



รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
ระดับหลักสูตร
ตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ
คณะวิศวกรรมศาสตร์

ประจำปีการศึกษา 2566
(ระหว่างวันที่ 13 มิถุนายน 2566 ถึงวันที่ 12 มิถุนายน 2567)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่
ประจำปีการศึกษา 2566

คำนำ

รายงานการประเมินตนเองของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สำหรับผลการดำเนินงานรอบปีการศึกษา 2566 (ระหว่างวันที่ 19 มิถุนายน 2566 ถึงวันที่ 19 มิถุนายน 2567) จัดทำขึ้นซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงผลการประเมินตนเอง ในการดำเนินกิจกรรมการประกันคุณภาพของคณะวิศวกรรมศาสตร์ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ ตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว. ตาม. องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network Quality Assurance และนำเสนอต่อ คณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีแต่งตั้ง นำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ นวัตกรรม และวิจัย ซึ่งเป็นหน่วยงานต้นสังกัดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อีกทั้งเป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานการประกันคุณภาพสู่สาธารณชน ในส่วนสาระสำคัญของรายงานการประเมินตนเอง คณะวิศวกรรมศาสตร์ หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีการศึกษา 2566 ฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร ส่วนที่ 4 สรุปผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน

หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีความคาดหวังว่า รายงานการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2566 ฉบับนี้ จะเป็นเอกสารสำคัญที่แสดงถึงการมีคุณภาพตามมาตรฐานในการจัดการศึกษา อันจะนำไปสู่ การสร้างความมั่นใจในมาตรฐาน เชื่อมั่น และคุณภาพของการผลิตวิศวกรออกไปสู่ ตลาดแรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ
วิชาเอก วิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติ
เชียงใหม่

ข้อมูลทั่วไป

รหัสหลักสูตร 25531961102199 (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ

Bachelor of Engineering Program in Industrial Engineering

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (รายละเอียดตารางที่ 1.1)

มคอ 2		ปัจจุบัน	หมายเหตุ
วิชาเอกวิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติ เขตพื้นที่เชียงใหม่			ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2564 และสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2565 แก้ไข รายชื่ออาจารย์ สมอ.08 ครั้งที่ 1 (9 ก.ค. 2566)
1. ผศ.พิสิษฐ์ วัฒนสินธุ์	1. ผศ.พิสิษฐ์ วัฒนสินธุ์		
2. นายจักรรินทร์ ถิ่นนคร	2. นายจักรรินทร์ ถิ่นนคร		
3. นายอนันต์ วงษ์จันทร์	3. นายอนันต์ วงษ์จันทร์		
4. นายสมศักดิ์ วรรณชัย	4. ผศ.ดร.อาทิตย์ ยาวุธภูมิ		
5. ผศ.อาทิตย์ ยาวุธภูมิ			
วิชาเอกวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เขตพื้นที่ตาก			
1. นายธนพงศ์ คุ้มญาติ	1. นายธนพงศ์ คุ้มญาติ		
2. นายยุทธนา มูลกลาง	2. นายยุทธนา มูลกลาง		
3. นายณัฐวุฒิ พาณิชเจริญ	3. นายณัฐวุฒิ พาณิชเจริญ		
4. นายรุ่งโรจน์ ชะมันจา	4. นายรุ่งโรจน์ ชะมันจา		
5. นายปรีชา มหาไม้	5. นายปรีชา มหาไม้		
เขตพื้นที่เชียงราย			
1.นายพิเชษฐ เหมยคำ	1.นายพิเชษฐ เหมยคำ		
2.นายสิทธิชัย จินะวงษ์	2.นายสิทธิชัย จินะวงษ์		
3.นางสุจิตรา จินะวงษ์	3.นางสุจิตรา จินะวงษ์		
4. นายวิโรจน์ ปงลังกา	4. นายวิโรจน์ ปงลังกา		
5.นายชญภพ บุญทาศรี	5. นายทักษ์ หงษ์ทอง		
6. นายนิวัติ นวลกัน	6. นายนิวัติ นวลกัน		

สถานที่จัดการเรียนการสอน หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

เชียงราย

ตารางที่ 1.1 แสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คุณวุฒิ และผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ปีปฏิทิน 2562-2566)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
1	ผศ.พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์ xxxxxxxxxxx	- วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) - ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาค พายัพ	2547 2536	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (พนักงาน มหาวิทยาลัย)	1. อาทิตย์ ยาวุฑฒิ สมศักดิ์ วรรณชัย พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์ จักรรินทร์ ถิ่นนคร และเศรษฐ์ สัมภัตตะกุล. (2562). “การพัฒนาเครื่องวัดฝุ่นหลักทางแสงและเปรียบเทียบผลการวัดกับเครื่องมือวัดมาตรฐาน”, การประชุมวิชาการทางไฟฟ้า ครั้งที่ 42, ณ มหาวิทยาลัยมหิดล จังหวัดนครปฐม, 30 ตุลาคม - 1 พฤศจิกายน 2562, หน้า 481-484. 2.อาทิตย์ ยาวุฑฒิ, พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์, สมศักดิ์ วรรณชัย, จักรรินทร์ ถิ่นนคร, ยุพเยาว์ หัสจรรย์ และ มนสิกานต์ ทศวิล.(2564). การพัฒนาอุปกรณ์เก็บข้อมูลระยะไกลพลังงานต่ำ. ในงานประชุมสัมมนาวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 14, 10-12 พฤศจิกายน 2564. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยแม่โจ้. หน้า EA-3. 3.อาทิตย์ ยาวุฑฒิ, วาน วิริยา, สมพร จันทระ, สมศักดิ์ วรรณชัย และ พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์ (2563). การเปรียบเทียบเครื่องวัด PM2.5 หลักทางแสงระหว่างเซ็นเซอร์ต้นทุนต่ำและเซ็นเซอร์มาตรฐาน. ในการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 43 (EECON43), 28 – 30 ตุลาคม 2563, พิษณุโลกมหาวิทยาลัยนเรศวร. หน้า 583 – 586 4.อาทิตย์ ยาวุฑฒิ, ศิวพร ศิลเตโช, กานต์ ไตรโสภณ, พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์, สมศักดิ์ วรรณชัย, และจักรรินทร์ ถิ่นนคร. (2564). การสอบเทียบเซ็นเซอร์วัดความชื้นดิน. ในการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 13, 13th Conference of Electrical

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
						Engineering Network 2021 (EENET 2021), วันที่ 12-14 พฤษภาคม 2564. เชียงราย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย หน้า ที่ 86 5. อาทิตย์ ยาวุฑฒิ, พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์, สมศักดิ์ วรรณชัย, จักรรินทร์ ถิ่นนคร, สาคร บันตา, ยุพเยาว์ หัสจรรย์ และ มณสิกานต์ ทศวิล. การพัฒนาอุปกรณ์เก็บข้อมูลแบบทำงานลำพังสำหรับเก็บข้อมูลอุณหภูมิและความชื้นดิน. ในการประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 6, วันที่ 2-3 กันยายน 2563. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. 2563. หน้า 115 – 122
2	นายจักรรินทร์ ถิ่นนคร 352020029XXX	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตภาคพายัพ	2560 2550	อาจารย์ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	1. อาทิตย์ ยาวุฑฒิ, ศิวพร ศิลเดโช, กานต์ ไตรโสภณ, พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์, สมศักดิ์ วรรณชัย และ จักรรินทร์ ถิ่นนคร. (2564). การสอบเทียบเซ็นเซอร์วัดความชื้นดิน. ใน การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 13, 13th Conference of Electrical Engineering Network 2021 (EENET 2021), วันที่ 12-14 พฤษภาคม 2564. เชียงราย : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย หน้า ที่ 86. 2. อาทิตย์ ยาวุฑฒิ, พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์, สมศักดิ์ วรรณชัย, จักรรินทร์ ถิ่นนคร, ยุพเยาว์ หัสจรรย์ และ มณสิกานต์ ทศวิล. (2564). การพัฒนาอุปกรณ์เก็บข้อมูลระยะไกลพลังงานต่ำ. ใน งานประชุมสัมมนาวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 14, วันที่ 10-12 พฤศจิกายน 2564. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยแม่โจ้. หน้า EA-3. 3. อาทิตย์ ยาวุฑฒิ, พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์, สมศักดิ์ วรรณชัย, จักรรินทร์

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
						ถีนคร, สาคร ปันตา, ยุพเยาว์ หัสจรรย์ และ มณีสกานต์ ทศวิล. (2563) การพัฒนาอุปกรณ์เก็บข้อมูลแบบทำงานลำพังสำหรับเก็บข้อมูล อุณหภูมิและความชื้นดิน. ใน การประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรม สร้างสรรค์ ครั้งที่ 6, วันที่ 2-3 กันยายน 2563. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า. 155-122
3	นายอนันต์ วงษ์จันทร์ XXXX	วศ.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมการวัดคุม) วศ.บ. (วิศวกรรมระบบ เครื่องมือวัด)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2561 2552 2549	อาจารย์ (พนักงาน มหาวิทยาลัย)	1.วัชรินทร์ สิทธิเจริญ, อนันต์ วงษ์จันทร์, ศุภชัย อัครนรากุล, สุวิ มาเทศน์, นทีชัย ผัสดี, นพดล ไชยเอก, ศุภกฤต อินทญาติ, และอนุ สิทธิ์ หอมแก่นจันทร์ “การศึกษาการอัดรีดหลอดดูดน้ำจากวัสดุแป้ง ธรรมชาติด้วยเครื่องอัดรีดขนาดเล็ก A Study of Straws Extrusion from Natural Starch using Mini Extruder Machine” ” การประชุม วิชาการราชชมงคลด้านเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการ ครั้งที่ 6, RMTC2021, 26-28 พฤษภาคม 2564, โรงแรมหัวหินแกรนด์ แอนด์ พลาซ่า อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ pp. 1-4. 2.วัชรินทร์ สิทธิเจริญ, อนันต์ วงษ์จันทร์, ศุภชัย อัครนรากุล, ธนา ธรณ์ พิบูลย์, พงศ์ตะวัน มีเพียร และรัฐพงษ์ ไชยยา, 2020 “การสร้าง เครื่องฉีดพลาสติกขนาดเล็กระบบนิวแมติกส์แบบป้อนเส้นพลาสติก Fabrication of Pneumatically Mini-Injection Molding Machine with Plastic Wire Feeder” การประชุมวิชาการราชชมงคลด้านเทคโนโลยี การผลิตและการจัดการ ครั้งที่ 5, RMTC 2020, 3-4 กันยายน 2563 โรงแรมเคพีแกรนด์ อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี. pp. 1-4 3.สมศักดิ์ วรรณชัย, จิรวัดน์ ปัญญางาม และ อนันต์ วงษ์จันทร์

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
						2019 “การควบคุมแขนกลแบบไร้สาย” การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ ๑๑ (RMUTCON2019) Chiang-mai Thailand, pp.110-125.
4	ผศ.อาทิตย์ ยาวุฒิ 350190064XXXX	วศ.ด. (วิศวกรรมพลังงาน) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2560 2548 2543	อาจารย์ (พนักงาน มหาวิทยาลัย)	1.Jaturapit Phongsupa, Artit Yawootti, and Wassanai Wattanutchariya. (2021). Chlorogenic Acid Extraction of Local Coffee Beans by Pulsed Electric Field, ID-46. The 7th International Conference on Engineering, Applied Sciences and Technology (ICEAST2021), 1-3 April 2021. Bangkok: KMITL. Abstract book pp 19 2.Nuttinee Salee, Wantida Chaiyana, Srisuwan Naruenartwongsakul, Artit Yawootti, and Niramon Utama-ang.(2021). Comparison of pulse electric field-assisted, microwave-assisted and ultrasonic-assisted extraction techniques of black rice grain. ID-176. The 7th International Conference on Engineering, Applied Sciences and Technology (ICEAST2021), 1-3 April 2021. Bangkok: KMITL. Abstract book pp 47 3.Warunee Srisongkram, Pisit Vimonthanasit, Somsak Wannachai, Jakkarin Thinnakorn, and Artit Yawootti. (2021).Development of Wireless Soil Moisture Measurement and Recording Devices. 2021 IEEE 18th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON 2021), 19-22 May 2021. Thailand: ECTI Association. pp. 1142

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
						4. อาทิตย์ ยาวุฑฒิ, พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์, สมศักดิ์ วรรณชัย, จักรรินทร์ ถิ่นนคร, สาคร ปันตา, ยุพเยาว์ หัสจรรย์ และ มณสิกานต์ ทศวิล. การพัฒนาอุปกรณ์เก็บข้อมูลแบบทำงานลำพังสำหรับเก็บข้อมูลอุณหภูมิและความชื้นดิน. ในการประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 6, วันที่ 2-3 กันยายน 2563. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. 2563. หน้า 115 – 122 5. อาทิตย์ ยาวุฑฒิ, วาน วิริยา, สมพร จันทระ, สมศักดิ์ วรรณชัย และ พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์ (2563). การเปรียบเทียบเครื่องวัด PM2.5 หลักการทางแสงระหว่างเซ็นเซอร์ต้นทุนต่ำและเซ็นเซอร์มาตรฐาน. ในการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 43 (EECON43), 28 – 30 ตุลาคม 2563, พิษณุโลกมหาวิทยาลัยนเรศวร. หน้า 583 – 586 6. อาทิตย์ ยาวุฑฒิ, ศิวพร ศิลเตโช, กานต์ ไตรโสภณ, พิสิษฐ์วิมลธนสิทธิ์, สมศักดิ์ วรรณชัย, และจักรรินทร์ ถิ่นนคร. (2564). การสอบเทียบเซ็นเซอร์วัดความชื้นดิน. ในการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 13, 13th Conference of Electrical Engineering Network 2021 (EENET 2021), วันที่ 12-14 พฤษภาคม 2564. เชียงราย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย หน้า ที่ 86 7. อาทิตย์ ยาวุฑฒิ, พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์, สมศักดิ์ วรรณชัย, จักรรินทร์ ถิ่นนคร, ยุพเยาว์ หัสจรรย์ และ มณสิกานต์ ทศวิล. (2564). การพัฒนาอุปกรณ์เก็บข้อมูลระยะไกลพลังงานต่ำ. ในงานประชุมสัมมนาวิชาการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
						รูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 14, 10-12 พฤศจิกายน 2564. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยแม่โจ้. หน้า EA-3. 8.Panich Intra and Artit Yawootti. (2019). An Experimental Investigation of A Non Mixing Type. Corona Needle Charger for Submicron Aerosol Particles. Journal of Electrical Engineering & Technology. Vol.14(Issue1). January 2019. Korea : The Korean Institute of Electrical Engineers. 363-370. (https://doi.org/10.1007/s42835-018-00011-x.) 9. สุกัญญา เขียวสะอาด, อัครวิน ดาตุเคล, อาทิตย์ ยาวุฑฒิ และ พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์. (2563) วิธีการและสภาวะที่เหมาะสมของการสกัดสารต้านอนุมูลอิสระในเมล็ดลำไย. วารสารวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ภาษาไทย) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ปีที่ 28 (ฉบับที่ 11). พฤศจิกายน 2563. หน้า 2052 – 2063 10. ฤทัยภัทร เมามูล, อำพล พรหมเมตร์, จินตนา อันอาดม้งาม, อาทิตย์ ยาวุฑฒิ และ ชัยวัฒน์ โตอนันต์.(2563). ความหลากหลายและอนุกรมวิธานของเชื้อราปฏิปักษ์ Chaetomium spp. ต่อเชื้อรา Phytophthora palmivora ที่พบในภาคเหนือของประเทศไทย. วารสารแก่นเกษตร, KHON KAEN AGRICULTURE JOURNAL, Vol. 48,(No.6). pp. 1342-1359

โครงสร้างหลักสูตร

1. จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรรวม	130	หน่วยกิต
2. โครงสร้างหลักสูตร		
2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1) วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ	24	หน่วยกิต
1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	12	หน่วยกิต
1.2) กลุ่มวิชาสุขภาพ	3	หน่วยกิต
1.3) กลุ่มวิชาบูรณาการ	9	หน่วยกิต
2) วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	6	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3	หน่วยกิต
2.2 หมวดวิชาเฉพาะ	94	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	29	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ	50	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาชีพเลือก	15	หน่วยกิต
2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

องค์ประกอบที่ 1 : การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

เกณฑ์การประเมิน ข้อ 1 : จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบ 5 คน โดยทำหน้าที่บริหารจัดการและพัฒนาหลักสูตร ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตรให้ได้คุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565) ได้ผ่านอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2564 และผ่านการรับทราบจาก สกอ. เมื่อวันที่ 27 กันยายน 2565

สรุปผลการประเมิน

☒ ผ่าน

☐ ไม่ผ่าน

เกณฑ์การประเมิน ข้อ 2 : คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณสมบัติด้านคุณวุฒิเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

- | | | |
|---------------------------------|---|----|
| - คุณวุฒิระดับปริญญาเอก | 2 | คน |
| - คุณวุฒิระดับปริญญาโท | 2 | คน |
| - ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ | 2 | คน |

สรุปผลการประเมิน

☒ ผ่าน

☐ ไม่ผ่าน

เกณฑ์การประเมิน ข้อ 3 : คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติการมีผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง (ปีปฏิทิน 2562-2566)

อาจารย์ประจำหลักสูตร	2562	2563	2564	2565	2566
1. ผศ.พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์	1	2	2	-	-
2. นายจักรินทร์ ถิ่นนคร	-	1	2	-	-
3. นายอนันต์ วงษ์จันทร์	1	1	1	-	-
4. ผศ.อาทิตย์ ยาวุฑฒิ	1	4	5	-	-

สรุปผลการประเมิน

☒ ผ่าน

☐ ไม่ผ่าน

เกณฑ์การประเมิน ข้อ 4 : คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน (อาจารย์ประจำ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน
1	ผศ.พิสิษฐ์ วัฒนสิทธิ์	- วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) - ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2547 2536	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (พนักงาน มหาวิทยาลัย)	การควบคุมคุณภาพ โครงการ สหกิจศึกษา
2	นายจักรรินทร์ ถิ่นนคร	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตภาคพายัพ	2560 2550	อาจารย์ (พนักงาน มหาวิทยาลัย)	โปรแกรมเบิลโลจิกคอนโทรลเลอร์ นิวเมตริกไฮดรอลิกส์ SCADA
3	นายอนันต์ วงษ์จันทร์	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมการวัดคุม) วศ.บ. (วิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2561 2552 2549	อาจารย์ (พนักงาน มหาวิทยาลัย)	CAD/CAM CNC การประมวลผลภาพ เครื่องมือวัด
4	นายปฏิภาณ ห่วงสร	วศ.ม. (ไฟฟ้า) วศ.บ. (ไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา	2565 2559	อาจารย์ (พนักงาน มหาวิทยาลัย)	หุ่นยนต์ แมคโครทรอนิกส์สมัยใหม่ การเชื่อมต่อนมนุษย์
5	ผศ.อาทิตย์ ยาอุทัย	วศ.ด. (วิศวกรรมพลังงาน) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2560 2548 2543	อาจารย์ (พนักงาน มหาวิทยาลัย)	เขียนแบบ คณิตศาสตร์ไฟฟ้า หุ่นยนต์ในงานกัด

2. การประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA

AUN-QA 1 : ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

1.1 หลักสูตรมีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) ซึ่งได้จัดทำขึ้นอย่างเหมาะสมตามหลักผลการเรียนรู้ (learning taxonomy) และผลการเรียนรู้ที่กำหนดขึ้นมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย และมีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด

The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders.

วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย

“มหาวิทยาลัยชั้นนำด้านวิชาชีพและเทคโนโลยี ในการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของชุมชน ท้องถิ่น สังคมอย่างยั่งยืน”

พันธกิจของมหาวิทยาลัย

1. จัดการศึกษาด้านวิชาชีพและเทคโนโลยี และผลิตครูวิชาชีพ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ โดยมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ ที่มีคุณธรรม จริยธรรม พึ่งพาตนเองได้ และเป็นที่พึ่งทางวิชาการให้กับประเทศ ภูมิภาค และชุมชน ทั้งภาครัฐและเอกชน
2. ผลิตผลงานวิจัยที่เป็นการสร้าง และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ สร้างสรรค์นวัตกรรม หรือทรัพย์สินทางปัญญาที่ตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติ ความต้องการของสังคม ชุมชน ภาครัฐและเอกชน และประเทศ
3. ให้บริการวิชาการที่มุ่งเน้นการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่สอดคล้องกับบริบทมหาวิทยาลัยด้านวิชาชีพและเทคโนโลยี และตอบสนองความต้องการของท้องถิ่น ชุมชนและสังคม
4. จัดการเรียนรู้ วิจัยหรือบริการวิชาการซึ่งนำไปสู่การสืบสานศิลปวัฒนธรรม และความเป็นไทย หรือสร้างโอกาสและมูลค่าเพิ่มให้กับผู้เรียน ชุมชน สังคมและประเทศชาติ

บริหารจัดการพันธกิจ และวิสัยทัศน์ตามหลักธรรมาภิบาล มีการติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิภาพ ยืดหยุ่น คล่องตัวโปร่งใส และตรวจสอบได้

หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ฯ กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ที่สามารถวัดได้และสะท้อนความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญของหลักสูตร ได้แก่ ผู้ประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชน ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน บุคลากรของสาขาวิชา และผู้บริหารของมหาวิทยาลัย จากข้อคิดเห็นที่ได้จากตัวแทนกลุ่มดังกล่าวจึงเป็นที่มาของ PLOs ของหลักสูตร ดังนี้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

PLO 1 ตระหนักถึงการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีคุณธรรม จริยธรรม ยึดมั่นในจรรยาบรรณในวิชาชีพตาม แนวทางการปฏิบัติตนของจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรม

ด้านความรู้

PLO 2 แสดงออกถึงความเป็นผู้มีความรู้ และฉลาดรู้ในวิชาชีพที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้ และ เทคโนโลยีใหม่ ๆ

ทักษะทางปัญญา

PLO 3 การปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมในสาขาที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนา นวัตกรรม และ สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ

ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

PLO 4 แสดงออกถึงการมีทักษะด้านสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้ง ในฐานะ ผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีจิตสำนึกความรับผิดชอบในการทำงาน

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

PLO 5 แสดงออกถึงการมีทักษะในศตวรรษที่ 21 สำหรับประยุกต์ใช้ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ ได้เป็น อย่างดี

ทักษะพิสัย

PLO 6 แสดงออกถึงการมีทักษะทางกายภาพในสาขาวิชาเอก โดยประยุกต์ใช้ความรู้ในสาขาวิศวกรรมที่ เกี่ยวข้องเพื่อสร้างสรรค์ โครงการ นวัตกรรม ที่สามารถใช้งานได้จริงในเชิงอุตสาหกรรม และแก้ไขปัญหา เพื่อ หาทางออกในอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

1.2 หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทุกรายวิชา (CLOs) โดยได้ออกแบบและจัดรูปแบบผล การเรียนรู้ที่คาดหวังอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme.

ตารางที่ 1 การกระจายการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรลงสู่รายวิชา

หมวดวิชา	ชื่อกลุ่มวิชา	ความสอดคล้องกับ PLOs					
		1	2	3	4	5	6
ศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		/		/	/	
	กลุ่มวิชาสุขภาพ	/	/		/		
	กลุ่มวิชาบูรณาการ	/	/		/		

	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	/		/		/	
วิชาเฉพาะ จำนวน 94 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ (29 หน่วยกิต)	/	/	/	/		
	กลุ่มวิชาชีพบังคับ (50 หน่วยกิต)	/	/	/		/	/
	กลุ่มวิชาชีพเลือก (15 หน่วยกิต)	/	/	/		/	/

PLO	CLO
PLO 1 ตระหนักถึงการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีคุณธรรม จริยธรรม ยึดมั่นในจรรยาบรรณในวิชาชีพ ตาม แนวทางการปฏิบัติตนของจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรม	1.เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต (R) 2.มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม (R) 3.มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับ ความสำคัญเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ (U) 4.สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและ สิ่งแวดล้อม (AN) 5.มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจ ถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (U)
PLO 2 แสดงออกถึงความเป็นผู้มี ความรู้ และฉลาดรู้ในวิชาชีพที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และ เทคโนโลยีใหม่ ๆ	1.มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และ เศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทาง เทคโนโลยี (U) 2.มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชา เฉพาะด้านทางวิศวกรรม (U) 3.สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (A) 4.สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม (AN) 5.สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้ (A)
PLO 3 การปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมในสาขาที่	1.มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี (R)

เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรม และสามารถคิดวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ	2.สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ (AN) 3.สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบรวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (AN) 4.มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนา นวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์ (U) 5.สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ (E)
PLO 4 แสดงออกถึงการมีทักษะด้านสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะ ผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีจิตสำนึกความรับผิดชอบในการทำงาน	1.สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศได้ อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม (U) 2.สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการ แก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ (U) 3.สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพ อย่างต่อเนื่อง (A) 4.รู้จักบทบาทหน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัว และทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมถึงสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ (U) 5.มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษา สภาพแวดล้อมต่อสังคม (R)
PLO 5 แสดงออกถึงการมีทักษะในศตวรรษที่ 21 สำหรับประยุกต์ใช้ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็น อย่างดี	1.มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี (U) 2.มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหา ที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์ (A) 3.สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ (A)

	4.มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมาย โดยใช้สัญลักษณ์ (U) 5.สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้ (A)
PLO 6 แสดงออกถึงการมีทักษะทางกายภาพในสาขาวิชาเอก โดยประยุกต์ใช้ความรู้ในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างสรรค์ โครงการงาน นวัตกรรม ที่สามารถใช้งานได้ในเชิงอุตสาหกรรม และแก้ไขปัญหาเพื่อหาทางออกในอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย	1.มีทักษะในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้ อย่างถูกต้องและปลอดภัย (U) 2.มีทักษะในการพัฒนาและดัดแปลง ประยุกต์ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ทางด้านวิศวกรรมในการแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในงานที่ดำเนินการ (A) 3.มีทักษะในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางงานบำรุงรักษาในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและ ปลอดภัย (AN) 4.มีทักษะในการบริหารจัดการในด้านเวลา เครื่องมือ อุปกรณ์และวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพ (A)

1.3 หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังประกอบด้วยทั้งผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (Generic outcomes) (ที่เกี่ยวข้องกับสื่อสารต่าง ๆ ทั้ง การเขียน การพูด การแก้ไขปัญหา เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการทำงานเป็นทีม ฯลฯ) และผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะทาง (Specific outcomes) (ที่เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะของ สาขาวิชา)

The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problemsolving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ประกอบด้วย ผลการเรียนรู้ทั่วไป (Generic) และผลการเรียนรู้เฉพาะทางตามศาสตร์ของหลักสูตร (subject specific) ดังแสดงตามตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 Generic Learning Outcomes และ Subject Specific Learning Outcomes

PLOs	Generic LO	subject specific	Level Learning
PLO 1 ตระหนักถึงการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีคุณธรรม จริยธรรม ยึดมั่นในจรรยาบรรณในวิชาชีพ ตาม แนวทางการปฏิบัติตนของ จรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรม	✓		R
PLO 2 แสดงออกถึงความเป็นผู้มีความรู้ และฉลาดรู้ในวิชาชีพที่ทัน ต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และ เทคโนโลยีใหม่ ๆ	✓		U
PLO 3 การปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมในสาขาที่เกี่ยวข้อง อย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรม และสามารถคิด วิเคราะห์ และ แก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ		✓	A
PLO 4 แสดงออกถึงการมีทักษะด้านสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ สามารถ ปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะ ผู้นำและผู้ตามได้อย่างมี ประสิทธิภาพ มีจิตสำนึกความรับผิดชอบในการทำงาน	✓		E
PLO 5 แสดงออกถึงการมีทักษะในศตวรรษที่ 21 สำหรับประยุกต์ใช้ ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็น อย่างดี		✓	A
PLO 6 แสดงออกถึงการมีทักษะทางกายภาพในสาขาวิชาเอก โดย ประยุกต์ใช้ความรู้ในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างสรรค์ โครงการ นวัตกรรม ที่สามารถใช้งานได้เชิงอุตสาหกรรม และแก้ไข ปัญหาเพื่อ หาทางออกในอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ ได้อย่าง ถูกต้องและปลอดภัย		✓	C

หมายเหตุ level learning มีดังนี้ Remembering (R), Understanding (U), Applying (A), Analyzing (AN), Evaluating (E) และ Creating (C)

1.4 หลักสูตรมีการรวบรวมข้อกำหนดหรือความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครบถ้วน โดยเฉพาะผู้ มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกและสะท้อนให้เห็นในผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) ตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.

ตารางที่ 3 คุณลักษณะบัณฑิตที่ต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

ความต้องการที่สำคัญ	PLOs --> กลุ่ม SHs	1	2	3	4	5	6
การใช้งาน PLC	ผู้ใช้บัณฑิต			✓	✓	✓	✓
การใช้งานหุ่นยนต์	ผู้ใช้บัณฑิต			✓	✓	✓	✓
การโปรแกรมในระบบอัตโนมัติ	ผู้ใช้บัณฑิต			✓	✓	✓	✓
การใช้งานประมวลผลภาพ				✓	✓	✓	✓
การติดตั้งและซ่อมบำรุง				✓	✓	✓	✓

1.5 หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) ที่สามารถบรรลุผลแก่ผู้เรียนเมื่อสำเร็จการศึกษา

The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.

ตารางที่ 4 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา
1	มีความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์, วิทยาศาสตร์, สังคมศาสตร์, วิศวกรรมศาสตร์, เทคโนโลยี และมีทักษะการใช้อุปกรณ์เครื่องมือวัดทางวิศวกรรม
2	มีความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม ที่เกี่ยวข้องกับทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์, วิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติ และวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์

3	สามารถวิเคราะห์ออกแบบ ติดตั้ง และควบคุมงานทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์, วิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติ และวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ ด้วยเครื่องมือ และวิธีการที่เหมาะสม
4	มีทักษะการวิเคราะห์พัฒนานวัตกรรม แก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์, วิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติ และวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ตามหลัก วิชาการ

ตารางที่ 5 ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ ให้เป็นผู้ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถนำเอาองค์ความรู้ที่ได้ไปช่วยพัฒนาประเทศทั้งทางตรง และทางอ้อม ตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และชุมชนได้เป็นอย่างดี

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ ให้เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน วางแผน วิเคราะห์ พัฒนา แก้ไขปัญหาเพื่อหาทางออกในกระบวนการควบคุมและการผลิต และสามารถประยุกต์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เหมาะสมในการดำเนินงานได้เป็นอย่างดี

1.3.3 เพื่อส่งเสริมการวิจัย และพัฒนาในด้านวิชาการสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และระบบควบคุมอัตโนมัติ ให้เป็นที่รู้จักในระดับประเทศ

1.3.4 เพื่อผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ ให้มีบุคลิกลักษณะใฝ่เรียนรู้ ค้นคว้า พัฒนาตนเองให้ก้าวหน้า และปรับตัวให้ก้าวทันเทคโนโลยีทางด้าน วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติ และวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ อยู่เสมอ

1.3.5 เพื่อเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม ความมีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม อนุรักษ์พลังงานและรักษาสีสิ่งแวดล้อม สำนึกในจรรยาบรรณ วิชาชีพ และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

PLO	OB1	OB2	OB3	OB4	OB5
PLO 1 ตระหนักถึงการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีคุณธรรม จริยธรรม ยึดมั่นในจรรยาบรรณในวิชาชีพ ตาม แนวทางการปฏิบัติตนของจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรม					✓
PLO 2 แสดงออกถึงความเป็นผู้มีความรู้ และฉลาดรู้ในวิชาชีพที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ	✓				
PLO 3 การปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมในสาขาที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรม และสามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ			✓		
PLO 4 แสดงออกถึงการมีทักษะด้านสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะ ผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีจิตสำนึกความรับผิดชอบในการทำงาน				✓	
PLO 5 แสดงออกถึงการมีทักษะในศตวรรษที่ 21 สำหรับประยุกต์ใช้ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็น อย่างดี				✓	
PLO 6 แสดงออกถึงการมีทักษะทางกายภาพในสาขาวิชาเอก โดยประยุกต์ใช้ความรู้ในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างสรรค์ โครงการ นวัตกรรม ที่สามารถใช้งานได้ ในเชิงอุตสาหกรรม และแก้ไขปัญหาเพื่อ หาทางออกในอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย	✓	✓			

รายการหลักฐาน

มคอ2. หน้า 12-14 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

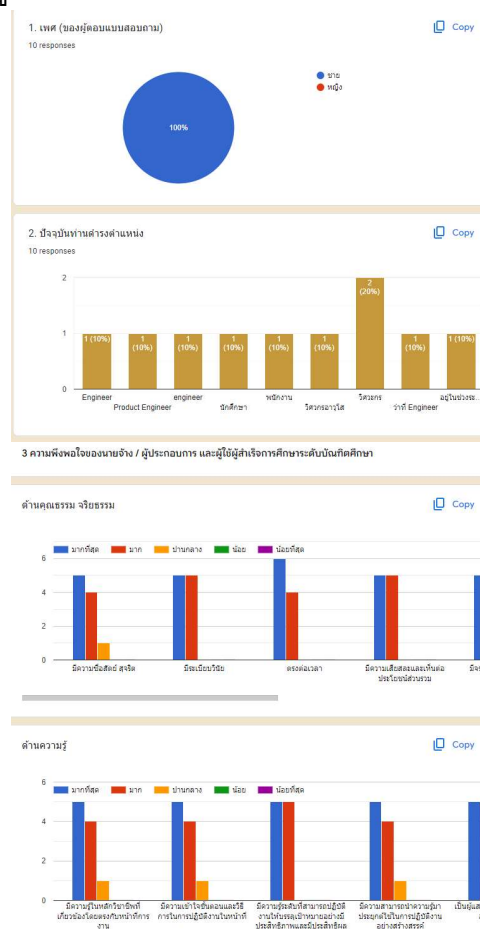
AUN - QA 2 : โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร (Programmer Structure and Content)

2.1 ข้อกำหนดของโปรแกรมและหลักสูตรทั้งหมดมีรายละเอียดหลักสูตรครบถ้วน มีความครอบคลุมทันสมัย พร้อมใช้งานและมีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดที่สามารถเข้าถึงได้ข้อมูลเป็นปัจจุบัน

The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.

หลักสูตรฯ มีการปรับปรุงทุก ๆ 5 ปี เดิมเป็นหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ฯ พ. ศ. 2560 และมีการปรับปรุง พ.ศ.2565 ในการปรับปรุงนี้ได้รวบรวมข้อคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยการสอบถามความคิดเห็นทั้งจากนักศึกษาปัจจุบัน ศิษย์เก่า ผู้ประกอบการ คณาจารย์ บริษัทที่ส่งนักศึกษาไปฝึกสหกิจ หลักสูตรได้การเผยแพร่ไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น นักศึกษา นักเรียน ผู้ใช้บัณฑิต รวมทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ ผ่านสื่อดังนี้

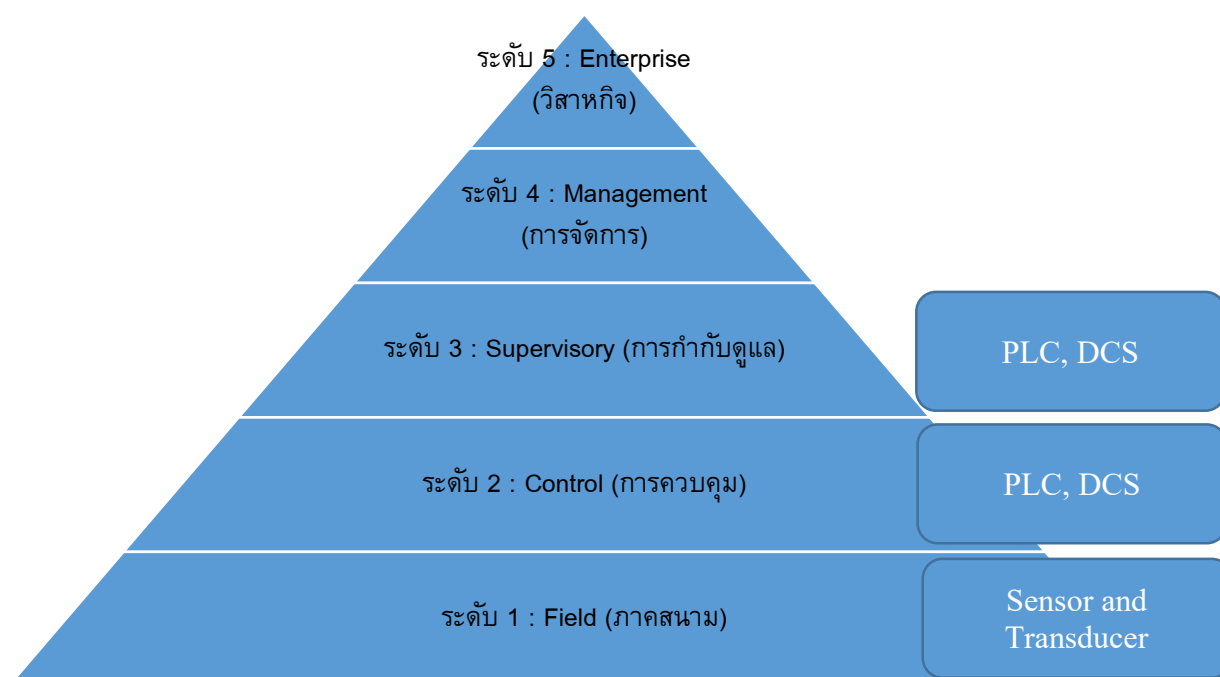
- 1) เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย
- 2) แผ่นพับประชาสัมพันธ์หลักสูตร
- 3) เว็บไซต์คณะวิศวกรรมศาสตร์
- 4) ออกแบบสอบถามผู้ใช้บัณฑิต



2.2 การออกแบบหลักสูตรจะต้องนำผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) มาออกแบบหลักสูตรให้สอดคล้องอย่างสร้างสรรค์และเหมาะสม

The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.

พีระมิดอัตโนมัติในอุตสาหกรรม



พีระมิดอัตโนมัติในอุตสาหกรรมมักจะถูกแบ่งออกเป็น 5 ระดับตามมาตรฐานการควบคุมและการจัดการ ซึ่งแต่ละระดับมีความสำคัญและหน้าที่แตกต่างกัน โดยสามารถแบ่งได้ดังนี้:

1. ระดับฟิลด์ (Field Level)

- อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เช่น เซนเซอร์และแอคชูเอเตอร์ (Sensors and Actuators)
- หน้าที่ การตรวจจับและเก็บข้อมูลจากสภาพแวดล้อมจริงในโรงงาน เช่น อุณหภูมิ ความดัน ระดับของเหลว เป็นต้น รวมถึงการควบคุมการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ

2. ระดับการควบคุม (Control Level):

- อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง: PLCs (Programmable Logic Controllers), DCS (Distributed Control Systems)

- หน้าที่: การควบคุมและประมวลผลข้อมูลจากเซนเซอร์และการสั่งการไปยังแอคชูเอเตอร์เพื่อควบคุมกระบวนการผลิตและการทำงานของเครื่องจักร

3. ระดับการจัดการกระบวนการ (Process Management Level):

- อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง: SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition), HMI (Human-Machine Interface)

- หน้าที่: การเฝ้าระวังและควบคุมกระบวนการผลิตในระดับสูงขึ้น มีการเก็บข้อมูลแบบเรียลไทม์และการนำเสนอข้อมูลให้กับผู้ปฏิบัติงานเพื่อการตัดสินใจ

4. ระดับการจัดการการผลิต (Production Management Level):

- อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง: MES (Manufacturing Execution Systems)

- หน้าที่: การจัดการและวางแผนการผลิต การติดตามการทำงานของเครื่องจักรและระบบในโรงงาน การบริหารจัดการวัตถุดิบและสินค้าคงคลัง รวมถึงการควบคุมคุณภาพ

5. ระดับการจัดการองค์กร (Enterprise Management Level):

- อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง: ERP (Enterprise Resource Planning)

- หน้าที่: การวางแผนและจัดการทรัพยากรในองค์กรทั้งหมด รวมถึงการวางแผนการผลิต การจัดการทางการเงิน การจัดการซัพพลายเชน และการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างแผนกต่าง ๆ ในองค์กร
- พีระมิดอัตโนมัติในอุตสาหกรรมนี้มีความสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ลดข้อผิดพลาด และช่วยในการตัดสินใจในทุกะดับของการผลิตและการบริหารจัดการในโรงงานอุตสาหกรรม

2.3 การออกแบบหลักสูตรต้องคำนึงถึงและนำข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกมาออกแบบหลักสูตร

The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.

การออกแบบหลักสูตรได้มีการนำข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการวิพากษ์หลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการและวิชาชีพ ตลอดจนความเห็นของผู้ใช้บัณฑิต และผู้ประกอบการ ซึ่งได้จากการสำรวจ การสัมภาษณ์ กับสถานประกอบการหรือผู้ใช้บัณฑิตในระหว่างการทำสหกิจศึกษา มาร่วมใช้ในการกำหนด PLOs ของหลักสูตร นอกจากนี้ ยังมีการนำผลข้อคิดเห็นของศิษย์เก่าที่ออกไปทำงานเข้ามาร่วมพิจารณาในการกำหนด PLOs

2.4 การดำเนินการของหลักสูตรในแต่ละรายวิชามีการแสดงให้เห็นว่าได้มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมเพื่อนำไปสู่การบรรลุผลที่คาดหวังอย่างชัดเจน

The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.

หลักสูตร ฯ มีการกำหนดการกระจายผลการเรียนรู้ของหลักสูตรสู่รายวิชาเพื่อนำไปใช้กำหนดวิธีการจัดการเรียนการสอน และกำหนดเนื้อหาให้สอดคล้องตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยการกระจายผลการเรียนรู้ของหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping) ดังในเล่มหลักสูตร ฯ

2.1.3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา			1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านปัญญา		4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
วิชาศึกษาทั่วไปวิชาบังคับ																		
1	GEBC101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	●	●		○			●		●	○	●		●			●
2	GEBC103	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	●	●		○			●		●	○	●		●			●
3	GEBC105	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการทำงาน	●	●		○			●		●	○	●		●			●
4	GEBC201	ศิลปะการใช้ภาษาไทย	○	○	●		●		○	●				●		○	○	●
5	GEBHT601	กิจกรรมเพื่อสุขภาพ			○		●				○	●				○		
6	GEBIN701	กระบวนการคิดและการแก้ปัญหา	●		○	●		●	○		●	●	○		○	●		○
7	GEBIN702	นวัตกรรมและเทคโนโลยี		●	○			●	○	○	●			●	○		●	○
8	GEBIN703	ศิลปะการใช้ชีวิต			●		●				●	●	○	○		●		
วิชาศึกษาทั่วไป วิชาเลือก																		
1	GEBS301	เทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน	○		●		●			●		○				●		

149

รายวิชา			1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านปัญญา		4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
2	GEBS302	มโนทัศน์และเทคนิคทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่			●		●				●			○	○		●	
3	GEBS303	กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อทำงานวิจัยและการสร้างนวัตกรรม			●				●		●	○		●			●	●
4	GEBS304	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ			●		●				●			●	○		●	
5	GEBS305	สิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน	○		●		●	○		○	○				○	○	●	○
6	GEBS401	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน			●		●	○		○	○			●		○	●	
7	GEBS402	สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น			●		●		○	○	○			●		○	●	
8	GEBSO501	การพัฒนาทักษะชีวิตและสังคม	●	○			●	○		●	○	●	○	○		●		
9	GEBSO502	ความรู้เบื้องต้นทางสังคม เศรษฐกิจและการเมืองไทย	●				●				●	●		○	○	●		
10	GEBSO503	มนุษยสัมพันธ์	●	○			●	○		●	○	●	○	○		○		
11	GEBSO504	การพัฒนาศักยภาพมนุษย์และจิตวิทยาเชิงบวก	●	○	○		●			●		●	○			○		
12	GEBSO505	พลเมืองดิจิทัล	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	

150

รายวิชา			1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านปัญญา		4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
13	GEBSO506	วัฒนธรรมและเศรษฐกิจสร้างสรรค์	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	
14	GEBSO507	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	●				●				●	●		○	○	●		
15	GEBSO508	จิตวิทยาการจัดการองค์การในโลกยุคใหม่			●		●				●	●	○	○		●		
16	GEBSO509	มนุษย์กับจริยธรรมในศตวรรษที่ 21	●	●	●	○	●			○		○						
วิชาศึกษาทั่วไป วิชาเลือกเสรี																		
1	GEBLC106	ภาษาอังกฤษในโลกดิจิทัล	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●
2	GEBLC107	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรม	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●
3	GEBLC108	ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบธุรกิจ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●
4	GEBLC109	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●
5	GEBLC110	สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●
6	GEBLC111	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●
7	GEBLC112	ภาษาพม่าพื้นฐาน	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●
8	GEBLC202	กลวิธีการเขียนรายงานและการนำเสนอ	●	●	●	○	○			●	●	●	○	●	○		●	○
9	GEBLC203	วรรณกรรมท้องถิ่น	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○
10	GEBLC204	ภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●

151

2.5 หลักสูตรมีโครงสร้างรายวิชามีการจัดลำดับวิชาอย่างเป็นระบบและเหมาะสม (ตั้งแต่ระดับขั้นพื้นฐาน ระดับกลางไปจนถึงรายวิชาเฉพาะทาง) และมีการบูรณาการซึ่งกันและกัน

The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated.

หลักสูตรได้จัดลำดับโครงสร้างรายวิชาอย่างเป็นระบบ โดยกำหนดแผนการศึกษาตลอดระยะเวลาการศึกษา เพื่อเป็นแนวทางให้กับนักศึกษาในการลงทะเบียนเรียน โดยแบ่งแผนออกเป็นทั้งหมด 4 แผน

1. นักศึกษา 4 ปี
2. นักศึกษา 4 ปี เทียบโอน
3. แผนการเรียนแบบมีสหกิจศึกษา
4. แผนการเรียนแบบไม่มีสหกิจศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 2

ก) แผนการเรียนแบบไม่มีสหกิจศึกษา

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBOXXXX	ศึกษาทั่วไปเลือก 2	3(T-P-E)	
ENGEL103	โครงการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ Electronics Engineering and Automation Control Systems Project	3(1-6-4)	ENGEL102
XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (1)	3(T-P-E)	
XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (2)	3(T-P-E)	
หน่วยกิตรวม		12	

ข) แผนการเรียนแบบไม่มีสหกิจศึกษา

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBOXXXX	ศึกษาทั่วไปเลือก 2	3(T-P-E)	
ENGEL103	โครงการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ Electronics Engineering and Automation Control Systems Project	3(1-6-4)	ENGEL102
ENGEL116	หัวข้อเลือกในสาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ Selected Topics in Electronics Engineering	3(2-3-5)	
XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (1)	3(T-P-E)	
XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (2)	3(T-P-E)	
หน่วยกิตรวม		15	

2.6 หลักสูตรมีตัวเลือกสำหรับผู้เรียนในการเรียนวิชาเอก และตามความสนใจเฉพาะทาง และ/หรือความเชี่ยวชาญพิเศษ

The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.

หลักสูตรเปิดให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนวิชาเลือกตามความสนใจเฉพาะทางได้ดังนี้

ข) วิชาเอกวิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติ ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้		ENGEL218	เทคโนโลยีเมคาทรอนิกส์สมัยใหม่	3(2-3-5)
ENGEL111	ไมโครคอนโทรลเลอร์ Microcontroller	3(2-3-5)	Modern Mechatronics Technology	
ENGEL201	นิวแมติกส์ประยุกต์ Applied Pneumatics	3(2-3-5)	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมพื้นฐาน	3(2-3-5)
ENGEL203	การเชื่อมต่อระหว่างมนุษย์และเครื่องจักร Human Machine Interface	3(2-3-5)	Basic Industrial Robot	
ENGEL207	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ 2 Electronics Engineering and Automatic Control Systems Laboratory 2	1(0-3-1)	การประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	3(2-3-5)
			ในกระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม	
			Industrial Robot Applications in Industrial Automation Processes	
ENGEL209	การวางแผนการผลิตและการควบคุม Production Planning and Control	3(3-0-6)	การออกแบบโครงสร้างหุ่นยนต์เคลื่อนที่	3(2-3-5)
ENGEL211	ไฮดรอลิกส์ประยุกต์ Applied Hydraulics	3(2-3-5)	Robot Structural Design	
ENGEL212	การใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมระบบการผลิตอัตโนมัติ	3(2-3-5)	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรม	3(2-3-5)
ENGEL214	Computer Integrated Manufacturing Automation Systems		หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ	
ENGEL215	การพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ Mobile Application Development	3(2-3-5)	Electronic Circuit Design for Mobile Robotics Engineering	
ENGEL216	อิเล็กทรอนิกส์กำลังและการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า Power Electronics and Electric Drives	3(2-3-5)	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับหุ่นยนต์เคลื่อนที่	3(2-3-5)
ENGEL217	การประมวลผลภาพและการประยุกต์ใช้งาน Image Processing and Applications	3(2-3-5)	Artificial Intelligence (AI) for Mobile Robots	
	ปฏิบัติการเครื่องมือกล Machine Tools Practice	1(0-3-1)	ระบบการจัดการกระบวนการผลิตในงานอุตสาหกรรมสมัยใหม่	3(2-3-5)
			Modern Industrial Process Management System	
			การควบคุมการผลิตแบบอัตโนมัติด้วยระบบสคาตา	3(2-3-5)
			Control Manufacturing Automation for SCADA Systems	

2.7 หลักสูตรได้รับการทบทวนตามรอบระยะเวลาที่กำหนด เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรมีความทันสมัยเป็นปัจจุบันและมีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม

The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565) ได้ผ่านอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเมื่อวันที่ วันที่ 9 ธันวาคม 2564 และผ่านการรับทราบจาก สกอ. เมื่อวันที่ 27 กันยายน 2565 เพื่อปรับปรุงเนื้อหารายวิชาในเล่ม มคอ.2

AUN-QA 3: กลยุทธ์การเรียนรู้และการสอน (Teaching and Learning Approach)

3.1. ปรัชญาการศึกษาที่มีความชัดเจนและมีการสื่อสารถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด นอกจากนี้ยังสะท้อนให้เห็นกิจกรรมในการจัดการเรียนการสอนด้วย

The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้มีการกำหนดปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยที่ชัดเจน คือ “มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อชุมชนอย่างยั่งยืน” <https://www.rmutl.ac.th/page/vision> ซึ่งมีความสอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตร ฯ คือ “มุ่งมั่นพัฒนาวิชาการควบคู่คุณธรรม จริยธรรมและมุ่งผลิตวิศวกรวิชาชีพที่มีความรู้ทางด้านการปฏิบัติ พร้อมทั้งจะประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านทฤษฎี เพื่อสามารถออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรม และพัฒนาอุตสาหกรรมสมัยใหม่อันก่อให้เกิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทยในอนาคต”

ดังนั้นหลักสูตร ฯ จึงได้มีการจัดกระบวนการเรียนการสอนในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ ที่ประกอบด้วยทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ การศึกษาดด้วยตนเอง และการฝึกภาคสนาม เพื่อให้สอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตร และมีการกำหนดวิธีการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและใช้กิจกรรม Active Learning เป็นกิจกรรมกระตุ้นการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ได้จริง โดยในแต่ละรายวิชาจะจัดให้มีการเรียนหลักการพื้นฐานที่สำคัญจากภาคทฤษฎี ซึ่งในแต่ละรายวิชาจะมีวิธีการกระตุ้นการเรียนรู้เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ความรู้และความสามารถเชิงวิชาการในการศึกษาดด้วยตนเอง เช่น อาจารย์ประจำรายวิชามอบหมายการบ้าน หรือมอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากเว็บไซต์ สื่อการสอน e-learning หรือบทความทางวิชาการ แล้วทำรายงาน และนำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม พร้อมทั้งร่วมกันอภิปรายผลจากการรายงานหน้าชั้นเรียน เป็นต้น จากนั้นจะให้นักศึกษานำความรู้ภาคทฤษฎีไปประยุกต์ใช้แก้ไขปัญหาทั้ง ในส่วนของภาคปฏิบัติและโครงการ นอกจากนี้ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาในหลักสูตร นักศึกษาจะต้องมีการฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม ในรายวิชาสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม และ สหกิจศึกษา ทางวิศวกรรมโลจิสติกส์ เป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษาปกติหรือไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ เพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานประกอบการ อย่างมีระบบ

ทั้งนี้ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยได้มีการสื่อสารไปยังกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตร ทั้งผู้เรียน/นิสิต/นักศึกษา คณาจารย์/นักวิจัย บุคลากรสายสนับสนุน ผู้บริหาร บัณฑิต/ศิษย์เก่า และผู้ประกอบการ/ผู้ว่าจ้างบัณฑิต ผ่านช่องทางการติดต่อสื่อสารที่หลากหลาย เช่น เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย (<https://www.rmutl.ac.th/>) เว็บไซต์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ (<https://engineering.rmutl.ac.th/>) การประชาสัมพันธ์ผ่านคณะกรรมการประจำหลักสูตร คณะ และในที่ประชุมต่าง ๆ เพื่อให้ผู้มีส่วนได้

ส่วนเสียได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยได้อย่างชัดเจน โดยใช้การสื่อสาร
ต่า ง ๆ
การประชาสัมพันธ์ผ่านทางเว็บไซต์ต่าง ๆ การนิเทศของคณาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา การ
ประชาสัมพันธ์ผ่านคณะกรรมการประจำหลักสูตร และในที่ประชุมต่าง ๆ เป็นต้น

3.2. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้

The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.

การเรียนการสอนแบบ Active Learning เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ เช่น การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การระดมสมอง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการทอการณศึกษา เป็นต้น โดยกิจกรรมที่นำมาใช้ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสาร/นำเสนอ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม บทบาทของผู้เรียนนอกจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกันด้วย ผู้สอนควรลดบทบาทในการถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนในลักษณะการบรรยายลง และเพิ่มบทบาทในการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะทำกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการเรียนรู้

หลักสูตรมีการกำหนดให้นักศึกษา คิดหัวข้อโครงการจากชีวิตประจำวันหรือหัวข้อจากสถานประกอบการ จึงทำให้หลักสูตรวางแผนให้นักศึกษาไปฝึกสหกิจเป็นระยะเวลา 8 เดือน เพื่อฝึกสหกิจและทำโครงการในระยะเวลาเดียวกัน

3.3. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย ยึดหยุ่นสอดคล้องกับผู้เรียน

The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.

หลักสูตรจัดกิจกรรมไหว้ครู กีฬาสี ฝึกอบรม การทดสอบมาตรฐานอาชีพ เพื่อให้นักศึกษาได้มีกิจกรรมทำระหว่างเรียน เนื่องจากหลักสูตรตั้งอยู่ที่วิทยาเขต ดอยสะเก็ดจึงทำให้นักศึกษาไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมหลักของมหาวิทยาลัยได้ จึงชดเชยด้วยกิจกรรมที่หลักสูตรจัดขึ้น รวมถึงซื้ออุปกรณ์กีฬาให้กับนักศึกษา สำหรับเวลาว่างจากการเรียนการสอน

3.4. มีกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีแสวงหาความรู้และปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (เช่น การตั้งคำถามอย่างสร้างสรรค์และมีวิจารณญาณ ทักษะในการรับและประมวลผลข้อมูล การนำเสนอ แนวความคิดใหม่ ๆ และแนวทางปฏิบัติใหม่ ๆ)

The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g., commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).

หลักสูตรสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมการแข่งขันต่างๆ เช่น

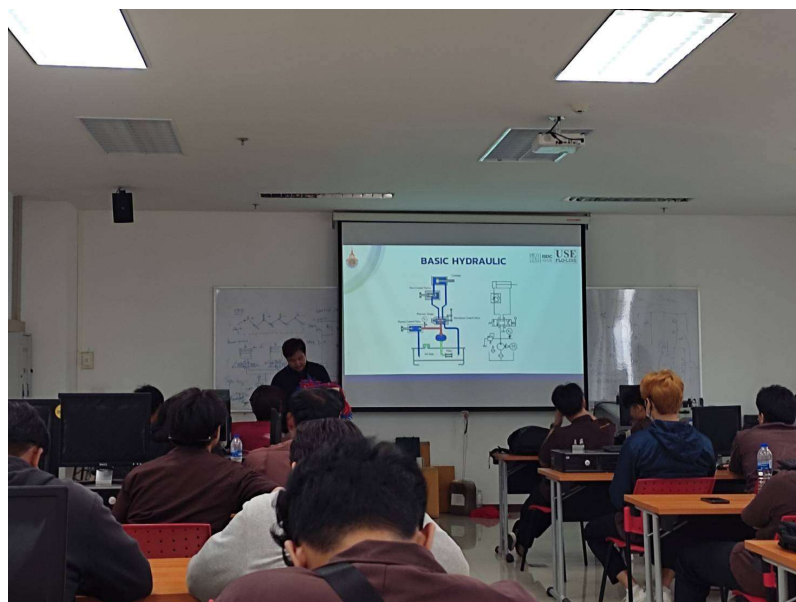
- การแข่งขัน PLC
- การแข่งขัน Collaborative robot
- การแข่งขัน หุ่นยนต์เคลื่อนที่

ทั้งนี้หลักสูตรสนับสนุนการแข่งขันโดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่อยู่ในห้องเรียน การประยุกต์ใช้ครุภัณฑ์ต่างๆ ในห้องทดลอง การตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับการแข่งขัน

3.5. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังผู้เรียน มีความคิดใหม่ ๆ มีความคิดสร้างสรรค์ การคิดค้นนวัตกรรมและความคิดของการเป็นผู้ประกอบการ

The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.

หลักสูตรสนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังผู้เรียน มีความคิดใหม่ ๆ มีความคิดสร้างสรรค์ การคิดค้นนวัตกรรมและความคิดของการเป็นผู้ประกอบการ โดยการให้รุ่นพี่ที่จบการศึกษาไปแล้วกลับมาถ่ายทอดประสบการณ์การทำงาน เทคโนโลยีและอาชีพในอนาคตของนักศึกษา



3.6. กระบวนการและกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้แน่ใจว่า

า

มี

ความสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมหรือผู้ใช้บัณฑิตและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.

หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ วิชาเอกวิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติ มีระบบและกลไกในการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาทางด้านวิชาการและการแนะแนวทางการศึกษา ตลอดจนการใช้ชีวิตให้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ โดยระบบและกลไกการควบคุมดูแลการให้ คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา ทางหลักสูตรกำหนดรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละชั้นปีไว้ ดังนี้

หลักสูตร 4 ปี

อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาชั้นปี 4 คือ ผศ.พิสิษฐ์ วัฒนนาสิทธิ

อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาชั้นปี 3 คือ นายอนันต์ วงษ์จันทร์

อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาชั้นปี 2 คือ ผศ.พิสิษฐ์ วัฒนนาสิทธิ

อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาชั้นปี 1 คือ นายจักรรินทร์ ถิ่นนคร

หลักสูตรเทียบโอน ปกติ

อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาชั้นปี ตกค้าง คือ นายจักรรินทร์ ถิ่นนคร

อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาชั้นปี 3 คือ ผศ.อาทิตย์ ยาวุฒิ

อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาชั้นปี 2 คือ นายอนันต์ วงษ์จันทร์

อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาชั้นปี 1 คือ ผศ.อาทิตย์ ยาวุฒิ

AUN-QA 4: การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)

4.1. มีวิธีการประเมินผู้เรียนที่หลากหลายและสอดคล้องกันอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้เรียน บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและวัตถุประสงค์การเรียนการสอน

A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.

การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

หลักสูตรใช้กลไกในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามที่ระบุไว้ใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ผล การ เรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผลที่ครอบคลุม 5 ด้าน กลไกของ มคอ.3 ในการกำหนดกรอบ การประเมินที่ สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิในทุกสายวิชา โดยผู้สอนในแต่ละรายวิชาจะต้องกำหนดไว้ ในการจัดทำ มคอ. 3 ให้ ครบถ้วน และกำหนดให้มีการรายงานผลการประเมินโดยผ่านกลไกของ มคอ. 5 ภายใน 30 วัน หลังวันสิ้นภาคการศึกษา และอาจารย์ผู้สอนส่ง มคอ. 3 และ มคอ.4 ในระบบ lms.rmutl.ac.th

4.1.1 หลักสูตรกำหนดให้ทุกรายวิชากำหนดกลยุทธ์การสอนและการประเมินผลการเรียนรู้ ครอบคลุม 5 ด้าน ได้แก่ คุณธรรมจริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ และ ทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

รวมถึงด้านทักษะพิสัย ตาม มคอ.2 โดยแต่ละรายวิชาจะมีการให้คะแนนในแต่ละด้านที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับเนื้อหาในแต่ละรายวิชา

4.1.2 กำหนดให้ ผู้สอนในแต่ละรายวิชาจัดทำ มคอ.3 โดยผู้สอนได้ศึกษาคำอธิบายรายวิชา ทำการแบ่งหน่วยการเรียนรู้ของการสอนแต่ละสัปดาห์ กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ และทำการสอนตามแผนการสอนที่ได้กำหนดไว้ใน มคอ.3

4.1.3 ผู้สอนได้จัดทำแบบทดสอบ ซึ่งมีทั้งข้อสอบอัตนัย การอภิปราย การนำเสนอ รายงาน สอบปฏิบัติ การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา การสอนแบบกรณีศึกษาแล้วให้ นักศึกษาอภิปราย เป็นต้น ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้

4.1.4. นำแบบทดสอบที่ได้จัดทำขึ้นมาวัดและประเมินผลกับผู้เรียนตามที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 ซึ่งมีรูปแบบการประเมินผู้เรียนได้แก่ การสอบก่อนเรียนและหลังเรียน การสอบเก็บคะแนน การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค

4.1.5. ผู้สอนได้ประเมินผลการเรียนของผู้เรียนและสรุปผลการเรียนใน มคอ.5

4.1.6. คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรตรวจสอบการพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ทั้ง 5 ด้าน ในหมวด 4 ของ มคอ.3 และ มคอ.4 เทียบกับ Curriculum Mapping ใน มคอ.2

4.1.7. กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาแล้วพบว่า การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ทั้ง 5 ด้าน ไม่สอดคล้อง กับ Curriculum Mapping กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่ อนุมัติ มคอ.3 และ มคอ.4 จนกว่าผู้สอนปรับปรุง

4.1.8. กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาพบว่าการพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ทั้ง 5 ด้าน สอดคล้อง กับ Curriculum Mapping แล้ว คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรก็เชื่อ ว่าการเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

4.2. มีนโยบายการประเมินผลและการอุทธรณ์ผลการประเมินที่ชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ

The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.

ในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ผู้สอนได้มีประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยแสดงเป็นระดับผลการเรียน (เกรด) และต้องระบุเครื่องมือที่ใช้ประเมินผลการเรียนรู้ไว้ใน มคอ.3 อย่างชัดเจน ทั้งนี้ ผู้สอนจะต้องมีการวิเคราะห์ ตรวจสอบคุณภาพ และพัฒนาปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคุณภาพนักศึกษา เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการวัดและประเมินผลอย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 ครั้ง และจัดทำการประเมินวิธีการสอน และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ใน มคอ.3 ผ่านการจัดทำ มคอ.5 ภายใน 30 วัน เมื่อสิ้นภาคการศึกษา และรายงานต่อหลักสูตร ดังนั้น เพื่อเป็นการตรวจสอบประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา หลักสูตรจึงเห็นควรให้มี กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของ

นักศึกษาในหลักสูตร การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผล ของการประกอบอาชีพของบัณฑิตและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และ หลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งกำหนดให้มีการประเมินคุณภาพของหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยการ วิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างตามที่กำหนดไว้ใน มคอ.2 เช่น ภาวะการดำเนินงานของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตที่จบการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหา งานทำ ความเห็นต่อความรู้ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ ผลงานของ นักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น การสร้างนวัตกรรมใหม่ขององค์กร การสร้างเครื่องทุ่นแรงในการ ทำงาน การวิเคราะห์ลดค่าพลังงานในหน่วยงานที่มหาบัณฑิตสังกัดอยู่ เป็นต้น

มีการประเมินผลจากการทวนสอบแผนการสอน พบว่านักศึกษายังมีความรู้พื้นฐานก่อนเรียน น้อย ไม่สามารถเริ่มจัดการเรียนการสอนได้ทันที จึงมีความจำเป็นต้องใช้เวลาช่วงสัปดาห์แรกๆ ทำการ ปรับพื้นฐานให้กับนักศึกษา ทำให้การสอนล่าช้ากว่าแผนที่วางไว้ในช่วงแรก

มีการประเมินผลการทวนสอบจากสถานประกอบการภายใต้โครงการบัณฑิตพันธุ์ใหม่ พบว่า นักศึกษายังขาดวินัยด้านความปลอดภัยในโรงงาน เช่น ขาดวินัย/ความรับผิดชอบต่อตนเอง เช่น นักศึกษาขาดงานโดยไม่แจ้งหัวหน้างาน การเข้าทำงาน

มีการประเมินผลการเรียนรู้ พบว่านักศึกษาบางส่วนไม่ตั้งใจเรียน ซึ่งนักศึกษาบางส่วนแอบนำ โทรศัพท์มาเล่นเกมออนไลน์ในระหว่างเรียนเป็นบางครั้ง ขาดความรับผิดชอบต่อภาระงาน/การบ้านที่ อาจารย์มอบหมาย ทำกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนมากเกินไป อีกทั้งนักศึกษาบางส่วนจำเป็นต้อง ใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้มากกว่านักศึกษาปกติ สาเหตุทั้งหมดส่งผลให้นักศึกษาทำข้อสอบไม่ได้และมี ผลการเรียนรู้ในระดับต่ำถึงปานกลาง

มีการประเมินเครื่องมือในการประเมินนักศึกษา พบว่าอาจารย์ใช้เครื่องมือส่วนใหญ่เป็น ข้อสอบ อัตนัย (ข้อเขียน) เนื่องจากสามารถใช้วัดผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเชิงลึกได้มากกว่าข้อสอบแบบปรนัย (กากบาท) ควบคู่ไปกับการทดสอบสัมภาษณ์บุคคล เพื่อสังเกตไหวพริบ การตัดสินใจและการ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า รวมถึงให้นักศึกษานำเสนอหน้าห้องเรียนด้วยตนเองและกลุ่ม เพื่อฝึกการทำงาน ร่วมกันเป็นกลุ่ม หลักสูตรยังไม่ได้กำหนดเครื่องมือหรือวิธีการอุทธรณ์ที่ชัดเจนเบื้องต้นเป็นการสอบถาม ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา

4.3. มีมาตรฐานและขั้นตอนการประเมินผลผู้เรียนที่ชัดเจน สำหรับติดตามความก้าวหน้าของ ผู้เรียนและการสำเร็จการศึกษาของผู้เรียน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่าง สม่าเสมอ

The assessment standards and procedures for student progression and degree completion are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.

ทางหลักสูตรยังมีการติดตามความก้าวหน้าทางการศึกษาของนักศึกษาผ่านช่องทางหลายระบบ ประกอบด้วย

- (1) ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา: ทางหลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาทุกชั้นปีมีอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งเป็นอาจารย์ในหลักสูตร และกำหนดให้เป็นอาจารย์คนเดิมตลอดระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตร สำหรับนักศึกษาตกค้าง หัวหน้าหลักสูตรจะดำเนินการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาจนกว่าจะสิ้นสุดสภาพการเป็นนักศึกษา อาจารย์ในหลักสูตรจะถูกกำหนดให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหมุนเวียนกันไป โดยการพบปะอาจารย์ที่ปรึกษามีหลายช่องทาง เช่น ติดต่อผ่านช่องทางออนไลน์ โทรศัพท์ เข้าพบที่ห้องทำงานอาจารย์ นอกจากนี้คณะได้กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาจะต้องนัดนักศึกษาทั้งหมดในที่ปรึกษาเจอกันอย่างน้อย 1 ครั้งต่อภาคการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาดูตามผลการเรียนของนักศึกษาและชั่วโมงกิจกรรมผ่านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย
- (2) ระบบสื่อสารของหลักสูตร: ทางหลักสูตรมีบอร์ดสื่อสารแล้วบริเวณอาคารเรียนถึง แผนการเรียนตลอดหลักสูตร เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ขั้นตอนการขอสำเร็จการศึกษา ตลอดจนสอดแทรกความรู้ในรายวิชาเตรียมความพร้อมความเป็นวิศวกรมอุตสาหกรรม
- (3) ระบบบริการออนไลน์สำหรับนักศึกษาและบุคลากรที่จัดทำขึ้นโดยมหาวิทยาลัย ซึ่งนักศึกษาและบุคลากรสามารถตรวจสอบตารางเรียน/ตารางสอน ปฏิทินการศึกษา ระบบลงทะเบียน ระบบดูผลการเรียน เป็นต้น (<https://regis.rmutl.ac.th/>)

4.4. มีวิธีการประเมินผลที่ครอบคลุมวิธีการแบบ Rubrics ระยะเวลาการประเมิน การกำหนดเกณฑ์

การประเมิน การกระจายค่าน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนน และการตัดเกรดที่มีความถูกต้องเชื่อถือได้และเป็นธรรมในการประเมิน

The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment. The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.

วิธีการประเมินผลของรายวิชาที่มีการเรียนการสอนแบบบรรยาย หรือบรรยายควบปฏิบัติการ กลุ่มนี้จะมีการประเมินในการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ กล่าวคือ จะคิดคะแนนทั้งหมดของแต่ละรายวิชาเป็น 100%

ซึ่งใน 100% นี้ แต่ละรายวิชาจะถูกแบ่งสัดส่วนออกเป็นคะแนนสอบกลางภาค คะแนนสอบปลายภาค คะแนนแบบฝึกหัด การนำเสนอและอื่น ๆ ตามที่ผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนด สำหรับการตัดเกรดแบบอิง

เกณฑ์

จะพิจารณาจากระดับคะแนนที่นักศึกษาได้รับดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ระดับคะแนนที่ใช้ในการตัดเกรด

ระดับคะแนน (GRADE)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข ⁺ หรือ B ⁺	3.5	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	3.0	ดี (Good)
ค ⁺ หรือ C ⁺	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	2.0	พอใช้ (Fairly)
ง ⁺ หรือ D ⁺	1.5	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	1.0	อ่อนมาก (Very poor)
ด หรือ F	0	ตก (Fail)
ถ หรือ W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ส. หรือ I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
พ.จ. หรือ S	-	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.น. หรือ Au	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

4.5. มีวิธีการประเมินเพื่อวัดผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรและแต่ละรายวิชาที่ชัดเจน

The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.

จากการสอบถามอาจารย์ภายในหลักสูตรจึงแบ่งการประเมินได้ทั้งหมดดังนี้

- การประเมินผลด้วยการสอบ (Testing and Exams) จะมีการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
- การประเมินผลจากการทำโปรเจกต์ (Project-Based Assessment)
- การประเมินผลจากการมีส่วนร่วม (Participation Assessment)
- การประเมินผลจากงานที่มอบหมาย (Assignment-Based Assessment)

4.6. มีการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนที่เหมาะสมแก่เวลา และช่วยพัฒนาการเรียนรู้

Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.

หลักสูตร ฯ มีการให้ข้อมูลย้อนกลับในการประเมินแก่นักศึกษาทราบ ในส่วนของผลการศึกษาของนักศึกษา เช่น การแจ้งคะแนนสอบเก็บคะแนน คะแนนสอบกลางภาค คะแนนรายงาน คะแนนนำเสนองาน ผ่านช่องทางต่าง ๆ

4.7. การประเมินผลผู้เรียนและกระบวนการต่าง ๆ มีการทบทวนและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มั่นใจว่ามีความสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมและผู้ใช้บัณฑิตสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรยังไม่ได้ดำเนินการทวนสอบ

AUN-QA 5: บุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)

5.1. มีการวางแผนบุคลากรสายวิชาการ (รวมถึงการสืบทอดตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่ง การสนับสนุนขึ้นทำงานในตำแหน่งใหม่ การเลิกจ้างและแผนการเกษียณอายุ) ดำเนินการ เพื่อให้แน่ใจว่าคุณภาพและปริมาณของบุคลากรทางวิชาการตอบสนองความต้องการ ด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการทางวิชาการ

The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.

1. มีการกำหนดกรอบ ทิศทางของการพัฒนาสมรรถนะอาจารย์ โดยพิจารณาจากรายวิชาที่อาจารย์แต่ละท่านสอน ความเชี่ยวชาญ ความสอดคล้องกับปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และนโยบายของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

2. หลักสูตรให้อาจารย์ทุกคนได้พัฒนาตนเองตามกำหนดกรอบ ทิศทางของการพัฒนาสมรรถนะอาจารย์ให้มีคุณภาพมาตรฐานทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

3. หลักสูตรสำรวจแผนการพัฒนาตนเองของอาจารย์ประจำ หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนในการพัฒนาศักยภาพของตนเองให้เป็นไปตามมาตรฐานและมีศักยภาพที่สูงขึ้นเพื่อส่งผลต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผ่านกลไกการจัดสรรงบประมาณของคณะฯ

4. ภายหลังจากการพัฒนาตนเองของอาจารย์ หลักสูตรได้กำหนดให้อาจารย์แต่ละท่านนำความรู้มาเผยแพร่หรือแลกเปลี่ยนให้กับคณาจารย์และนักศึกษา ผ่านทางการประชุม มคอ. 3/4 และ มคอ. 5/6 ตามลำดับ

5. ส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาตนเองในการสร้างผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

6. มีระบบการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา และนำผลมาใช้ในการส่งเสริมพัฒนาความสามารถด้านการสอนของอาจารย์

7. มีการทำ KM โดยอาจารย์อาวุโสหรืออาจารย์ที่ได้ผลการประเมินสูง มีการถ่ายทอดเทคนิคการสอนดีเด่นประสบการณ์สู่อาจารย์ประจำหลักสูตร

การวางแผนพัฒนารายบุคคล

มหาวิทยาลัยได้มีกำหนดให้ดำเนินการจัดทำแผนพัฒนารายบุคคล (IDP) ประจำปีงบประมาณ โดยให้จัดทำเป็น 2 รอบตามรอบการประเมิน รอบที่ 1 (1 ต.ค. 66 – 31 มี.ค. 67) และ รอบที่ 2 (1 เม.ย. 66 - 30 ก.ย. 67) โดยสรุปได้เป็น 5 ประเด็น คือ

- การพัฒนาเพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น
- การศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

- การพัฒนาด้านวิชาชีพ
- การพัฒนาด้านการทำวิจัย
- การพัฒนาด้านการบริการวิชาการ

ซึ่งได้ดำเนินการส่งข้อมูลให้กับกองบริการทรัพยากรมนุษย์ ตามระบบการวางแผนการพัฒนารายบุคคล (IDP) ผ่านระบบออนไลน์ โดยหลักสูตรมีหลักเสรีภาพในการเลือกตัดสินใจ เพื่อให้เกิดการพัฒนาตนเองที่หลากหลายด้าน โดยสามารถสรุปได้ ดังนี้

ตารางที่ 5.1 ข้อมูล IDP ด้านการพัฒนาเพื่อข้อกำหนดตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

หมายเหตุ ประเด็นในการวางแผน

สัญลักษณ์

1 = สถานะหลักสูตร

A = ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2 = พัฒนาทักษะวิชาการ / วิชาชีพ

B = อาจารย์ประจำหลักสูตร

รายชื่อ	ปีการศึกษา 2564					ปีการศึกษา 2565					ปีการศึกษา 2566				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ผศ.พิสิษฐ์ วัฒนนาสิทธิ	A	√	√	x	x	A	√	√	x	x	A	√	√	x	x
นายปฏิภาณ ห่วงสร	C	√	x	x	x	C	√	√	x	x	A	√	x	x	x
ผศ.อาทิตย์ ยาวุฒิ	A	√	√	x	x	A	√	√	x	x	A	√	√	x	x
นายจักรรินทร์ ถิ่นนคร	B	√	√	x	x	B	√	√	x	x	A	√	√	x	x
นายอนันต์ วงษ์จันทร์	A	√	√	x	x	A	√	√	x	x	A	√	√	x	x
นายธายุทธ กิตติวรรัตน์	C	√	x	x	x	C	√	x	x	x	C	√	x	x	x
นายกฤษฎี รัชชภูมิ	C	x	x	x	x	C	x	x	x	x	C	√	x	x	x

3 = วิจัยและ/หรือ เผยแพร่ผลงานวิชาการ

C = บุคลากรในหลักสูตร

4 = เกษียณอายุราชการ / ลาออก

√ = ดำเนินการ

5 = ลาศึกษาต่อ / ลาพักระยะยาว

x = ไม่ดำเนินการ

ตาราง แสดงแผนการพัฒนากการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	แผนการพัฒนา	ปีพ.ศ.
1)นายอนันต์ วงษ์จันทร์	ขอตำแหน่งทางวิชาการ	2560 - 2566
2)นายจักรินทร์ ถิ่นนคร	ขอตำแหน่งทางวิชาการ	2560 - 2566
3)นายกฤษฎี รัชชภูมิ	เรียนในระดับปริญญาโทและรอปรับ ตำแหน่งเป็นอาจารย์	2566
4)นายปฏิภาณ ห่วงสร	เรียนในระดับปริญญาโทและรอปรับ ตำแหน่งเป็นอาจารย์	2566

5.2. มีการวัดและติดตามปริมาณงานของบุคลากรสายวิชาการ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ และคุณภาพของงาน ด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ

The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.

หลักสูตรยังไม่มีมีการวัดและติดตามปริมาณงานของบุคลากรสายวิชาการ

5.3. มีการกำหนดสมรรถนะความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ การประเมินผล และมีการสื่อสารให้ทราบ

The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.

การกำหนดรายละเอียดการประเมินสมรรถนะของอาจารย์ในหลักสูตรจะดำเนินการโดยคณะฯ โดยอ้างอิงหัวข้อ รายละเอียด และเกณฑ์มาตรฐานในเอกสารแนบท้ายประกาศเกณฑ์ภาระงาน ทางวิชาการของบุคลากรสายวิชาการ พ.ศ. ๒๕๖๖ ในการประเมินสมรรถนะของบุคลากร ซึ่งคณะฯ จะมีการกำหนดการประเมินตามพันธกิจหลัก ได้แก่ การเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

บุคลากรจะได้รับการประเมินสมรรถนะทุกปี ปีละ 2 ครั้ง โดยประธานหลักสูตรซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาชั้นต้น ได้ประเมินความสามารถของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่าน จากงานบริหารงานตามพันธกิจ ได้แก่ งานสอน งานวิจัยและงานวิชาการอื่น งานบริการทางวิชาการ และงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งงานอื่นที่ได้รับมอบหมายเพื่อเป็นการขับเคลื่อนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานนอกจากนี้ นอกจากนี้คณะฯ ยังมอบหมายให้ประธานหลักสูตรได้ประเมินสมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน ได้แก่ ความใฝ่รู้ การทำงานเป็นทีมและการสร้างเครือข่าย ความคิดริเริ่ม

สร้างสรรค์ ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ ทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการให้คำปรึกษา ทักษะการสอน ทักษะด้านการวิจัยและนวัตกรรม ความรู้ความเชี่ยวชาญด้านวิชาการ ความกระตือรือร้นและการเป็นแบบอย่างที่ดี การบริหารจัดการ การวางแผน การมีวิสัยทัศน์ การแก้ไขปัญหา รวมทั้งประเมินพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน ได้แก่ ความตรงต่อเวลาในการทำงาน คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ความเสียสละและอุทิศเวลาให้กับงานในหน้าที่ ความมีน้ำใจ มีมนุษยสัมพันธ์ และมีจิตบริการ และความสามารถในการควบคุมอารมณ์ หลังจากนั้น ผู้บริหารระดับคณะ และรองคณบดีซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาในระดับเหนือขึ้นไป จะประเมินบุคลากรทุกท่านอีกครั้ง จากนั้นจะมีการส่งผลประเมินสมรรถนะกลับไปยังบุคลากรเพื่อให้ตรวจสอบและยืนยันผลการประเมิน และถ้าหากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น ผู้ถูกประเมินสามารถสื่อสารชี้แจงและให้ข้อเสนอแนะกลับไปยังผู้บริหารได้โดยตรง เพื่อให้ผู้บริหารรับทราบข้อปัญหาและข้อเสนอแนะ

รายการหลักฐาน

[1] เอกสารแนบท้ายประกาศเกณฑ์ภาระงาน ทางวิชาการของบุคลากรสายวิชาการ พ.ศ. ๒๕๖๖

[2] รายละเอียดภาระงานทางวิชาการของบุคลากรสายวิชาการ พ.ศ.2566

[3] แบบฟอร์มเอกสาร IDP ของคณะ/มหาวิทยาลัย

5.4. มีการกำหนดตำแหน่งหน้าที่และจัดสรรบุคลากรสายวิชาการที่มีความเหมาะสมกับคุณสมบัติ (คุณวุฒิ) ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์และความถนัด

The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.

การแบ่งภาระงานและความรับผิดชอบ มีการมอบหมายให้อาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับภาระงาน ตามความรู้ความสามารถ คือ

- 1.1. งานพัฒนาหลักสูตร พัฒนาอาจารย์
อาจารย์ ผศ.พิสิษฐ์ วิมลนาสิทธิ์
อาจารย์ ผศ.อาทิตย์ ยาวุฑฒิ
- 1.2. งานวิจัยและบริการวิชาการ
อาจารย์ ผศ.อาทิตย์ ยาวุฑฒิ
อาจารย์ อนันต์ วงษ์จันทร์
- 1.3. จัดฝึกอบรม การเตรียมความพร้อมนักศึกษา การแข่งขันต่างๆ
อาจารย์ จักรรินทร์ ถิ่นนคร
อาจารย์ ทรายุทธ กิตติวรรัตน์
อาจารย์ ปฏิภาณ ห่วงศรี
- 1.4. งานจัดตารางเรียน-ตารางสอน-ตารางสอบ งานวัสดุฝึกสำนักงาน งานกิจกรรมนักศึกษา

นาย กฤษณ์ รัชภูมิ

หลักสูตรมีการพิจารณาภาระงานสอน ☐ อนที่จะจัดตารางเรียนตารางสอนทุกภาคเรียน ทั้งการประชุมที่เป ☐
นทางการและไม ☐ เป ☐ นทางการซึ่งภาระการสอน จำนวนวิชาขึ้นอยู่กับความถนัด ความเชี่ยวชาญของอาจารย์ ☐
ผู้สอนแต่ ☐ ละวิชา ทั้งนี้กำหนดภาระงานสอนที่มีจำนวนที่ใกล้เคียงกัน แต่ ☐ อาจารย์ ☐ ประจำ หลักสูตรไม ☐ ได
☐ เพียงแค่ ☐ ทำการสอนเท ☐ นั้นยังคงต ☐ องปฏิบัติตามพันธกิจให้ ☐ ครบทั้ง 4 ด ☐ น คือ ด ☐ นการเรียนการสอน
ด ☐ นงานวิจัย ด ☐ นงานบริการวิชาการ และด ☐ นการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

5.5 มีการวัดประเมินผล และการเลื่อนตำแหน่งของบุคลากรสายวิชาการ ที่มีความเหมาะสม ตามระบบคุณธรรม ที่สอดคล้องกับงานด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการทางวิชาการ

The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service.

การตอบแทนการทำงานของบุคลากรของคณะ คือ

การเลื่อนขั้นเงินเดือนจากการประเมินผลการปฏิบัติงานผ่านระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัย โดยให้บุคลากรกรอกแบบฟอร์มเพื่อใช้สำหรับประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปี การประเมิน จำนวน 2 รอบ/ปี ซึ่งในการปฏิบัติงาน มหาวิทยาลัยกำหนดให้บุคลากรดำเนินการประเมินผลงาน ปีละ 1 ครั้ง ประมาณเดือนสิงหาคม การประเมินผลการปฏิบัติงาน (ตามแบบฟอร์มปวช. 02) ซึ่งครอบคลุมภาระงานด้านต่างๆ ดังนี้

- ภาระงานตามพันธกิจ 4 ด้าน คือ การเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

- ภาระงานระดับหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย ตามที่ได้รับมอบหมาย
- การพัฒนาตนเอง
- การประกันคุณภาพระดับหลักสูตร
- งานเชิงยุทธศาสตร์ของหน่วยงาน
- พฤติกรรมการปฏิบัติราชการ

ในระบบการประเมินผลการปฏิบัติเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือนจะดำเนินการ โดยบุคลากรสายวิชาการ จะได้รับการประเมินผลการปฏิบัติงานขั้นต้นจากประธานหลักสูตรซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาขั้นต้น หลังจากนั้น ผู้บริหารระดับคณะ และคณบดีซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาระดับเหนือขึ้นไป จะประเมินผลการปฏิบัติงานบุคลากรทุกท่านอีกครั้ง เมื่อมีการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินแล้ว คณะจะส่งผลการเลื่อนเงินเดือนให้อาจารย์รับทราบเป็นการส่วนตัวเพื่อตรวจสอบและยืนยันผลการประเมิน ซึ่งหากมีข้อสงสัยหรือต้องอุทธรณ์ ก็สามารถสอบถามหรืออุทธรณ์ไปยังคณบดีโดยตรงได้

5.6. มีการกำหนดบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของบุคลากรสายวิชาการที่ชัดเจน โดยคำนึงถึงคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและเสรีภาพทางวิชาการ และมีการสื่อสารให้ทราบ

The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.

แสดงถึงการสื่อสารข้อมูลสารสนเทศให้บุคลากรสายวิชาการทุกคนทราบ ถึง

5.6.1. ✓ เรื่องที่เกี่ยวข้องกับ สิทธิพื้นฐานที่จะได้รับ เช่น สิทธิการลา การเบิกจ่ายด้านสุขภาพ เป็นต้น
แจ้งผ่านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยฯ บ้านพักสวัสดิการของมหาวิทยาลัย, สิทธิประกันสังคม, สิทธิกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ

5.6.2. ✓ สิทธิพิเศษ (ถ้ามี) : เรื่องที่เฉพาะคนในคณะ/ภาควิชา/หลักสูตร จะได้รับ
แจ้งผ่านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยฯ

5.6.3. ✓ บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของ ผู้สอน
แจ้งผ่านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยฯ

5.6.4. ✓ จรรยาบรรณวิชาชีพของ ผู้สอน ความเป็นอิสระทางวิชาการ
แจ้งผ่านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยฯ

สิทธิประโยชน์ กฎเกณฑ์ บทบาทหน้าที่สำคัญ และความรับผิดชอบของบุคลากร ได้ถูกเผยแพร่ใน website ของกองบริหารทรัพยากรบุคคล ซึ่งมีรายละเอียดและข้อต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ กองทุนพัฒนาบุคลากร กองทุนสวัสดิการ สวัสดิการบ้านพักมหาวิทยาลัย การลาศึกษาต่อ การฝึกอบรม การทำวิจัย การเขียนหนังสือหรือตำราทางวิชาการ การปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการ การไปสอนหรือวิจัยต่างมหาวิทยาลัยทั้งในและต่างประเทศ สิทธิการลา วันเวลาปฏิบัติงานและวิธีการลงเวลาปฏิบัติงาน นอกจากนี้ สิทธิประโยชน์และสวัสดิการของบุคลากรได้ถูกเผยแพร่ไว้บน website ของมหาวิทยาลัย

ลิงค์เว็บไซต์: www.chiangrai.rmutl.ac.th

ในส่วนของจรรยาบรรณได้ถูกเผยแพร่เป็นคู่มือจรรยาบรรณของบุคลากร ไว้บน website ของมหาวิทยาลัย สำหรับเสรีภาพทางวิชาการถูกถ่ายทอดผ่านทางวัฒนธรรมองค์กรของหลักสูตร โดยเปิดโอกาสให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรสามารถดำเนินการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ ตามความสนใจและความเชี่ยวชาญ

รายการหลักฐาน

5.6-1 website ของกองบริหารทรัพยากรบุคคลมหาวิทยาลัย

5.7. มีการกำหนดและวางแผนความต้องการด้านการฝึกอบรมและการพัฒนาบุคลากรสายวิชาการอย่างเป็นระบบและมีการดำเนินกิจกรรมฝึกอบรมและพัฒนาที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองความต้องการที่ได้กำหนดไว้

The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.

5.7.1. ✓ มีระบบการส่งเสริมพัฒนา ผู้สอน ที่ชัดเจน

มีการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ และ กองบริหารทรัพยากรบุคคลของมหาวิทยาลัย

5.7.2. ✓ มีการสำรวจความต้องการในการอบรมและพัฒนาของ ผู้สอน

มีการสำรวจการอบรมบุคลากรจากทางคณะวิศวกรรมศาสตร์ และ กองบริหารทรัพยากรบุคคลของมหาวิทยาลัย

5.8. มีการบริหารจัดการผลการปฏิบัติงาน รวมถึงการให้รางวัลและการยอมรับ เพื่อประเมินคุณภาพที่สอดคล้องกับงานด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ

The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.

หลักสูตรยังไม่มีมีการดำเนินการด้าน การให้รางวัลและการยอมรับ เพื่อประเมิน คุณภาพที่สอดคล้องกับงานด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ

AUN-QA 6: การบริการการสนับสนุนผู้เรียน (Student Support Services)

6.1. มีการกำหนดและประกาศนโยบายการรับผู้เรียน เกณฑ์การรับเข้าและขั้นตอนการรับเข้าเรียนในหลักสูตรอย่างชัดเจน มีการสื่อสารเผยแพร่ และเป็นปัจจุบัน

The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.

หลักสูตรมีการกำหนดหลักเกณฑ์ในการรับนักศึกษาซึ่งกำหนดไว้ใน มคอ. 2 มีขั้นตอนการดำเนินงานในกระบวนการรับนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาดังแสดงในภาพที่ 6.1 โดยในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรได้ดำเนินการเผยแพร่เกณฑ์การรับเข้า กระบวนการรับเข้าและคุณสมบัติผู้สมัครร่วมกับทางคณะฯ และบัณฑิตวิทยาลัยในหลายช่องทาง ดังนี้

1. Website ของบัณฑิตวิทยาลัย มีการเผยแพร่ข้อมูลคุณสมบัติทั่วไปของผู้สมัคร คุณสมบัติเฉพาะของสาขาวิชาของผู้สมัคร วิธีการสมัครเรียน กำหนดการสมัคร วิธีการสอบ วันและเวลาในการสอบ ผ่าน ประกาศมหาวิทยาลัยรับสมัครเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา ประจำปีการศึกษา 2566 นอกจากนี้ยังมีระบบการสมัครเรียน

2. Website ของคณะ ฯ มีการประชาสัมพันธ์การรับสมัครนักศึกษาใหม่ ซึ่งมีข้อมูลเกี่ยวกับทุนการศึกษา โครงสร้างหลักสูตร แผนการศึกษา อาชีพหลังจบการศึกษา และ มคอ. 2 เพื่อให้ผู้สนใจใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเรียนต่อในหลักสูตร และเผยแพร่ข้อมูลเกณฑ์การรับเข้า กระบวนการรับเข้า คุณสมบัติผู้สมัครและระบบการสมัครเรียน

4. การประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยศิษย์เก่าที่จบการศึกษาไปแล้ว หรือศิษย์ที่กำลังศึกษาอยู่ในปัจจุบัน ได้มีการช่วยประชาสัมพันธ์หลักสูตรจากประสบการณ์การเรียนโดยตรง ซึ่งจะทำให้ผู้สนใจได้เข้าใจในกระบวนการเรียนแล้วมาสมัครเรียน โดยผ่านการหาข้อมูลจาก Website ของมหาวิทยาลัย เฟสบุ๊คแฟนเพจของมหาวิทยาลัย เฟสบุ๊คแฟนเพจของหลักสูตร ซึ่งมีการเผยแพร่เกณฑ์และกระบวนการสมัครเรียนและกำหนดการรับสมัครในรอบต่าง ๆ

การรับนักศึกษากลุ่มโรงเรียนโรงงานเป็นกระบวนการที่สถานศึกษาหรือโรงงานต้องการรับนักศึกษาเพื่อให้ได้รับประสบการณ์การศึกษาและการทำงานในสถานประกอบการ โดยปกติแล้วการรับนักศึกษากลุ่มโรงเรียนโรงงานอาจมีขั้นตอนดังนี้:

1. ติดต่อสถานศึกษาหรือโรงงาน: โรงเรียนหรือโรงงานจะติดต่อสถานศึกษาที่สนใจเพื่อแสดงความสนใจที่จะรับนักศึกษาเข้าไปฝึกงานหรือปฏิบัติงานในสถานประกอบการ (SNC,HANA)

2. ประกาศรับนักศึกษา: สถานศึกษาหรือโรงงานจะประกาศรับนักศึกษาผ่านทางสื่อต่างๆ เช่น เว็บไซต์ของสถานศึกษาหรือโรงงาน หรือประกาศในสื่อสังคมออนไลน์

3. สมัครและส่งใบสมัคร: นักศึกษาที่สนใจต้องสมัครเข้าร่วมโครงการฝึกงานหรือปฏิบัติงานโดยกรอกใบสมัครตามที่กำหนด และส่งใบสมัครกลับไปยังสถานศึกษาหรือโรงงาน

4. สัมภาษณ์: สถานศึกษาหรือโรงงานอาจจะจัดสัมภาษณ์เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและทักษะของนักศึกษาที่สมัคร

5. การเลือกนักศึกษา: หลังจากสัมภาษณ์แล้ว สถานศึกษาหรือโรงงานจะเลือกนักศึกษาที่เหมาะสมและมีความพร้อมให้เข้าร่วมโครงการฝึกงานหรือปฏิบัติงาน

6. ฝึกงานหรือปฏิบัติงาน: นักศึกษาที่เลือกได้รับการอนุมัติจะเข้าร่วมโครงการฝึกงานหรือปฏิบัติงานในสถานประกอบการตามที่กำหนด โดยจะได้รับการแนะนำและการสอนจากผู้เชี่ยวชาญในสถานประกอบการ

7. การประเมินผล: สถานศึกษาหรือโรงงานจะประเมินผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาและให้คำแนะนำเพื่อพัฒนาทักษะและความสามารถของนักศึกษาในสถานประกอบการ

การรับนักศึกษากลุ่มโรงเรียนโรงงานมีประโยชน์ทั้งสำหรับนักศึกษาที่ได้รับประสบการณ์จริงในสถานประกอบการและสำหรับสถานศึกษาหรือโรงงานที่ได้รับแรงบันดาลใจและมีโอกาสพัฒนาบุคลากรองค์กรเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยสร้างความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการในการพัฒนาบรรยากาศการเรียนรู้และการทำงานร่วมกันอีกด้วย การประเมินนักศึกษากลุ่มโรงเรียนโรงงานเป็นกระบวนการที่ใช้เพื่อวัดและประเมินประสิทธิภาพของนักศึกษาในการฝึกงานหรือปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การประเมินนักศึกษาอาจมีลักษณะต่อไปนี้:

1. การประเมินผลงาน: การวัดและประเมินผลงานที่นักศึกษาได้ทำในระหว่างฝึกงานหรือปฏิบัติงาน เช่น การประเมินคุณภาพงานที่นักศึกษาสร้างขึ้น การประเมินผลการแก้ไขปัญหาหรือโจทย์ที่ได้รับ การประเมินการปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงาน เป็นต้น

2. การประเมินทักษะและความรู้: การวัดและประเมินทักษะและความรู้ที่นักศึกษามีในการฝึกงานหรือปฏิบัติงาน อาจเป็นการทดสอบความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง หรือการประเมินทักษะทางปฏิบัติที่ต้องใช้ในสถานประกอบการ

3. การประเมินทักษะระบบและทักษะรวม: การวัดและประเมินทักษะระบบเช่น ทักษะการวางแผน การจัดการเวลา การเข้าสังคมในที่ทำงาน รวมถึงทักษะรวมเช่น การทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหา การสื่อสาร เป็นต้น

4. การประเมินทักษะส่วนบุคคล: การวัดและประเมินทักษะส่วนบุคคล เช่น ทักษะในการแก้ไขปัญหา การคิดเชิงวิเคราะห์ การมีความรับผิดชอบ การทำงานในสถานการณ์ที่มีความกดดัน ความพร้อมทางจิตใจ เป็นต้น

5. การประเมินทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง: การวัดและประเมินทักษะในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองของนักศึกษา เช่น การแสดงความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ความตั้งใจในการพัฒนาทักษะ ความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น การประเมินนักศึกษากลุ่มโรงเรียนโรงงานจะช่วยให้สถานศึกษาและสถานประกอบการทราบถึงความก้าวหน้าและความพร้อมของนักศึกษาในการเข้าร่วมฝึกงานหรือปฏิบัติงาน และสามารถให้คำแนะนำเพื่อพัฒนาทักษะและความสามารถของนักศึกษาในอนาคตได้

หลักฐาน

แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา แสดงไว้ภายใน มคอ.2 ฉบับปัจจุบัน

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา แสดงไว้ภายใน มคอ. 2 ฉบับปัจจุบัน

กระบวนการรับนักศึกษา แสดงไว้ภายใน มคอ.2 ฉบับปัจจุบัน

6.2. มีการวางแผนทั้งระยะสั้นและระยะยาวของการบริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการ เพื่อให้แน่ใจว่าการบริการสนับสนุนงานด้านการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการมีความเพียงพอและมีคุณภาพ

Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.

หลักสูตรยังไม่ได้วางแผนระยะสั้นและระยะยาวในการ บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการ

6.3. มีระบบติดตามความก้าวหน้าผลการเรียน และการตรวจสอบภาระการเรียนของผู้เรียนที่เพียงพอ โดยมีการบันทึกไว้อย่างเป็นระบบมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ และข้อเสนอแนะแก่ผู้เรียน และดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องได้ทันเวลาที่เมื่อจำเป็น

An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.

อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าหรือภาระการเรียนของผู้เรียนได้จากระบบที่ปรึกษา

6.4. มีการให้คำแนะนำทางวิชาการ กิจกรรมเสริมหลักสูตร การแข่งขันของผู้เรียน และการบริการสนับสนุนช่วยเหลือผู้เรียนด้านต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงประสบการณ์การเรียนรู้ ทั้งทางด้านความรู้ ทักษะและความสามารถในการทำงาน

Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.

หลักสูตรเน้นไปที่การส่งเสริมผู้เรียนเข้าแข่งขันรายการต่างๆ รวมไปถึงการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน เมื่อเรียนจบแล้วต้องมีใบรับรอง



6.5. มีการกำหนดสมรรถนะ ความสามารถของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนที่ชัดเจนเกี่ยวข้องกับความสามารถในการให้บริการผู้เรียน มีการกำหนดวิธีการประเมินผลที่มีความชัดเจนเพื่อให้มั่นใจว่า สามารถให้บริการได้อย่างราบรื่น มีประสิทธิภาพแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือผู้มารับบริการได้อย่างมีราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.

หลักสูตรกำหนดสมรรถนะให้เจ้าหน้าที่สายสนับสนุนทำงานดังต่อไปนี้

- การเทียบโอนในแผนและนอกแผน

- เอกสารต่างๆเกี่ยวกับคำร้อง
- การจัดการเรียน ตารางเรียนตารางสอน
- การทำงานในศูนย์ COE
- การทำงานบริการวิชาการของคณะวิศวกรรมศาสตร์
- กำหนดให้เป็นเจ้าหน้าที่ดูแลอาคารและห้องปฏิบัติการ
- ช่วยสอนในรายวิชาภาคปฏิบัติ
- เป็นวิทยากร
- ดูแลกิจกรรมนักศึกษาและการต้อนรับแขก
- ติดตามนักศึกษาโรงเรียนโรงงาน

6.6. มีการประเมินผลการให้บริการและช่วยเหลือผู้เรียน โดยมีการเทียบเคียงสมรรถนะและมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

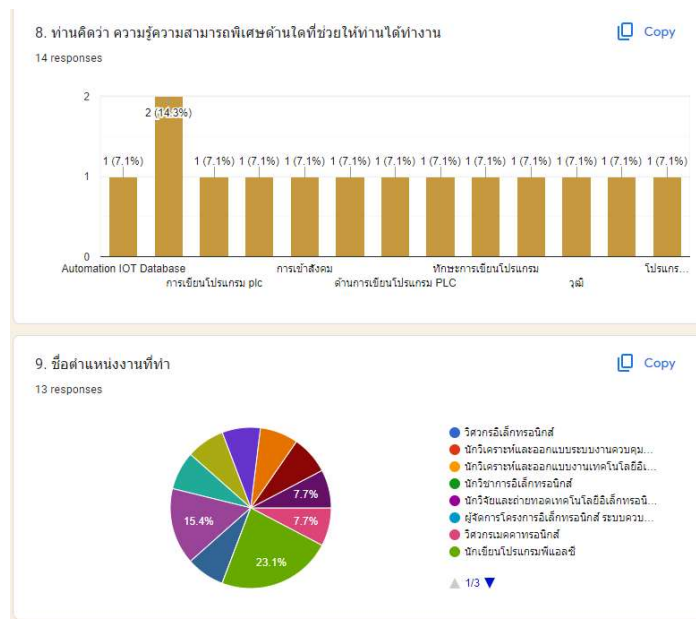
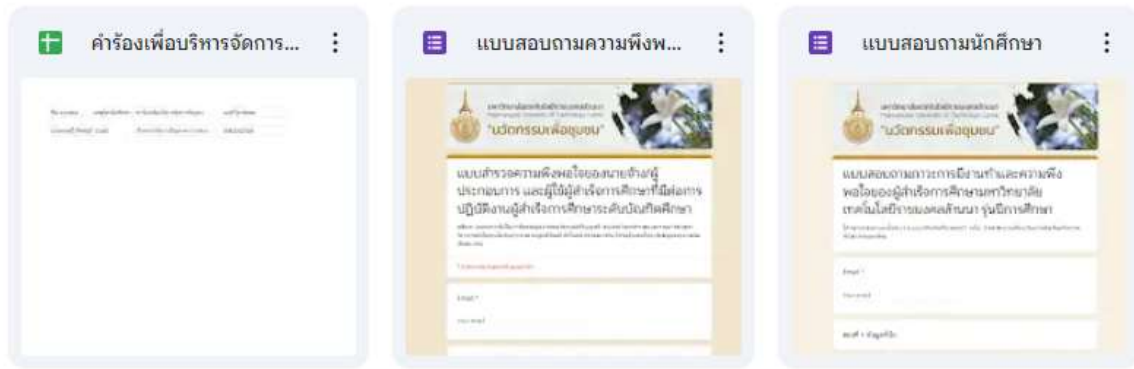
Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.

หลักสูตรได้เก็บรวบรวมข้อมูล:

- แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน
- สัมภาษณ์ผู้เรียน
- การติดตามผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
- การรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานทะเบียน กองหางาน
- การวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบสมรรถนะจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้

แหล่งที่มาของข้อมูล:

- ผู้เรียน
- อาจารย์ผู้สอน
- เจ้าหน้าที่
- หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- แหล่งข้อมูลภายนอก



AUN-QA 7: โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities and Infrastructure)

7.1 มีทรัพยากรทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการดำเนินการหลักสูตร รวมถึงเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพียงพอ

The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.

หลักสูตรได้ใช้ขั้นตอนของระบบกลไกการดำเนินงานเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และบริการของหลักสูตรทำให้มีระบบและกลไกของการสำรวจจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งมีการบริหารจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทางกายภาพภายในหลักสูตรนักศึกษา 4 ปี เทียบโอน นักศึกษาโครงการบัณฑิตพันธุ์ใหม่ ส่งผลให้สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เป็นการใช้ร่วมกันในภาพรวม ดังต่อไปนี้

1. ห้องปฏิบัติการระบบนิวเมตริกส์ไฟฟ้า
2. ห้องปฏิบัติการระบบไฮดรอลิกส์
3. ห้องปฏิบัติการหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
4. ห้องปฏิบัติการระบบควบคุมกระบวนการระบบแบบอัตโนมัติ
5. ห้องปฏิบัติการกระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม
6. ห้องปฏิบัติการระบบควบคุมในอุตสาหกรรม 4.0
7. ห้องปฏิบัติการ CNC
8. ห้องปฏิบัติการ IIOT







7.2 มีห้องปฏิบัติการเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีความทันสมัยพร้อมใช้งานและสามารถปรับใช้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.

หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ ได้มีการจัดห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์เพียงพอ และทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การสอนและการวิจัย ได้มีการนำนโยบายจากคณะเพื่อกำหนดแนวทางสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา ได้แก่ การกำหนดวัสดุฝึกที่เหมาะสมสอดคล้องตามสภาพรายวิชา และปรับปรุงสถานที่การเรียนรู้ให้มีห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ที่เพียงพอที่ทำให้นักศึกษาเป็นบัณฑิตนักปฏิบัติตามความเชี่ยวชาญของหลักสูตร

7.3. มีการจัดเตรียมห้องสมุดดิจิทัลเพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยี

สารสนเทศและ

การสื่อสาร

A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.

นักศึกษาที่เข้ามาเรียนในหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติคณะวิศวกรรมศาสตร์ สามารถใช้ทรัพยากรในห้องสมุดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาได้

7.4. มีการติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคลากร และผู้เรียน

The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนามีหน่วยงาน “สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ” ซึ่งเป็นหน่วยงานสนับสนุนวิชาการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัย ที่มีหน้าที่ในการดูแลรับผิดชอบในการพัฒนา ออกแบบ ติดตั้ง และปรับปรุงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัย วิทยาการและเทคโนโลยี เพื่อให้มีประสิทธิภาพ ตลอดจนให้บริการวิชาการ จัดฝึกอบรม และส่งเสริมการทำวิจัยในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ

การให้บริการของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศได้จัดแบ่งประเภทของผู้เข้ารับบริการบริการ ดังนี้ นักศึกษา บุคลากร/หน่วยงาน บุคคลทั่วไป และบุคลากรสำนักคอมพิวเตอร์ฯ

ตัวอย่างระบบ IT Service Support ที่ทางมหาวิทยาลัยได้จัดเตรียมไว้ให้ตรงตามความต้องการของนักศึกษาและบุคลากร มีดังนี้

1. ICIT ACCOUNT
2. Microsoft 365
3. Software ลิขสิทธิ์
4. อีเมลมหาวิทยาลัย
5. ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการฝึกอบรม
6. ระบบสารสนเทศเพื่องานทะเบียนนักศึกษา
7. ระบบสารสนเทศเพื่องานรับสมัครนักศึกษาใหม่
8. ระบบประกาศผลสอบนักศึกษาใหม่ผ่านเว็บ
9. ระบบขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่
10. ระบบชำระเงินเพื่อขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่
11. ระบบส่งเกรดออนไลน์และประเมินการสอนอาจารย์
12. ระบบประชุมทางไกล (Video Conference) เป็นต้น

7.5. มหาวิทยาลัยมีการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายที่สามารถเข้าถึงได้ในพื้นที่ในมหาวิทยาลัย โดยสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย การบริการ และการบริหารงานได้อย่างเต็มที่

The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.

หลักสูตรได้จัดเตรียมห้องเพื่อเป็นห้องพักผ่อนและเป็นห้องที่ใช้ในการทำโครงการ โดยภายในห้องจะมี คอมพิวเตอร์ หนังสือและหน้าจอขนาดใหญ่สำหรับการทบทวนความรู้ แต่เนื่องจากข้อจำกัดของสถานที่ทำให้ไม่สามารถเปิดตึกเกินเวลา 17.00 น.

7.6. มีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย รวมถึง

ในการเข้าถึงสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ

The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.

1. มาตรฐานระบบป้องกันอัคคีภัย: มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็น เช่น ป้ายเตือน ถึงดับเพลิง เป็นต้น
2. มาตรฐานระบบไฟฟ้าส่องสว่าง: หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติมีการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ตามจุดต่าง ๆ เช่น ภายในห้องเรียน สำนักงาน ห้องปฏิบัติการ ทางเดิน ภายในและภายนอกอาคาร เป็นต้น

7.7. มหาวิทยาลัยมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและจิตใจที่เอื้อต่อการเรียน การวิจัย และคุณภาพชีวิตส่วนบุคคล

The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal well-being.

7.8. มีการกำหนดสมรรถนะของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนที่ทำหน้าที่ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้แน่ใจว่าเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนมีทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.

หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีการวางแผนให้กับเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน ในการปฏิบัติงานในแต่ละภาคการศึกษา หัวหน้าสาขา หัวหน้าหลักสูตร และกรรมการบริหารหลักสูตรจะร่วมกันวางแผนการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุน เพื่อจัดการงานให้แก่บุคลากรสายสนับสนุน กระบวนการดังกล่าวจะดำเนินการผ่านการประชุมสาขา โดยจะมีการทบทวน ปรึกษาหารือ และปรับการมอบหมายงาน รวมถึงการจัดการบริหารงานหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ในการประเมินความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของหัวหน้าหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ และรองคณบดี เขตพื้นที่ โดยบุคลากรสายสนับสนุนถูกคาดหวังว่าจะต้องปฏิบัติงานด้านการบริการต่าง ๆ ให้เป็นไปตามหลักจริยธรรมที่กำหนดไว้ในระเบียบของมหาวิทยาลัย ภาระงานของบุคลากรสายสนับสนุนจะถูกระบุไว้ในเอกสารภาระงานที่มอบหมายให้ปฏิบัติของแต่ละรายบุคคล ทั้งนี้บุคลากรสายสนับสนุนจะต้องรายงานผลการปฏิบัติงานโดยตรงให้แก่หัวหน้าหลักสูตรผ่านเอกสารแบบสรุปการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุน

7.9. มีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวก (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการไอที และการบริการนักศึกษา)

The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.

คณะมีการประเมินและตรวจสอบเพื่อปรับปรุงคุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวก ตลอดทั้งปี และที่ผ่านมามีภัยธรรมชาติ ทำให้อาคารได้รับความเสียหาย ห้องเรียน คอมพิวเตอร์เกิดความเสียหาย มีการระดมอาจารย์นักศึกษา เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องมาช่วยกันบำรุงปรับปรุงให้สามารถกลับมาใช้งานได้



AUN-QA 8: ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)

8.1. มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ อัตราการจบการศึกษา อัตราการออกกลางคัน และเวลาเฉลี่ยในการจบการศึกษา เพื่อใช้ในการปรับปรุง

The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

หลักสูตรยังไม่มีข้อมูลอัตราการจบการศึกษา ของนักศึกษาที่เป็นตัวเลขอย่างชัดเจนเนื่องจากทางหลักสูตรได้มีการจัดการเทียบโอนนอกแผนในภาคการศึกษาที่ 3/2566 จึงทำให้ยังไม่ได้สำรวจจำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา

8.2. มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ อัตราการได้งานทำการเป็นผู้ประกอบการและการศึกษาต่อของผู้เรียน เพื่อใช้ในการปรับปรุง

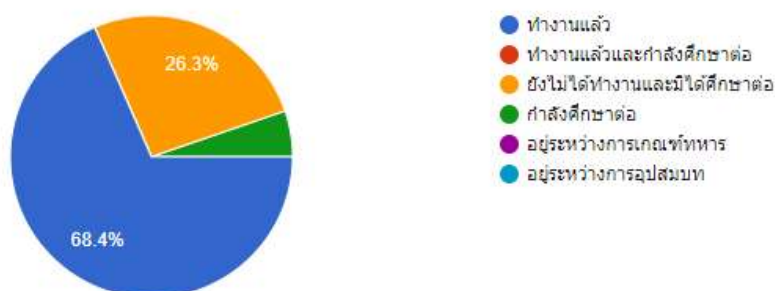
Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

ภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ปีการศึกษา 2565

5. สถานภาพการทำงานปัจจุบัน

19 responses

 Copy



ในปีการศึกษา 2565 นักศึกษาได้งานทำหลังจบการศึกษา 68.4 % และ 26.3 % ที่ยังไม่ได้งานทำ

6. ประเภทงานที่ทำ

13 responses

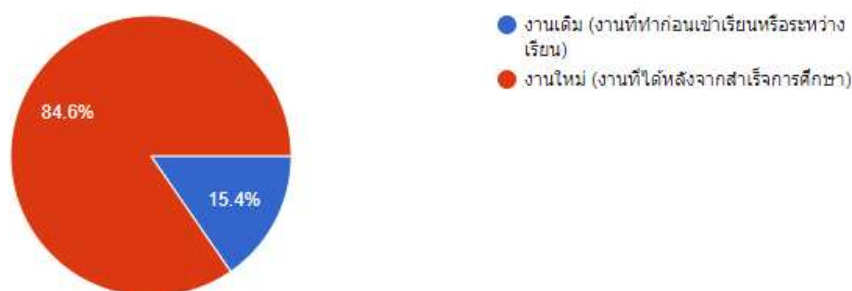
Copy



7. งานที่ทำอยู่ตามข้อ 6 เป็น

13 responses

Copy



มากกว่า ร้อยละ 90 ของนักศึกษาในหลักสูตรทำงานในองค์กรธุรกิจเอกชน มีเพียง 7 % ของนักศึกษาที่ยังทำงานต่อในโรงงานอุตสาหกรรม จากการสอบถามนักศึกษา การทำงานในโรงงานเป็นการทำงานที่ยากลำบาก หากมีโอกาสนักศึกษาอยากที่จะเปลี่ยนงานหรือทำงานในองค์กรเอกชนมากกว่า

8.3. มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะในการทำงานวิจัยของผู้เรียนที่สอดคล้องตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ดำเนินการโดยบุคลากรวิชาการเพื่อปรับปรุง

Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

หลักสูตรยังไม่มี การส่งเสริมให้นักศึกษาให้ทำงานวิจัยหรือตีพิมพ์เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เนื่องจากหลักสูตรทำงานร่วมกับบริษัทจึงทำให้ข้อมูลบางข้อมูลไม่สามารถนำมาเผยแพร่ได้ จึงทำให้มีข้อจำกัดในงานทำงานวิจัย

8.4. มีระบบกำกับติดตามข้อมูลเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของหลักสูตรตามเป้าหมายที่มีการจัดตั้งและกำหนดขึ้น

Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.

8.4.1. มีการจัดเก็บข้อมูลที่แสดงถึงความสำเร็จของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

ยังไม่มีระบบในการกำกับดูแลข้อมูลที่แสดงความสำเร็จของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

8.4.2. แสดงถึงกระบวนการวิเคราะห์ การกำกับ ติดตาม และเทียบเคียงเพื่อปรับปรุงกระบวนการให้ดีขึ้น

ยังไม่มีระบบในการกำกับดูแลข้อมูลที่แสดงความสำเร็จของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

8.5. มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ เพื่อใช้ในการปรับปรุง

Satisfaction level of the various stakeholders is shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

- นักศึกษา: ผู้เรียนหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ
- อาจารย์: ผู้สอนรายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ
- ผู้ประกอบการ: ผู้ใช้บัณฑิตจากหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ
- ศิษย์เก่า: ผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ
- ผู้ปกครอง: ผู้สนับสนุนการศึกษาของนักศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ

การติดตามผลและประเมินผล:

- รวบรวมข้อมูลความพึงพอใจเป็นประจำ เช่น ทุกปี
- วิเคราะห์ข้อมูลและเปรียบเทียบกับผลลัพธ์กับเป้าหมายที่กำหนด
- ระบุดจุดแข็ง จุดอ่อน และโอกาสในการพัฒนา
- นำเสนอผลการติดตามผลและประเมินผลต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- ปรับปรุงหลักสูตรและกิจกรรมต่างๆ

3. การวิเคราะห์จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร

3.1 จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร

-จุดแข็งของหลักสูตร

- เป็นหลักสูตรที่รับนักศึกษา 4 ปีและเทียบโอน
- มีห้องเรียนที่ทันสมัยตามทันโลก
- มีอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญที่ประสบการณ์ในสถานประกอบการมากกว่า 1 ปี
- เป็นหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนร่วมกับสถานประกอบการ
- นักศึกษาบางคนได้รับทุนจากสถานประกอบการ

-ข้อจำกัดของหลักสูตร

- หลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนร่วมกับสถานประกอบการทำให้เกิดความยากในการประเมินนักศึกษา
- หลักสูตรแยกจากมหาวิทยาลัยหลักทำให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกน้อย

3.2 แผนการพัฒนาของหลักสูตร

- ปรับเปลี่ยนชื่อหลักสูตร
- ปรับปรุงรายวิชา โดยการเพิ่มรายวิชาที่สอนให้นักษาเป็นผู้ประกอบการมากขึ้น

3.3 ผลการประเมินตนเองของหลักสูตร

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
1	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)							
1.1	หลักสูตรมีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังซึ่งได้จัดทำขึ้นอย่างเหมาะสมตามหลักผลการเรียนรู้ (learning taxonomy) และผลการเรียนรู้ที่กำหนดขึ้นมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย และมีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders.			✓				
1.2	หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทุกรายวิชา โดยได้ออกแบบและจัดรูปแบบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร			✓				

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
	The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme.							
1.3	หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังประกอบด้วยทั้งผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ ว ไ ป (ที่เกี่ยวข้องกับสื่อสารต่าง ๆ ทั้ง การเขียน การพูด การแก้ไขปัญหา เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการทำงานเป็นทีม ฯลฯ) และผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะทาง (ที่เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะของ สาขาวิชา) The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problem- solving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).			✓				
1.4	หลักสูตรมีการรวบรวมข้อกำหนดหรือความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครบถ้วน โดยเฉพาะผู้ มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกและ ส ะ ท ์ อ น ไ ห ้ เ ห ี น ในผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.	✓						
1.5	หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สามารถบรรลุผลแก่ผู้เรียนเมื่อสำเร็จการศึกษา The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.			✓				
	ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)			✓				
2	โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร (Programme Structure and Content)							
2.1	ข้อกำหนดของโปรแกรมและหลักสูตรทั้งหมด มีความครอบคลุมทันสมัยและ พร้อมใช้งานและมีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด			✓				

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
	The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.							
2.2	การออกแบบหลักสูตรสอดคล้องอย่างสร้างสรรค์และเหมาะสมกับการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.			✓				
2.3	การออกแบบหลักสูตรต้องคำนึงถึงและนำข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วน เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกมาออกแบบ หลักสูตร The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.			✓				
2.4	การดำเนินการของหลักสูตรในแต่ละรายวิชามีการแสดงให้เห็นว่าได้ มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมเพื่อนำไปสู่การบรรลุผลที่คาดหวังอย่างชัดเจน The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.			✓				
2.5	หลักสูตรมีโครงสร้างรายวิชามีการจัดลำดับวิชาอย่างเป็นระบบและ เหมาะสม (ตั้งแต่ระดับขั้นพื้นฐาน ระดับกลางไปจนถึงรายวิชา เฉพาะทาง) และมีการบูรณาการซึ่งกันและกัน The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated.			✓				
2.6	หลักสูตรมีตัวเลือกสำหรับผู้เรียนในการเรียนวิชาเอก และตามความ สนใจเฉพาะทาง และ/หรือความเชี่ยวชาญพิเศษ The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.			✓				
2.7	หลักสูตรได้รับการทบทวนตามรอบระยะเวลาที่กำหนด เพื่อให้มั่นใจ ว่าหลักสูตรมีความทันสมัยเป็นปัจจุบันและมีความเกี่ยวข้องกับ อุตสาหกรรม	✓						

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
	The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.							
	ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)			✓				
3	กลยุทธ์การเรียนและการสอน (Teaching and Learning Approach)							
3.1	ปรัชญาการศึกษามีความชัดเจนและมีการสื่อสารถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด นอกจากนี้ยังสะท้อนให้เห็นกิจกรรมในการจัดการเรียนการสอนด้วย The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.		✓					
3.2	มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.		✓					
3.3	มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย ยึดหยุ่นสอดคล้องกับผู้เรียน The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.		✓					
3.4	มีกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีแสวงหาความรู้และปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (เช่น การตั้งคำถามอย่าง สร้างสรรค์และมีวิจรณ์ญาณ ทักษะในการรับและประมวลผลข้อมูล การนำเสนอแนวความคิดใหม่ ๆ และแนวทางปฏิบัติใหม่ ๆ) The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g., commitment to critical inquiry, information- processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).		✓					

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
4.3	มีมาตรฐานและขั้นตอนการประเมินผลผู้เรียนที่ชัดเจน สำหรับติดตามความก้าวหน้าของ ผู้เรียนและการสำเร็จการศึกษาของผู้เรียน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.	✓						
4.4	มีวิธีการประเมินผลที่ครอบคลุมวิธีการแบบ Rubrics ระยะเวลาการประเมิน การกำหนด เกณฑ์การประเมิน การกระจายค่าน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนน และการตัดเกรดที่มีความถูกต้องเชื่อถือได้และเป็นธรรมในการประเมิน The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.		✓					
4.5	มีวิธีการประเมินเพื่อวัดผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรและแต่ละรายวิชาที่ชัดเจน The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.		✓					
4.6	มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนที่เหมาะสมแก่เวลา และช่วยพัฒนาการเรียนรู้ Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.		✓					
4.7	การประเมินผลผู้เรียนและกระบวนการต่าง ๆ มีการทบทวนและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่ามีความสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมและผู้ใช้บัณฑิตสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.		✓					

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
	ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)		✓					
5	บุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)							
5.1	มีการวางแผนบุคลากรสายวิชาการ (รวมถึงการสืบทอดตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่ง การสนับสนุนขึ้นทำงานในตำแหน่งใหม่ การเลิกจ้าง และ ะ และ ผน การเกษียณอายุ) ดำเนินการ เพื่อให้แน่ใจว่าคุณภาพและปริมาณของบุคลากรทางวิชาการตอบสนองความต้องการ ด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการทางวิชาการ The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.			✓				
5.2	มีการวัดและติดตามปริมาณงานของบุคลากรสายวิชาการ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ และคุณภาพของงาน ด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.	✓						
5.3	มีการกำหนดสมรรถนะความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ การประเมินผล และมีการสื่อสารให้ทราบ The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.	✓						
5.4	มีการกำหนดตำแหน่งหน้าที่และจัดสรรบุคลากรสายวิชาการที่มีความเหมาะสมกับคุณสมบัติ (คุณวุฒิ) ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ และความถนัด The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.	✓						

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
5.5	มีการวัดประเมินผล และการเลื่อนตำแหน่งของบุคลากรสายวิชาการที่มีความเหมาะสม ตามระบบคุณธรรม ที่สอดคล้องกับงานด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการทางวิชาการ The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service.		✓					
5.6	มีการกำหนดบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของบุคลากรสายวิชาการที่ชัดเจน โดยคำนึงถึงคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและเสรีภาพทางวิชาการ และมีการสื่อสารให้ทราบ The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.		✓					
5.7	มีการกำหนดและวางแผนความต้องการด้านการฝึกอบรมและการพัฒนาบุคลากรสายวิชาการอย่างเป็นระบบและมีการดำเนินกิจกรรมฝึกอบรมและพัฒนาที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองความต้องการที่ได้กำหนดไว้ The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.		✓					
5.8	มีการบริหารจัดการผลการปฏิบัติงาน รวมถึงการให้รางวัลและการยอมรับ เพื่อประเมิน คุณภาพที่สอดคล้องกับงานด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.		✓					
	ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)		✓					
6	การบริการการสนับสนุนผู้เรียน (Student Support Services)							

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
6.1	มีการกำหนดและประกาศนโยบายการรับผู้เรียน เกณฑ์การรับเข้าและขั้นตอนการรับเข้าเรียนในหลักสูตรอย่างชัดเจน มีการสื่อสารเผยแพร่ และเป็นปัจจุบัน The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.			✓				
6.2	มีการวางแผนทั้งระยะสั้นและระยะยาวของการบริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการ เพื่อให้แน่ใจว่าการบริการสนับสนุนงานด้านการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการมีความเพียงพอและมีคุณภาพ Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.	✓						
6.3	มีระบบติดตามความก้าวหน้าผลการเรียน และการตรวจสอบภาระการเรียนของผู้เรียนที่เพียงพอ โดยมีการบันทึกไว้อย่างเป็นระบบมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ และข้อเสนอแนะแก่ผู้เรียนและดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องได้ทันทั่วทั้งที่เมื่อจำเป็น An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.		✓					
6.4	มีการให้คำแนะนำทางวิชาการ กิจกรรมเสริมหลักสูตร การเข้าแข่งขันของผู้เรียน และการบริการสนับสนุนช่วยเหลือผู้เรียนด้านต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนรู้ ทั้งทางด้านความรู้ ทักษะและค ว า ม ส า ม า ร ธิ ในการทำงาน	✓						

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
	Co- curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.							
6.5	มีการกำหนดสมรรถนะ ความสามารถของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนที่ชัดเจนเกี่ยวข้องกับความสามารถในการให้บริการผู้เรียน มีการกำหนดวิธีการประเมินผลที่มีความชัดเจนเพื่อให้มั่นใจว่า สามารถให้บริการได้อย่างราบรื่น มีประสิทธิภาพแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือผู้มารับบริการได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.	✓						
6.6	มีการประเมินผลการให้บริการและช่วยเหลือผู้เรียน โดยมีการเทียบเคียงสมรรถนะและมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.	✓						
	ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)	✓						
7	โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities and Infrastructure)							
7.1	มีทรัพยากรทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการดำเนินการหลักสูตร รวมถึงเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพียงพอ The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.			✓				
7.2	มีห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีความทันสมัยพร้อมใช้งาน และสามารถปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.			✓				

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
7.3	มีการจัดเตรียมห้องสมุดดิจิทัลเพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.	✓						
7.4	มีการติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคลากร และผู้เรียน The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.			✓				
7.5	มหาวิทยาลัยมีการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายที่สามารถเข้าถึงได้ในพื้นที่ในมหาวิทยาลัย โดยสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย การบริการ และการบริหารงานได้อย่างเต็มที่ The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.		✓					
7.6	มีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย รวมถึงในการเข้าถึงสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.		✓					
7.7	มหาวิทยาลัยมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและจิตใจที่เอื้อต่อการเรียน การวิจัย และคุณภาพชีวิตส่วนบุคคล The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal well-being.	✓						
7.8	มีการกำหนดสมรรถนะของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนที่ทำหน้าที่ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับสิ่ง อำนวยความสะดวก เพื่อให้แน่ใจว่า		✓					

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
	เจ้าหน้าที่สายสนับสนุนมีทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.							
7.9	มีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวก (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการไอที และการบริการนักศึกษา) The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.		✓					
	ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)		✓					
8	ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)							
8.1	มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ อัตราการจบการศึกษา อัตราการออกกลางคัน และเวลาเฉลี่ยในการจบการศึกษา เพื่อใช้ในการปรับปรุง The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	✓						
8.2	มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ อัตราการได้งานทำ การเป็นผู้ประกอบการและการศึกษาต่อของผู้เรียน เพื่อใช้ในการปรับปรุง Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.		✓					
8.3	มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะในการทำงาน วิ จ ย ของผู้เรียนที่สอดคล้องตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่ดำเนินการโดยบุคลากรวิชาการเพื่อปรับปรุง		✓					

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
	Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.							
8.4	มีระบบกำกับติดตามข้อมูลเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของหลักสูตร Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.		✓					
8.5	มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ เพื่อใช้ในการปรับปรุง Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.			✓				
ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)			✓					

สรุปผลการประเมิน

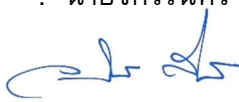
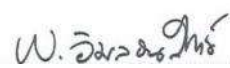
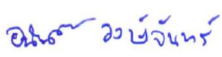
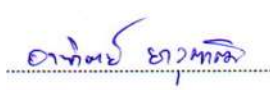
ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในตามตัวบ่งชี้ ระดับหลักสูตร

องค์ประกอบ	ผลการประเมิน
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน	ผ่าน
ตัวบ่งชี้ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด โดย สกอ.	
1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ผ่าน
2. คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ผ่าน
3. คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	ผ่าน
4. คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน	ผ่าน
5. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	-
6. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)	-
7. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์	-

องค์ประกอบ	ผลการประเมิน
8. การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	-
9. ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา	-
10. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ผ่าน
การประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA	
AUN-QA 1: ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)	
AUN-QA 2: โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร (Programme Structure and Content)	
AUN-QA 3: กลยุทธ์การเรียนและการสอน (Teaching and Learning Approach)	
AUN-QA 4: การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)	
AUN-QA 5: บุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)	
AUN-QA 6: การบริการการสนับสนุนผู้เรียน (Student Support Services)	
AUN-QA 7: โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities and Infrastructure)	
AUN-QA 8: ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)	
ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)	

สรุปผลการประเมิน

องค์ประกอบ	ผลการประเมิน	
	ผ่าน	ไม่ผ่าน
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน		
ค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ AUN-QA 1-8		

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : นายจักรรินทร์ ถิ่นนคร
ลายเซ็น : 
วันที่รายงาน : วันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2567
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิสิษฐ์ วัฒนสินธิ์
ลายเซ็น : 
วันที่รายงาน : วันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2567
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : นายอนันต์ วงษ์จันทร์
ลายเซ็น : 
วันที่รายงาน : วันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2567
5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : ผู้ช่วยศาสตราจารย์อาทิตย์ ยาวุฒิ
ลายเซ็น : 
วันที่รายงาน : วันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2567

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ
วิชาเอก วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์
เชียงใหม่

ข้อมูลทั่วไป

รหัสหลักสูตร 25541961101728 (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ

วิชาเอกวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์

Bachelor of Engineering Program in Electronics Engineering and Automatic Control

Systems Major subject Medical Electronic Engineering

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (รายละเอียดตารางที่ 1.1)

มคอ 2	ปัจจุบัน	หมายเหตุ
1. ผศ.ดร.รัฐพล จินะวงศ์	1. ผศ.ดร.รัฐพล จินะวงศ์	หลักสูตรได้มีการปรับปรุงในปี พ.ศ. 2565 ผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยฯ ในวันที่ 9 ธันวาคม 2564 และ สกอ. รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2565 - สกอ. รับทราบ เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2565
2. อาจารย์ ดร.นพดล มณีเชียร	2. อาจารย์ ดร.นพดล มณีเชียร	
3. อาจารย์ โชคมงคล นาคี	3. อาจารย์ โชคมงคล นาคี	
4.อาจารย์ ผดุงศักดิ์ วงศ์แก้วเขียว	4.อาจารย์ ผดุงศักดิ์ วงศ์แก้วเขียว	

สถานที่จัดการเรียนการสอน

หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ

สาขาวิชาเอกวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ตารางที่ 1.1 แสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คุณวุฒิ และผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ปีปฏิทิน 2561-2565)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
1	นายรัฐพล จินะวงศ์ 350010046XXXX	ปร.ด. (ไฟฟ้าศึกษา) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า- โทรคมนาคม) ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า สื่อสาร) วศ.บ. (วิศวกรรม โทรคมนาคม) ค.อ.บ. (ไฟฟ้า-ไฟฟ้า สื่อสาร)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2557 2553 2546 2544 2537	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ข้าราชการ)	[1] เอกภาพ อ้ายน้อย ณรงค์ นันทกุล รัฐพล จินะ วงศ์ ชวงค์พงศ์เจริญพาณิชย์ และศุภกิต แก้วดวงตา. (2564). สายอากาศปรับลำคลื่นแนวตั้งสำหรับการ ประยุกต์ใช้งาน. วิศวกรรมลาดกระบัง, ปีที่38 ฉบับที่2. มิถุนายน 2564. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง. หน้า 26-31. [2] Intarawiset, N., Nounnoppadol, S., Jeenawong, R., Akatimagool, S. Development of Research-Based RRSOI Learning Model for Telecommunication Engineering Education, The Impact of the 4th Industrial Revolution on Engineering Education: Proceedings of the 22nd International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL2019), Volume 122 ,Article number: 674-683 (2020). [3] ณัฐพงษ์ อินทวิเศษ รัฐพล จินะวงศ์ พิชิต อ้วน ไทร.การจัดการเรียนรู้แบบวิจัยฐาน RRSOI รายวิชา การออกแบบวงจรความถี่สูง
2	นายณพดล มณีเตียร 350990008XXXX	Ph.D. (Electrical Engineering)	Southern Taiwan University of Science and Technology, Taiwan	2557 2550	อาจารย์ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	[1] Chainetr, S., Khiewwijit, R., Maneetien, N., & Chaiwongsar, S. (2020). Chicken Slaughterhouse Wastewater Characteristics, Current Treatment

		ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) ค.อ.บ.(วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์และ โทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2544		Challenges: A review. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหา เทคโนโลยีราชมงคลล้านนา, 5(1), 41-55.
3	นายโชคมงคล นาดิ 350070026 xxxx	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์- โทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2549 2546	อาจารย์ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	[1] Chokemongkol Nadee, Krisda Yingkayun, Poonyasiri Boonpeng and Kosin Chamnongthai. (2019). Machine Learning Based Fall Detection Using Ultrasonic Array Sensors for Indoor Environment. <i>Proceedings of the SICE Annual Conference 2019</i> , September 10-13, 2019, Hiroshima, Japan. (เกณฑ์ข้อ 6 และข้อ 10) [2] จีรวัฒน์ คำวังจันทร์, วัชรพล ชุมภูอินดา, โชค มงคล นาดิ, กฤษดา ยิ่งขยัน. (2562). ระบบบันทึก ข้อมูลจากมิเตอร์ไฟฟ้าโดยใช้โปรโตคอลบัสอาร์ทียู ผ่านเครือข่ายไร้สาย. ในรายงานการประชุมวิชาการครุ ศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 11, ระหว่าง วันที่ 9-20 มีนาคม 2562. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. (เกณฑ์ข้อ 6 และข้อ 10) [3] พชรนันท์ ยิ่งขยัน, ปุณยสิริ บุญเป็ง, จิตภา เหลื่อศรีจันทร์, พรรณผกา พิมสาร, โชคมงคล นาดิ และ กฤษดา ยิ่งขยัน. (2562). การพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการปฐมพยาบาล เบื้องต้น

						สำหรับผู้ประกอบการได้อื่น. ในรายงานการประชุมวิชาการเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 11, ระหว่างวันที่ 19-20 มีนาคม 2562. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. (เกณฑ์ข้อ 6 และข้อ 10) [4] โชคมงคล นาดี และ ฤชดา ยิ่งขยัน. (2563). การพัฒนาวิธีการแยกแยะรูปภาพภาษามือ โดยอาศัยวิธีการปรับระนาบภาพ. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้วนนา, ปีที่ 5 ฉบับที่ 1, หน้า 25-34, มกราคม – มิถุนายน 2563. (เกณฑ์ข้อ 6 และข้อ 11)
4	นายผดุงศักดิ์ วงศ์แก้ว เขียว 3520200153XXXX	ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์-โทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2550 2541	อาจารย์ (ข้าราชการ)	ระพีพันธ์ ชัดปิก, รัฐพล จินะวงศ์, สุรพงษ์ บางพาน, พินิจ เนื่องภิรมย์, ศุภกิต แก้วดวงตา, ผดุงศักดิ์ วงศ์แก้วเขียว, กฤตยา นาคประสิทธิ์, เกกิงศักดิ์ ภูสิทธิอัคคโชติ, ณรงค์ศักดิ์ พรรณา และ ทินกร สิทธิธง. (2566). การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำสำหรับการเพาะปลูกกุหลาบอินทรีย์ด้วยระบบเกษตรอัจฉริยะ (Smart farm) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง เพื่อสู่การพัฒนาเกษตรกรอย่างยั่งยืน. มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่. วันที่ 20 ธันวาคม 2566.

โครงสร้างหลักสูตร

1. จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรรวม	130	หน่วยกิต
2. โครงสร้างหลักสูตร		
2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
3) วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ	24	หน่วยกิต
1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	12	หน่วยกิต
1.2) กลุ่มวิชาสุขภาพ	3	หน่วยกิต
1.3) กลุ่มวิชาบูรณาการ	9	หน่วยกิต
4) วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	6	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3	หน่วยกิต
2.2 หมวดวิชาเฉพาะ	94	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	29	หน่วยกิต
1.1) วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์	10	หน่วยกิต
1.2) วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์	19	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ	50	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาชีพเลือก	15	หน่วยกิต
2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

องค์ประกอบที่ 1 : การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

เกณฑ์การประเมิน ข้อ 1 : จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ วิชาเอกวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบ 5 คน ตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตร โดยทำหน้าที่บริหารจัดการและพัฒนาหลักสูตร ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตรให้ได้คุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ วิชาเอกวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565) ได้ผ่านอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2564 และผ่านการรับทราบจาก สกอ. เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2565

สรุปผลการประเมิน

☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

เกณฑ์การประเมิน ข้อ 2 : คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณสมบัติด้านคุณวุฒิเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

- คุณวุฒิระดับปริญญาเอก	2	คน
- คุณวุฒิระดับปริญญาโท	2	คน
- ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์	0	คน
- ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	1	คน

สรุปผลการประเมิน

☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

เกณฑ์การประเมิน ข้อ 3 : คุณสมบัตินักเรียนประจำหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติการมีผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง (ปีปฏิทิน 2561-2565)

อาจารย์ประจำหลักสูตร	2562	2563	2564	2565	2566
1. ผศ.ดร.รัฐพล จินะวงศ์	ไม่มี	มี	มี	ไม่มี	ไม่มี
2. อ.ดร.นพดล มณีเชียร	ไม่มี	มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
3. อ.ดร.โชคมงคล นาคี	มี	มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
4. อ.ผดุงศักดิ์ วงศ์แก้วเขียว	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	มี

สรุปผลการประเมิน

☒ ผ่าน

☐ ไม่ผ่าน

ข้อ 4 : คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน (อาจารย์ประจำ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอน
1	นายรัฐพล จินะวงศ์ 350010046XXXX	ปร.ด. (ไฟฟ้าศึกษา) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า- โทรคมนาคม) ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร) วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม) ค.อ.บ. (ไฟฟ้า-ไฟฟ้าสื่อสาร)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2557 2553 2546 2544 2537	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ข้าราชการ)	- การออกแบบวงจรความถี่สูง - วงจรไฟฟ้า - ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า - คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า - ระบบโทรคมนาคม - เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ - การจัดการระบบ - การบริหารงานคุณภาพและ การเป็น - ผู้ประกอบการ SME ยุคใหม่ เครื่องมือวัดและการวัดทาง ไฟฟ้า
2	นายพนพล มณีเตียร 350990008XXXX	Ph.D. (Electrical Engineering)	Southern Taiwan University of Science and Technology, Taiwan	2557 2550	อาจารย์ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล - การออกแบบวงจรดิจิทัล ลอจิก

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอน
		ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) ค.อ.บ.(วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติ วิทยาเขต ภาคพายัพ	2544		- หลักการอาชีพและเทคนิค ศึกษา
3	นายโชคมงคล นาคี 350070026 xxxx	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์- โทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติ วิทยาเขต ภาคพายัพ	2549 2546	อาจารย์ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	- Computer Programming - Digital Communication - Digital Circuits - Computer Network Communication
4	นายผดุงศักดิ์ วงศ์แก้ว เขียว 3520200153XXXX	ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์- โทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติ วิทยาเขต ภาคพายัพ	2550 2541	อาจารย์ (ข้าราชการ)	- เครื่องมือและการวัด อิเล็กทรอนิกส์ - หลักการสื่อสาร - เส้นใยแก้วนำแสง
5	นายภาคภูมิ รุจิพรรณ 150990172XXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมชีวการแพทย์) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2566 2560	อาจารย์ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	- Computer Programming -หลักการวิศวกรรมชีวการแพทย์ -เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ทางชีวการแพทย์ -เครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ -ปฏิบัติการอุปกรณ์ทางการแพทย์ -สารสนเทศทางการแพทย์

หลักฐานประกอบ/อ้างอิง (Link) xxxx xxxx xxxx (ปรับปรุง พ.ศ. 2567)

2. การประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA

AUN-QA : 1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

1.1. หลักสูตรมีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังซึ่งได้จัดทำขึ้นอย่างเหมาะสมตามหลักผลการเรียนรู้ (learning taxonomy) และผลการเรียนรู้ที่กำหนดขึ้นมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย และมีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด

The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders.

1.1.1 เพื่อผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ ให้เป็นผู้ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถนำเอาองค์ความรู้ที่ได้ไปช่วยพัฒนาประเทศทั้งทางตรง และทางอ้อม ตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และชุมชนได้เป็นอย่างดี

1.1.2 เพื่อผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ ให้เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน วางแผน วิเคราะห์ พัฒนา แก้ไขปัญหาเพื่อหาทางออกในกระบวนการควบคุมและการผลิต และสามารถประยุกต์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เหมาะสมในการดำเนินงานได้เป็นอย่างดี

1.1.3 เพื่อส่งเสริมการวิจัย และพัฒนาในด้านวิชาการสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ ให้เป็นที่รู้จักในระดับประเทศ

1.1.4 เพื่อผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ ให้มีบุคลิกลักษณะใฝ่เรียนรู้ ค้นคว้า พัฒนาตนเองให้ก้าวหน้า และปรับตัวให้ก้าวทันเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติ และวิศวกรรมทางการแพทย์อยู่เสมอ

1.1.5 เพื่อเสริมสร้างความมีคุณธรรม จริยธรรม ความมีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม อนุรักษ์พลังงานและรักษาสิ่งแวดล้อม สำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพ และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

“มหาวิทยาลัยชั้นนำด้านวิชาชีพและเทคโนโลยี ในการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของชุมชน ท้องถิ่น สังคมอย่างยั่งยืน”

พันธกิจของมหาวิทยาลัย

5. จัดการศึกษาด้านวิชาชีพและเทคโนโลยี และผลิตครูวิชาชีพ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ โดยมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ ที่มีคุณธรรม จริยธรรม พึ่งพาตนเองได้ และเป็นที่พึ่งทางวิชาการให้กับประเทศ ภูมิภาค และชุมชน ทั้งภาครัฐและเอกชน
6. ผลิตผลงานวิจัยที่เป็นการสร้าง และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ สร้างสรรค์นวัตกรรม หรือทรัพย์สินทางปัญญาที่ตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติ ความต้องการของสังคม ชุมชน ภาครัฐและเอกชน และประเทศ

7. ให้บริการวิชาการที่มุ่งเน้นการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่สอดคล้องกับบริบทมหาวิทยาลัยด้านวิชาชีพและเทคโนโลยี และตอบสนองความต้องการของท้องถิ่น ชุมชนและสังคม
8. จัดการเรียนรู้ วิจัยหรือบริการวิชาการซึ่งนำไปสู่การสืบสานศิลปวัฒนธรรม และความเป็นไทย หรือสร้างโอกาสและมูลค่าเพิ่มให้กับผู้เรียน ชุมชน สังคมและประเทศชาติ
9. บริหารจัดการพันธกิจ และวิสัยทัศน์ตามหลักธรรมาภิบาล มีการติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ยึดหยุ่น คล่องตัวโปร่งใส และตรวจสอบได้

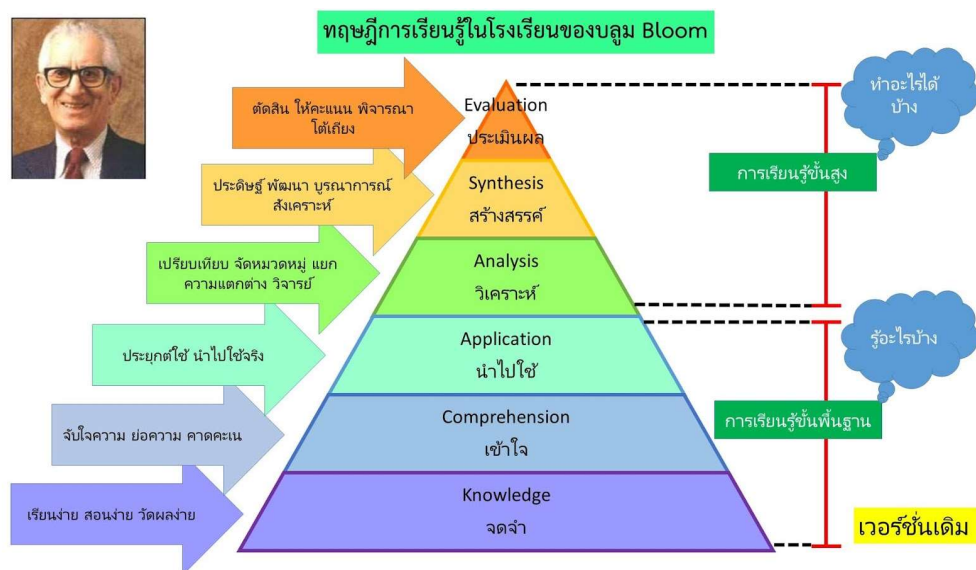
ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรถูกสร้างขึ้นโดยอ้างอิงกับ Bloom's Taxonomy และมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 ความเชื่อมโยงระหว่าง PLOs ของหลักสูตร Bloom's Taxonomy กับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ลำดับ ที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs)	Cognitive Domain (Knowledge) (Bloom's taxonomy (Revised))						Psychomot or Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)
		R	U	Ap	An	E	C		
PLO1	อ่านแบบและเขียนแบบทางวิศวกรรมได้	☐	☐	☐				☐	☐
PLO2	มีพื้นฐานการปฏิบัติงานทางด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	✓	✓	✓				✓	✓
PLO3	เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเขียนโฟลว์ชาร์ตได้	✓	✓	✓				✓	✓
PLO4	วิเคราะห์สัญญาณทางไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า ในเชิงเวลาและความถี่ได้	✓	✓	✓	✓				✓
PLO5	ตรวจวัดและทดสอบปริมาณทางไฟฟ้าในวงจรอิเล็กทรอนิกส์	✓	✓	✓	✓			✓	✓
PLO6	ออกแบบวงจรดิจิทัล และสร้างวงจรดิจิทัลจากการออกแบบ	✓	✓	✓	✓			✓	✓
PLO7	ประยุกต์ใช้งานวงจรอิเล็กทรอนิกส์ และอุปกรณ์	✓	✓	✓				✓	✓

ลำดับ ที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs)	Cognitive Domain (Knowledge) (Bloom's taxonomy (Revised))						Psychomot or Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)
		R	U	Ap	An	E	C		
	อิเล็กทรอนิกส์ ในการติดตั้ง ตรวจซ่อม บำรุงรักษา วงจร อิเล็กทรอนิกส์ในเครื่องมือ แพทย์								
PLO8	ประยุกต์ใช้ระบบควบคุม ..ใน งานวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ การแพทย์	✓	✓	✓				✓	✓
PLO9	ออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ และสร้างโครงงานวงจร อิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ขนาด ย่อม	✓	✓	✓	✓			✓	✓
PLO10	ประยุกต์ใช้ ไมโครคอนโทรลเลอร์และสมอง กลฝังตัวเพื่อสร้างระบบ อัตโนมัติ สำหรับเครื่องมือแพทย์	✓	✓	✓				✓	✓
PLO11	เข้าใจหลักการของระบบสื่อสาร และประยุกต์ใช้งานด้าน วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ การแพทย์	✓	✓	✓				✓	✓
PLO12	ประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศ และเทคโนโลยีไอโอที (IoT) กับ งานวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ การแพทย์	✓	✓	✓				✓	✓
PLO13	เข้าใจหลักการและประยุกต์ใช้ เซนเซอร์ในงานวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์การแพทย์	✓	✓	✓				✓	✓
PLO14	เข้าใจหลักการ และสามารถ เขียนโปรแกรมวิเคราะห์การ ประมวลสัญญาณและภาพทาง การแพทย์	✓	✓	✓				✓	✓

ลำดับ ที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs)	Cognitive Domain (Knowledge) (Bloom's taxonomy (Revised))						Psychomot or Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)
		R	U	Ap	An	E	C		
PLO15	เข้าใจหลักการเครื่องมือและ อุปกรณ์ทางการแพทย์	✓	✓	✓				✓	✓
PLO16	มีความรู้ทางด้านการบริหาร จัดการระบบ เพื่อประยุกต์ใช้ งานเครื่องมือแพทย์และ อุปกรณ์ให้ใช้งานได้อย่าง ปลอดภัย	✓	✓	✓					✓
PLO17	มีความรู้ การฝึกอบรม ทางด้าน เครื่องมือแพทย์และ อุปกรณ์ ให้ความรู้แก่ผู้ใช้และ ผู้ปฏิบัติการ	✓	✓	✓				✓	✓
PLO18	ติดตั้งและการบำรุงรักษา ระบบ ไฟฟ้าในโรงพยาบาล	✓	✓	✓				✓	✓
PLO19	การสอบเทียบเครื่องมือวัดทาง ชีวการแพทย์	✓	✓	✓	✓			✓	✓
PLO20	มีความรู้ทางด้านวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ สามารถออกแบบ สร้าง และ ทดสอบโครงงานวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถใช้งาน ได้ในเชิงอุตสาหกรรม	✓	✓	✓	✓			✓	✓



1.2. หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทุกรายวิชา โดยได้ออกแบบและจัดรูปแบบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme.

ปัจจุบัน CLO ในระดับรายวิชา ยังอยู่ในระหว่างการปรับปรุง

1.3 หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังประกอบด้วยทั้งผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (ที่เกี่ยวข้องกับสื่อสารต่าง ๆ ทั้ง การเขียน การพูด การแก้ไขปัญหา เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการทำงานเป็นทีม ฯลฯ) และผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะทาง (ที่เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะของ สาขาวิชา)

The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problem- solving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).

PLO มีทั้งผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไปและเฉพาะทาง โดยที่

PLO ข้อ 7-20 เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะทาง

PLO ข้อ 1-6 เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป

1.4. หลักสูตรมีการรวบรวมข้อกำหนดหรือความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครบถ้วน โดยเฉพาะผู้ มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกและสะท้อนให้เห็นในผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.

ตารางสรุปการรวบรวมผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

Stakeholder	การรวบรวมข้อมูล	สรุปความต้องการ
1) ศิษย์เก่า	สัมภาษณ์	ไม่มีเนื่องจากเป็นหลักสูตรใหม่
2) ศิษย์ปัจจุบัน	สัมภาษณ์/ทำแบบฟอร์ม online	เป็นหลักสูตรใหม่ ได้เก็บข้อมูลของนักศึกษาหลักสูตรใกล้เคียง หลักสูตรรวม เช่น หลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า-โทรคมนาคม และนักศึกษาหลักสูตรหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติของ มทร.ล้านนา ที่ได้ฝึกสหกิจศึกษาในช่วงปี 2564-2565 พบว่า ต้องการความรู้ที่ทันสมัยในการทำงานและพื้นฐานการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมและระบบการทำงานของสถานประกอบการ
3) สถานประกอบการ	สัมภาษณ์	-การพัฒนาทักษะให้บุคลากรทางด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ -ยกระดับและเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน
4) ผู้ทรงคุณวุฒิ / ผู้วิพากษ์	สัมภาษณ์	- เน้นทำให้เกิดความเข้าใจลักษณะวิชาชีพต่าง ๆ ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1

Stakeholder	การรวบรวมข้อมูล	สรุปความต้องการ
		- พัฒนาวิธีการและเทคนิคการเรียนรู้ให้สอดคล้อง - ใช้เครื่องมือ เทคนิค วิธีการ Platform ที่ตอบโจทย์ความต้องการของภาคประกอบการ - มี Soft Skill ที่เหมาะสมกับวิชาชีพและพัฒนาตัวเอง - เน้น ให้มี ห้องปฏิบัติการ ศูนย์ COE เพื่อ เป็นสถานที่ฝึกปฏิบัติ ก่อนส่งเข้าฝึกสหกิจ - พิจารณาเวลาการเข้าฝึกสหกิจให้มีระยะเวลาอย่างน้อย 6 เดือนถึง 1 ปีการศึกษา
5) วิสัยทัศน์ พันธกิจ อัตลักษณ์	เอกสาร	นำวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยมาพิจารณาในการกำหนดสมรรถนะที่จำเป็น เพื่อพัฒนาบัณฑิตสู่วิศวกรนักปฏิบัติมืออาชีพ
6) ประเทศ และ ยุทธศาสตร์ชาติ	เอกสาร	นำยุทธศาสตร์ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 2 ยุทธศาสตร์ คือ ยุทธศาสตร์ที่ 2 ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน และยุทธศาสตร์ที่ 3 ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ มากำหนดสมรรถนะที่จำเป็นของหลักสูตร

1.5. หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สามารถบรรลุผลแก่ผู้เรียนเมื่อสำเร็จการศึกษา

The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.

หลักสูตรมีการวางแผนที่จะกำหนดความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ต่อการพัฒนาผู้เรียนเมื่อสำเร็จการศึกษา ดังนี้

ความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1.1.1 เพื่อผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติให้เป็นผู้ที่มีความรู้และความ	1.1.2 เพื่อผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติให้เป็นผู้ที่มีความรู้	1.1.3 เพื่อส่งเสริมการวิจัย และพัฒนาในด้านวิชาการสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบ	1.1.4 เพื่อผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติให้มีบุคลิกลักษณะ	1.1.5 เพื่อเสริมสร้างความมีคุณธรรม จริยธรรม ความมีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร ทำนุบำรุง

	เชี่ยวชาญทั้ง ทางด้านทฤษฎี และปฏิบัติ สามารถนำเอา องค์ความรู้ที่ได้ ไปช่วยพัฒนา ประเทศทั้ง ทางตรง และ ทางอ้อม ตอบสนองต่อ ความต้องการ ของ ภาคอุตสาหกรรม และชุมชนได้เป็น อย่างดี	ความสามารถใน การปฏิบัติงาน วางแผน วิเคราะห์ พัฒนา แก้ไขปัญหาเพื่อ หาทางออกใน กระบวนการ ควบคุมและการ ผลิต และ สามารถประยุกต์ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ ที่ เหมาะสมในการ ดำเนินงานได้เป็น อย่างดี	ควบคุม อัตโนมัติ ให้ เป็นที่รู้จักใน ระดับประเทศ	ใฝ่เรียนรู้ ค้นคว้า พัฒนาตนเอง ให้ก้าวหน้า และปรับตัวให้ ก้าวทัน เทคโนโลยี ทางด้าน วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรม ระบบควบคุม อัตโนมัติ และ วิศวกรรมทาง การแพทย์อยู่ เสมอ	ศิลปะวัฒนธรรม อนุรักษ์พลังงาน และรักษา สิ่งแวดล้อม สำนึกใน จรรยาบรรณ วิชาชีพ และ ความรับผิดชอบ ต่อตนเองและ สังคม
PLO1	✓	-	✓	✓	✓
PLO2	✓	-	✓	✓	✓
PLO3	✓	-	✓	✓	✓
PLO4	✓	✓	✓		✓
PLO5	✓	✓	✓	✓	✓
PLO6	✓	✓	✓	✓	✓
PLO7	✓	✓	✓	✓	✓
PLO8	✓	-	✓	✓	✓
PLO9	✓	✓	✓	✓	✓
PLO10	✓	-	✓	✓	✓
PLO11	✓	-	✓	✓	✓
PLO12	✓	-	✓	✓	✓
PLO13	✓	-	✓	✓	✓
PLO14	✓	-	✓	✓	✓
PLO15	✓	-	✓	✓	✓
PLO16	✓		✓		✓
PLO17	✓		✓	✓	✓

PLO18	✓		✓	✓	✓
PLO19	✓	✓	✓	✓	✓
PLO20	✓	✓	✓	✓	✓

AUN-OA 2: โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร (Programme Structure and Content)

2.1. ข้อกำหนดของโปรแกรมและหลักสูตรทั้งหมด มีความครอบคลุมทันสมัยและ พร้อมใช้งานและมีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด

The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.

หลักสูตรฯ มีการปรับปรุงทุก ๆ 5 ปี เดิมเป็นหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ฯ พ. ศ. 2560 และมีการปรับปรุง พ.ศ.2565 ในการปรับปรุงนี้ได้รับรวบรวมข้อคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยการสอบถามความคิดเห็นทั้งจากนักศึกษาปัจจุบัน ผู้ประกอบการ คณาจารย์ หลักสูตรได้การเผยแพร่ไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น นักศึกษา นักเรียน ผู้ใช้บัณฑิตในอนาคต รวมทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ ผ่านสื่อดังนี้

1) เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย เช่น การเผยแพร่เอกสารมคอ.2 ผ่านเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยที่

<https://academic.rmutl.ac.th/page/Bachelor-Engineering>

2) แผ่นพับประชาสัมพันธ์หลักสูตร

3) เว็บไซต์คณะวิศวกรรมศาสตร์

4) กิจกรรม open house / กิจกรรมบริการวิชาการ และสื่อสังคมออนไลน์ เช่น FB

เพื่อรองรับกับการเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรมในประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งใน 17 จังหวัดภาคเหนือ

โดยได้มีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น การวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิจากสถานประกอบการ ต่างๆ การเผยแพร่เอกสารมคอ.2 ผ่านเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยที่

<https://academic.rmutl.ac.th/page/Bachelor-Engineering>

2.2 การออกแบบหลักสูตรสอดคล้องอย่างสร้างสรรค์และเหมาะสมกับการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.

ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ต่อการพัฒนาผู้เรียน (Year-LOs)

ปีการศึกษา	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ เมื่อสิ้นปีการศึกษา	ร้อยละของผลลัพธ์การเรียนรู้
ปีที่ 1	นักศึกษาเป็นผู้มีสมรรถนะ สามารถตระหนักถึงความปลอดภัยในปฏิบัติ อ่านแบบ เขียนแบบทางวิศวกรรมได้ มีทักษะพื้นฐานการปฏิบัติงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สามารถเขียนโฟลว์ชาร์ตและเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้สามารถเตรียมและใช้เครื่องมือช่าง (Hand Tools) และเครื่องมือวัดเพื่อการตรวจซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์ รวมถึงทราบวิธีการจัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือช่างได้อย่างเหมาะสม (PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5)	ร้อยละ 250

ปีการศึกษา	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ เมื่อสิ้นปีการศึกษา	ร้อยละของผลลัพธ์การ เรียนรู้
ปีที่ 2	นักศึกษาเป็นผู้มีสมรรถนะ สามารถอ่านและเข้าใจความหมายของแบบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สามารถเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ชนิดต่างๆ ตามสเปคที่กำหนดในแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สามารถเลือกใช้เครื่องมือวัดและอุปกรณ์เสริมต่างๆ ในการวัดปริมาณไฟฟ้าด้วยความปลอดภัย สามารถเลือกและใช้เครื่องมือช่างในการถอดและติดตั้งอุปกรณ์ทางการแพทย์เบื้องต้นได้ สามารถติดตั้งและรื้อถอนระบบสนับสนุนสำหรับเครื่องมือแพทย์ และสามารถสนับสนุนการจัดการซ่อมบำรุงรักษาได้ (PLO6, PLO7, PLO8, PLO9, PLO10)	ร้อยละ 25
ปีที่ 3	1) <u>หน้าที่ในการให้บริการทางเทคนิค</u> คือ การติดตั้งบำรุงรักษา ค้นหาและซ่อมแซมความผิดปกติ ตรวจสอบความปลอดภัยและประสิทธิภาพเครื่องมือแพทย์ที่มีความซับซ้อนทางเทคนิคระดับต้น และระบบสนับสนุนทางการแพทย์ 2) <u>หน้าที่ในการสนับสนุนงานวิชาการ</u> คือ ให้ความรู้และคำแนะนำแก่ผู้ใช้และผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องมือแพทย์ที่มีความซับซ้อนทางเทคนิคระดับต้น สามารถสาธิตการใช้และสาธิตการบำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์ที่มีความซับซ้อนทางเทคนิคระดับต้นและขั้นกลาง 3) <u>หน้าที่ในการบริหารจัดการระบบวิศวกรรมเครื่องมือแพทย์</u> คือ ให้ใช้งานได้อย่างปลอดภัย เพียงพอ พร้อมใช้ มีประสิทธิภาพและคุ้มค่า โดยการประยุกต์ใช้เทคนิคและเทคโนโลยีสารสนเทศ (PLO11, PLO12, PLO13, PLO14, PLO15)	ร้อยละ 25
ปีที่ 4	1) <u>หน้าที่ในการให้บริการทางเทคนิค</u> คือ การติดตั้งบำรุงรักษา ตรวจสอบความปลอดภัยและประสิทธิภาพ ค้นหาและซ่อมแซมความผิดปกติ ทวนสอบ/สอบเทียบและปรับแต่งเครื่องมือแพทย์และระบบสนับสนุนทางการแพทย์ตรงตามมาตรฐานสากล 2) <u>หน้าที่ในการสนับสนุนงานวิชาการ</u> คือ ฝึกอบรม/ให้ความรู้แก่ผู้ใช้และผู้ปฏิบัติการ กำหนดรายละเอียดเพื่องานวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบทางวิศวกรรม	ร้อยละ 25

ปีการศึกษา	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ เมื่อสิ้นปีการศึกษา	ร้อยละของผลลัพธ์การเรียนรู้
	ชีวการแพทย์ ติดตามและถ่ายทอดเทคโนโลยีใหม่ๆ ด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ 3) หน้าที่ในการบริหารจัดการระบบวิศวกรรมเครื่องมือแพทย์ให้ใช้งานได้อย่างปลอดภัย เพียงพอ พร้อมใช้ มีประสิทธิภาพและคุ้มค่า และมีความรู้พื้นฐานในระบบคุณภาพโรงพยาบาล ซึ่งครอบคลุมสมรรถนะต่างๆ คือ การวางแผนและจัดระบบงานวิศวกรรมชีวการแพทย์ การบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องให้เพียงพอพร้อมใช้และปลอดภัย ตามมาตรฐานต้นและมีความสามารถจัดการระบบงานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์ได้ (PLO16, PLO17, PLO18, PLO19, PLO20)	
ผลรวมความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้		ร้อยละ 100

2.3 การออกแบบหลักสูตรต้องคำนึงถึงและนำข้อเสนอแนะ จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกมาออกแบบหลักสูตร

The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.

ผลสำรวจผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมและความคาดหวังต่อการพัฒนาหลักสูตร

ประเด็นปัญหา	สาเหตุ	แนวทางพัฒนาหลักสูตร
สมรรถนะหลักสูตรที่มีอยู่ในสถาบันการศึกษาไม่ตรงกับที่ต้องการ	นโยบายประเทศไทย 4.0/นโยบายจังหวัด/นโยบายมหาวิทยาลัย/นโยบายประเทศ ในสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีมีการปรับเปลี่ยนที่รวดเร็ว	จัดการเรียนการสอนร่วมกันกับสถานประกอบการ ฝึกอบรม และดูงานจริง
สมรรถนะที่ตรงแต่ยังขาดประสบการณ์	มีความรู้แต่ไม่สามารถปฏิบัติได้ต้องใช้เวลาฝึก	ทำสหกิจศึกษาร่วมกันกับสถานประกอบการ
ต้นทุนแรงงานสูงแต่ได้ทำงานได้น้อย ผู้จบการศึกษาไม่สามารถทำงานได้ทันที	จำเป็นต้องรับบุคลากรที่พร้อมทำงานและมีทักษะ เพื่อพัฒนางาน ก่อให้เกิดการแข่งขันได้ทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน	ถ้าให้นักศึกษาได้มีโอกาสร่วมงานกับสถานประกอบการในปีสุดท้ายทั้งปี โดยมอบหมายงานเล็กให้ทำและมีค่าใช้จ่ายให้พร้อมทั้งรับเข้าทำงานเมื่อจบการศึกษา

ประเด็นปัญหา	สาเหตุ	แนวทางพัฒนาหลักสูตร
ขาดประสบการณ์ทำงานเป็นทีมและบทบาทแต่ละตำแหน่งงาน	เนื่องจากการจัดการศึกษาของสถานศึกษาเน้นการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลแบบรายวิชาขาดการเชื่อมโยงเนื้อหา	จัดทำศูนย์ COE เพื่อการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ work Base Learning โดยมีผู้ประกอบการเป็นพี่เลี้ยง และที่ปรึกษา
certificate ในตำแหน่งงานที่ทำขาดสมรรถนะและความเชี่ยวชาญเฉพาะเมื่อจบการศึกษา	เนื่องจากการออกแบบหลักสูตรเดิมขาดการเชื่อมโยงกับภาคประกอบการ	ร่วมมือกับหน่วยงานกำกับดูแลมาตรฐานวิชาชีพทั้งของภาครัฐและเอกชนออกแบบการเรียนรู้และกำหนดสมรรถนะ ตามความต้องการของภาคประกอบการ เน้นการรับรองมาตรฐานวิชาชีพ (Certificate)
Soft-skill ยังไม่ชัดเจน	ขาดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ทั้งภาคการศึกษา ภาคประกอบการและอื่นๆ	จัดให้มีกิจกรรม Soft-skill ร่วมกับหลักสูตรอื่นๆ ทั้งในและนอกสถานศึกษา

2.4. การดำเนินการของหลักสูตรในแต่ละรายวิชามีการแสดงให้เห็นว่าได้มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมเพื่อนำไปสู่การบรรลุผลที่คาดหวังอย่างชัดเจน

The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.

ความสัมพันธ์ กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

14.1 มีความสัมพันธ์ในการจัดการเรียนการสอนกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ บูรณาการร่วมกับหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ วิชาเอก ระบบควบคุมอัตโนมัติ ในหมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 4 รายวิชา ได้แก่ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพทางด้านอุตสาหกรรม ประกอบด้วยรายวิชาดังนี้

- 1) ENGEE102 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า
- 2) ENGEE106 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า
- 3) ENGEL210 วิศวกรรมความปลอดภัย
- 4) ENGEL106 วงจรดิจิทัล

ความร่วมมือกับสถาบันอื่น ภาครัฐ และภาคเอกชน

ภาครัฐ

- 1) สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) ร่วมมือกับมทร.ล้านนา เป็นองค์กรที่สามารถเข้ารับการประเมินสมรรถนะบุคคล สาขาวิชาชีพวิศวกรรมชีวการแพทย์

ภาคเอกชน

- 1) บริษัท ECU จำกัด

2.5. หลักสูตรมีโครงสร้างรายวิชาที่มีการจัดลำดับวิชาอย่างเป็นระบบและเหมาะสม (ตั้งแต่ระดับขั้นพื้นฐานระดับกลางไปจนถึงรายวิชาเฉพาะทาง) และมีการบูรณาการซึ่งกันและกัน

The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated.

แสดงแผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBIN701	Problem Solving and Thinking Process (1)	3(T-P-E)	2
FUNMA110	Fundamental of Calculus for Engineers	3(3-0-6)	
GEBC103	English for Academic English (1)	3(3-0-6)	
ENGCC301	Engineering Drawing	3(2-3-5)	
ENGCC304	Computer Programming	3(2-3-5)	ย้ายจากปี 1/2
ENGEE106	Electrical Instrument and Measurement	3(2-3-5)	
หน่วยกิตรวม		18	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBC201	Arts of Using Thai Language	3(3-0-6)	3
FUNMA111	Applied Calculus for Engineers	3(3-0-6)	
ENGCC303	Engineering Materials	3(3-0-6)	
ENGEL105	Engineering Electronics	3(2-3-5)	ย้ายจากปี 2/1
FUNSC115	Fundamentals of Physics for Engineers	4(3-3-7)	ย้ายจากปี 1/1
ENGEE101	Electric Circuits	3(3-0-6)	FUNMA110
ENGEE107	Electric Circuits Laboratory	1(0-3-1)	ENGEE101 หรือ เรียนควบคู่กัน
หน่วยกิตรวม		20	

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBIN702	Innovation and Technology	3(3-0-6)	
ENGEE102	Electrical Engineering Mathematics	3(3-0-6)	FUNMA110
ENGEL106	Digital Circuits	3(2-3-5)	
ENGEL311	Electrical Systems Installation and Maintenance	3(2-3-5)	ENGEE106
ENGEL301	Anatomy and Physiology	3(2-3-5)	อ.พิเศษ
ENGCC302	Engineering Mechanics	3(3-0-6)	FUNSC115
หน่วยกิตรวม		18	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBHT601	Activities for Health	3(3-0-6)	5
ENGEE113	Control System	3(3-0-6)	ENGEE102
ENGEL313	Biological sensors and transducers	3(2-3-5)	
ENGEL312	Medical electronic circuits	3(2-3-5)	
ENGEL302	Principle of Biomedical Engineering	3(3-0-6)	
ENGEL134	Microcontroller and Embedded system	3(2-3-5)	
หน่วยกิตรวม		18	

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBLC101	English for Everyday Communication (3)	3(T-P-E)	6
GEBSC303	Scientific Methods for Research and Innovation	3(T-P-E)	1
ENGEL134	Microcontroller and Embedded system	3(2-3-5)	
ENGEL303	Medical instruments and device	3(3-0-6)	อ.พิเศษ
ENGEL304	Medical device Laboratory	1(0-3-5)	ENGEL303 หรือ เรียนควบคู่กัน
ENGELXXX	วิชาชีพเลือก (2)	3(T-P-E)	***
ENGELXXX	วิชาชีพเลือก (3)	3(T-P-E)	***
หน่วยกิตรวม		19	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBLC105	English for Working Skills (4)	3(T-P-E)	7
GEBIN703	Art of living (3)	3(T-P-E)	8
ENGEL305	วิศวกรรมโรงพยาบาล Hospital Engineering	3(3-0-6)	อ.พิเศษ
ENGELXXX	วิชาชีพเลือก (4)	3(T-P-E)	
ENGELXXX	วิชาชีพเลือก (5)	3(T-P-E)	
ENGEL210	Safety Engineering	3(3-0-6)	
ENGEL102	เตรียมโครงงานวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ Electronics Engineering and Automation Control System Preproject	1(0-3-1)	
หน่วยกิตรวม		19	

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

ก) แผนการเรียนแบบมีสหกิจศึกษา

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
ENGEL104	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ Co-operative Education in Electronics Engineering and Automation Control Systems	6(0-40-0)	
หน่วยกิตรวม		6	

ข) แผนการเรียนแบบไม่มีสหกิจศึกษา

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
ENGEL128	ฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการ On The Job Training	6(0-40-0)	
หน่วยกิตรวม		3	

ภาคการศึกษาที่ 2

ก) แผนการเรียนแบบมีสหกิจศึกษา

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBSO508	Psychology of organizational Management in Modern world	3(T-P-E)	
ENGEL103	โครงการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ Electronics Engineering and Automation Control Systems Project	3(1-6-4)	ENGEL102
XXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (1)	3(T-P-E)	
XXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (2)	3(T-P-E)	
หน่วยกิตรวม		12	

ข) แผนการเรียนแบบไม่มีสหกิจศึกษา

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBSO508	Psychology of organizational Management in Modern world	3(T-P-E)	
ENGEL103	โครงการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ Electronics Engineering and Automation Control Systems Project	3(1-6-4)	ENGEL102
ENGEL116	หัวข้อเลือกในสาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ Selected Topics in Electronics Engineering	3(2-3-5)	
XXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (2)	3(T-P-E)	
หน่วยกิตรวม		12	

2.6. หลักสูตรมีตัวเลือกสำหรับผู้เรียนในการเรียนวิชาเอก และตามความสนใจเฉพาะทาง และ/หรือความเชี่ยวชาญพิเศษ

The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.

หลักสูตรมีตัวเลือกสำหรับผู้เรียนตามความสนใจเฉพาะทาง ในกลุ่มวิชาชีพเลือก 21 หน่วยกิต โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มดังนี้

ค) วิชาเอกวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

ENGEL315	การประมวลสัญญาณและภาพทางการแพทย์ Medical Signal and Image Processing	3(3-0-6)
ENGEL316	การวิเคราะห์สัญญาณชีวการแพทย์ Biomedical Signals Analysis	3(3-0-6)
ENGEL317	อิเล็กทรอนิกส์ทางแสงและอุปกรณ์เลเซอร์ Optical Electronics and Laser Devices	3(2-3-5)

ENGEL318	สารสนเทศทางการแพทย์ Medical Informatics	3(3-0-6)
ENGEL319	กลศาสตร์ของระบบไหลเวียนโลหิต Mechanics of The Circulatory System	3(3-0-6)
ENGEL320	ปัญญาประดิษฐ์ และระบบประสาทเทียม Artificial Intelligence and The Artificial Nervous System	3(3-0-6)
ENGEL321	หัวข้อพิเศษทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ Special Topics in Medical Electronics	3(2-3-5)
ENGEL322	กลศาสตร์ของระบบหายใจ Mechanics of The Respiratory System	3(2-3-5)
ENGEL323	การออกแบบอุปกรณ์ทางชีวการแพทย์ Biomedical Instrument Design	3(2-3-5)
ENGEL324	อุปกรณ์การแพทย์และการตรวจวัดสภาพทางสรีรวิทยา Medical Device and Physiological Condition Measurement	3(2-3-5)
ENGEL325	มาตรวิทยาและการสอบเทียบทางชีวการแพทย์ Metrology and Calibration for Biomedical	3(2-3-5)
ENGEL326	การบริหารจัดการระบบวิศวกรรมการแพทย์ ในสถานบริการสุขภาพ System Management for Medical Engineering in Health Care Facilities	3(3-0-6)
ENGEL327	การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากร Training for Personnel Development	3(3-0-6)
ENGEL328	ระบบคุณภาพและการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการ Quality System and Laboratory Management	3(3-0-6)
ENGEL329	การจัดการธุรกิจสำหรับวิศวกรและการเป็นผู้ประกอบการ Business Management for Engineer and Entrepreneurship	3(3-0-6)
ENGEL330	เทคโนโลยีการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ Medical Electronic Communication Technology	3(2-3-5)

2.7. หลักสูตรได้รับการทบทวนตามรอบระยะเวลาที่กำหนด เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรมีความทันสมัยเป็นปัจจุบันและมีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม

The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.

มีการกำหนดทบทวนปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยทุกๆ 5 ปี โดยในปัจจุบันเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้เข้ามา มีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้นทั้งในภาคประชาชน ภาคการศึกษา และภาคอุตสาหกรรม จำเป็นต้องใช้ เทคโนโลยีมาสนับสนุนไม่ว่าจะในด้านการติดต่อสื่อสาร การประมวลผล หรือสืบค้นข้อมูล รวมถึงระบบ

ปัญญาประดิษฐ์ ที่จะก้าวไปสู่ชีวิตวิถีใหม่ บนสภาพแวดล้อมที่กำลังเปลี่ยนแปลงไปได้แก่ อิเล็กทรอนิกส์ อัจฉริยะ อุตสาหกรรมดิจิทัล อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร เมืองอัจฉริยะ สังคมสูงวัย ความปลอดภัยทางไซเบอร์ ทั้งนี้เพื่อให้ภาคส่วนการศึกษาต้องมีการเรียนการสอนเพื่อให้ทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งหลักสูตรหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ วิชาเอกวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ ได้จัดทำหลักสูตรใหม่ขึ้นมาเพื่อรองรับกับการเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรมในประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งใน 17 จังหวัดภาคเหนือ และผลิตวิศวกรนักปฏิบัติการให้มีความรู้ความเข้าใจทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ มีทักษะเพียงพอแก่การทำงาน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม มีคุณภาพสอดคล้องมาตรฐานชาติ ตรงต่อความต้องการของตลาดแรงงาน โดยเป็นบัณฑิตที่มีความซื่อตรง อดทน มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคม

AUN-OA 3: กลยุทธ์การเรียนรู้และการสอน (Teaching and Learning Approach)

3.1. ปรัชญาการศึกษาที่มีความชัดเจนและมีการสื่อสารถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด นอกจากนี้ยังสะท้อนให้เห็นกิจกรรมในการจัดการเรียนการสอนด้วย

The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้มีการกำหนดปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยที่ชัดเจน คือ “มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อชุมชนอย่างยั่งยืน” <https://www.rmutl.ac.th/page/vision> ซึ่งมีความสอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตร ฯ คือ “มุ่งมั่นพัฒนานักวิชาการควบคุณธรรม จริยธรรมและมุ่งผลิตวิศวกรวิชาชีพที่มีความรู้ทางการปฏิบัติ พร้อมทั้งจะประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านทฤษฎี เพื่อสามารถออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรม และพัฒนาอุตสาหกรรมสมัยใหม่อันก่อให้เกิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทยในอนาคต”

ดังนั้นหลักสูตร ฯ จึงได้มีการจัดกระบวนการวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ ที่ประกอบด้วยทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ การศึกษาด้วยตนเอง และการฝึกภาคสนาม เพื่อให้สอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตร และมีการกำหนดวิธีการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและใช้กิจกรรม Active Learning เป็นกิจกรรมกระตุ้นการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ได้จริง โดยในแต่ละรายวิชาจะจัดให้มีการเรียนหลักการพื้นฐานที่สำคัญจากภาคทฤษฎี ซึ่งในแต่ละรายวิชาจะมีวิธีการกระตุ้นการเรียนรู้เพื่อให้ นักศึกษาได้ใช้ความรู้และความสามารถเชิงวิชาการในการศึกษาด้วยตนเอง เช่น อาจารย์ประจำรายวิชา มอบหมายการบ้าน หรือมอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากเว็บไซต์ สื่อการสอน e-learning หรือ บทความทางวิชาการ แล้วทำรายงาน และนำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม พร้อมทั้งร่วมกันอภิปรายผลจาก การรายงานหน้าชั้นเรียน เป็นต้น จากนั้นจะให้นักศึกษานำความรู้ภาคทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ แก้ไขปัญหาทั้ง ในส่วนของภาคปฏิบัติและโครงการ นอกจากนี้ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาในหลักสูตร นักศึกษาจะต้องมีการฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม ในรายวิชาสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม และ สหกิจศึกษา ทางวิศวกรรมโลจิสติกส์ เป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษาปกติหรือไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ เพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานประกอบการ อย่างมีระบบ

ทั้งนี้ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยได้มีการสื่อสารไปยังกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตร ทั้ง ผู้เรียน/นิสิต/นักศึกษา คณาจารย์/นักวิจัย บุคลากรสายสนับสนุน ผู้บริหาร บัณฑิต/ศิษย์เก่า และ ผู้ประกอบการ/ผู้ว่าจ้างบัณฑิต ผ่านช่องทางการติดต่อสื่อสารที่หลากหลาย เช่น เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย (<https://www.rmutl.ac.th/>) เว็บไซต์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ (<https://engineering.rmutl.ac.th/>) การประชาสัมพันธ์ผ่านคณะกรรมการประจำหลักสูตร คณะ และในที่ประชุมต่าง ๆ เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยได้อย่างชัดเจน โดยใช้การสื่อสารต่าง ๆ เช่น การประชาสัมพันธ์ผ่านทางเว็บไซต์ต่าง ๆ การนิเทศของคณาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา การประชาสัมพันธ์ผ่าน คณะกรรมการประจำหลักสูตร และในที่ประชุมต่าง ๆ เป็นต้น

3.2. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้

The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process

การเรียนการสอนแบบ Active Learning เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม และมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ เช่น การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การระดมสมอง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการทฤษฎีศึกษา เป็นต้น โดยกิจกรรมที่นำมาใช้ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสาร/นำเสนอ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม บทบาทของผู้เรียนนอกจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกันด้วย ผู้สอนควรลดบทบาทในการถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนในลักษณะการบรรยายลง และเพิ่มบทบาทในการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะทำกิจกรรมต่างๆ รวมถึงการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการเรียนรู้

TODO: หลักฐานภาพในขณะเรียน?













3.3. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย ยึดหยุ่นสอดคล้องกับผู้เรียน

The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.

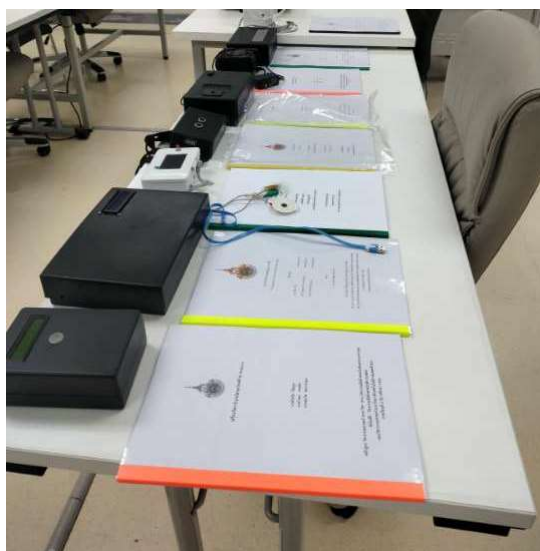
เนื่องจากหลักสูตรตั้งอยู่ที่วิทยาเขต ดอยสะเก็ดจึงทำให้นักศึกษาไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมหลักของมหาวิทยาลัยได้ จึงชดเชยด้วยกิจกรรมที่หลักสูตรจัดขึ้น จัดตั้งชมรมดนตรีให้กับนักศึกษา สำหรับเวลาว่างจากการเรียนการสอน

TODO: รูปแบบกิจกรรมจัดตั้งชมรมดนตรีให้กับนักศึกษา



ได้จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอน project-based

TODO: รูปผลงานจากกิจกรรมการเรียนการสอน แบบ project-based ใน วงจรไฟฟ้า และปฏิบัติ วงจรไฟฟ้าใน



3.4. มีกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีแสวงหาความรู้และปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (เช่น การตั้งคำถามอย่าง สร้างสรรค์และมีวิจารณญาณ ทักษะในการรับและประมวลผลข้อมูล การนำเสนอ แนวความคิดใหม่ ๆ และแนวทางปฏิบัติใหม่ ๆ)

The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g., commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).

TODO: รวบรวมกิจกรรมในรายวิชาที่ส่งเสริม lifelong learning

3.5. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังผู้เรียน มีความคิดใหม่ ๆ มีความคิดสร้างสรรค์ การคิดค้นนวัตกรรมและความคิดของการเป็นผู้ประกอบการ

The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.

TODO: รวบรวมภาพกิจกรรมประกวด innovation (เช่น วิชา embedded) รายวิชาที่มี term project

3.6. กระบวนการและกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้แน่ใจว่ามีความสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมหรือผู้ใช้บัณฑิตและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.

TODO: รวบรวมการปรับปรุงกระบวนการสอน จากการรวบรวม feedback ของนักศึกษา, สหกิจศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ วิชาเอกวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ การแพทย์ มีระบบและกลไกในการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาทางด้านวิชาการและการแนะแนวทางการศึกษา ตลอดจนการใช้ชีวิตให้นักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ โดยระบบและกลไกการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวนักศึกษา ทางหลักสูตร กำหนดรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละชั้นปีไว้ ดังนี้

1. อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาชั้นปี 3 คือ นายรัฐพล จินะวงศ์
2. อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาชั้นปี 2 คือนายผดุงศักดิ์ วงศ์แก้วเขียว
3. อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาชั้นปี 1 คือ นายรัฐพล จินะวงศ์/ นายภาคภูมิ รุจิพรรณ

AUN-OA 4: การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)

4.1. มีวิธีการประเมินผู้เรียนที่หลากหลายและสอดคล้องกันอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและวัตถุประสงค์การเรียนรู้การสอน

A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.

การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

หลักสูตรใช้กลไกในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามที่ระบุไว้ใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผลที่ครอบคลุม 5 ด้าน กลไกของ มคอ.3 ในการกำหนดกรอบการประเมินที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิในทุกสาขาวิชา โดยผู้สอนในแต่ละรายวิชาจะต้องกำหนดไว้ในการจัดทำ มคอ. 3 ให้ ครบถ้วน และกำหนดให้มีการรายงานผลการประเมินโดยผ่านกลไกของ มคอ. 5 ภายใน 30 วัน หลังวันสิ้นภาคการศึกษา และอาจารย์ผู้สอนส่ง มคอ. 3 และ มคอ.4 ในระบบ lms.rmutl.ac.th

4.1.1 หลักสูตรกำหนดให้ทุกรายวิชากำหนดกลยุทธ์การสอนและการประเมินผลการเรียนรู้ครอบคลุม 5 ด้าน ได้แก่ คุณธรรมจริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ ทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงด้านทักษะพิสัยตาม มคอ.2 โดยแต่ละรายวิชาจะมีการให้คะแนนในแต่ละด้านที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับเนื้อหาในแต่ละรายวิชา

4.1.2 กำหนดให้ ผู้สอนในแต่ละรายวิชาจัดทำ มคอ.3 โดยผู้สอนได้ศึกษาคำอธิบายรายวิชา ทำการแบ่งหน่วยการเรียนรู้ของการสอนแต่ละสัปดาห์ กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ และทำการสอนตามแผนการสอนที่ได้กำหนดไว้ใน มคอ.3

4.1.3 ผู้สอนได้จัดทำแบบทดสอบ ซึ่งมีทั้งข้อสอบอัตนัย การอภิปราย การนำเสนอ รายงาน สอบปฏิบัติ การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา การสอนแบบกรณีศึกษาแล้วให้ นักศึกษาอภิปราย เป็นต้น ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้

4.1.4. นำแบบทดสอบที่ได้จัดทำขึ้นมาวัดและประเมินผลกับผู้เรียนตามที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 ซึ่งมีรูปแบบการประเมินผู้เรียนได้แก่ การสอบก่อนเรียนและหลังเรียน การสอบเก็บคะแนน การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค

4.1.5. ผู้สอนได้ประเมินผลการเรียนของผู้เรียนและสรุปผลการเรียนใน มคอ.5

4.1.6. คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรตรวจสอบการพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ทั้ง 5 ด้าน ในหมวด 4 ของ มคอ.3 และ มคอ.4 เทียบกับ Curriculum Mapping ใน มคอ.2

4.1.7. กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาแล้วพบว่า การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ทั้ง 5 ด้าน ไม่สอดคล้อง กับ Curriculum Mapping กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่ อนุมัติ มคอ.3 และ มคอ.4 จนกว่าผู้สอนปรับปรุง

4.1.8. กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาพบว่าการพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ทั้ง 5 ด้าน สอดคล้อง กับ Curriculum Mapping แล้ว คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรก็เชื่อ ว่าการเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

โดยให้ปฏิบัติตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2551 การประเมินผลการศึกษา ต้องกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยให้ผลของการประเมินแต่ละวิชาเป็นระดับคะแนน (Grade) (ในเล่ม มคอ.2 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ . พ.ศ 2565 ดังนี้

ระดับคะแนน (Grade)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข ⁺ หรือ B ⁺	3.5	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	3.0	ดี (Good)
ค ⁺ หรือ C ⁺	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	2.0	พอใช้ (Fair)
ง ⁺ หรือ D ⁺	1.5	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)
ด หรือ F	0	ตก (Fail)
ถ หรือ W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ส. หรือ I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
พ.จ. หรือ S	-	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.น. หรือ AU	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

และสามารถวัดผลการศึกษาตามสมรรถนะความสามารถ (Competency Assessment) โดยเป็นกระบวนการในการประเมินความรู้ ทักษะ ความสามารถ พฤติกรรมการทำงานของนักศึกษา รวมทั้งคุณลักษณะที่แสดงออกและเปรียบเทียบกับระดับสมรรถนะที่คาดหวัง ดังนี้

ระดับขั้น (Tier)	ค่าระดับคะแนน	ผลการศึกษา
ระดับขั้นที่ 4 หรือ T4	80-100	ดีเยี่ยม (Excellent)
ระดับขั้นที่ 3 หรือ T3	70-79	ดีมาก (Very Good)
ระดับขั้นที่ 2 หรือ T2	60-69	ดี (Good)
ระดับขั้นที่ 1 หรือ T1	0-59	ต้องปรับปรุง (Poor)

4.2. มีนโยบายการประเมินผลและการอุทธรณ์ผลการประเมินที่ชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ

The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.

ในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ผู้สอนได้มีประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยแสดงเป็นระดับผลการเรียน (เกรด) และต้องระบุเครื่องมือที่ใช้ประเมินผลการเรียนรู้ไว้ใน มคอ.3 อย่างชัดเจน ทั้งนี้ผู้สอนจะต้องมีการวิเคราะห์ ตรวจสอบคุณภาพ และพัฒนาปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคุณภาพนักศึกษา เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการวัดและประเมินผลอย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 ครั้ง และจัดทำ การประเมินวิธีการสอน และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ใน มคอ.3 ผ่านการจัดทำ มคอ.5 ภายใน 30 วัน เมื่อสิ้น

ภาคการศึกษา และรายงานต่อหลักสูตร ดังนั้น เพื่อเป็นการตรวจสอบประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา หลักสูตรจึงเห็นควรให้มี กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในหลักสูตร การกำหนด กลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผล ของการประกอบอาชีพ ของบัณฑิตและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และ หลักสูตรแบบครบ วงจร รวมทั้งกำหนดให้มีการประเมินคุณภาพของหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยการ วิจัยอาจจะ ดำเนินการดังตัวอย่างตามที่กำหนดไว้ใน มคอ.2 เช่น ภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตที่จบ การศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตใน การประกอบอาชีพ ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น การสร้างนวัตกรรมใหม่ในองค์กร การสร้าง เครื่องทุ่นแรงในการทำงาน การวิเคราะห์ลดค่าพลังงานในหน่วยงานที่มหาบัณฑิตสังกัดอยู่ เป็นต้น

มีการประเมินผลจากการทวนสอบแผนการสอน พบว่านักศึกษายังมีความรู้พื้นฐานก่อนเรียนน้อย ไม่ สามารถเริ่มจัดการเรียนการสอนได้ทันที จึงมีความจำเป็นต้องใช้เวลาช่วงสัปดาห์แรกๆ ทำการปรับพื้นฐาน ให้กับนักศึกษา ทำให้การสอนล่าช้ากว่าแผนที่วางไว้ในช่วงแรก

มีการประเมินผลการทวนสอบจากสถานประกอบการภายใต้โครงการบัณฑิตพันธุ์ใหม่ พบว่านักศึกษา ยังขาดวินัยด้านความปลอดภัยในโรงงาน เช่น ขาดวินัย/ความรับผิดชอบต่อตนเอง เช่น นักศึกษาขาดงานโดยไม่แจ้งหัวหน้างาน การเข้าทำงาน

มีการประเมินผลการเรียนรู้ พบว่านักศึกษาบางส่วนไม่ตั้งใจเรียน ซึ่งนักศึกษาบางส่วนแอบนำ โทรศัพท์มาเล่นเกมออนไลน์ในระหว่างเรียนเป็นบางครั้ง ขาดความรับผิดชอบต่อภาระงาน/การบ้านที่ อาจารย์มอบหมาย ทำกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนมากเกินไป อีกทั้งนักศึกษาบางส่วนจำเป็นต้องใช้ ระยะเวลาในการเรียนรู้นานกว่านักศึกษาปกติ สาเหตุทั้งหมดส่งผลให้นักศึกษาทำข้อสอบไม่ได้และมีผลการ เรียนอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง

มีการประเมินเครื่องมือในการประเมินนักศึกษา พบว่าอาจารย์ใช้เครื่องมือส่วนใหญ่เป็น ข้อสอบ อัตนัย (ข้อเขียน) เนื่องจากสามารถใช้วัดผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเชิงลึกได้มากกว่าข้อสอบแบบปรนัย (กากบาท) ควบคู่ไปกับการทดสอบสัมภาษณ์รายบุคคล เพื่อสังเกตไหวพริบ การตัดสินใจและการแก้ปัญหา เฉพาะหน้า รวมถึงให้นักศึกษานำเสนอหน้าห้องเรียนด้วยตนเองและกลุ่ม เพื่อฝึกการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม

หลักสูตรยังไม่ได้กำหนดเครื่องมือหรือวิธีการอุทธรณ์ที่ชัดเจนเบื้องต้นเป็นการสอบถามระหว่าง อาจารย์และนักศึกษา

TODO: กำหนดนโยบายการประเมินผล/อุทธรณ์ผลการประเมิน

4.3. มีมาตรฐานและขั้นตอนการประเมินผลผู้เรียนที่ชัดเจน สำหรับติดตามความก้าวหน้าของ ผู้เรียนและการ สำเร็จการศึกษาของผู้เรียน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ

The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.

ทางหลักสูตรยังมีการติดตามความก้าวหน้าทางการศึกษาของนักศึกษาผ่านช่องทางหลายระบบ ประกอบด้วย

- (4) ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา: ทางหลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาทุกชั้นปีมีอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งเป็นอาจารย์ในหลักสูตร และกำหนดให้เป็นอาจารย์คนเดิมตลอดระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตร สำหรับนักศึกษาตกค้าง หัวหน้าหลักสูตรจะดำเนินการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาจนกว่าจะสิ้นสุดสภาพการเป็นนักศึกษา อาจารย์ในหลักสูตรจะถูกกำหนดให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหมุนเวียนกันไป โดยการพบปะอาจารย์ที่ปรึกษามีหลายช่องทาง เช่น ติดต่อผ่านช่องทางออนไลน์ โทรศัพท์ เข้าพบที่ห้องทำงานอาจารย์ นอกจากนี้คณะได้กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาจะต้องนัดนักศึกษาทั้งหมดในที่ปรึกษาเจอกันอย่างน้อย 1 ครั้งต่อภาคการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาติดตามผลการเรียนของนักศึกษาและชั่วโมงกิจกรรมผ่านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย
- (5) ระบบสื่อสารของหลักสูตร: ทางหลักสูตรมีบอร์ดสื่อสารแล้วบริเวณอาคารเรียนถึง แผนการเรียน ตลอดหลักสูตร เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ขั้นตอนการขอสำเร็จการศึกษา ตลอดจน สอดแทรกความรู้ในรายวิชาเตรียมความพร้อมความเป็นวิศวกรมอุตสาหกรรม
- (6) ระบบบริการออนไลน์สำหรับนักศึกษาและบุคลากรที่จัดทำขึ้นโดยมหาวิทยาลัย ซึ่งนักศึกษาและบุคลากรสามารถตรวจสอบตารางเรียน/ตารางสอน ปฏิทินการศึกษา ระบบลงทะเบียน ระบบดูผลการเรียน เป็นต้น (<https://regis.rmutl.ac.th/>)

TODO: กำหนดขั้นตอนการประเมิน (โดยละเอียดกว่า 4.1?) เครื่องมือสำหรับติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน กำลังถูกพัฒนาโดยฝ่ายทะเบียน?

4.4. มีวิธีการประเมินผลที่ครอบคลุมวิธีการแบบ Rubrics ระยะเวลาการประเมิน การกำหนด เกณฑ์การประเมิน การกระจายค่าน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนน และการตัดเกรดที่มีความถูกต้อง เชื่อถือได้และเป็นธรรมในการประเมิน

The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.

สามารถอ้างอิงจากเอกสารมคอ.3 ซึ่งจะมีการระบุวิธีการประเมินผล การกระจายค่าน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนน และการตัดเกรดที่มีความถูกต้อง เชื่อถือได้และเป็นธรรม

โดยมีวิธีการประเมินผลของรายวิชาที่มีการเรียนการสอนแบบบรรยาย หรือบรรยายควบปฏิบัติการ กลุ่มนี้จะมีการประเมินในการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ กล่าวคือ จะคิดคะแนนทั้งหมดของแต่ละรายวิชาเป็น 100% ซึ่งใน 100% นี้ แต่ละรายวิชาจะถูกแบ่งสัดส่วนออกเป็นคะแนนสอบกลางภาค คะแนนสอบปลายภาค คะแนนแบบฝึกหัด การนำเสนอและอื่น ๆ ตามที่ผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนด สำหรับการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ จะพิจารณาจากระดับคะแนนที่นักศึกษาได้รับดังตารางที่ 4.1

ตาราง ระดับคะแนนที่ใช้ในการตัดเกรด

ระดับคะแนน (GRADE)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข ⁺ หรือ B ⁺	3.5	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	3.0	ดี (Good)
ค ⁺ หรือ C ⁺	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	2.0	พอใช้ (Fairly)
ง ⁺ หรือ D ⁺	1.5	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	1.0	อ่อนมาก (Very poor)
ด หรือ F	0	ตก (Fail)
ถ หรือ W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ส. หรือ I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
พ.จ. หรือ S	-	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.น. หรือ Au	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

4.5. มีวิธีการประเมินเพื่อวัดผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรและแต่ละรายวิชาที่ชัดเจน

The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.

จากการสอบถามอาจารย์ภายในหลักสูตรจึงแบ่งการประเมินได้ทั้งหมดดังนี้

- การประเมินผลด้วยการสอบ (Testing and Exams) จะมีการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
- การประเมินผลจากการทำโปรเจกต์ (Project-Based Assessment)
- การประเมินผลจากการมีส่วนร่วม (Participation Assessment)
- การประเมินผลจากงานที่มอบหมาย (Assignment-Based Assessment)

TODO: รายงานผลการประเมิน สืบเนื่องจากข้อ 4.1, 4.3

4.6. มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนที่เหมาะสมแก่เวลา และช่วยพัฒนาการเรียนรู้

Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.

หลักสูตร ฯ มีการให้ข้อมูลย้อนกลับในการประเมินแก่นักศึกษาทราบ ในส่วนของผลการศึกษานักศึกษา เช่น การแจ้งคะแนนสอบเก็บคะแนน คะแนนสอบกลางภาค คะแนนรายงาน คะแนนนำเสนอผ่านช่องทางต่าง ๆ

TODO:

4.7. การประเมินผลผู้เรียนและกระบวนการต่าง ๆ มีการทบทวนและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่ามีความสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมและผู้ใช้บัณฑิตสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.

TODO: ทบทวนกระบวนการประเมิน

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรยังไม่ได้ดำเนินการทวนสอบ

AUN-OA 5: บุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)

5.1. มีการวางแผนบุคลากรสายวิชาการ (รวมถึงการสืบทอดตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่ง การสนับสนุนขึ้นทำงานในตำแหน่งใหม่ การเลิกจ้างและแผนการเกษียณอายุ) ดำเนินการ เพื่อให้แน่ใจว่าคุณภาพและปริมาณของบุคลากรทางวิชาการตอบสนองความต้องการ ด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการทางวิชาการ

The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.

1. มีการกำหนดกรอบ ทิศทางของการพัฒนาสมรรถนะอาจารย์ โดยพิจารณาจากรายวิชาที่ อาจารย์แต่ละท่านสอน ความเชี่ยวชาญ ความสอดคล้องกับปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และนโยบายของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

2. หลักสูตรให้โอกาสอาจารย์ทุกคนได้พัฒนาตนเองตามกำหนดกรอบ ทิศทางของการพัฒนาสมรรถนะอาจารย์ให้มีคุณภาพมาตรฐานทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

3. หลักสูตรสำรวจแผนการพัฒนารายตัวของอาจารย์ประจำ หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนในการพัฒนาศักยภาพของตนเองให้เป็นไปตามมาตรฐานและมีศักยภาพที่สูงขึ้นเพื่อส่งผลต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผ่านกลไกการจัดสรรงบประมาณของคณะฯ

4. ภายหลังจากการพัฒนาตนเองของอาจารย์ หลักสูตรได้กำหนดให้อาจารย์แต่ละท่านนำ ความรู้มาเผยแพร่หรือแลกเปลี่ยนให้กับคณาจารย์และนักศึกษา ผ่านทางการประชุม มคอ. 3/4 และ มคอ. 5/6 ตามลำดับ

5. ส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาตนเองในการสร้างผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

6. มีระบบการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา และนำผลมาใช้ในการส่งเสริมพัฒนาความสามารถด้านการสอนของอาจารย์

7. หลักสูตรฯ มีการประชุมหารือ การวิเคราะห์อัตรากำลังอาจารย์ประจำ หากพบว่าจำนวนอาจารย์ไม่เพียงพออันเนื่องมาจาก ขาดอาจารย์คุณวุฒิปริญญาตรีตรง เสนอทำแผนขออัตรากำลังเพิ่มเติม

แผนพัฒนาบุคลากรหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ (เชียงใหม่) 2566 – 2570

มหาวิทยาลัยได้มีกำหนดให้ดำเนินการจัดทำแผนพัฒนารายบุคคล (IDP) ประจำปีงบประมาณ โดยให้จัดทำเป็น 2 รอบตามรอบการประเมิน รอบที่ 1 (1 ต.ค. 66 – 31 มี.ค. 67) และ รอบที่ 2 (1 เม.ย. 66 - 30 ก.ย. 67) โดยสรุปได้เป็น 5 ประเด็น คือ

- การพัฒนาเพื่อข้อกำหนดตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น
- การศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น
- การพัฒนาด้านวิชาชีพ

- การพัฒนาด้านการทำวิจัย
- การพัฒนาด้านการบริการวิชาการ

ซึ่งได้ดำเนินการส่งข้อมูลให้กับกองบริการทรัพยากรมนุษย์ ตามระบบการวางแผนการพัฒนา รายบุคคล (IDP) ผ่านระบบออนไลน์ โดยหลักสูตรมีหลักเสรีภาพในการเลือกตัดสินใจ เพื่อให้เกิดการพัฒนา ตนเองที่หลากหลายด้าน โดยสามารถสรุปได้ ดังนี้

ตารางที่ 5.1 ข้อมูล IDP ด้านการพัฒนาเพื่อข้อกำหนดตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น
หมายเหตุ ประเด็นในการวางแผน สัญลักษณ์

รายชื่อ	ปีการศึกษา 2566					ปีการศึกษา 2567					ปีการศึกษา 2568				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
นายรัฐพล จินะวงศ์	A	√	√	x	x	A	√	√	x	x	A	√	√	x	x
นายพนพล มณีเตียร	A	√	√	x	x	A	√	√	x	x	A	√	√	x	x
นายโชคมงคล นาคี	A	√	√	x	x	A	√	√	x	x	A	√	√	x	x
นายผดุงศักดิ์ วงศ์แก้วเขียว	A	√	√	x	x	A	√	√	x	x	A	√	√	x	x
นายภาคภูมิ รุจิพรรณ	B	√	√	x	x	A	√	√	x	x	A	√	√	x	x

1 = สถานะหลักสูตร

A = ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2 = พัฒนาทักษะวิชาการ / วิชาชีพ

B = อาจารย์ประจำหลักสูตร

3 = วิจัยและ/หรือ เผยแพร่ผลงานวิชาการ

C = บุคลากรในหลักสูตร

4 = เกษียณอายุราชการ / ลาออก

√ = ดำเนินการ

5 = ลาศึกษาต่อ / ลาพักระยะยาว

x = ไม่ดำเนินการ

ตาราง แสดงแผนการพัฒนารายบุคคลเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	แผนการพัฒนา	ปีพ.ศ.
นายรัฐพล จินะวงศ์	ขอตำแหน่งทางวิชาการ	2568
นายพนพล มณีเตียร	ขอตำแหน่งทางวิชาการ	2567
นายโชคมงคล นาคี	เรียนในระดับปริญญาโทและรอปรับตำแหน่งเป็นอาจารย์	2567
นายผดุงศักดิ์ วงศ์แก้วเขียว	ขอตำแหน่งทางวิชาการ/เรียนในระดับปริญญาเอก	2567/2569
นายภาคภูมิ รุจิพรรณ	ขอตำแหน่งทางวิชาการ/เรียนในระดับปริญญาเอก	2568/ 2570

5.2. มีการวัดและติดตามปริมาณงานของบุคลากรสายวิชาการ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ และคุณภาพของงาน ด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ

The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.

ภาระการสอนเฉลี่ยของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 2566

ชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร	ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2	โดยเฉลี่ย
	(ชั่วโมง/สัปดาห์)	(ชั่วโมง/สัปดาห์)	(ชั่วโมง/สัปดาห์)
นายรัฐพล จินะวงศ์			
นายพนพล มณีเตียร			
นายโชคมงคล นาคี			
นายผดุงศักดิ์ วงศ์แก้วเขียว	30		
นายภาคภูมิ รุจิพรรณ	-		
เฉลี่ย			

จากตารางภาระการสอนพบว่าจำนวนคาบเรียนต่อสัปดาห์ของอาจารย์ที่ทำการสอนมีจำนวนภาระงานสอนที่ค่อนข้างเยอะ เนื่องจากเป็นหลักสูตรใหม่และทำการสอนที่ มทร.ล้านนา ดอยสะเก็ด จึงยังขาดแคลนบุคลากรปฏิบัติการสอน

5.3. มีการกำหนดสมรรถนะความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ การประเมินผล และมีการสื่อสารให้ทราบ

The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.

การกำหนดรายละเอียดการประเมินสมรรถนะของอาจารย์ในหลักสูตรจะดำเนินการโดยคณะฯ โดยอ้างอิงหัวข้อ รายละเอียด และเกณฑ์มาตรฐานในเอกสารแนบท้ายประกาศเกณฑ์ภาระงาน ทางวิชาการของบุคลากรสายวิชาการ พ.ศ. ๒๕๖๖ ในการประเมินสมรรถนะของบุคลากร ซึ่งคณะฯ จะมีการกำหนดการประเมินตามพันธกิจหลัก ได้แก่ การเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

บุคลากรจะได้รับการประเมินสมรรถนะทุกปี ปีละ 2 ครั้ง โดยประธานหลักสูตรซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาชั้นต้น ได้ประเมินความสามารถของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่าน จากงานบริหาร งานตามพันธกิจ ได้แก่ งานสอน งานวิจัยและงานวิชาการอื่น งานบริการทางวิชาการ และงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

รวมทั้งงานอื่นที่ได้รับมอบหมายเพื่อเป็นการขับเคลื่อนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงาน นอกจากนี้ นอกจากนี้คณะฯ ยังมอบหมายให้ประธานหลักสูตรได้ประเมินสมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน ได้แก่ ความใฝ่รู้ การทำงานเป็นทีมและการสร้างเครือข่าย ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ ทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการให้คำปรึกษา ทักษะการสอน ทักษะด้านการวิจัยและนวัตกรรม ความรู้ความเชี่ยวชาญด้านวิชาการ ความกระตือรือร้นและการเป็นแบบอย่างที่ดี การบริหารจัดการ การวางแผน การมีวิสัยทัศน์ การแก้ไขปัญหา รวมทั้งประเมินพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน ได้แก่ ความตรงต่อเวลาในการทำงาน คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ความเสียสละและอุทิศเวลาให้กับงานในหน้าที่ ความมีน้ำใจ มีมนุษยสัมพันธ์ และมีจิตบริการ และความสามารถในการควบคุมอารมณ์ หลังจากนั้น ผู้บริหารระดับคณะ และรองคณบดีซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาในระดับเหนือขึ้นไป จะประเมินบุคลากรทุกท่านอีกครั้ง จากนั้นจะมีการส่งผลประเมินสมรรถนะกลับไปยังบุคคลากรเพื่อให้ตรวจสอบและยืนยันผลการประเมิน และถ้าหากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น ผู้ถูกประเมินสามารถสื่อสารชี้แจงและให้ข้อเสนอแนะกลับไปยังผู้บริหารได้โดยตรง เพื่อให้ผู้บริหารรับทราบข้อปัญหาและข้อเสนอแนะ

รายการหลักฐาน

[1] เอกสารแนบท้ายประกาศเกณฑ์ภาระงาน ทางวิชาการของบุคลากรสายวิชาการ พ.ศ.

๒๕๖๖

[2] รายละเอียดภาระงานทางวิชาการของบุคลากรสายวิชาการ พ.ศ.2566

[3] แบบฟอร์มเอกสาร IDP ของคณะ/มหาวิทยาลัย

5.4. มีการกำหนดตำแหน่งหน้าที่และจัดสรรบุคลากรสายวิชาการที่มีความเหมาะสมกับคุณสมบัติ (คุณวุฒิ) ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์และความถนัด

The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.

มีการแบ่งภาระงานและความรับผิดชอบ มีการมอบหมายให้อาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับภาระงาน ตามความรู้ความสามารถ คือ

1.1. งานพัฒนาหลักสูตร พัฒนาอาจารย์

ผศ.รัฐพล จินะวงศ์

อาจารย์ ผดุงศักดิ์ วงศ์แก้วเขียว

1.2. งานวิจัยและบริการวิชาการ

อาจารย์ ผดุงศักดิ์ วงศ์แก้วเขียว

อาจารย์ โชคมงคล นาคี

1.3. จัดฝึกอบรม การเตรียมความพร้อมนักศึกษา การแข่งขันต่างๆ

ผศ.รัฐพล จินะวงศ์

อาจารย์ ผดุงศักดิ์ วงศ์แก้วเขียว

อาจารย์ นายภาคภูมิ รุจิพรรณ

1.4. งานจัดตารางเรียน-ตารางสอน-ตารางสอบ งานวัสดุฝึกสำนักงาน งานกิจกรรมนักศึกษา

โชคมงคล นาคี

หลักสูตรมีการพิจารณาภาระงานสอนก่อนที่จะจัดตารางเรียนตารางสอนทุกภาคเรียน ทั้งการประชุมที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการซึ่งภาระการสอน จำนวนวิชาขึ้นอยู่กับความถนัด ความเชี่ยวชาญของอาจารย์ผู้สอนแต่ละวิชา ทั้งนี้กำหนดภาระงานสอนที่มีจำนวนที่ใกล้เคียงกัน แต่อาจารย์ประจำ หลักสูตรไม่ได้เพียงแค่ทำการสอนเท่านั้นยังคงต้องปฏิบัติตามพันธกิจให้ครบทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านการเรียนการสอน ด้านงานวิจัย ด้านงานบริการวิชาการ และด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

สรุปความเชี่ยวชาญด้านวิชาการและประสบการณ์การสอน

ชื่อ-สกุล	ความเชี่ยวชาญ	รายวิชาที่รับผิดชอบ	ประสบการณ์การสอนต่อเนื่อง (ปี)
นายรัฐพล จินะวงศ์	- การออกแบบความถี่สูง	- วิศวกรรมไมโครเวฟ - วิศวกรรมสายส่งและโครงข่ายสื่อสาร - หลักการสื่อสาร	26ปี
นายพนพล มณีเชียร	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล - การออกแบบวงจรดิจิทัลลอจิก - หลักการอาชีวและเทคนิคศึกษา	20ปี
นายโชคมงคล นาคี	Computer Network	- Computer Programming - Digital Communication - Digital Circuits - Computer Network Communication	15ปี 132
นายผดุงศักดิ์ วงศ์แก้วเขียว	เส้นใยแก้วนำแสง	- เครื่องมือและการวัดอิเล็กทรอนิกส์ - หลักการสื่อสาร - เส้นใยแก้วนำแสง	23 ปี
นายภาคภูมิ รุจิพรรณ	วิศวกรรมชีวการแพทย์	- Computer Programming - หลักการวิศวกรรมชีวการแพทย์	8 เดือน

ชื่อ-สกุล	ความเชี่ยวชาญ	รายวิชาที่รับผิดชอบ	ประสบการณ์การ การสอนต่อเนื่อง (ปี)
		-เซนเซอร์และ ทรานสดิวเซอร์ทางชีว การแพทย์ -เครื่องมือและอุปกรณ์ ทางการแพทย์ -ปฏิบัติการอุปกรณ์ ทางการแพทย์ -สารสนเทศทางการแพทย์	

TODO: update ข้อมูล

5.5. มีการวัดประเมินผล และการเลื่อนตำแหน่งของบุคลากรสายวิชาการ ที่มีความเหมาะสม ตามระบบ
คุณธรรม ที่สอดคล้องกับงานด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการทางวิชาการ

The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service.

การตอบแทนการทำงานของบุคลากรของคณะ คือ

การเลื่อนขั้นเงินเดือนจากการประเมินผลการปฏิบัติงานผ่านระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัย โดยให้บุคลากรกรอกแบบฟอร์มเพื่อใช้สำหรับประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปีรอบการประเมินจำนวน 2 รอบ/ปี ซึ่งในการปฏิบัติงาน มหาวิทยาลัยกำหนดให้บุคลากรดำเนินการประเมินผลงาน ปีละ 1 ครั้ง ประมาณเดือนสิงหาคม การประเมินผลการปฏิบัติงาน (ตามแบบฟอร์ม ปวช. 02) ซึ่งครอบคลุมภาระงานด้านต่างๆ ดังนี้

- ภาระงานตามพันธกิจ 4 ด้าน คือ การเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุง
ศิลปวัฒนธรรม

- ภาระงานระดับหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย ตามที่ได้รับมอบหมาย
- การพัฒนาตนเอง
- การประกันคุณภาพระดับหลักสูตร
- งานเชิงยุทธศาสตร์ของหน่วยงาน
- พฤติกรรมการปฏิบัติราชการ

ในระบบการประเมินผลการปฏิบัติเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือนจะดำเนินการ โดยบุคลากรสายวิชาการ จะได้รับการประเมินผลการปฏิบัติงานขั้นต้นจากประธานหลักสูตรซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาขั้นต้น หลังจากนั้นผู้บริหารระดับคณะ และคณบดีซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาระดับเหนือขึ้นไป จะประเมินผลการปฏิบัติงานบุคลากรทุกท่านอีกครั้ง เมื่อมีการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินแล้ว คณะจะส่งผลการเลื่อนขั้นเงินเดือนให้อาจารย์รับทราบเป็นการส่วนตัวเพื่อตรวจสอบและยืนยันผลการประเมิน ซึ่งหากมีข้อสงสัยหรือต้องอุทธรณ์ ก็สามารถสอบถามหรืออุทธรณ์ไปยังคณบดีโดยตรงได้

5.6. มีการกำหนดบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของบุคลากรสายวิชาการที่ชัดเจน โดยคำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและเสรีภาพทางวิชาการ และมีการสื่อสารให้ทราบ

The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.

5.6.1. ✓ เรื่องที่เกี่ยวข้องกับ สิทธิพื้นฐานที่จะได้รับ เช่น สิทธิการลา การเบิกจ่ายด้านสุขภาพ เป็นต้น

แจ้งผ่านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยฯ บ้านพักสวัสดิการของมหาวิทยาลัย, สิทธิประกันสังคม, สิทธิกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ

5.6.2. ✓ สิทธิพิเศษ (ถ้ามี) : เรื่องที่เฉพาะคนในคณะ/ภาควิชา/หลักสูตร จะได้รับ

แจ้งผ่านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยฯ

5.6.3. ✓ บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของ ผู้สอน

แจ้งผ่านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยฯ

5.6.4. ✓ จรรยาบรรณวิชาชีพของ ผู้สอน ความเป็นอิสระทางวิชาการ

แจ้งผ่านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยฯ

สิทธิประโยชน์ กฎเกณฑ์ บทบาทหน้าที่สำคัญ และความรับผิดชอบของบุคลากร ได้ถูกเผยแพร่ใน website ของกองบริหารทรัพยากรบุคคล ซึ่งมีรายละเอียดและข้อต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ กองทุนพัฒนาบุคลากร กองทุนสวัสดิการ สวัสดิการบ้านพักมหาวิทยาลัย การลาศึกษาต่อ การฝึกอบรม การทำวิจัย การเขียนหนังสือหรือตำราทางวิชาการ การปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการ การไปสอนหรือวิจัยต่างมหาวิทยาลัยทั้งในและต่างประเทศ สิทธิการลา วันเวลาปฏิบัติงานและวิธีการลงเวลาปฏิบัติงาน นอกจากนี้ สิทธิประโยชน์และสวัสดิการของบุคลากรได้ถูกเผยแพร่ไว้บน website ของมหาวิทยาลัย ลิงค์เว็บไซต์: www.chiangrai.rmutl.ac.th

ในส่วนของจรรยาบรรณได้ถูกเผยแพร่เป็นคู่มือจรรยาบรรณของบุคลากร ไว้บน website ของมหาวิทยาลัย สำหรับเสรีภาพทางวิชาการถูกถ่ายทอดผ่านทางวัฒนธรรมองค์กรของหลักสูตร โดยเปิดโอกาสให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรสามารถดำเนินการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ ตามความสนใจและความเชี่ยวชาญ

รายการหลักฐาน

5.6-1 website ของกองบริหารทรัพยากรบุคคลมหาวิทยาลัย

อีกทั้ง มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรในปีการศึกษา 2566 ซึ่งประกอบด้วยหัวหน้าหลักสูตร และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อร่วมกันวางแผนการดำเนินงานหลักสูตรในแต่ละด้าน และกำหนดบทบาท

หน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละท่านในแต่ละปีการศึกษาอย่างชัดเจน โดยแบ่งความรับผิดชอบของแต่ละคน ในปีการศึกษา 2566 ดังนี้

ชื่อ-สกุล	ความเชี่ยวชาญ
นายรัฐพล จินะวงศ์	หัวหน้าหลักสูตรการ บริหารงานหลักสูตร ดูแลกำกับ จัดหาครุภัณฑ์ วัสดุฝึก ตารางสอน-ตารางสอบ มาตรฐานหลักสูตร AUN-QA งบประมาณ/โครงการ และงานซ่อมบำรุง อุปกรณ์ อาคารต่างๆ
นายพนพล มณีเตียร	งานสหกิจศึกษา+ฝึกงาน งานแนะแนว+ให้คำปรึกษาในภาพรวม งานจัดอบรม/กิจกรรม วิชาการในหลักสูตร และทุนการศึกษา
นายโชคมงคล นาคี	สัมมนาทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (หัวข้อ) งานสหกิจศึกษา+ฝึกงาน งานแนะแนว+ให้คำปรึกษาในภาพรวม งานจัดอบรม/กิจกรรม วิชาการในหลักสูตร งานกิจกรรมนักศึกษา และธนาคารเครดิตหน่วยกิต
นายผดุงศักดิ์ วงศ์แก้วเขียว	ครุภัณฑ์ ตารางสอน-ตารางสอบ โครงการงานทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ งบประมาณ/โครงการ งานหลักสูตรพิเศษ และธนาคารเครดิตหน่วยกิต
นายภาคภูมิ รุจิพรรณ	งานวิชาการด้านพัฒนาหลักสูตรใหม่ เลขานุการ วัสดุฝึก และ มาตรฐานหลักสูตร AUN-QA

TODO: update ข้อมูล

5.7. มีการกำหนดและวางแผนความต้องการด้านการฝึกอบรมและการพัฒนาบุคลากรสายวิชาการอย่างเป็นระบบและมีการดำเนินกิจกรรมฝึกอบรมและพัฒนาที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองความต้องการที่ได้กำหนดไว้

The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.

5.7.1. ✓ มีระบบการส่งเสริมพัฒนา ผู้สอน ที่ชัดเจน

มีการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ และ กองบริหารทรัพยากรบุคคลของมหาวิทยาลัย

5.7.2. ✓ มีการสำรวจความต้องการในการอบรมและพัฒนาของ ผู้สอน

มีการสำรวจการอบรมบุคลากรจากทางคณะวิศวกรรมศาสตร์ และ กองบริหารทรัพยากรบุคคลของมหาวิทยาลัย

การพัฒนาตนเองของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ชื่องานอบรม	วันที่อบรม	สถานที่อบรม
นายรัฐพล จินะวงศ์ นายพนพล มณีเตียร นายโชคมงคล นาคี นายผดุงศักดิ์ วงศ์แก้ว เชียว นายภาคภูมิ รุจิพรรณ	การอบรม "โครงการส่งเสริม การจัดทำผลงานเพื่อขอ ตำแหน่งทางวิชาการ กอง บริหารงานบุคคล"	23 ต.ค. 2565	Online (Zoom)
	โครงการสร้างความรู้ ความ เข้าใจ AUN QA	21-22 ธค 66	Online (Zoom)
	โครงการสร้างความรู้ ความ เข้าใจ AUN QA	3-4 พ.ค. 67	จังก์ชั่น รีสอร์ท จ. เชียงใหม่

5.8. มีการบริหารจัดการผลการปฏิบัติงาน รวมถึงการให้รางวัลและการยอมรับ เพื่อประเมิน คุณภาพที่สอดคล้องกับงานด้านการศึกษ การวิจัยและการบริการวิชาการ

The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.

หลักสูตรยังไม่มีดำเนินการด้าน การให้รางวัลและการยอมรับ เพื่อประเมิน คุณภาพที่สอดคล้องกับงานด้านการศึกษ การวิจัยและการบริการวิชาการ

AUN-OA 6: การบริการการสนับสนุนผู้เรียน (Student Support Services)

6.1. มีการกำหนดและประกาศนโยบายการรับผู้เรียน เกณฑ์การรับเข้าและขั้นตอนการรับเข้าเรียนในหลักสูตรอย่างชัดเจน มีการสื่อสารเผยแพร่ และเป็นปัจจุบัน

The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.

หลักสูตรมีการกำหนดหลักเกณฑ์ในการรับนักศึกษาซึ่งกำหนดไว้ใน มคอ. 2 มีขั้นตอนการดำเนินงานในกระบวนการรับนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาดังแสดงในภาพที่ 6.1 โดยในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรได้ดำเนินการเผยแพร่เกณฑ์การรับเข้า กระบวนการรับเข้าและคุณสมบัติผู้สมัครร่วมกับทางคณะฯ และบัณฑิตวิทยาลัยในหลายช่องทาง ดังนี้

1. Website ของบัณฑิตวิทยาลัย มีการเผยแพร่ข้อมูลคุณสมบัติทั่วไปของผู้สมัคร คุณสมบัติเฉพาะของสาขาวิชาของผู้สมัคร วิธีการสมัครเรียน กำหนดการสมัคร วิธีการสอบ วันและเวลาในการสอบ ผ่าน ประกาศมหาวิทยาลัยรับสมัครเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา ประจำปีการศึกษา 2566 นอกจากนี้ยังมีระบบการสมัครเรียน

2. Website ของคณะ ฯ มีการประชาสัมพันธ์การรับสมัครนักศึกษาใหม่ ซึ่งมีข้อมูลเกี่ยวกับทุนการศึกษา โครงสร้างหลักสูตร แผนการศึกษา อาชีพหลังจบการศึกษา และ มคอ. 2 เพื่อให้ผู้สนใจใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเรียนต่อในหลักสูตร และเผยแพร่ข้อมูลเกณฑ์การรับเข้า กระบวนการรับเข้า คุณสมบัติผู้สมัครและระบบการสมัครเรียน

4. การประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยศิษย์เก่าที่จบการศึกษาไปแล้ว หรือศิษย์ที่กำลังศึกษาอยู่ในปัจจุบัน ได้มีการช่วยประชาสัมพันธ์หลักสูตรจากประสบการณ์การเรียนโดยตรง ซึ่งจะทำให้ผู้สนใจได้เข้าใจในกระบวนการเรียนแล้วมาสมัครเรียน โดยผ่านการหาข้อมูลจาก Website ของมหาวิทยาลัย เฟสบุ๊คแฟนเพจของมหาวิทยาลัย เฟสบุ๊คแฟนเพจของหลักสูตร ซึ่งมีการเผยแพร่เกณฑ์และกระบวนการสมัครเรียนและกำหนดการรับสมัครในรอบต่าง ๆ

การรับนักศึกษากลุ่มโรงเรียนโรงงานเป็นกระบวนการที่สถานศึกษาหรือโรงงานต้องการรับนักศึกษาเพื่อให้ได้รับประสบการณ์การศึกษาและการทำงานในสถานประกอบการ โดยปกติแล้วการรับนักศึกษากลุ่มโรงเรียนโรงงานอาจมีขั้นตอนดังนี้:

1. ติดต่อสถานศึกษาหรือโรงงาน: โรงเรียนหรือโรงงานจะติดต่อสถานศึกษาที่สนใจเพื่อแสดงความสนใจที่จะรับนักศึกษาเข้าไปฝึกงานหรือปฏิบัติงานในสถานประกอบการ (SNC,HANA)

2. ประกาศรับนักศึกษา: สถานศึกษาหรือโรงงานจะประกาศรับนักศึกษาผ่านทางสื่อต่างๆ เช่น เว็บไซต์ของสถานศึกษาหรือโรงงาน หรือประกาศในสื่อสังคมออนไลน์

3. สมัครและส่งใบสมัคร: นักศึกษาที่สนใจต้องสมัครเข้าร่วมโครงการฝึกงานหรือปฏิบัติงานโดยกรอกใบสมัครตามที่กำหนด และส่งใบสมัครกลับไปยังสถานศึกษาหรือโรงงาน

4. สัมภาษณ์: สถานศึกษาหรือโรงงานอาจจะจัดสัมภาษณ์เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและทักษะของนักศึกษาที่สมัคร

5. การเลือกนักศึกษา: หลังจากสัมภาษณ์แล้ว สถานศึกษาหรือโรงงานจะเลือกนักศึกษาที่เหมาะสมและมีความพร้อมให้เข้าร่วมโครงการฝึกงานหรือปฏิบัติงาน

6. ฝึกงานหรือปฏิบัติงาน: นักศึกษาที่เลือกได้รับการอนุมัติจะเข้าร่วมโครงการฝึกงานหรือปฏิบัติงานในสถานประกอบการตามที่กำหนด โดยจะได้รับการแนะนำและการสอนจากผู้เชี่ยวชาญในสถานประกอบการ

7. การประเมินผล: สถานศึกษาหรือโรงงานจะประเมินผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาและให้คำแนะนำเพื่อพัฒนาทักษะและความสามารถของนักศึกษาในสถานประกอบการ

การรับนักศึกษากลุ่มโรงเรียนโรงงานมีประโยชน์ทั้งสำหรับนักศึกษาที่ได้รับประสบการณ์จริงในสถานประกอบการและสำหรับสถานศึกษาหรือโรงงานที่ได้รับแรงบันดาลใจและมีโอกาสพัฒนาบุคลากรเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยสร้างความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการในการพัฒนาบรรยากาศการเรียนรู้และการทำงานร่วมกันอีกด้วย การประเมินนักศึกษากลุ่มโรงเรียนโรงงานเป็นกระบวนการที่ใช้เพื่อวัดและประเมินประสิทธิภาพของนักศึกษาในการฝึกงานหรือปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การประเมินนักศึกษาอาจมีลักษณะต่อไปนี้:

1. การประเมินผลงาน: การวัดและประเมินผลงานที่นักศึกษาได้ทำในระหว่างฝึกงานหรือปฏิบัติงาน เช่น การประเมินคุณภาพงานที่นักศึกษาสร้างขึ้น การประเมินผลการแก้ไขปัญหาหรือโจทย์ที่ได้รับ การประเมินการปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงาน เป็นต้น

2. การประเมินทักษะและความรู้: การวัดและประเมินทักษะและความรู้ที่นักศึกษามีในการฝึกงานหรือปฏิบัติงาน อาจเป็นการทดสอบความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง หรือการประเมินทักษะทางปฏิบัติที่ต้องใช้ในสถานประกอบการ

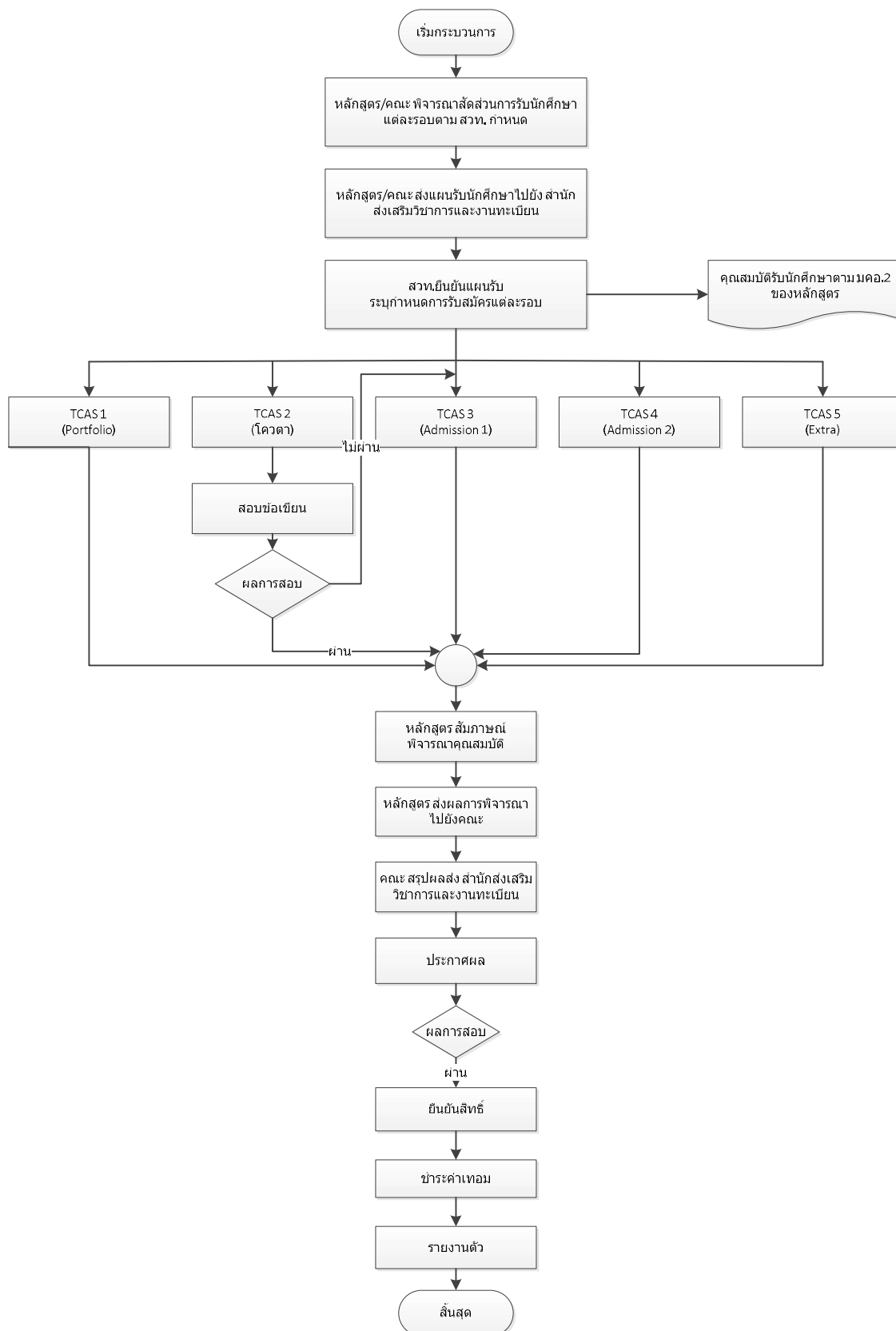
3. การประเมินทักษะระบบและทักษะรวม: การวัดและประเมินทักษะระบบเช่น ทักษะการวางแผน การจัดการเวลา การเข้าสังคมในที่ทำงาน รวมถึงทักษะรวมเช่น การทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหา การสื่อสาร เป็นต้น

4. การประเมินทักษะส่วนบุคคล: การวัดและประเมินทักษะส่วนบุคคล เช่น ทักษะในการแก้ไขปัญหา การคิดเชิงวิเคราะห์ การมีความรับผิดชอบ การทำงานในสถานการณ์ที่มีความกดดัน ความพร้อมทางจิตใจ เป็นต้น

5. การประเมินทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง: การวัดและประเมินทักษะในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองของนักศึกษา เช่น การแสดงความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ความตั้งใจในการพัฒนาทักษะ ความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น การประเมินนักศึกษากลุ่มโรงเรียนโรงงานจะช่วยให้สถานศึกษาและสถานประกอบการทราบถึงความก้าวหน้าและความพร้อมของนักศึกษาในการเข้าร่วมฝึกงานหรือปฏิบัติงาน และสามารถให้คำแนะนำเพื่อพัฒนาทักษะและความสามารถของนักศึกษาในอนาคตได้

โดยมีจำนวนรอบการรับนักศึกษาด้วยระบบ TCAS ทั้งหมด 5 รอบ คือ

รอบการรับนักศึกษา	รายละเอียด
TCAS 1 คัดเลือกโดยการส่งแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)	ในรอบนี้จะพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ไม่มีการสอบข้อเขียน และมีการสัมภาษณ์หรือทดสอบทักษะเฉพาะทาง
TCAS 2 โควตารับตรง	เนื่องจากสถานการณ์ของการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ในรอบนี้ทำการรับนักเรียนแบบโควตา โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์สร้างเกณฑ์คะแนนขึ้นมา เช่น O-NET, GAT/PAT และระดับคะแนน GPAX (แทนการสอบข้อเขียน) และมีการสอบสัมภาษณ์
TCAS 3 การรับ Admission 1	ในรอบนี้ใช้เกณฑ์ในการคัดเลือกแบบ Admission โดยใช้องค์ประกอบของคะแนน เช่น GPAX, O-NET, GAT/PAT หรืออื่นๆ
TCAS 4 การรับ Admission 2	ในรอบนี้ใช้เกณฑ์ในการคัดเลือกแบบ Admission โดยใช้องค์ประกอบของคะแนน เช่น GPAX, O-NET, GAT/PAT หรืออื่นๆ
TCAS 5 การรับตรงแบบอิสระ Extra	หลักสูตร วศบ.วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เชียงใหม่ไม่มีการเปิดรับรอบ Extra เนื่องจากมีจำนวนผู้สมัครเพียงพอ



รูปที่ 3.2 กลไกการรับนักศึกษาในปี 2566

ข้อมูลจำนวนรับ และจำนวนผู้สมัคร หลักสูตร

ปีการศึกษา	เขตพื้นที่	จำนวนรับ	จำนวนผู้สมัคร	จำนวนรับจริง
2566	เชียงใหม่	60	55	45

เนื่องจากเป็นหลักสูตรใหม่ ขาดการประชาสัมพันธ์ที่ดี และระยะเวลาการรับสมัครกระชั้นชิดมากเกินไปทำให้จำนวนผู้สมัครไม่ถึงจำนวนที่ตั้งแผนรับนักศึกษา

หลักฐาน

แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา แสดงไว้ภายใน มคอ.2 ฉบับปัจจุบัน

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา แสดงไว้ภายใน มคอ. 2 ฉบับปัจจุบัน

กระบวนการรับนักศึกษา แสดงไว้ภายใน มคอ.2 ฉบับปัจจุบัน

6.2. มีการวางแผนทั้งระยะสั้นและระยะยาวของการบริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการ เพื่อให้แน่ใจว่าการบริการสนับสนุนงานด้านการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการมีความเพียงพอและมีคุณภาพ

Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.

หลักสูตรยังไม่ได้วางแผนระยะสั้นและระยะยาวในการ บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการ

กิจกรรมเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้กับนักศึกษา

ที่	โครงการ/กิจกรรม	ระยะเวลา	สถานที่จัด	ภาพถ่าย	ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
1	ชมรมดนตรี	ทุกวันพุธ	C4-403		Career & Learning Skill

6.3. มีระบบติดตามความก้าวหน้าผลการเรียน และการตรวจสอบภาระการเรียนของผู้เรียนที่เพียงพอ โดยมีการบันทึกไว้อย่างเป็นระบบมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ และข้อเสนอแนะแก่ผู้เรียนและดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องได้ทันเวลาที่เมื่อจำเป็น

An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.

(1) ในกรณีนักศึกษาที่มีผลการเรียนเกรดเฉลี่ยต่ำ และไม่สามารถเรียนได้ตามแผน เสี่ยงต่อการสำเร็จการศึกษาไม่เป็นไปตามเวลาที่กำหนดหรือถูกให้ออกจากการศึกษากรณเฑาะเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ ทางหลักสูตรฯ ได้หารือร่วมกันในการพัฒนาระบบให้คำปรึกษากับนักศึกษา โดยกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาทุกชั้นปีพบปะกับ

นักศึกษาในช่วงชั่วโมงกิจกรรมหรือเปิดช่องทางให้ติดต่อผ่านโทรศัพท์ และ Social Network ทุกทาง เพื่อให้คำปรึกษาด้านการเรียนโดยเฉพาะ

(2) ปรับปรุงเพิ่มช่องทางการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา พร้อมทั้งการแชร์ประสบการณ์ระหว่างการเรียนรู้ในหลักสูตรฯ และประสบการณ์การทำงานในระหว่างศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน ซึ่งจะเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับรุ่นน้องสำหรับการทำงานในอนาคต เพื่อให้รุ่นพี่แนะนำตำแหน่งงาน ทางหลักสูตรฯ ได้เพิ่มช่องทางการติดต่อกับบัณฑิตที่ได้สำเร็จการศึกษาไปแล้วผ่านทางกลุ่ม Line Alumni

(3) ปรับปรุงการให้คำปรึกษาที่ทันสมัยสื่อสารและตอบโต้กันได้ระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษากับนักศึกษา โดยผ่านโปรแกรม Microsoft Teams

6.4. มีการให้คำแนะนำทางวิชาการ กิจกรรมเสริมหลักสูตร การแข่งขันของผู้เรียน และการบริการสนับสนุนช่วยเหลือผู้เรียนด้านต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงประสบการณ์การเรียนรู้ ทั้งทางด้านความรู้ ทักษะและความสามารถในการทำงาน

Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.

การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาในระดับปริญญาตรี

1) หลักสูตรฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่ม/ห้อง ของนักศึกษาโดยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาจากอาจารย์ประจำหลักสูตรหรืออาจารย์ผู้สอนของหลักสูตรมาทำหน้าที่ให้คำปรึกษา โดยมีข้อมูลต่างๆ ของนักศึกษาในระบบทะเบียนกลางของมหาวิทยาลัยฯ โดยหลักสูตรฯ กำชับให้อาจารย์ที่ปรึกษาปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติ

2) หลักสูตรฯ มีการบรรจุคาบกิจกรรมไว้ในทุกๆ วันพุธ เวลา 15.00-17.00 น. เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษามีช่วงเวลาที่ใช้พบปะกับนักศึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษาได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับกฎระเบียบ ข้อบังคับและบริการสวัสดิการต่างๆ ที่จัดให้นักศึกษา รวมถึงการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัยและเป็นที่พึ่งของนักศึกษาในการให้คำปรึกษา แนะนำนักศึกษาให้สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ของตนเอง

3) มีการใช้เทคโนโลยีทั้งโปรแกรมไลน์ (Line) เฟสบุ๊ก (Facebook) และโทรศัพท์ เพื่อเปิดโอกาสให้อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถให้คำแนะนำทั้งกับนักศึกษาและผู้ปกครองได้อย่างใกล้ชิด ตลอด 24 ชั่วโมง

6.5. มีการกำหนดสมรรถนะ ความสามารถของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนที่ชัดเจนเกี่ยวข้องกับความสามารถในการให้บริการผู้เรียน มีการกำหนดวิธีการประเมินผลที่มีความชัดเจนเพื่อให้มั่นใจว่า สามารถให้บริการได้อย่างราบรื่น มีประสิทธิภาพแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือผู้มารับบริการได้อย่างมีราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.

เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัย และคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้มีการกำหนดสมรรถนะของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนไว้

6.6. มีการประเมินผลการให้บริการและช่วยเหลือผู้เรียน โดยมีการเทียบเคียงสมรรถนะและมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.

หลักสูตรได้เก็บรวบรวมข้อมูล:

- แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน
- สัมภาษณ์ผู้เรียน
- การติดตามผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
- การรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานทะเบียน กองหางาน
- การวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบสมรรถนะจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้

แหล่งที่มาของข้อมูล:

- ผู้เรียน
- อาจารย์ผู้สอน
- เจ้าหน้าที่
- หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- แหล่งข้อมูลภายนอก

AUN-OA 7: โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities and Infrastructure)

7.1. มีทรัพยากรทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการดำเนินการหลักสูตร รวมถึงเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพียงพอ

The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.

หลักสูตรฯ ได้รับสิ่งที่สนับสนุนการเรียนในรายการวัสดุฝึกในปีการศึกษา 2566 ที่ล่าช้า และเป็นหลักสูตรใหม่ ยังได้รับงบสนับสนุนไม่เพียงพอ ทำให้ในบางหัวข้อของการเรียนในการฝึกปฏิบัติไม่ได้ฝึกปฏิบัติ และบางหัวข้อของการเรียนก็ต้องใช้วัสดุฝึกเก่าเท่าที่มี

7.2. มีห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีความทันสมัยพร้อมใช้งานและสามารถปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.

รายการห้องปฏิบัติการของหลักสูตร

1) ห้องปฏิบัติการ 1 (ห้อง 401)

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	Projector	1 ชุด
2	จอรับภาพ 130"	1 ชุด
3	ชุดขยายเสียง	1 ชุด
4	ชุดคอมพิวเตอร์ผู้สอน	1 เครื่อง
5	คอมพิวเตอร์เครือข่าย	40 เครื่อง
6	โต๊ะ – เก้าอี้	40 ชุด

2) ห้องปฏิบัติการ 2 (ห้อง 402)

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	Projector	1 ชุด
2	จอรับภาพ 130"	1 ชุด
3	ชุดขยายเสียง	1 ชุด
4	ชุดคอมพิวเตอร์ผู้สอน	1 เครื่อง
5	คอมพิวเตอร์เครือข่าย	40 เครื่อง
6	โต๊ะ – เก้าอี้	40 ชุด

7.3. มีการจัดเตรียมห้องสมุดดิจิทัลเพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.

ใช้หอสมุดกลางของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ซึ่งมีหนังสือ ตำราเรียน วารสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองการให้บริการทางอินเทอร์เน็ต (Internet) และการให้บริการทางด้านวิชาการต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

สิ่งตีพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

1) หนังสือและตำราเรียนภาษาไทย	67,453 เล่ม
2) หนังสืออ้างอิงภาษาไทย	2,496 เล่ม
3) หนังสือและตำราเรียนภาษาอังกฤษ	16,919 เล่ม
4) หนังสืออ้างอิงอังกฤษ	18,303 เล่ม
5) วิจัย	822 เล่ม
6) วิทยานิพนธ์	251 เล่ม
7) วารสาร	205 เล่ม
8) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ภาษาไทย	9,285 เล่ม
9) Electronic resources	1,127 เล่ม
10) SET Corner	67 เล่ม
11) นวนิยาย, เรื่องสั้น	4,187 เล่ม
12) วารสารเย็บเล่ม	36 เล่ม
13) วารสารบอกรับ	81 เล่ม
14) E-book จาก Gale Virtual Reference Library	363 เล่ม
15) E-book (IG Library)	18 เล่ม
16) E-book (E-Library)	4,078 เล่ม
17) E-Project	206 เล่ม

ฐานข้อมูล

- 1) ACM Digital Library
- 2) H.W Wilson
- 3) IEEE/IET Electronic Library (IEL)
- 4) ProQuest Dissertation & Theses Global
- 5) Web of Science
- 6) SpringerLink – Journal
- 7) American Chemical Society Journal (ACS)
- 8) Academic Search Complete
- 9) ABI/INFORM Complete
- 10) Computers & Applied Sciences Complete
- 11) Education Research Complete
- 12) Emerald Management (EM92)
- 13) ScienceDirect
- 14) Communication & Mass Media Complete

7.4. มีการติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคลากร และผู้เรียน

The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.

มหาวิทยาลัยและสำนักวิทยบริการมีการติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคลากร และผู้เรียน มีการนำเทคโนโลยีมาช่วยในการเรียนการสอนแก่นักศึกษา เช่น Google Classroom, MS Teams, Line program, Education system เพื่อรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล เนื้อหา สื่อการเรียนรู้ และทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

7.5. มหาวิทยาลัยมีการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายที่สามารถเข้าถึงได้ในพื้นที่ในมหาวิทยาลัย โดยสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย การบริการ และการบริหารงานได้อย่างเต็มที่

The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.

มหาวิทยาลัยและสำนักวิทยบริการมีการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายที่สามารถเข้าถึงได้ในพื้นที่ในมหาวิทยาลัย โดยสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย การบริการ และการบริหารงานได้อย่างเต็มที่

7.6. มีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย รวมถึงในการเข้าถึงสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ

The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.

มหาวิทยาลัยมีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย รวมถึงในการเข้าถึงสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ

7.7. มหาวิทยาลัยมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและจิตใจที่เอื้อต่อการเรียน การวิจัย และคุณภาพชีวิตส่วนบุคคล

The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal well-being.

มหาวิทยาลัยมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและจิตใจที่เอื้อต่อการเรียน การวิจัย และคุณภาพชีวิตส่วนบุคคล

7.8. มีการกำหนดสมรรถนะของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนที่ทำหน้าที่ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้แน่ใจว่าเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนมีทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.

มหาวิทยาลัยและคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้มีการกำหนดสมรรถนะของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน...

7.9. มีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวก (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการไอที และการบริการนักศึกษา)

The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.

ผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนทางการศึกษา

TODO: update ข้อมูล

AUN-OA 8: ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)

8.1. มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ อัตราการจบการศึกษา อัตราการออกกลางคัน และเวลาเฉลี่ยในการจบการศึกษา เพื่อใช้ในการปรับปรุง

The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

- เปิดทำการสอนเป็นปีที่ 2 ยังไม่มีข้อมูล

8.2. มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ อัตราการได้งานทำการเป็นผู้ประกอบการและการศึกษาต่อของผู้เรียน เพื่อใช้ในการปรับปรุง

Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

- เปิดทำการสอนเป็นปีที่ 2 ยังไม่มีข้อมูล

8.3. มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะในการทำงานวิจัยของผู้เรียนที่สอดคล้องตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ดำเนินการโดยบุคลากรวิชาการเพื่อปรับปรุง

Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

ผลงานวิชาการของอาจารย์ที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	ชื่อผลงานที่ตีพิมพ์เผยแพร่
นายรัฐพล จินะวงศ์	[1] เอกภาพ อ้ายน้อย ณรงค์ นันทกุล รัฐพล จินะวงศ์ ชวงค์พงศ์เจริญพาณิชย์ และศุภกิต แก้วดวงตา. (2564). สายอากาศปรับลำคลื่นแนวตั้งสำหรับการประยุกต์ใช้งาน. <i>วิศวกรรมลาดกระบัง</i> , ปีที่38 ฉบับที่2. มิถุนายน 2564. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. หน้า 26-31. [2] Intarawiset, N., Nounnoppadol, S., Jeenawong, R., Akatimagool, S. Development of Research-Based RRSI Learning Model for Telecommunication Engineering Education, The Impact of the 4th Industrial Revolution on Engineering Education: Proceedings of the 22nd International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL2019), Volume 122 ,Article number: 674-683 (2020).
นายพนพล มณีเตียร	[1] Chainetr, S., Khiewwijit, R., Maneetien, N., & Chaiwongsar, S. (2020). Chicken Slaughterhouse Wastewater Characteristics, Current Treatment and Future Challenges: A review. <i>วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา</i> , 5(1), 41-55.
นายโชคมงคล นาดี้	[1] Chokemongkol Nadee, Krisda Yingkayun, Poonyasiri Boonpeng and Kosin Chamnongthai. (2019). Machine Learning Based Fall Detection Using

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	ชื่อผลงานที่ตีพิมพ์เผยแพร่
	Ultrasonic Array Sensors for Indoor Environment. <i>Proceedings of the SICE Annual Conference 2019</i>, September 10-13, 2019, Hiroshima, Japan. (เกณฑ์ข้อ 6 และข้อ 10) [2] จีรวัดน์ คำวังจันทร์, วัชรพล ชุมภูอินดา, โชคมงคล นาดี, กฤษดา ยิ่งขยัน. (2562). ระบบบันทึกข้อมูลจากมิเตอร์ไฟฟ้าโดยใช้โปรโตคอลบัสอาร์ทียูผ่านเครือข่ายไร้สาย. ใน <i>รายงานการประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 11</i>, ระหว่างวันที่ 9-20 มีนาคม 2562. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. (เกณฑ์ข้อ 6 และข้อ 10) [3] พชรนันท์ ยิ่งขยัน, ปุณยสิริ บุญเป็ง, จิตาภา เหลือศรีจันทร์, พรณพกา พิมสาร, โชคมงคล นาดี และ กฤษดา ยิ่งขยัน. (2562). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการปฐมพยาบาลเบื้องต้น สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน. ใน <i>รายงานการประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 11</i>, ระหว่างวันที่ 19-20 มีนาคม 2562. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. (เกณฑ์ข้อ 6 และข้อ 10) [4] โชคมงคล นาดี และ กฤษดา ยิ่งขยัน. (2563). การพัฒนาวิธีการแยกแยะรูปภาพภาษา มือ โดยอาศัยวิธีการปรับระนาบภาพ. <i>วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา</i>, ปีที่ 5 ฉบับที่ 1, หน้า 25-34, มกราคม – มิถุนายน 2563. (เกณฑ์ข้อ 6 และข้อ 11)
นายผดุงศักดิ์ วงศ์แก้วเขียว	ระพีพันธ์ ชัดปิก, รัฐพล จินะวงศ์, สุรพงษ์ บางพาน, พินิจ เนื่องภิรมย์, ศุภกิต แก้วดวงตา, ผดุงศักดิ์ วงศ์แก้วเขียว, กฤตยา นาคประสิทธิ์, เกกิงศักดิ์ ภูสิทธิอัคคโชติ, ณรงค์ศักดิ์ พรรณา และ ทินกร สิทธิธง. (2566). การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำสำหรับการเพาะปลูกกุหลาบอินทรีย์ด้วยระบบเกษตรอัจฉริยะ (Smart farm) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง เพื่อสู่การพัฒนาเกษตรกรอย่างยั่งยืน. มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่. วันที่ 20 ธันวาคม 2566.

8.4. มีระบบกำกับติดตามข้อมูลเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของหลักสูตรตามเป้าหมายที่มีการจัดตั้งและกำหนดขึ้น

Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.

- อยู่ระหว่างดำเนินการ

8.5. มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ เพื่อใช้ในการปรับปรุง

Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

- อยู่ระหว่างดำเนินการ

3. การวิเคราะห์จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร

3.1 จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร

ตาราง การวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก

Strengths (จุดแข็ง) - หลักสูตรเน้นทางด้านเทคโนโลยีประยุกต์ เพื่ออุตสาหกรรม การแพทย์ครบวงจร - การเรียนการสอนเน้นปฏิบัติการและการฝึกทักษะจริงในสถานประกอบการ - บุคลากรมีประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญและทางด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	Weaknesses (จุดอ่อน) - สถานที่และการเดินทาง เนื่องจากสถานที่เรียนที่อยู่ไกลจากในตัวเมือง - ความเข้าใจเนื้อหาและวิธีการเรียนการสอนของหลักสูตรจากบุคคลภายนอก - บุคลากรไม่มีประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญ ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ - ความพร้อมของห้องปฏิบัติการ - มีความร่วมมืออย่างต่อเนื่องกับภาคอุตสาหกรรม
Opportunities (โอกาส) - มีความต้องการบุคลากรทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์มากขึ้น - อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจรหรือบริษัททางด้านเครื่องมือและอุปกรณ์การแพทย์มีการเติบโตต่อเนื่องทุกปี - มีการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจรทั้งในและต่างประเทศ	Threats (อุปสรรค) - ความก้าวหน้าอย่างก้าวกระโดดของเทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ (AI) - ค่านิยมการเรียนต่อมหาวิทยาลัย ที่ต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวก และสะดวกสบายทุกด้าน - การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางการพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์การแพทย์

3.2 แผนการพัฒนาของหลักสูตร

- จัดการเรียนการสอนร่วมกันกับสถานประกอบการ ฝึกอบรม และดูงานจริง
- ถอดบทเรียนร่วมกันกับสถานประกอบการ
- ถ้าให้นักศึกษาได้มีโอกาสร่วมงานกับสถานประกอบการในปีสุดท้ายทั้งปี โดยมอบหมายงานเล็กให้ทำ และมีค่าใช้จ่ายให้พร้อมทั้งรับเข้าทำงานเมื่อจบการศึกษา
- จัดทำ sandbox การจัดการเรียนการสอนรูปแบบ module และ บริษัทจำลอง โดยมีผู้ประกอบการเป็นพี่เลี้ยง
- ร่วมมือกับหน่วยงานกำกับดูแลมาตรฐานวิชาชีพทั้งของภาครัฐและเอกชน ออกแบบการเรียนรู้และกำหนดสมรรถนะ ตามความต้องการของภาคประกอบการ เน้นการรับรองมาตรฐานวิชาชีพ (Certificate)
- จัดให้มีกิจกรรมความร่วมมือกับสถานประกอบการและภาคกิจกรรมอื่นๆ ทั้งในและนอกสถานศึกษา

3.3 ผลการประเมินตนเองของหลักสูตร

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
1	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)							
1.1	หลักสูตรมีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังซึ่งได้จัดทำขึ้นอย่างเหมาะสมตามหลักผลการเรียนรู้ (learning taxonomy) และผลการเรียนรู้ที่กำหนดขึ้นมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย และมีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders.			✓				
1.2	หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทุกรายวิชา โดยได้ออกแบบและจัดรูปแบบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme.			✓				
1.3	หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังประกอบด้วยทั้งผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (ที่เกี่ยวข้องกับสื่อสารต่าง ๆ ทั้ง การเขียน การพูด การแก้ไขปัญหา เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการทำงานเป็นทีม ฯลฯ) และผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะทาง (ที่เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะของ สาขาวิชา) The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problem-solving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).			✓				
1.4	หลักสูตรมีการรวบรวมข้อกำหนดหรือความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครบถ้วน โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกและสะท้อนให้เห็นในผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.	✓						
1.5	หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สามารถบรรลุผลแก่ผู้เรียนเมื่อสำเร็จการศึกษา			✓				

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
	The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.							
	ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)			✓				

2	โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร (Programme Structure and Content)							
2.1	ข้อกำหนดของโปรแกรมและหลักสูตรทั้งหมด มีความครอบคลุมทันสมัย และ พร้อมใช้งานและมีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.			✓				
2.2	การออกแบบหลักสูตรสอดคล้องอย่างสร้างสรรค์และเหมาะสมกับการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.			✓				
2.3	การออกแบบหลักสูตรต้องคำนึงถึงและนำข้อเสนอแนะ จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกมาออกแบบหลักสูตร The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.			✓				
2.4	การดำเนินการของหลักสูตรในแต่ละรายวิชามีการแสดงให้เห็นว่าได้ มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมเพื่อนำไปสู่การบรรลุผลที่คาดหวังอย่างชัดเจน The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.			✓				
2.5	หลักสูตรมีโครงสร้างรายวิชามีการจัดลำดับวิชาอย่างเป็นระบบและเหมาะสม (ตั้งแต่ระดับขั้นพื้นฐาน ระดับกลางไปจนถึงรายวิชาเฉพาะทาง) และมีการบูรณาการซึ่งกันและกัน The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated.			✓				
2.6	หลักสูตรมีตัวเลือกสำหรับผู้เรียนในการเรียนวิชาเอก และตามความสนใจเฉพาะทาง และ/หรือความเชี่ยวชาญพิเศษ The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.			✓				

2.7	หลักสูตรได้รับการทบทวนตามรอบระยะเวลาที่กำหนด เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรมีความทันสมัยเป็นปัจจุบันและมีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.	✓						
ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)			✓					

3	กลยุทธ์การเรียนและการสอน (Teaching and Learning Approach)							
3.1	ปรัชญาการศึกษามีความชัดเจนและมีการสื่อสารถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด นอกจากนี้ยังสะท้อนให้เห็นกิจกรรมในการจัดการเรียนการสอนด้วย The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.	✓						
3.2	มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.	✓						
3.3	มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย ยึดหยุ่นสอดคล้องกับผู้เรียน The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.	✓						
3.4	มีกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีแสวงหาความรู้และปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (เช่น การตั้งคำถามอย่าง สร้างสรรค์และมีวิจารณญาณ ทักษะในการรับและประมวลผลข้อมูล การนำเสนอ แนวความคิดใหม่ ๆ และแนวทางปฏิบัติใหม่ ๆ) The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g., commitment to critical inquiry, information- processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).	✓						
3.5	มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังผู้เรียน มีความคิดใหม่ ๆ มีความคิดสร้างสรรค์ การคิดค้นนวัตกรรมและความคิดของการเป็นผู้ประกอบการ	✓						

	The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.							
3.6	กระบวนการและกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้แน่ใจว่ามีความสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมหรือผู้ใช้บัณฑิตและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.	✓						
ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)			✓					

4	การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)							
4.1	มีวิธีการประเมินผู้เรียนที่หลากหลายและสอดคล้องกันอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและวัตถุประสงค์การเรียนการสอน A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.		✓					
4.2	มีนโยบายการประเมินผลและการอุทธรณ์ผลการประเมินที่ชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.	✓						
4.3	มีมาตรฐานและขั้นตอนการประเมินผลผู้เรียนที่ชัดเจน สำหรับติดตามความก้าวหน้าของ ผู้เรียนและการสำเร็จการศึกษาของผู้เรียน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.	✓						
4.4	มีวิธีการประเมินผลที่ครอบคลุมวิธีการแบบ Rubrics ระยะเวลาการประเมิน การกำหนด เกณฑ์การประเมิน การกระจายค่าน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนน และการตัดเกรดที่มีความถูกต้อง เชื่อถือได้และเป็นธรรมในการประเมิน		✓					

	The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.							
4.5	มีวิธีการประเมินเพื่อวัดผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรและแต่ละรายวิชาที่ชัดเจน The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.		✓					
4.6	มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนที่เหมาะสมแก่เวลาและช่วยพัฒนาการเรียนรู้ Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.		✓					
4.7	การประเมินผลผู้เรียนและกระบวนการต่าง ๆ มีการทบทวนและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่ามีความสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมและผู้ใช้บัณฑิตสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.		✓					
ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)			✓					

5	บุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)							
5.1	มีการวางแผนบุคลากรสายวิชาการ (รวมถึงการสืบทอดตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่ง การสนับสนุนขึ้นทำงานในตำแหน่งใหม่ การเลิกจ้างและแผนการเกษียณอายุ) ดำเนินการ เพื่อให้แน่ใจว่าคุณภาพและปริมาณของบุคลากรทางวิชาการตอบสนองความต้องการ ด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการทางวิชาการ The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re- deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.			✓				
5.2	มีการวัดและติดตามปริมาณงานของบุคลากรสายวิชาการ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ และคุณภาพของงาน ด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ	✓						

	The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.							
5.3	มีการกำหนดสมรรถนะความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ การประเมินผล และมีการสื่อสารให้ทราบ The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.	✓						
5.4	มีการกำหนดตำแหน่งหน้าที่และจัดสรรบุคลากรสายวิชาการที่มีความเหมาะสมกับคุณสมบัติ (คุณวุฒิ) ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์และความถนัด The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.	✓						
5.5	มีการวัดประเมินผล และการเลื่อนตำแหน่งของบุคลากรสายวิชาการที่มีความเหมาะสม ตามระบบคุณธรรม ที่สอดคล้องกับงานด้านการศึกษ การวิจัยและการบริการทางวิชาการ The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service.		✓					
5.6	มีการกำหนดบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของบุคลากรสายวิชาการที่ชัดเจน โดยคำนึงถึงคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและเสรีภาพทางวิชาการ และมีการสื่อสารให้ทราบ The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.		✓					
5.7	มีการกำหนดและวางแผนความต้องการด้านการฝึกอบรมและการพัฒนาบุคลากรสายวิชาการอย่างเป็นระบบและมีการดำเนินกิจกรรมฝึกอบรมและพัฒนาที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองความต้องการที่ได้กำหนดไว้ The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.		✓					
5.8	มีการบริหารจัดการผลการปฏิบัติงาน รวมถึงการให้รางวัลและการยอมรับ เพื่อประเมิน คุณภาพที่สอดคล้องกับงานด้านการศึกษ การวิจัยและการบริการวิชาการ		✓					

	The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.							
	ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)		✓					

6	การบริการการสนับสนุนผู้เรียน (Student Support Services)							
6.1	มีการกำหนดและประกาศนโยบายการรับผู้เรียน เกณฑ์การรับเข้าและขั้นตอนการรับเข้าเรียนในหลักสูตรอย่างชัดเจน มีการสื่อสารเผยแพร่ และเป็นปัจจุบัน The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.		✓					
6.2	มีการวางแผนทั้งระยะสั้นและระยะยาวของการบริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการ เพื่อให้แน่ใจว่าการบริการสนับสนุนงานด้านการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการมีความเพียงพอและมีคุณภาพ Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.	✓						
6.3	มีระบบติดตามความก้าวหน้าผลการเรียน และการตรวจสอบภาระการเรียนของผู้เรียนที่เพียงพอ โดยมีการบันทึกไว้อย่างเป็นระบบมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ และข้อเสนอแนะแก่ผู้เรียนและดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องได้ทันทั่วทั้งที่เมื่อจำเป็น An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.		✓					
6.4	มีการให้คำแนะนำทางวิชาการ กิจกรรมเสริมหลักสูตร การเข้าแข่งขันของผู้เรียน และการบริการสนับสนุนช่วยเหลือผู้เรียนด้านต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงประสบการณ์การเรียนรู้ ทั้งทางด้านความรู้ ทักษะและความสามารถในการทำงาน Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.	✓						

6.5	มีการกำหนดสมรรถนะ ความสามารถของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนที่ชัดเจน เกี่ยวข้องกับความสามารถในการให้บริการผู้เรียน มีการกำหนดวิธีการ ประเมินผลที่มีความชัดเจนเพื่อให้มั่นใจว่า สามารถให้บริการได้อย่าง ราบรื่น มีประสิทธิภาพแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือผู้มารับบริการได้อย่าง ราบรื่นและมีประสิทธิภาพ The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.	✓						
6.6	มีการประเมินผลการให้บริการบริการและช่วยเหลือผู้เรียน โดยมีการ เทียบเคียงสมรรถนะและมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.	✓						
ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)		✓						

7	โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities and Infrastructure)						
7.1	มีทรัพยากรทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการดำเนินการ หลักสูตร รวมถึงเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพียงพอ The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.		✓				
7.2	มีห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีความทันสมัยพร้อมใช้งานและ สามารถปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.		✓				
7.3	มีการจัดเตรียมห้องสมุดดิจิทัลเพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.	✓					
7.4	มีการติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของ บุคลากร และผู้เรียน		✓				

	The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.							
7.5	มหาวิทยาลัยมีการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายที่สามารถเข้าถึงได้ในพื้นที่ในมหาวิทยาลัย โดยสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย การบริการ และการบริหารงานได้อย่างเต็มที่ The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.		✓					
7.6	มีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย รวมถึงในการเข้าถึงสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.		✓					
7.7	มหาวิทยาลัยมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและจิตใจที่เอื้อต่อการเรียน การวิจัย และคุณภาพชีวิตส่วนบุคคล The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal well-being.	✓						
7.8	มีการกำหนดสมรรถนะของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนที่ทำหน้าที่ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้แน่ใจว่าเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนมีทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.		✓					
7.9	มีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวก (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการไอที และการบริการนักศึกษา) The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.		✓					
ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)			✓					

8	ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)						
8.1	มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ อัตราการจบการศึกษา อัตราการออกกลางคัน และเวลาเฉลี่ยในการจบการศึกษา เพื่อใช้ในการปรับปรุง The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	✓					
8.2	มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ อัตราการได้งานทำ การเป็นผู้ประกอบการและการศึกษาต่อของผู้เรียน เพื่อใช้ในการปรับปรุง Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.		✓				
8.3	มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะในการทำงานวิจัย ของผู้เรียนที่สอดคล้องตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่ดำเนินการโดยบุคลากรวิชาการเพื่อปรับปรุง Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.		✓				
8.4	มีระบบกำกับติดตามข้อมูลเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของหลักสูตร ตามเป้าหมายที่มีการจัดตั้งและกำหนดขึ้น Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.		✓				
8.5	มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะระดับความพึงพอใจ ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ เพื่อใช้ในการปรับปรุง Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.			✓			
	ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)		✓				

สรุปผลการประเมิน

ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในตามตัวบ่งชี้ ระดับหลักสูตร

องค์ประกอบ	ผลการประเมิน
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน	ผ่าน
ตัวบ่งชี้ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด โดย สกอ.	
1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ผ่าน
2. คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ผ่าน
3. คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	ผ่าน
4. คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน	ผ่าน
5. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	-
6. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)	-
7. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์	-
8. การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	-
9. ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา	-
10. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ผ่าน
การประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA	
AUN-QA 1: ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)	
AUN-QA 2: โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร (Programme Structure and Content)	
AUN-QA 3: กลยุทธ์การเรียนและการสอน (Teaching and Learning Approach)	
AUN-QA 4: การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)	
AUN-QA 5: บุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)	
AUN-QA 6: การบริการการสนับสนุนผู้เรียน (Student Support Services)	
AUN-QA 7: โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities and Infrastructure)	
AUN-QA 8: ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)	
ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)	

สรุปผลการประเมิน

องค์ประกอบ	ผลการประเมิน	
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
ค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ AUN-QA 1-8		

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : ผศ. ดร. รัฐพล จินะวงศ์

ลายเซ็น : 

วันที่รายงาน : วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2567

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : ดร. นพดล มณีเชียร

ลายเซ็น : 

วันที่รายงาน : วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2567

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : ดร. โชคมงคล นาดี

ลายเซ็น : 

วันที่รายงาน : วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2567

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : อ. ผดุงศักดิ์ วงศ์แก้วเขียว

ลายเซ็น : 

วันที่รายงาน : วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2567

เห็นชอบโดย : ผศ. ดร. กฤษฎา ยิ่งขยัน (หัวหน้าสาขา)

ลายเซ็น :

วันที่รายงาน : วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2567

เห็นชอบโดย : ผศ. ดร. สุรศักดิ์ อยู่สวัสดิ์ (คณบดี)

ลายเซ็น :

วันที่รายงาน :

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ
วิชาเอก วิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติ

เชิงราย

ข้อมูลทั่วไป

รหัสหลักสูตร 25531961102199 (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ

Bachelor of Engineering Program in Industrial Engineering

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (รายละเอียดตารางที่ 1.1)

มคอ. 2	ปัจจุบัน	หมายเหตุ
1. ผศ.ดร.วิโรจน์ ปงลังกา	1. ผศ.ดร.วิโรจน์ ปงลังกา	ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2564 และสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2565 แก้ไขอาจารย์ สมอ.08 ครั้งที่ 1
2. ผศ.สิทธิชัย จินะวงษ์	2. นายทักษ์ หงษ์ทอง	
3. นายนิวัติ นวลกัน	3. นายนิวัติ นวลกัน	
4. ผศ.ดร.พิเชษฐ เหมยคำ	4. ผศ.ดร.พิเชษฐ เหมยคำ	
5. นายชญภพ บุญทาศรี	5. ผศ.สิทธิชัย จินะวงษ์	
6. นางสุจิตรา จินะวงษ์	6. นางสุจิตรา จินะวงษ์	

สถานที่จัดการเรียนการสอน

หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย

ตารางที่ 1.1 แสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คุณวุฒิ และผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ปีปฏิทิน 2562-2566)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีสำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
1	นายวิโรจน์ ปงลังกา 357070083XXXX	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์- โทรคมนาคม))	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2558 2546 2539	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (พนักงาน มหาวิทยาลัย)	วิโรจน์ ปงลังกา , โครงการเครื่องอบอัจฉริยะสำหรับการแปรรูปเห็ด สำนักงานสำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) พ.ศ. 2559 – 2562 วิโรจน์ ปงลังกา , “ระบบการวัดอุณหภูมิของน้ำในบ่อเลี้ยงปลาแบบ ออนไลน์”, การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 11 , 24-26 กรกฎาคม 2562. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ ปงลังกา , นายธนวัฒน์ พันธุ์ชัย, และนางสาว สำเนียง โกพา, “เครื่องอบชาเขียวใบหม่อนสำหรับครัวเรือน,” อนุสิทธิบัตร ประเทศไทย เลขที่ 16667, 2563, สิงหาคม. 24, 2563 วิโรจน์ ปงลังกา และคณะ, “เครื่องอบพืชผลทางการเกษตรแบบอัตโนมัติ โดยใช้พลังงานแบบรวม”, การประชุมวิชาการเครือข่าย วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 13 , 12-14 พฤษภาคม 2564. (ONLINE) หน้า 9 – 12. วิโรจน์ ปงลังกา , เรณูวัฒน์ ห้วน และศุภกรณ์ ชัยนันตะ. (2565). การ พัฒนาเครื่องบรรจุริมมะขามอัตโนมัติ, การประชุมวิชาการ เครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครัง ที่ 14 , 25-27 พฤษภาคม 2565. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อัสสัมชัญ อาร์เค เดีย รีสอร์ท แอนด์ สปา. หน้า 237-240.
2	นายสิทธิชัย จินะวงษ์ 363990007XXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2553 2546 2544 2540	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (พนักงาน มหาวิทยาลัย)	สิทธิชัย จินะวงษ์ , “ชุดแสดงผลการรายงานดัชนีคุณภาพอากาศผ่าน Wi- Fi”, การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชม งคล ครั้งที่ 11 , 24-26 กรกฎาคม 2562. สิทธิชัย จินะวงษ์ และคณะ. (2562). ระบบติดตามแสงอาทิตย์ด้วยการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
						ปรับสมดุลระดับน้ำ, วารสารงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม และผลงานสร้างสรรค์ การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลครั้งที่ 11 RMUTCON2019, ระหว่างวันที่ 24-26 กรกฎาคม 2562. เชียงใหม่: ศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา. หน้า N/A. สิทธิชัย จินะวงษ์ และคณะ. (2564). อุปกรณ์ตรวจวัดและแสดงผล ปริมาณฝุ่น PM 2.5 และ PM 10, การประชุมวิชาการวิจัยและ นวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 7 CRCI2021, ระหว่างวันที่ 12-14 พฤษภาคม 2564. เชียงราย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา. ภาคโปสเตอร์. ปรานต์ เมฆอากาศ, สุจิตรา จินะวงษ์, สิทธิชัย จินะวงษ์ และ นิวัติ นวลกัณ. (2565). การคัดแยกความสูงของสับปะรดฤดูแล้งด้วยชีพ พอร์ตเวกเตอร์แมชชีนและต้นไม้ตัดสินใจ, การประชุมวิชาการ เครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 14 , 25-27 พฤษภาคม 2565. กรุงเทพฯ: โรงแรมฮิลตัน อาร์เค เดีย รีสอร์ท แอนด์ สปา. หน้า 532-535.
3	นายนิวัติ นวลกัณ 357020039XXXX	ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) อ.ส.บ. (อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ มหาวิทยาลัยสยาม	2552 2537	อาจารย์ (พนักงาน มหาวิทยาลัย)	นิวัติ นวลกัณ และคณะ, “การเพาะเลี้ยงเห็ดฟางด้วยแสงแอลอีดี”, การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 11 , 24-26 กรกฎาคม 2562. นิวัติ นวลกัณ และคณะ, “เครื่องให้อาหารปลาแบบพ่นกระจาย”, การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 11 , 24-26 กรกฎาคม 2562. นิวัติ นวลกัณ และคณะ, “ตู้พักไขนกกระทาอัตโนมัติ”, การประชุม วิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 13 , 12-14 พฤษภาคม 2564. (ONLINE)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
						ปรานต์ เมฆอากาศ, สุจิตรา จินะวงษ์, สิทธิชัย จินะวงษ์ และ นิวัติ นว กัน. (2565). การคัดแยกความสูงของสับปะรดภูแลด้วยซัพ พอร์ตเวกเตอร์แมชชีนและต้นไม้ตัดสินใจ, การประชุมวิชาการ เครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 14 , 25-27 พฤษภาคม 2565. ภูเก็ต: โรงแรมฮิลตัน อาร์เค เดีย รีสอร์ท แอนด์ สปา. หน้า 532-535.
4	นายพิเชษฐ เหมยคำ 3570101038XXXX	วศ.ม.(วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และระบบควบคุมอัตโนมัติ) วศ.บ.(วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และระบบควบคุมอัตโนมัติ)	ปร.ด.(วิศวกรรมโทรคมนาคม) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)	2556 2553 2545 2541	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (พนักงาน มหาวิทยาลัย)	Pichet Moeikham , Chatree Mahatthanajaturapat and Prayoot Akkaraekthalin. (2021). Design of 5.5 GHz Band Notching for Printed UWB Pentagonal Monopole Antenna. International Electrical Engineering Congress (iEECON 2021), 10 - 12 March 2021. USA : IEEE. pp.515-518. Chumporn Soontorn and Pichet Moeikham . (2021). Design of Printed UWB Monopole Antenna. Electrical Engineering Network 2021(EENET 2021), 12-14 MAY 2021. Chiang Rai :Rajamangala University of Technology Lanna Chiangrai. pp.109-112.
5	นางสุจิตรา จินะวงษ์ 363990002XXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2553 2545 2540	อาจารย์ (พนักงาน มหาวิทยาลัย)	สุจิตรา จินะวงษ์ และคณะ. (2562). ระบบติดตามแสงอาทิตย์ด้วยการ ปรับสมดุลระดับน้ำ, วารสารงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม และผลงานสร้างสรรค์ การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลครั้งที่ 11 RMUTCON2019, ระหว่างวันที่ 24-26 กรกฎาคม 2562. เชียงใหม่: ศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระ ชนมพรรษา. หน้า N/A. สุจิตรา จินะวงษ์ และคณะ. (2564). อุปกรณ์ตรวจวัดและแสดงผล ปริมาณฝุ่น PM 2.5 และ PM 10, การประชุมวิชาการวิจัยและ นวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 7 CRCI2021, ระหว่างวันที่ 12-14

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
						พฤษภาคม 2564. เชียงราย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา. ภาคโปสเตอร์. ปรานต์ เมฆอากาศ, สุธิตรา จินะวงษ์, สิทธิชัย จินะวงษ์ และ นิวัติ นวล กัน. (2565). การคัดแยกความสุกของสับปะรดภูแลด้วยชีพ พอร์ทเวคเตอร์แมชชีนและต้นไม้ตัดสินใจ, การประชุมวิชาการ เครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 14 , 25-27 พฤษภาคม 2565. กรุงเทพฯ: โรงแรมฮิลตัน อาร์เค เดีย รีสอร์ท แอนด์ สปา. หน้า 532-535.
6	นายทักษ์ หงษ์ทอง	ปร.ด. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา) ศษ.ม. (อาชีวศึกษา) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2563 2547 2545	อาจารย์	ทักษ์ หงษ์ทอง, เพลิน จันทรสุยะ และ ทักษกร ธรรมปัญญา. (2565). พัฒนาคู่มือปรับความเร็วรอบตามปริมาณ ฝุ่น. ใน รายงานการประชุมทางวิชาการเครือข่าย วิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 14, วันที่ 25-27 พฤษภาคม 2565. โรงแรมฮิลตัน อาร์เคเดีย รีสอร์ท แอนด์ สปา จังหวัดภูเก็ต. หน้า 436-439. (เกณฑ์ข้อ 10) เพลิน จันทรสุยะ และทักษ์ หงษ์ทอง. (2565). ระบบสูบน้ำ ด้วยมอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟสควบคุมด้วย อินเวอร์เตอร์. ใน รายงานการประชุมทางวิชาการ เครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 14, วันที่ 25-27 พฤษภาคม 2565. โรงแรมฮิลตัน อาร์เคเดีย รีสอร์ท แอนด์ สปา จังหวัดภูเก็ต. หน้า 440-443. (เกณฑ์ข้อ 10)

โครงสร้างหลักสูตร

1. จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรรวม	130	หน่วยกิต
2. โครงสร้างหลักสูตร		
2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
5) วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ	24	หน่วยกิต
1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	12	หน่วยกิต
1.2) กลุ่มวิชาสุขภาพ	3	หน่วยกิต
1.3) กลุ่มวิชาบูรณาการ	9	หน่วยกิต
6) วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	6	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3	หน่วยกิต
2.2 หมวดวิชาเฉพาะ	94	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	29	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ	50	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาชีพเลือก	15	หน่วยกิต
2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

องค์ประกอบที่ 1 : การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

เกณฑ์การประเมิน ข้อ 1 : จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบ 8 คน แบ่งเป็นวิชาเอกวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ 4 คน และวิชาเอกวิศวกรรมโลจิสติกส์ 4 คน ตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตร โดยทำหน้าที่บริหารจัดการและพัฒนาหลักสูตร ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตรให้ได้คุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565) ได้ผ่านอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเมื่อวันที่ วันที่ 9 ธันวาคม 2564 และผ่านการรับทราบจาก สกอ. เมื่อวันที่ 27 กันยายน 2565

สรุปผลการประเมิน

☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

เกณฑ์การประเมิน ข้อ 2 : คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณสมบัติด้านคุณวุฒิเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

- | | | |
|---------------------------------|---|----|
| - คุณวุฒิระดับปริญญาเอก | 3 | คน |
| - คุณวุฒิระดับปริญญาโท | 3 | คน |
| - ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ | 3 | คน |

สรุปผลการประเมิน

☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

เกณฑ์การประเมิน ข้อ 3 : คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติการมีผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง (ปีปฏิทิน 2562-2566)

อาจารย์ประจำหลักสูตร	2562	2563	2564	2565	2566
1. ผศ.ดร.วิโรจน์ ปงลังกา	2	1	1	1	-
2. ผศ.สิทธิชัย จินะวงษ์	2	-	1	1	-
3. นายนิติ นวลกัน	2	-	1	1	-
4. ผศ.ดร.พิเชษฐ เหมยคำ	-	-	2	-	-
5. นายทักษ์ หงษ์ทอง	-	-	-	2	-
6. นางสุจิตรา จินะวงษ์	1	-	1	1	-

สรุปผลการประเมิน

☒ ผ่าน

☐ ไม่ผ่าน

เกณฑ์การประเมิน ข้อ 4 : คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน (อาจารย์ประจำ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน
1	นายวิโรจน์ ปงลังกา 357070083XXXX	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ.(วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์- โทรคมนาคม))	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2558 2546 2539	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	- เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า - โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ - หลักการของระบบสื่อสารสำหรับวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์ - การประมวลผลภาพแบบดิจิทัล - โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในระบบ อัตโนมัติ - โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ขั้นสูง
2	นายสิทธิชัย จินะวงษ์ 363990007XXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2553 2546 2544 2540	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	- อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม - วงจรอิเล็กทรอนิกส์และการออกแบบ - เทคโนโลยีเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ - อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม - สัญญาณและระบบ - อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ - การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์
3	นายนิวัติ นวลกัน 357020039XXXX	ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) อ.ส.บ. (อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยสยาม	2552 2537	อาจารย์	- วิศวกรรมความปลอดภัย - หัวข้อเลือกสาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ - วงจรดิจิทัล - การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีสำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน
						-ปฏิบัติการทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ - การควบคุมคุณภาพ - ทุนยนต์อุตสาหกรรมพื้นฐาน -การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกร -สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ - ฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการ
4	นายพิเชษฐ เหมยคำ 3570101038XXXX	ปร.ด.(วิศวกรรมโทรคมนาคม) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2556 2553 2545 2541	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	- วงจรไฟฟ้า - ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า - คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า - สัญญาณและระบบ - หลักการของระบบสื่อสาร - สนามแม่เหล็กไฟฟ้า - อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม
5	นางสาวสุวรรณี ปัญยศ 157990018XXXX	วท.บ. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ วท.ม. เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย มหาวิทยาลัยพะเยา	2553 2557	อาจารย์	- การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ - ไมโครคอนโทรลเลอร์ - ระบบสมองกลฝังตัว -การพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ - การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานควบคุม

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน
						- หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและจักรกลวิทัศน์ - การควบคุมกระบวนการโดยเครื่องควบคุมแบบกระจายส่วน -การควบคุมกระบวนการอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม
6	นางสุจิตรา จินะวงษ์ 363990002XXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2553 2545 2540	อาจารย์	- เตรียมโครงการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ - โครงการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ - การออกแบบวงจรดิจิทัล - คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบผลิตและวิเคราะห์ - โปรแกรมกราฟิกสำหรับระบบควบคุม - การประยุกต์ช่วยงานหุ่นยนต์อุตสาหกรรมในกระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม - การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในงานควบคุม - การใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมระบบการผลิตอัตโนมัติ

หลักฐานประกอบ/อ้างอิง (ปรับปรุง พ.ศ. 2565)

https://webs.rmutl.ac.th/assets/upload/files/2021/12/5.11_%E0%B8%AB%E0%B8%A5%E0%B8%B1%E0%B8%81%E0%B8%AA%E0%B8%B9%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%A8%E0%B8%A7%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%A1%E0%B8%A8%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%93%E0%B8%91%E0%B8%B4%E0%B8%95_%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%82%E0%B8%B2%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%8A%E0%B8%B2%E0%B8%A7%E0%B8%B4.pdf

2. การประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA ของหลักสูตร

การประเมินคุณภาพระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA version 4.0 ประกอบด้วยเกณฑ์คุณภาพ 8 เกณฑ์ (Criteria) แต่ละเกณฑ์มีระดับการประเมิน 7 ระดับ มีผลการดำเนินงานดังนี้

AUN-QA 1 : ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

1.1 The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders.

หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ฯ กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ที่สามารถวัดได้และสะท้อนความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญของหลักสูตร ได้แก่ ผู้ประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชน ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน บุคลากรของสาขาวิชา และผู้บริหารของมหาวิทยาลัย จากข้อคิดเห็นที่ได้จากตัวแทนกลุ่มดังกล่าวจึงเป็นที่มาของ PLOs ของหลักสูตร ดังนี้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

PLO 1 ตระหนักถึงการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีคุณธรรม จริยธรรม ยึดมั่นในจรรยาบรรณในวิชาชีพ ตามแนวทางการปฏิบัติตนของจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรม (สอดคล้องกับ OB5)

Sub-PLO 1 :

- (1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
- (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาลงตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

ด้านความรู้

PLO 2 แสดงออกถึงความเป็นผู้มีความรู้ และฉลาดรู้ในวิชาชีพที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ (สอดคล้องกับ OB1)

Sub-PLO 2 :

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และ เศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทาง เทคโนโลยี
- (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชา เฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม
- (5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

ทักษะทางปัญญา

PLO 3 การปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมในสาขาที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรม และ สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ (สอดคล้องกับ OB3)

Sub-PLO 3:

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบรวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการ ตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนา นวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- (5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการ เปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

PLO 4 แสดงออกถึงการมีทักษะด้านสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งใน ฐานะ ผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีจิตสำนึกความรับผิดชอบในการทำงาน (สอดคล้องกับ OB4)

Sub-PLO 4:

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้ อย่างมี ประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- (2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้ง แสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกใน การ แก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ
- (3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพ อย่าง ต่อเนื่อง
- (4) รู้จักบทบาทหน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัว และทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมถึงสามารถแก้ไข ข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

(5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

PLO 5 แสดงออกถึงการมีทักษะในศตวรรษที่ 21 สำหรับประยุกต์ใช้ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี (สอดคล้องกับ OB4)

Sub-PLO 5:

- (1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- (2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหา ที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ
- (4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- (5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

ทักษะพิสัย

PLO 6 แสดงออกถึงการมีทักษะทางกายภาพในสาขาวิชาเอก โดยประยุกต์ใช้ความรู้ในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างสรรค์ โครงการ นวัตกรรม ที่สามารถใช้งานได้จริงในเชิงอุตสาหกรรม และแก้ไขปัญหาเพื่อหาทางออกในอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย (สอดคล้องกับ OB1, OB2)

Sub-PLO 6:

- (1) มีทักษะในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
- (2) มีทักษะในการพัฒนาและดัดแปลง ประยุกต์ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ทางด้านวิศวกรรมในการแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในงานที่ดำเนินการ
- (3) มีทักษะในการวิเคราะห์และแก้ปัญหางานบำรุงรักษาในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
- (4) มีทักษะในการบริหารจัดการในด้านเวลา เครื่องมือ อุปกรณ์และวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

จากข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มที่ได้จากการสำรวจได้นำมาวิเคราะห์และจัดกลุ่มความต้องการที่สำคัญ พร้อมได้เชื่อมโยงกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ อัตลักษณ์ ปรัชญา ทั้งของมหาวิทยาลัย คณะ และหลักสูตร ซึ่งการกำหนด PLOs ของหลักสูตรได้กำหนดตามหลักการของอนุกรมวิธานการเรียนรู้ของ Bloom's Taxonomy ดังแสดงความเชื่อมโยงไว้ตามตารางที่ 1

1.2 The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme.

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ฯ ได้ถูกนำมาถ่ายทอดกระจายไปสู่รายวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตร

ตารางที่ 1 การกระจายการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรลงสู่รายวิชา

หมวดวิชา	ชื่อกลุ่มวิชา	ความสอดคล้องกับ PLOs					
		1	2	3	4	5	6
ศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		/		/	/	
	กลุ่มวิชาสุขภาพ	/	/		/		
	กลุ่มวิชาบูรณาการ	/	/		/		
	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	/		/		/	
วิชาเฉพาะ จำนวน 94 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ (29 หน่วยกิต)	/	/	/	/		
	กลุ่มวิชาชีพบังคับ (50 หน่วยกิต)	/	/	/		/	/
	กลุ่มวิชาชีพเลือก (15 หน่วยกิต)	/	/	/		/	/

1.3 The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problemsolving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ประกอบด้วย ผลการเรียนรู้ทั่วไป (Generic) และผลการเรียนรู้เฉพาะทางตามศาสตร์ของหลักสูตร (subject specific) ดังแสดงตามตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 Generic Learning Outcomes และ Subject Specific Learning Outcomes

PLOs	Generic LO	subject specific	Level Learning
PLO 1 ตระหนักถึงการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีคุณธรรม จริยธรรม ยึดมั่นในจรรยาบรรณในวิชาชีพ ตาม แนวทางการปฏิบัติตนของจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรม	✓		R
PLO 2 แสดงออกถึงความเป็นผู้มีความรู้ และฉลาดรู้ในวิชาชีพที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และ เทคโนโลยีใหม่ ๆ	✓		U

PLO 3 การปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมในสาขาที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรม และสามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ		✓	AN
PLO 4 แสดงออกถึงการมีทักษะด้านสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะ ผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีจิตสำนึกความรับผิดชอบในการทำงาน	✓		E
PLO 5 แสดงออกถึงการมีทักษะในศตวรรษที่ 21 สำหรับประยุกต์ใช้ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็น อย่างดี		✓	A
PLO 6 แสดงออกถึงการมีทักษะทางกายภาพในสาขาวิชาเอก โดยประยุกต์ใช้ความรู้ในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างสรรค์ โครงการนวัตกรรม ที่สามารถใช้งานได้เชิงอุตสาหกรรม และแก้ไขปัญหาเพื่อหาทางออกในอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย		✓	C

หมายเหตุ level learning มีดังนี้ Remembering (R), Understanding (U), Applying (A), Analyzing (AN), Evaluating (E) และ Creating (C)

1.4 The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร ฯ สามารถแบ่งเป็นกลุ่มผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า อาจารย์ผู้สอน ความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต ได้มาจากการรวบรวมผลการสัมภาษณ์ของอาจารย์นิเทศ กับพี่เลี้ยงนักศึกษาในขณะทำสหกิจศึกษา ในส่วนของศิษย์เก่าและอาจารย์ผู้สอนได้จากการสอบถามข้อคิดเห็น ซึ่งผลสัมฤทธิ์ที่ได้คือการปรับปรุงหลักสูตรในรอบทุก ๆ 5 ปี

ตารางที่ 3 คุณลักษณะบัณฑิตที่ต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

ความต้องการที่สำคัญ	PLOs --> กลุ่ม SHs	1	2	3	4	5	6
การใช้งานโปรแกรมออกแบบผลิตภัณฑ์	ผู้ใช้บัณฑิต			✓	✓	✓	✓
การใช้งาน PLC	ผู้ใช้บัณฑิต			✓	✓	✓	✓

การใช้งานโปรแกรม office	ผู้ใช้บัณฑิต			✓	✓	✓	✓
-------------------------	--------------	--	--	---	---	---	---

1.5 The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.

หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ฯ ได้กำหนดถึงคุณลักษณะของนักศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษาดังตารางที่ 4 ส่วนคุณลักษณะของบัณฑิตเมื่อสำเร็จการศึกษาที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 4 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ปี การศึกษ า	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา
1	มีความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์, วิทยาศาสตร์, สังคมศาสตร์, วิศวกรรมศาสตร์, เทคโนโลยี และมีทักษะการใช้อุปกรณ์เครื่องมือวัดทางวิศวกรรม
2	มีความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม ที่เกี่ยวข้องกับทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์, วิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติ และวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์
3	สามารถวิเคราะห์ออกแบบ ติดตั้ง และควบคุมงานทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์, วิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติ และวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ ด้วยเครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสม
4	มีทักษะการวิเคราะห์พัฒนานวัตกรรม แก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์, วิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติ และวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ตามหลักวิชาการ

ตารางที่ 5 ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

PLO	OB1	OB2	OB3	OB4	OB5
PLO 1 ตระหนักถึงการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีคุณธรรม จริยธรรม ยึดมั่นในจรรยาบรรณในวิชาชีพ ตาม แนวทางการปฏิบัติตนของจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรม					✓

PLO 2 แสดงออกถึงความเป็นผู้มีความรู้ และฉลาดรู้ในวิชาชีพ ที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และ เทคโนโลยีใหม่ ๆ	✓				
PLO 3 การปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมในสาขาที่ เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรม และสามารถ คิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ			✓		
PLO 4 แสดงออกถึงการมีทักษะด้านสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะ ผู้นำและผู้ ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีจิตสำนึกความรับผิดชอบในการ ทำงาน				✓	
PLO 5 แสดงออกถึงการมีทักษะในศตวรรษที่ 21 สำหรับ ประยุกต์ใช้ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็น อย่างดี				✓	
PLO 6 แสดงออกถึงการมีทักษะทางกายภาพในสาขาวิชาเอก โดยประยุกต์ใช้ความรู้ในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อ สร้างสรรค์ โครงการ นวัตกรรม ที่สามารถใช้งานได้ในเชิง อุตสาหกรรม และแก้ไขปัญหาเพื่อ หาทางออกในอุตสาหกรรม การผลิตและบริการ ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย	✓	✓			

รายการหลักฐาน

-

AUN - QA 2 : โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร (Programmer Structure and Content)

2.1 The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.

หลักสูตรฯ มีการปรับปรุงทุก ๆ 5 ปี เดิมเป็นหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ฯ พ. ศ. 2560 และมีการปรับปรุง พ.ศ.2565 ในการปรับปรุงนี้ได้รวบรวมข้อคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยการสอบถามความคิดเห็นทั้งจากนักศึกษาปัจจุบัน ศิษย์เก่า ผู้ประกอบการ คณาจารย์ หลักสูตรได้การเผยแพร่ไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น นักศึกษา นักเรียน ผู้ใช้บัณฑิต รวมทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ ผ่านสื่อดังนี้

- 1) เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย
- 2) แผ่นพับประชาสัมพันธ์หลักสูตร
- 3) เว็บไซต์คณะวิศวกรรมศาสตร์

2.2 The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.

ในการปรับปรุงหลักสูตร ฯ ฉบับ พ.ศ. 2565 ได้ออกแบบหลักสูตรมุ่งที่ผลลัพธ์ (Outcome-Based Education) หรือ OBE โดยได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ที่ได้จากการประมวลความต้องการคุณลักษณะของบัณฑิต ว่ามีลักษณะเช่นใด บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาต้องบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ ผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะด้าน (Specific LOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (Generic LOs) หลังจากนั้นนำ PLOs มาออกแบบโครงสร้างและเนื้อหาสาระหลักสูตรด้วยวิธีการ Backward Curriculum Design โดยทำการแยก PLOs ออกเป็น Knowledge (K) Attitude (A) และ Skill (S) จากนั้นทำการจัดกลุ่ม K A S ออกมาเป็นรายวิชา เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนสามารถนำรายวิชาต่าง ๆ ไปออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผลให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ดังกล่าว

2.3 The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.

การออกแบบหลักสูตรได้มีการนำข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการวิพากษ์หลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการและวิชาชีพ ตลอดจนความเห็นของผู้ใช้บัณฑิต และผู้ประกอบการ ซึ่งได้จากการสำรวจ การสัมภาษณ์ กับสถานประกอบการหรือผู้ใช้บัณฑิตในระหว่างการทำสหกิจศึกษา มาร่วมใช้ในการกำหนด PLOs ของหลักสูตร นอกจากนี้ ยังมีการนำผลข้อคิดเห็นของศิษย์เก่าที่ออกไปทำงานเข้ามาร่วมพิจารณาในการกำหนด PLOs

2.4 The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.

หลักสูตร ฯ มีการกำหนดการกระจายผลการเรียนรู้ของหลักสูตรสู่รายวิชาเพื่อนำไปใช้กำหนดวิธีการจัดการเรียนการสอน และกำหนดเนื้อหาให้สอดคล้องตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยการกระจายผลการเรียนรู้ของหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping) ดังในเล่มหลักสูตร ฯ

2.5 The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated.

หลักสูตร ฯ ได้กำหนดผลลัพธ์ที่คาดหวังอย่างเป็นลำดับขั้นตอน ในระยะ 4 ปี ดังนี้

เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ 1 นักศึกษาจะต้องมีความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์, วิทยาศาสตร์, สังคมศาสตร์, วิศวกรรมศาสตร์, เทคโนโลยี และมีทักษะการใช้อุปกรณ์เครื่องมือวัดทางวิศวกรรม

หลังจากปีการศึกษาที่ 2 นักศึกษาจะต้องมี ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม ที่เกี่ยวข้องกับทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์, วิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติ และวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์

หลังจากปีการศึกษาที่ 3 นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ออกแบบ ติดตั้ง และควบคุมงานทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์, วิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติ และวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ ด้วยเครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสม

หลังจากปีการศึกษาที่ 4 นักศึกษาจะต้องมีทักษะการวิเคราะห์พัฒนานวัตกรรม แก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์, วิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติ และวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ตามหลักวิชาการ

2.6 The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.

หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ฯ มีกลุ่มวิชาชีพเลือก จำนวน 15 หน่วยกิต

2.7 The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.

หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ฯ มีการประชุมผู้รับผิดชอบหลักสูตร 2 ครั้ง/ภาคการศึกษา เพื่อหารือพิจารณากระบวนการจัดการเรียนและปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งข้อเสนอแนะของนักศึกษา เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน และพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนให้เป็นการบูรณาการเรียนกับการทำงาน เพื่อการพัฒนาบัณฑิตให้เป็นมืออาชีพ มีความสามารถตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน และสามารถทำงานได้ทันทีหลังสำเร็จการศึกษา รวมทั้งวางแผนการสำรวจและเก็บข้อมูลความคาดหวังและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้ครบทุกกลุ่ม เพื่อให้ได้ข้อมูลมาใช้ในการปรับ PLOs ของหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

รายการหลักฐาน

-

AUN-OA 3: กลยุทธ์การเรียนรู้และการสอน (Teaching and Learning Approach)

3.1. ปรัชญาการศึกษาที่มีความชัดเจนและมีการสื่อสารถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด นอกจากนี้ยังสะท้อนให้เห็นกิจกรรมในการจัดการเรียนการสอนด้วย

The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้มีการกำหนดปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยที่ชัดเจน คือ “มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อชุมชนอย่างยั่งยืน” <https://www.rmutl.ac.th/page/vision> ซึ่งมีความสอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตร ฯ คือ “มุ่งเน้นพัฒนาวิชาการควบคู่คุณธรรม จริยธรรมและมุ่งผลิตวิศวกรวิชาชีพที่มีความรู้ทางด้านการปฏิบัติ พร้อมทั้งจะประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านทฤษฎี เพื่อสามารถออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรม และพัฒนาอุตสาหกรรมสมัยใหม่อันก่อให้เกิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทยในอนาคต”

ดังนั้นหลักสูตร ฯ จึงได้มีการจัดกระบวนการวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ ที่ประกอบด้วยทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ การศึกษาด้วยตนเอง และการฝึกภาคสนาม เพื่อให้สอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตร และมีการกำหนดวิธีการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและใช้กิจกรรม Active Learning เป็นกิจกรรมกระตุ้นการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ได้จริง โดยในแต่ละรายวิชาจะจัดให้มีการเรียนหลักการพื้นฐานที่สำคัญจากภาคทฤษฎี ซึ่งในแต่ละรายวิชาจะมีวิธีการกระตุ้นการเรียนรู้เพื่อให้ นักศึกษาได้ใช้ความรู้และความสามารถเชิงวิชาการในการศึกษาด้วยตนเอง เช่น อาจารย์ประจำรายวิชา มอบหมายการบ้าน หรือมอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากเว็บไซต์ สื่อการสอน e-learning หรือ บทความทางวิชาการ แล้วทำรายงาน และนำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม พร้อมทั้งร่วมกันอภิปรายผลจาก การรายงานหน้าชั้นเรียน เป็นต้น จากนั้นจะให้นักศึกษานำความรู้ภาคทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ แก้ไขปัญหาทั้ง ในส่วนของภาคปฏิบัติและโครงการ นอกจากนี้ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาในหลักสูตร นักศึกษาจะต้องมีการฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม ในรายวิชาสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม และ สหกิจศึกษา ทางวิศวกรรมโลจิสติกส์ เป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษาปกติหรือไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ เพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานประกอบการ อย่างมีระบบ

ทั้งนี้ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยได้มีการสื่อสารไปยังกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตร ทั้ง ผู้เรียน/นิสิต/นักศึกษา คณาจารย์/นักวิจัย บุคลากรสายสนับสนุน ผู้บริหาร บัณฑิต/ศิษย์เก่า และ ผู้ประกอบการ/ผู้ว่าจ้างบัณฑิต ผ่านช่องทางการติดต่อสื่อสารที่หลากหลาย เช่น เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย (<https://www.rmutl.ac.th/>) เว็บไซต์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ (<https://engineering.rmutl.ac.th/>) การประชาสัมพันธ์ผ่านคณะกรรมการประจำหลักสูตร คณะ และในที่ประชุมต่าง ๆ เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยได้อย่างชัดเจน โดยใช้การสื่อสารต่าง ๆ เช่น การประชาสัมพันธ์ผ่านทางเว็บไซต์ต่าง ๆ การนิเทศของคณาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา การประชาสัมพันธ์ผ่าน คณะกรรมการประจำหลักสูตร และในที่ประชุมต่าง ๆ เป็นต้น

3.2. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้

The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.

ในแต่ละรายวิชาจะมีการเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการวางแผน หรือตัดสินใจเลือกด้วยตัวเอง ในกิจกรรมการเรียนการสอนที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับลักษณะของรายวิชา <https://lms.rmutl.ac.th/teacher/tqf3>

ลำดับ	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	เทอม/ปี	ผู้จัดทำ	วันที่สร้าง/ปรับปรุง	ตัวเลือก
11	การสอนเป็นผู้นำประกอบการดำเนินกิจกรรมอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Engineering Entrepreneurship	2 / 2566	นาย วีรวัฒน์ ป่องสิงห์	6 พฤศจิกายน 2566 6 พฤศจิกายน 2566	เลือก +
12	MENEE501 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า Research Methodology in Electrical Engineering	2 / 2566	นาย ธนพงศ์ แก้วใจดี นาย วิรุฬห์ ทรัพย์ นาย วีรวัฒน์ ป่องสิงห์	27 พฤศจิกายน 2566 1 ตุลาคม 2566	เลือก +
13	DENE734 ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องขั้นสูง Advanced Artificial Intelligence and Machine Learning	1 / 2566	นาย ธนพงศ์ แก้วใจดี	27 พฤศจิกายน 2566 1 พฤศจิกายน 2566	เลือก +
14	ENGE106 เครื่องมือวัดและมาตรวิทยาไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements	1 / 2566	นาย สมวัฒน์ พันธ์สุชัย นาย วีรวัฒน์ ป่องสิงห์ นาย อดิพงษ์ สมใจสวัสดิ์ วชิรเกียรติ์ ปะภาสกิจ ศรีระแก้ว	18 ตุลาคม 2566 18 ตุลาคม 2566	เลือก +
15	ENGE201 หลักการของระบบสื่อสาร Principles of Communication	1 / 2566	นาย วีรวัฒน์ ป่องสิงห์	26 ตุลาคม 2566 26 ตุลาคม 2566	เลือก +
16	ENGL103 โครงการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ Electronics Engineering and Automation Control Systems Project	1 / 2566	นาง สุจิตรา รื่นวงศ์ นาย อดิพงษ์ สมใจสวัสดิ์ นาย วีรวัฒน์ ป่องสิงห์	18 ตุลาคม 2566 18 ตุลาคม 2566	เลือก +
17	ENGL113 โปรแกรมลอจิกคอนโทรลเลอร์ Programmable Logic Controller	1 / 2566	นาย วีรวัฒน์ ป่องสิงห์	5 พฤศจิกายน 2566 5 พฤศจิกายน 2566	เลือก +
18	MENEE501 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า Research Methodology in Electrical Engineering	1 / 2566	นาย ธนพงศ์ แก้วใจดี นาย วิรุฬห์ ทรัพย์ นาย วีรวัฒน์ ป่องสิงห์	27 ตุลาคม 2566 1 ตุลาคม 2566	เลือก +

ภาพที่ 3.1 ตัวอย่าง มคอ.3 ภาคการศึกษา 1/2566

ลำดับ	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	เทอม/ปี	ผู้จัดทำ	วันที่สร้าง/ปรับปรุง	ตัวเลือก
5	หลักการของระบบสื่อสาร Principles of Communication	3 / 2566	นาย วีรวัฒน์ ป่องสิงห์	19 พฤษภาคม 2567 19 พฤษภาคม 2567	เลือก +
6	ENGL137 หลักการของระบบสื่อสารสำหรับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ Principle of Communication for Electronic Engineering	3 / 2566	นาย วีรวัฒน์ ป่องสิงห์	12 ตุลาคม 2567 12 ตุลาคม 2567	เลือก +
7	DENE504 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า Research Methodology in Electrical Engineering	2 / 2566	นาย ธนพงศ์ แก้วใจดี นาย วีรวัฒน์ ป่องสิงห์	13 เมษายน 2567 1 ตุลาคม 2566	เลือก +
8	ENGE106 เครื่องมือวัดและมาตรวิทยาไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements	2 / 2566	นาย สมวัฒน์ พันธ์สุชัย นาย วีรวัฒน์ ป่องสิงห์ นาย อดิพงษ์ สมใจสวัสดิ์ วชิรเกียรติ์ ปะภาสกิจ ศรีระแก้ว	6 พฤษภาคม 2566 6 พฤษภาคม 2566	เลือก +
9	ENGL103 โครงการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ Electronics Engineering and Automation Control Systems Project	2 / 2566	นาง สุจิตรา รื่นวงศ์ นาย อดิพงษ์ สมใจสวัสดิ์ นาย วีรวัฒน์ ป่องสิงห์	9 พฤษภาคม 2566 9 พฤษภาคม 2566	เลือก +
10	ENGL113 โปรแกรมลอจิกคอนโทรลเลอร์ Programmable Logic Controller	2 / 2566	นาย วีรวัฒน์ ป่องสิงห์	6 พฤษภาคม 2566 6 พฤษภาคม 2566	เลือก +
11	ENGL136 การสอนเป็นผู้นำประกอบการดำเนินกิจกรรมอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Engineering Entrepreneurship	2 / 2566	นาย วีรวัฒน์ ป่องสิงห์	6 พฤษภาคม 2566 6 พฤษภาคม 2566	เลือก +
12	MENEE501 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า Research Methodology in Electrical Engineering	2 / 2566	นาย ธนพงศ์ แก้วใจดี นาย วิรุฬห์ ทรัพย์ นาย วีรวัฒน์ ป่องสิงห์	27 พฤษภาคม 2566 1 ตุลาคม 2566	เลือก +

ภาพที่ 3.2 ตัวอย่าง มคอ.3 ภาคการศึกษา 2/2566

(1) รายวิชาโครงการสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ สหกิจศึกษาทางสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ เป็นรายวิชาที่มุ่งเน้นให้นักศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเองภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ดังนั้นนักศึกษาจึงมีส่วนร่วมในการวางแผนตัดสินใจ หรือตัดสินใจเลือกด้วยตนเอง ในกิจกรรมการเรียนการสอนค่อนข้างมากโดยธรรมชาติของรายวิชา เช่น

- นักศึกษาเป็นผู้เลือกสถานประกอบการที่ต้องการไปปฏิบัติสหกิจศึกษาได้ด้วยตนเอง
- นักศึกษาสามารถคิดและเสนอหัวข้อโครงการพิเศษที่สนใจที่จะศึกษาและทำต่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการหรืออาจารย์นิเทศสหกิจได้
- นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์นิเทศสหกิจสามารถกำหนดวางแผนตารางเวลาและกำหนดกิจกรรมร่วมกันได้
- นักศึกษาสามารถเลือกวิธี และเครื่องมือในการศึกษาเพื่อดำเนินการโครงการพิเศษ
- นักศึกษาสามารถเลือกศึกษางานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้องได้
- นักศึกษาสามารถเลือกที่จะไปนำเสนอผลงานวิชาการหรือตีพิมพ์บทความวิจัยได้

(2) รายวิชาซีพีและอื่น ๆ จะขึ้นอยู่กับธรรมชาติของรายวิชาและวิธีการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการวางแผน หรือตัดสินใจเลือกด้วยตัวเอง เช่น

- นักศึกษาสามารถร่วมแสดงความคิดเห็นในเกณฑ์การประเมินผลในแต่ละส่วน เกณฑ์ในการตัดเกรด ในเกือบทุกรายวิชา
- นักศึกษาสามารถเลือกใช้วิธีและเครื่องมือ เช่น โปรแกรมการคำนวณ วิธีการในการหาคำตอบ ด้วยตัวเอง เพื่อประมวลผลตามโจทย์ที่กำหนด
- ในบางรายวิชานักศึกษาสามารถเลือกรูปแบบในการส่งงานได้
- นักศึกษาสามารถเลือก จัดกลุ่มทำงานต่าง ๆ ได้ตามความสนใจ
- ในรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning, Problem-based Learning หรือ Project-based Learning เป็นรายวิชาที่มุ่งเน้นให้นักศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ซึ่งนักศึกษามีโอกาสในการวางแผนตัดสินใจ หรือตัดสินใจเลือกตัวเลือกด้วยตนเองค่อนข้างมาก

3.3. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย ยึดหยุ่นสอดคล้องกับผู้เรียน

The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.

หลักสูตร ฯ ได้มีการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง และการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดผ่านการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบของ Active Learning ซึ่งในการออกแบบภาระการศึกษาในแต่ละรายวิชา จะประกอบด้วย ภาคทฤษฎี และภาคค้นคว้าด้วยตนเอง ในรูปแบบดังนี้ (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง) โดยในรายวิชาที่บรรยาย 3 หน่วยกิต นักศึกษาจะฟังบรรยาย 3 ชั่วโมง และหลังจากนั้นจะต้องค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติมอีก 6 ชั่วโมง ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในแต่ละรายวิชาได้

ตัวอย่างวิธีการสอนที่เน้นการเรียนแบบ Active Learning ที่ในแต่ละรายวิชาของหลักสูตรนำมาใช้ในการเรียนการสอน เช่น แบบระดมสมอง (Brainstorming) แบบเน้นปัญหา/โครงการ/กรณีศึกษา (Problem/Project-based Learning/Case Study) แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share) แบบสะท้อนความคิด (Student's Reflection) และแบบตั้งคำถาม (Questioning-based Learning) เป็นต้น

ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของรายวิชาและวิธีการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา เพื่อให้ นักศึกษาสามารถบรรลุ CLOs ในแต่ละรายวิชา และ PLOs ของหลักสูตร ตาม มคอ.3 และ มคอ.5

3.4. มีกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีแสวงหาความรู้ และปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (เช่น การตั้งคำถามอย่าง สร้างสรรค์และมีวิจารณญาณ ทักษะในการรับและประมวลผลข้อมูล การนำเสนอ แนวความคิดใหม่ ๆ และแนวทางปฏิบัติใหม่ ๆ)

The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g., commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).

หลักสูตร ฯ มีการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต เช่น การเรียนรู้ด้วยตนเอง การใช้สื่อและเทคโนโลยี การสัมมนา การแสดงความเห็นในหัวข้อที่เป็นสนใจในช่วงเวลานั้นและสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา มีการทำ วิทยานิพนธ์หรือโครงการที่ต้องมีการศึกษาด้วยตนเอง ตั้งแต่การกำหนดปัญหา การตั้งสมมติฐาน การวางแผน การดำเนินการ วิเคราะห์ผล และ สรุปผล แต่อย่างไรก็ตามภายหลังจากการทำกิจกรรมก็พบว่าผู้เรียนยังมี ข้อจำกัดทางด้านภาษาในการค้นคว้า อีกทั้งยังขาดทักษะในการกรองข้อมูลที่สำคัญ ดังนั้นทุก ๆ ครั้งที่มีการ แสดงความคิดเห็น หรือนำเสนอ หรือทำการวิเคราะห์ ประเมินผล อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ ผู้สอนจึงยังต้องแนะนำ หรือให้แนวคิดที่ถูกต้องอยู่เสมอ ตาม มคอ.3

3.5. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังผู้เรียน มีความคิดใหม่ ๆ มีความคิดสร้างสรรค์ การ คิดค้นนวัตกรรมและความคิดของการเป็นผู้ประกอบการ

The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.

หลักสูตร ฯ ได้มีการจัดการเรียนการสอน กิจกรรมต่าง ๆ ที่เน้นการปฏิบัติจริง เช่น รายวิชา โครงการ สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ ตลอดจน รายวิชา สหกิจศึกษา ทำให้ผู้เรียนได้ ประสบกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริง และจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาทั้งเฉพาะหน้าและระยะยาว ซึ่งสถานการณ์ที่ เกิดขึ้นจริงนี้จะช่วยส่งเสริม ผลักดัน และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ใหม่ องค์ความรู้ใหม่ ความคิดเชิงนวัตกรรม และกรอบความคิดของการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา

ตัวอย่างโครงการพิเศษที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ใหม่ องค์ความรู้ใหม่ ความคิด เชิงนวัตกรรม และกรอบความคิดของการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ดังนี้

- (1) เครื่องคัดแยกขนาดของไข่ไก่
- (2) เครื่องวัดการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของต้นไม้
- (3) เครื่องวัดความชื้นในดินแบบแม่นยำ
- (4) การพัฒนาระบบการควบคุมแรงกดน้ำมันสมุนไพรรักษาโรคโดยใช้ซิลิโคน
- (5) ตู้เก็บและเบิกจ่ายกุญแจห้องปฏิบัติการหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- (6) การศึกษาอุปกรณ์ย่านความถี่ไมโครเวฟเพื่อคัดแยกมังคุดเนื้อแก้ว
- (7) ชุดสาธิตการควบคุมลิฟต์ด้วย PLC

- (8) การพัฒนาเครื่องอบแห้งพืชผลทางการเกษตรแบบอัตโนมัติ
- (9) เครื่องตรวจวัดฝุ่นและแจ้งผ่านไลน์
- (10) ระบบควบคุมสายพานลำเลียงโดยใช้ PLC
- (11) โครงการความต้องการน้ำของต้นน้อยหน่าเครือ
- (12) เครื่องกรองฝุ่น PM 2.5
- (13) ศึกษาเครื่องวัดคาร์บอนต้นไม้
- (14) การควบคุมหุ่นยนต์เคลื่อนที่ผ่านเว็บเบราว์เซอร์
- (15) เครื่องอบแห้งสมุนไพร
- (16) การศึกษาการทำงานของเซอร์โวมอเตอร์ในการควบคุมแขนกล

3.6. กระบวนการและกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้แน่ใจว่ามีความสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมหรือผู้ใช้บัณฑิตและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.

หลักสูตร ฯ มีการรายงานผลการประเมินหลักสูตรสม่ำเสมอ มีการประกันคุณภาพและการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของกระบวนการเรียนและการสอน รูปแบบ และวิธีการประเมิน โดยนำหลักการ PDCA มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานการประกันคุณภาพการศึกษา เช่น ก่อนเปิดภาคการศึกษา คณาจารย์ประจำหลักสูตรและคณาจารย์ผู้ร่วมสอนในหลักสูตรทุกท่านจะต้องดำเนินการจัดเตรียม Course Syllabus หรือ มคอ.3 ของแต่ละรายวิชา จากนั้นเมื่อเปิดภาคการศึกษาจึงดำเนินการสอนตามแผนที่กำหนดไว้ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาผู้สอนจะมีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา และนักศึกษามีการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอน ซึ่งข้อมูลจากการประเมินผลเหล่านี้จะนำมาใช้สำหรับสรุปผลการดำเนินงานที่ผ่านมาทั้งหมด ในภาคการศึกษานั้น รวมถึงการนำข้อมูลเหล่านั้นมาวางแผน พัฒนา และปรับปรุงการเรียนการสอนในหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นใน มคอ.5

Self-rating for AUN-QA Assessment at Programme Level

Criteria		คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
3	กลยุทธ์การเรียนและการสอน (Teaching and Learning Approach)							
3.1	ปรัชญาการศึกษา มีความชัดเจนและมีการสื่อสารถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด นอกจากนี้ยังสะท้อนให้เห็นกิจกรรมในการจัดการเรียนการสอนด้วย The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.					✓		

Criteria		คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
3.2	มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.					✓		
3.3	มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย ยึดหยุ่น สอดคล้องกับผู้เรียน The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.				✓			
3.4	มีกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีแสวงหาความรู้และปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (เช่น การตั้งคำถามอย่าง สร้างสรรค์และมีวิจาร์ณญาณ ทักษะในการรับและประมวลผลข้อมูล การนำเสนอ แนวความคิดใหม่ ๆ และแนวทางปฏิบัติใหม่ ๆ) The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g., commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).				✓			
3.5	มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังผู้เรียน มีความคิดใหม่ ๆ มีความคิดสร้างสรรค์ การคิดค้นนวัตกรรมและความคิดของการเป็นผู้ประกอบการ The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.				✓			
3.6	กระบวนการและกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้แน่ใจว่ามีความสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมหรือผู้ใช้บัณฑิตและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.				✓			

Criteria		คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
	Overall Opinion				✓			

AUN-QA 4: การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)

4.1. มีวิธีการประเมินผู้เรียนที่หลากหลายและสอดคล้องกันอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและวัตถุประสงค์การเรียนการสอน

A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.

ในแต่ละรายวิชาของหลักสูตร ฯ จะมีการกำหนดวิธีการสอนและเกณฑ์การประเมินผลผู้เรียนไว้ในเอกสาร มคอ.3 หรือในแผนการสอนของแต่ละรายวิชา (Course Syllabus) ซึ่งจะต้องผ่านการพิจารณาจากหัวหน้าหลักสูตรและคณะกรรมการประจำหลักสูตรก่อน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของวิธีการสอน เกณฑ์การประเมิน และวิธีการประเมินของแต่ละรายวิชา รวมถึงต้องกำหนดล่วงหน้าก่อนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้มั่นใจได้ว่า ผลลัพธ์จากการประเมินจะสามารถสะท้อนให้เห็นได้ทั้งความสำเร็จของผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนและความสำเร็จของผู้เรียนตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ขั้นตอนการกำหนดเกณฑ์และวิธีการประเมินผู้เรียน จะเริ่มจากการวิเคราะห์รายละเอียดในแต่ละรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรว่ามีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังอย่างไร (การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) จากนั้นเลือกวิธีการเรียนการสอนที่เหมาะสม เพื่อให้มั่นใจได้ว่า เมื่อนักศึกษาเรียนจบในแต่ละรายวิชาแล้ว จะสามารถบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของในแต่ละรายวิชาและหลักสูตรได้ สุดท้ายจะกำหนดเกณฑ์และวิธีการประเมินที่เหมาะสม ซึ่งวิธีการประเมินผลในแต่ละรายวิชาจะแตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับบริบทในรายวิชานั้น ๆ เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา และตรวจสอบว่าความสำเร็จของผู้เรียนเป็นไปตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังหรือไม่อย่างไร ใน มคอ.5

4.2. มีนโยบายการประเมินผลและการอุทธรณ์ผลการประเมินที่ชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ

The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.

ทั้งนี้หลักสูตร ฯ ได้ให้โอกาสผู้เรียน/นักศึกษาสามารถขออุทธรณ์การประเมินผล และอุทธรณ์ผลการศึกษาในแต่ละรายวิชาได้ เมื่อผู้เรียน/นักศึกษามีข้อสงสัยหรือเห็นว่าตนไม่ได้รับความเป็นธรรมในการประเมินผลการเรียน โดยจะต้องดำเนินการแจ้งความประสงค์การทบทวนผลการศึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาเสนอต่อ หัวหน้าหลักสูตร หัวหน้าสาขา และรองคณบดี ตลอดจน คณะกรรมการวิชาการ/ประกันคุณภาพการศึกษาของหลักสูตรจะดำเนินการพิจารณาตรวจสอบผลการศึกษาให้แก่นักศึกษาในวาระการประชุมพิจารณาผลการเรียนในแต่ละภาคการศึกษา

การรับรู้ลำดับขั้นตอนของการดำเนินการอุทธรณ์ผลการศึกษาของผู้เรียน ปัจจุบันทางหลักสูตรยังไม่มีเอกสารที่แสดงลำดับขั้นตอนของการดำเนินการอุทธรณ์ผลการศึกษาของผู้เรียนที่เป็นลายลักษณ์อักษร แต่นักศึกษาสามารถมาติดต่อสอบถามอาจารย์ผู้สอนในรายวิชานั้น ๆ ซึ่งอาจารย์ผู้สอนจะอธิบายถึงเหตุผลในการให้ระดับคะแนนที่นักศึกษาได้รับ หากนักศึกษาต้องการที่จะอุทธรณ์ระดับคะแนนจะต้องติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาจะทำการอธิบายขั้นตอนการดำเนินการอุทธรณ์ผลการศึกษาให้นักศึกษาทราบ เพื่อนำไปดำเนินการต่อไปจนเสร็จสิ้นกระบวนการ ซึ่งในอนาคตทางหลักสูตรฯ ได้มีการวางแผนที่จะทำเอกสารลำดับขั้นตอนของการดำเนินการอุทธรณ์ผลการศึกษาของผู้เรียนไว้เป็นลายลักษณ์อักษรเหมือนกับกระบวนการยื่นเอกสารอื่น ๆ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ลงไว้ในเพจของหลักสูตร

4.3. มีมาตรฐานและขั้นตอนการประเมินผลผู้เรียนที่ชัดเจน สำหรับติดตามความก้าวหน้าของ ผู้เรียนและการสำเร็จการศึกษาของผู้เรียน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ

The assessment standards and procedures for student progression and degree completion are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.

หลักสูตร ฯ ได้กำหนดมาตรฐานการจบการศึกษา คือ นักศึกษามีคุณสมบัติตามเกณฑ์การจบการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และบรรลุ PLOs ของหลักสูตร โดยระบุไว้ใน มคอ.2 คู่มือนักศึกษา และได้มีการแจ้งให้นักศึกษาทราบในวันปฐมนิเทศ และอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ดูแล กำกับ ให้นักศึกษาปฏิบัติตามแผนการศึกษา รวมถึงให้คำปรึกษาในกรณีที่นักศึกษามีปัญหา

นอกจากนี้แล้ว ทางหลักสูตรยังมีการติดตามความก้าวหน้าทางการศึกษาของนักศึกษาผ่านช่องทางหลายระบบ ประกอบด้วย

- (7) ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา: ทางหลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาทุกชั้นปีมีอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งเป็นอาจารย์ในหลักสูตร และกำหนดให้เป็นอาจารย์คนเดิมตลอดระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตร สำหรับนักศึกษาตกค้าง หัวหน้าหลักสูตรจะดำเนินการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาจนกว่าจะสิ้นสุดสภาพการเป็นนักศึกษา อาจารย์ในหลักสูตรจะถูกกำหนดให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหมุนเวียนกันไป โดยการพบปะอาจารย์ที่ปรึกษามีหลายช่องทาง เช่น ติดต่อผ่านช่องทางออนไลน์ โทรศัพท์ เข้าพบที่ห้องทำงานอาจารย์ นอกจากนี้คณะได้กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาจะต้องนัดนักศึกษาทั้งหมดในที่ปรึกษาเจอกันอย่างน้อย 1 ครั้งต่อภาคการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาดูติดตามผลการเรียนรู้ของนักศึกษาและช่วยโม่งกิจกรรมผ่านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย
- (8) ระบบสื่อสารของหลักสูตร: ทางหลักสูตรมีบอร์ดสื่อสารแล้วบริเวณอาคารเรียนถึง แผนการเรียนตลอดหลักสูตร เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ขั้นตอนการขอสำเร็จการศึกษา ตลอดจน สอดแทรกความรู้ในรายวิชาเตรียมความพร้อมความเป็นวิศวกรมอุตสาหกรรม
- (9) ระบบบริการออนไลน์สำหรับนักศึกษาและบุคลากรที่จัดทำขึ้นโดยมหาวิทยาลัย ซึ่งนักศึกษาและบุคลากรสามารถตรวจสอบตารางเรียน/ตารางสอน ปฏิทินการศึกษา ระบบลงทะเบียน ระบบดูผลการเรียน เป็นต้น (<https://regis.rmutl.ac.th/>)

4.4. มีวิธีการประเมินผลที่ครอบคลุมวิธีการแบบ Rubrics ระยะเวลาการประเมิน การกำหนด เกณฑ์ การประเมิน การกระจายค่าน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนน และการตัดเกรดที่มีความถูกต้องเชื่อถือได้และเป็นธรรมในการประเมิน

The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment. The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.

วิธีการประเมินผลของรายวิชาที่มีการเรียนการสอนแบบบรรยาย หรือบรรยายควบปฏิบัติการ กลุ่มนี้ จะมีการประเมินในการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ กล่าวคือ จะคิดคะแนนทั้งหมดของแต่ละรายวิชาเป็น 100% ซึ่งใน 100% นี้ แต่ละรายวิชาจะถูกแบ่งสัดส่วนออกเป็นคะแนนสอบกลางภาค คะแนนสอบปลายภาค คะแนนแบบฝึกหัด การนำเสนอและอื่น ๆ ตามที่ผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนด สำหรับการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ จะพิจารณาจากระดับคะแนนที่นักศึกษาได้รับดังตารางที่ 4.1 นอกจากนี้มีการใช้ Rubric ในการประเมินผล การสอบโครงงาน แบบฟอร์มใบประเมินผลการสอบโครงงาน ดังภาพที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ระดับคะแนนที่ใช้ในการตัดเกรด

ระดับคะแนน (GRADE)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข ⁺ หรือ B ⁺	3.5	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	3.0	ดี (Good)
ค ⁺ หรือ C ⁺	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	2.0	พอใช้ (Fairly)
ง ⁺ หรือ D ⁺	1.5	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	1.0	อ่อนมาก (Very poor)
ด หรือ F	0	ตก (Fail)
ถ หรือ W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ส. หรือ I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
พ.จ. หรือ S	-	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.น. หรือ Au	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)



แบบประเมินการสอบโครงงานสาขาวิชา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

ระดับ..... ปีการศึกษา.....

ชื่อโครงงาน (ภาษาไทย)

ชื่อผู้ทำโครงงาน

ลำดับ	รายการ	คะแนน	ได้	หมายเหตุ
		เต็ม	คะแนน	
1	การเตรียมและการวางแผนดำเนินงาน	20		
	การดำเนินงาน	20		
2	2.1 ความเหมาะสมในการกำหนดวัตถุประสงค์ และขอบเขต			
	2.2 การออกแบบโครงงาน			
	2.3 ความประณีต สวยงาม การทำงานถูกต้องตามวัตถุประสงค์			
	2.4 ความเหมาะสมในระดับปริญญาตรี			
3	ผลและการวิเคราะห์ผล	20		
	3.1 การทดลอง หรือทดสอบอย่างมีขั้นตอน เหมาะสมกับงาน			
	3.2 การรายงานผลการทดสอบและวิเคราะห์ผลที่ได้			
	3.3 การทดลองหรือทดสอบ ชัดเจนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และขอบเขต			
4	การเสนอผลงาน	10		
	4.1 การสรุปผลและวิจารณ์ผล			
	4.2 ความเหมาะสมในการนำเสนอ และใช้สื่อประกอบการนำเสนอ			
	4.3 มีความแม่นยำในเนื้อหา			
5	4.4 บุคลิกภาพ			
	ปริญญานิพนธ์	30		
	5.1 ความถูกต้องสมบูรณ์ ทั้งเนื้อหาและตามรูปแบบการจัดพิมพ์			
	5.2 ปริมาณความเหมาะสมของเนื้อหาในปริญญานิพนธ์			
รวมคะแนน		100		

ลงชื่อ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

ภาพที่ 4.1 แบบฟอร์มใบประเมินผลการสอบโครงงาน

4.5. มีวิธีการประเมินเพื่อวัดผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรและแต่ละรายวิชาที่ชัดเจน

The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.

รายวิชาที่มีการเปิดการเรียนการสอนในหลักสูตรจะมีรูปแบบวิธีการประเมินผลผู้เรียนที่หลากหลาย ซึ่งเป็นไปตามลักษณะของรูปแบบการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา ขั้นตอนการกำหนดเกณฑ์และวิธีการประเมินผู้เรียน จะเริ่มจากการวิเคราะห์รายละเอียดในแต่ละรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรว่ามีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังอย่างไร (การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) จากนั้นเลือกวิธีการเรียนการสอนที่เหมาะสม เพื่อให้มั่นใจได้ว่า เมื่อนักศึกษาเรียนจบในแต่ละรายวิชาแล้ว จะสามารถบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของในแต่ละรายวิชาและหลักสูตรได้ สุดท้ายจะ

กำหนดเกณฑ์และวิธีการประเมินที่เหมาะสม เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา และตรวจสอบว่าความสำเร็จของผู้เรียนเป็นไปตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังหรือไม่ อย่างไร ตาม มคอ.3

4.6. มีการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนที่เหมาะสมแก่เวลา และช่วยพัฒนาการเรียนรู้

Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.

หลักสูตร ฯ มีการให้ข้อมูลย้อนกลับในการประเมินแก่นักศึกษาทราบ ในส่วนของผลการศึกษานักศึกษา เช่น การแจ้งคะแนนสอบเก็บคะแนน คะแนนสอบกลางภาค คะแนนรายงาน คะแนนนำเสนองานผ่านช่องทางต่าง ๆ อาทิเช่น การแจ้งคะแนนหน้าห้อง การแจ้งคะแนนผ่านไลน์กลุ่ม การแจ้งคะแนนผ่าน MS Teams

ผลการศึกษานักศึกษา นอกจากจะแจ้งย้อนกลับไปยังผู้เรียนแล้ว อาจารย์ผู้สอนยังใช้ผลการศึกษาดังกล่าวมาใช้ในการประเมิน ปรับปรุง และพัฒนาแนวทางการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในรายวิชานั้น ๆ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับปรุงการเรียนรู้ และบรรลุผลตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรได้

4.7. การประเมินผลผู้เรียนและกระบวนการต่าง ๆ มีการทบทวนและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่ามีความสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมและผู้ใช้บัณฑิตสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.

การนำผลการประเมินการปฏิบัติงานของบัณฑิตจากผู้ประกอบการ ซึ่งเป็นผู้ใช้บัณฑิตและผลการประเมินปฏิบัติงานของนักศึกษาสหกิจศึกษาที่เป็นการสะท้อนปัญหาโดยนักศึกษา อาจารย์ บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต หัวหน้าหลักสูตรจะรวบรวมและคัดกรองผลที่สำคัญนำเข้าสู่ที่ประชุมเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงการเรียนการสอนในรายวิชา เป็นข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงหลักสูตร การบริหารจัดการภายในหลักสูตร ตัวอย่างที่หลักสูตรได้ดำเนินการไปแล้ว เช่น

- (1) ข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บัณฑิตที่อยากให้มีการสอนการประยุกต์ใช้โปรแกรม MS Excel: วิชา Microsoft Word ; สำหรับการใช้งานในสถานประกอบการ และวิชา การเขียนแบบโดยใช้โปรแกรม Solidwork, PLC, ระบบการติดต่อสื่อสารกับเครื่องจักร และวิชา AI
- (2) ข้อเสนอแนะจากนักศึกษาและผู้ใช้บัณฑิตเกี่ยวกับภาษาต่างประเทศ: อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรขับเคลื่อนผ่านคณะกรรมการศูนย์ภาษาฯ เพื่อพัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษ ให้กับนักศึกษา

Self-rating for AUN-QA Assessment at Programmer Level

Criteria		คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
4	การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)							
4.1	มีวิธีการประเมินผู้เรียนที่หลากหลายและสอดคล้องกันอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและวัตถุประสงค์การเรียนรู้การสอน A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.				✓			
4.2	มีนโยบายการประเมินผลและการอุทธรณ์ผลการประเมินที่ชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.				✓			
4.3	มีมาตรฐานและขั้นตอนการประเมินผลผู้เรียนที่ชัดเจน สำหรับติดตามความก้าวหน้าของ ผู้เรียนและการสำเร็จการศึกษาของผู้เรียน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.				✓			
4.4	มีวิธีการประเมินผลที่ครอบคลุมวิธีการแบบ Rubrics ระยะเวลาการประเมิน การกำหนด เกณฑ์การประเมิน การกระจายค่าน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนน และการตัดเกรดที่มีความถูกต้องเชื่อถือได้และเป็นธรรมในการประเมิน The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.				✓			
4.5	มีวิธีการประเมินเพื่อวัดผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรและแต่ละรายวิชาที่ชัดเจน				✓			

Criteria		คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
	The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.							
4.6	มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนที่เหมาะสมแก่เวลา และช่วยพัฒนาการเรียนรู้ Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.				✓			
4.7	การประเมินผลผู้เรียนและกระบวนการต่าง ๆ มีการทบทวนและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่ามีความสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมและผู้ใช้บัณฑิตสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.				✓			
	Overall Opinion				✓			

AUN-QA 5: บุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)

5.1. มีการวางแผนบุคลากรสายวิชาการ (รวมถึงการสืบทอดตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่ง การสนับสนุนขึ้นทำงานในตำแหน่งใหม่ การเลิกจ้างและแผนการเกษียณอายุ) ดำเนินการ เพื่อให้แน่ใจว่าคุณภาพและปริมาณของบุคลากรทางวิชาการตอบสนองความต้องการ ด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการทางวิชาการ

The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.

5.1.1 แผนการสืบทอดตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่ง

หลักสูตรได้กำหนดอาจารย์ประจำหลักสูตรในรอบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ซึ่งมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรแขนงวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 3 คน และแขนงวิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติ จำนวน 3 คน ดังตารางที่ 5.1 และตารางที่ 5.2 และมีการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ประจำหลักสูตรใหม่ ดังตารางที่ 5.3

โดยหลักสูตรมีการเตรียมการสำหรับการสืบทอดตำแหน่งหัวหน้าหลักสูตร โดยกำหนดให้มีการหมุนเวียนการรับตำแหน่งหัวหน้าหลักสูตร ทุก 2 ปี ซึ่งในปีการศึกษา 2567 ได้มีการมติในที่ประชุมหลักสูตรแต่งตั้งให้ อาจารย์ณิวัติ นวลกัน ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าหลักสูตรแทน ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ ปงลังกา

รายงานการประชุมหลักสูตร 15 มกราคม 2567

ชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร แขนงวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (มคอ.2 หน้า)

อาจารย์ประจำหลักสูตรคงอยู่ จำนวน 3 คน ไม่มีมีการเปลี่ยนแปลง

มทร.ล้านนา เชียงราย

วิชาเอกวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (เลขประจำตัวประชาชน)	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ
1	นายพิษณุ หนองคำ 357010103XXXX	ปร.ค. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2556 2551 2545 2540	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2	นายสิทธิชัย จินะวงษ์ 363990007XXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2553 2546 2544 2540	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
3	นางสุจิตรา จินะวงษ์ 363990002XXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2553 2546 2544	อาจารย์

หมายเหตุ : ลำดับที่ 1 คือหัวหน้าหลักสูตรในแต่ละพื้นที่



รูปที่ 5.1 อาจารย์ประจำหลักสูตรวิชาเอกวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

ชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร แขนงวิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติ

อาจารย์ประจำหลักสูตรคงอยู่ จำนวน 3 คน มีการเปลี่ยนแปลง ดังตารางที่ 5.3

มทร.ล้านนา เชียงราย

วิชาเอกวิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ
1	นายโรจน์ ปงลังกา 357070083XXXX	วศ.ค. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์- โทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2558 2546 2539	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2	นายชณูภพ บุญทศศรี 357050006XXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์- โทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2555 2541	อาจารย์
3	นายนิติ นวลกัน 357020039XXXX	ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) อ.ส.บ. (อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยสยาม	2552 2537	อาจารย์

หมายเหตุ : ลำดับที่ 1 คือหัวหน้าหลักสูตรในแต่ละพื้นที่



รูปที่ 5.2 อาจารย์ประจำหลักสูตรวิชาเอกวิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติ

มีการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ประจำหลักสูตร เนื่องจากมีอาจารย์ลาศึกษาต่อ ตามเอกสาร สมอ.08 การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ ฉบับปี พ.ศ. 2565 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ดังนี้

วิชาเอกวิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติ

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สำเร็จการศึกษาจาก	
				สถาบัน	ปี
1	นายโรจน์ ปงลังกา 357070083XXXX	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ค. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์- โทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2558 2546 2539
2	นายทักษ์ หงษ์ทอง* 356050019XXXX	อาจารย์	ปร.ค. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา) ศษ.ม. (อาชีวศึกษา) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2563 2547 2545
3	นายนิติ นวลกัน 357020039XXXX	อาจารย์	ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) อ.ส.บ. (อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ มหาวิทยาลัยสยาม	2552 2537

หมายเหตุ *อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีการเปลี่ยนแปลง

รูปที่ 5.3 อาจารย์ประจำหลักสูตรใหม่วิชาเอกวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

5.1.1. มีการวางแผนอัตรากำลังบอกจำนวนและคุณสมบัติ ความเชี่ยวชาญที่เหมาะสมกับหลักสูตร แผนการ
สับเปลี่ยนตำแหน่ง การเกษียณอายุ

หลักสูตรได้มีการหารือร่วมกันในส่วนของผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อวิเคราะห์อัตรากำลังของบุคลากร
สายวิชาการ โดยกำหนดให้มีอาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ

จำนวน 6 คน จากผลการดำเนินการที่ผ่านมาในปีการศึกษา 2566 พบว่าบุคลากรสายวิชาการมีจำนวนเพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนให้เป็นอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ได้มีการวิเคราะห์อัตราภาระคงอยู่และการเกษียณอายุราชการ ดังแสดงในตารางที่ 5.1 พบว่ามีอาจารย์ที่มีอายุงานเหลือ 2 ปี หลักสูตรจำเป็นต้องเตรียมแผนการบริหารจัดการบุคลากรสายวิชาการ โดยได้ดำเนินการขอทำแผนอัตรากำลังไปยังคณะเพื่อให้สามารถเตรียมหาอัตรากำลังแทนตำแหน่งที่จะเกษียณอายุราชการในปี 2569 ต่อไป

โดยในปี 2566 มีการบริหารจัดการอัตรากำลังในตำแหน่งที่ว่างลง ดังนี้

อ.ชญภพ บุญทาศรี ตำแหน่งพนักงานในสถาบันอุดมศึกษา เสียชีวิตในระหว่างลาศึกษาต่อระดับปริญญาเอก โดยหลักสูตรได้ดำเนินการขออัตรากำลังแทนตำแหน่งที่ว่างลง บรรจุและแต่งตั้งเมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2566 รายงานสาวสุวรรณณี ปัญยศ

อ.จวร อนุดิษฐ์ ตำแหน่งพนักงานในสถาบันอุดมศึกษา ได้ลาออก หลักสูตรได้ดำเนินการขออัตรากำลังแทนตำแหน่งที่ว่างลง บรรจุและแต่งตั้งเมื่อวันที่ รายงานสาวอมรรัตน์ ปิ่นชัยมูล

ตารางที่ 5.1 ตารางอัตราภาระคงอยู่ของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ	วันที่บรรจุ	ประสบการณ์สอน	วันเกษียณอายุ	เวลาที่เหลือ
อัตราคงอยู่อาจารย์ประจำหลักสูตร					
1	ผศ.พิเชษฐ เหมยคำ	1 พฤศจิกายน 2547	20 ปี	1 ตุลาคม 2573	6 ปี
2	ผศ.สิทธิชัย จินะวงษ์	19 มิถุนายน 2541	26 ปี	1 ตุลาคม 2576	9 ปี
3	ผศ.วิโรจน์ ปงลังกา	18 มิถุนายน 2541	26 ปี	1 ตุลาคม 2578	11 ปี
4	อ.สุจิตรา จินะวงษ์	8 กันยายน 2540	27 ปี	1 ตุลาคม 2576	9 ปี
5	อ.นิวัติ นวลกัน	2 กันยายน 2556	11 ปี	1 ตุลาคม 2575	8 ปี
อัตราคงอยู่อาจารย์ประจำ					
6	อ.ธนวัฒน์ พันธุ์ตุ้ย	27 สิงหาคม 2556	11 ปี	1 ตุลาคม 2569	2 ปี
7	อ.สุวรรณณี ปัญยศ	21 สิงหาคม 2567	0 ปี 10 เดือน	1 ตุลาคม 2591	24 ปี
8	อ.อมรรัตน์ ปิ่นชัยมูล	1 มีนาคม 2567	0 ปี 3 เดือน	1 ตุลาคม 2589	22 ปี

การวางแผนพัฒนารายบุคคล

มหาวิทยาลัยได้มีกำหนดให้ดำเนินการจัดทำแผนพัฒนารายบุคคล (IDP) ประจำปีงบประมาณ โดยให้จัดทำเป็น 2 รอบตามรอบการประเมิน รอบที่ 1 (1 ต.ค. 66 – 31 มี.ค. 67) และ รอบที่ 2 (1เม.ย. 66 - 30 ก.ย. 67) โดยสรุปได้เป็น 5 ประเด็น คือ

- การพัฒนาเพื่อข้อกำหนดตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น
- การศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น
- การพัฒนาด้านวิชาชีพ
- การพัฒนาด้านการทำวิจัย
- การพัฒนาด้านการบริการวิชาการ

ซึ่งได้ดำเนินการส่งข้อมูลให้กับกองบริการทรัพยากรมนุษย์ ตามระบบการวางแผนการพัฒนา รายบุคคล (IDP) ผ่านระบบออนไลน์ โดยหลักสูตรมีหลักเสรีภาพในการเลือกตัดสินใจ เพื่อให้เกิดการพัฒนา ตนเองที่หลากหลายด้าน โดยสามารถสรุปได้ ดังนี้

ตารางที่ 5.2 ข้อมูล IDP ด้านการพัฒนาเพื่อข้อกำหนดตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

คำนำหน้า	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางบริหาร (สาย วิชาการ)	ประเภทบุคลากร (สาย วิชาการ)	โปรดยระบุน ตำแหน่งทาง วิชาการ (ระดับ) ของท่าน	ท่านมีความ ประสงค์ ที่จะ ขอ กำหนด ตำแหน่งทาง วิชาการระดับ ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ระบุนช่วงเวลา (ปีงบประมาณ) ที่ท่าน ประสงค์จะ ขอ กำหนด ตำแหน่งทาง วิชาการ (ผู้ช่วย ศาสตราจารย์)	โปรดยระบุน สาขาวิชา (กรอกรหัส ตัวเลข) ที่ ขอ กำหนด ตำแหน่งทาง วิชาการระดับ รอง ศาสตราจารย์ หรือ ไม่	ท่านมีความ ประสงค์ ที่จะ ขอ กำหนด ตำแหน่งทาง วิชาการระดับ รอง ศาสตราจารย์ หรือ ไม่	โปรดยระบุน ช่วงเวลา (ปีงบประมาณ) ที่ท่าน ประสงค์จะ ขอ กำหนด ตำแหน่งทาง วิชาการ (รอง ศาสตราจารย์)	โปรดยระบุน สาขาวิชา (กรอก รหัสตัวเลข) ที่ขอ กำหนดตำแหน่ง ทางวิชาการระดับ รองศาสตราจารย์
นาย	สิทธิชัย จิณะ วงษ์	ผู้รับ ผิดชอบหลักสูตร;	ข้าราชการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์				มีความประสงค์	ม.ย. 2569	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
นาง	สุจิตรา จิณะ วงษ์	ผู้รับ ผิดชอบหลักสูตร;	ข้าราชการ	อาจารย์	มีความประสงค์	2567	1113	ไม่ประสงค์		
นาย	นิวัติ นวลกัน	หัวหน้าหลักสูตร/หัวหน้ากลุ่ม วิชา/หัวหน้างาน;	พนักงานในสถาบันอุดมศึกษา	อาจารย์	มีความประสงค์	06/2569	1114	ไม่ประสงค์		
นางสาว	สุวรรณี ปญยศ	ผู้รับ ผิดชอบหลักสูตร;	พนักงานในสถาบันอุดมศึกษา	อาจารย์	มีความประสงค์	06/2569	1114	ไม่ประสงค์		
นาย	วิโรจน์ ปงสังกา	-ไม่มี-	ข้าราชการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์				มีความประสงค์	2569	1114
นาย	ธวัฒน์ พันธุ์ชัย	-ไม่มี-	พนักงานในสถาบันอุดมศึกษา	อาจารย์	มีความประสงค์	กย. 2568	1113	ไม่ประสงค์		

ตารางที่ 5.2 แสดงข้อมูล IDP การศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

คำนำหน้า	ชื่อ-นามสกุล	ท่านมีความประสงค์ที่จะศึกษาต่อหรือไม่	ท่านมีความประสงค์ที่จะศึกษาต่อระดับใด	โปรดระบุภาคเรียนและปีการศึกษาที่ท่านประสงค์จะศึกษาต่อ	รูปแบบการศึกษาต่อ	ระบุคุณวุฒิการศึกษาที่ท่านจะศึกษาต่อ	ระบุสาขาที่ศึกษาต่อ	ระบุชื่อมหาวิทยาลัยที่ศึกษาต่อ	ระบุประเทศที่ศึกษาต่อ	แหล่งทุนที่ใช้ศึกษาต่อ
นาย	สิทธิชัย จีระวงษ์	ไม่ประสงค์								
นาง	สุจิตรา จีระวงษ์	ไม่ประสงค์								
นาย	นิวัติ นวลกัน	ไม่ประสงค์								
นางสาว	สุวรรณี ปัญยศ	มีความประสงค์	ปริญญาเอก	1/2569	ภาคในเวลาราชการ	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา	ไทย	มหาวิทยาลัย
นาย	วิโรจน์ ปงลังกา	ไม่ประสงค์								
นาย	ธเนศวร์ พันธุ์ชัย	ไม่ประสงค์								

โดยข้อมูลด้าน การพัฒนาด้านวิชาชีพ การพัฒนาด้านการทำวิจัย และการพัฒนาด้านการบริการวิชาการ แสดงข้อมูลดังเอกสารหลักฐาน ไฟล์ข้อมูล: idp วศ 2.2566.xlsx

5.1.2. มีการแสดงผลการดำเนินการตามแผนที่วางไว้โดยต้องสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพและปริมาณของบุคลากรสายวิชาการตอบสนองความต้องการด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการของหลักสูตร

ข้อมูลการรายงานผลการพัฒนาตนเอง ในแบบติดตามผลการพัฒนาตามแผนการพัฒนารายบุคคล ยกตัวอย่างเอกสารของ อ.สุวรรณี ปัญยศ

แบบ IDP-3

แบบติดตามผลการพัฒนาตามแผนการพัฒนารายบุคคล

ชื่อ - สกุล.....นางสาวสุวรรณี ปัญญา..... ตำแหน่ง.....อาจารย์..... ระดับ..........สังกัด.....หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ.....

ลำดับที่	ชื่อหัวข้อ/ หลักสูตรที่จะพัฒนา	สนับสนุนสมรรถนะ	เป้าหมายการพัฒนา	วิธีการพัฒนา	ผลการติดตามการพัฒนารายบุคคล	
					การดำเนินการ	ผลปฏิบัติงานหลังการพัฒนา
1	การเขียนโปรแกรมควบคุมสถานีจ่ายพลังงานการผลิตอัตโนมัติ โดยใช้ PLC Siemens S7-1500	- สมรรถนะหลัก, สมรรถนะหลักที่ 3 การสังเกตการณ์ ความรู้ความสามารถ ความรู้ความสามารถทางด้านวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ	- มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านวิชาการ - พัฒนาค้นคว้าให้เกิดความรู้ความสามารถทางด้านวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ	- การฝึกอบรม (Training :T) หัวข้ออบรม: การเขียนโปรแกรมควบคุมสถานีจ่ายพลังงานการผลิตอัตโนมัติ โดยใช้ PLC Siemens S7-1500 สถานที่อบรม: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วันที่อบรม: 27-30 พ.ย. 2566 ได้รับ Certificate: การประยุกต์ใช้งาน PLC และหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม (30 ชม.) กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	☐ เริ่มไปตามแผน ☐ ไม่เริ่มไปตามแผนและไม่ได้รับการพัฒนา เหตุผล..... ☐ ไม่เริ่มไปตามแผน แต่ได้รับการพัฒนา เหตุผล.....	☐ มีความรู้ระดับดีมาก ☐ มีความรู้ระดับดี ☐ มีความรู้ระดับพอใช้ ☐ มีความรู้ระดับควรปรับปรุง ข้อเสนอแนะ.....
					☐ เริ่มไปตามแผน ☐ ไม่เริ่มไปตามแผนและไม่ได้รับการพัฒนา เหตุผล..... ☐ ไม่เริ่มไปตามแผน แต่ได้รับการพัฒนา เหตุผล.....	☐ มีความรู้ระดับดีมาก ☐ มีความรู้ระดับดี ☐ มีความรู้ระดับพอใช้ ☐ มีความรู้ระดับควรปรับปรุง ข้อเสนอแนะ.....

ข้าพเจ้าขอแจ้งผลการพัฒนาตามแผนการพัฒนารายบุคคล
เมื่อวันที่.....

ลงชื่อ.....
(นางสาวสุวรรณี ปัญญา)
ตำแหน่ง.....อาจารย์.....
วันที่.....

ได้พิจารณาให้ข้อเสนอแนะผลการพัฒนาตามแผนพัฒนาตนเองของบุคลากร ตามร่องรอยหรือหลักฐานการพัฒนา
เมื่อวันที่.....

ลงชื่อ.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์โรจน์ ปงส์กา)
ตำแหน่ง หัวหน้าหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ
วันที่.....

รูปที่ 5.4 ยกตัวอย่างเอกสารแบบติดตามผลการพัฒนาตามแผนการพัฒนารายบุคคล

จากตัวอย่างดังกล่าวพบแสดงรายงานผล และผลการติดตามการพัฒนาเป็นไปตามแผน และบอกถึงผลปฏิบัติงานหลังจากได้รับการพัฒนา

ตาราง รายงานผลการพัฒนาตนเองของอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ประจำ

ชื่อ-นามสกุล	การพัฒนาตนเอง	วันที่	แผนการพัฒนารายบุคคล	
			✓ เป็นไปตามแผน	✗ ไม่เป็นไปตามแผน
อ.สุวรรณี ปัญญา	1. Application Industrial Robot for Palletizing	5-7 ส.ค. 66	✓	
	2. เส้นทางสู่ผลกระทบจากงานวิจัย (Impact Pathway)	7 พ.ค. 67	✓	
	3. อบรมผู้ทดสอบมาตรฐาน PLC ระดับ 1 กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	7-9 มิ.ย. 66	✓	
	4. ส่งเสริมสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูล Data Analyst  ITS Data Analytics Certification	14 มิ.ย. 67	✓	

	5. การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์คู่ก้าว (30ชม.) กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	18-21 เม.ย. 66	✓	
	6. การออกแบบและพัฒนาหลักสูตรที่อิงสมรรถนะ สถาบันพัฒนาฝีมือนานาชาติ เชียงแสน	24-28 เม.ย. 66	✓	
	7. Application Industrial Robot for Palletizing มทร.ล้านนา	26-27 ส.ค. 66	✓	
	8. การเขียนโปรแกรมควบคุมกระบวนการอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม siemens s7-1500 กรมพัฒนาฝีมือแรงงานเชียงใหม่	27-30 พ.ย. 66	✓	

5.2. มีการวัดและติดตามปริมาณงานของบุคลากรสายวิชาการ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ และคุณภาพของงาน ด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ

The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.

หลักสูตรได้ทำการวิเคราะห์จำนวนชั่วโมงการสอนและจำนวนรายวิชาสอนของบุคลากรสายวิชาการ ซึ่งพบว่า ค่า workload ของบุคลากรสายวิชาการมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับจำนวนบุคลากรที่อยู่ โดยวิชาชีพในหลักสูตรจำนวนทั้งสิ้น 114 ชั่วโมง เฉลี่ย 16 ชั่วโมง/สัปดาห์ โดยภาระงานขั้นต่ำอยู่ที่ 10 ชั่วโมง/สัปดาห์ ทั้งนี้ได้นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อวางแผนในการจัดการเรียนการสอน เลือกรายวิชาเอกเลือกและ/หรือรายวิชาเอกบังคับที่สามารถบูรณาการกับงานวิจัยและงานบริการวิชาการ โดยจะต้องสอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตรและตอบประเด็นยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย อีกทั้งเลือกรายวิชาให้เหมาะสมกับความเชี่ยวชาญของอาจารย์แต่ละคน

หลักสูตรยังได้นำข้อมูลมาพิจารณาถึงภาระงานสอนที่เหมาะสมเพื่อให้อาจารย์มีภาระงานด้านวิจัย บริการวิชาการและอื่นๆ ซึ่งเป็นภาระงานที่คณะดูแลและกำกับ จึงทำให้บุคลากรทุกคนมีโหลดงานที่ผ่านเกณฑ์การประเมินภาระงาน (TOR) ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด แสดงดังเอกสารการประเมินการปฏิบัติงาน ไฟล์หลักฐาน: เอกสารการประเมิน คณะวิศวกรรมศาสตร์ ประจำปี 2566 รอบที่ 1 และรอบที่ 2

5.2.1. ✗ แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล ภาระงาน (workload) ของ ผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรทุกคน อย่างน้อย 3-5 ปี ย้อนหลัง โดยต้องแสดงตารางข้อมูล

ใน มคอ.2 ฉบับปรับปรุงครั้งถัดไป ได้มีการวางแผนการดำเนินการเพื่อแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลภาระงานของผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรทุกคน อย่างน้อย 3-5 ปีย้อนหลังดังต่อไปนี้

1. กำหนดตัวชี้วัดภาระงาน:

การสอน:

- จำนวนรายวิชาที่สอนต่อภาคการศึกษา
- จำนวนนักศึกษาต่อรายวิชา

- ชั่วโมงการสอนต่อรายวิชา
- การเตรียมการสอน เช่น การจัดทำแผนการสอน สื่อการสอน การประเมินผล
- การตรวจการบ้าน การให้คะแนน การให้คำปรึกษา

งานวิจัย:

- จำนวนผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ
- จำนวนงานนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ
- จำนวนทุนวิจัยที่ได้รับ
- การมีนักศึกษาทำวิทยานิพนธ์

งานบริการวิชาการ:

- การเป็นวิทยากรบรรยาย
- การเป็นกรรมการในคณะกรรมการต่างๆ
- การให้คำปรึกษาแก่หน่วยงานภายนอก

งานบริหารจัดการ:

- การเป็นหัวหน้าภาควิชา/คณะกรรมการหลักสูตร
- การเป็นที่ปรึกษาโครงการ
- การเข้าร่วมประชุม

2. รวบรวมข้อมูล:

- ข้อมูลการสอน: จากระบบทะเบียนนักศึกษา ระบบจัดตารางสอน
- ข้อมูลงานวิจัย: จากฐานข้อมูลผลงานตีพิมพ์ ฐานข้อมูลทุนวิจัย
- ข้อมูลงานบริการวิชาการ: จากเอกสารหลักฐานการเป็นวิทยากร เอกสารหลักฐานการเป็น

กรรมการ

- ข้อมูลงานบริหารจัดการ: จากเอกสารหลักฐานการดำรงตำแหน่ง เอกสารหลักฐานการเข้าร่วมประชุม

3. วิเคราะห์ข้อมูล:

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ:

- คำนวณค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของตัวชี้วัดภาระงาน
- เปรียบเทียบภาระงานของอาจารย์ผู้สอนแต่ละท่าน
- เปรียบเทียบภาระงานของอาจารย์ผู้สอนในแต่ละปี

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ:

- สัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับภาระงาน
- วิเคราะห์เอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับภาระงาน

4. นำเสนอผลการวิเคราะห์:

- นำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตาราง กราฟ แผนภูมิ

- อธิบายผลการวิเคราะห์
- สรุปผล
- เสนอแนะแนวทางการจัดการภาระงาน

ตัวอย่างตารางข้อมูล

ปีการศึกษา	อาจารย์ผู้สอน	จำนวนรายวิชา	จำนวนนักศึกษา	ชั่วโมงการสอน	ผลงานตีพิมพ์	งานนำเสนอ	ทุนวิจัย
2566	อาจารย์ ก	3	60	50	2	2	0
2565	อาจารย์ ข	4	80	40	1	1	0
2564	อาจารย์ ค	3	70	30	3	0	0
2563	อาจารย์ ข	5	30	40	2	0	1,000
2562	อาจารย์ ก	4	40	30	0	2	1,000
2561	อาจารย์ ข	2	50	50	1	1	400

5.2.2. ✕ แสดงการนำข้อมูลสารสนเทศภาระงานมา กำกับ ติดตาม การใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาคุณภาพ การ ศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการ

ในรอบการพัฒนาหลักสูตรครั้งถัดไป ได้มีการวางแผนเพื่อดำเนินการแสดงข้อมูลสารสนเทศฯ ไว้ดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลสารสนเทศภาระงาน:

- ข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชาที่สอน เช่น ชื่อรายวิชา รหัสรายวิชา เนื้อหาการสอน แผนการสอน รายการประเมินผล
- ข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษาที่สอน เช่น ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวนักศึกษา ผลการเรียนรู้
- ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมการสอน เช่น แผนการสอน สื่อการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน วิธีการประเมินผล
- ข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ของนักศึกษา เช่น คะแนนสอบ ผลงานที่มอบหมาย งานวิจัย

2. วิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศภาระงาน:

- วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเพื่อดูว่านักศึกษابرลุผลการเรียนรู้ตามเป้าหมายหรือไม่
- วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอน ผลการเรียนรู้ และปัจจัยอื่นๆ เช่น ลักษณะนักศึกษา
- ระบุจุดแข็งและจุดอ่อนของกิจกรรมการสอน
- หาแนวทางพัฒนาคุณภาพการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการ

3. ใช้ข้อมูลสารสนเทศภาระงานเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา:

- ปรับแผนการสอน เนื้อหาการสอน และวิธีการประเมินผลให้เหมาะสมกับนักศึกษา

- พัฒนากิจกรรมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
- ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน
- ส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสื่อสาร

4. ใช้ข้อมูลสารสนเทศภาระงานเพื่อพัฒนาการวิจัย:

- ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- พัฒนารูปแบบการสอนที่มีประสิทธิภาพ
- ศึกษาปัญหาและความท้าทายในหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- เสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาและพัฒนาหลักสูตร

5. ใช้ข้อมูลสารสนเทศภาระงานเพื่อพัฒนาการบริการวิชาการ:

- พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับนักศึกษามือใหม่
- พัฒนาสื่อการสอนสำหรับนักศึกษา
- ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา
- จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

5.3. มีการกำหนดสมรรถนะความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ การประเมินผล และมีการสื่อสารให้ทราบ

The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.

การกำหนดรายละเอียดการประเมินสมรรถนะของอาจารย์ในหลักสูตรจะดำเนินการโดยคณะฯ โดยอ้างอิงหัวข้อ รายละเอียด และเกณฑ์มาตรฐานในเอกสารแนบท้ายประกาศเกณฑ์ภาระงาน ทางวิชาการของบุคลากรสายวิชาการ พ.ศ. ๒๕๖๖ ในการประเมินสมรรถนะของบุคลากร ซึ่งคณะฯ จะมีการกำหนดการประเมินตามพันธกิจหลัก ได้แก่ การเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

บุคลากรจะได้รับการประเมินสมรรถนะทุกปี ปีละ 2 ครั้ง โดยประธานหลักสูตรซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาชั้นต้น ได้ประเมินความสามารถของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่าน จากงานบริหาร งานตามพันธกิจ ได้แก่ งานสอน งานวิจัยและงานวิชาการอื่น งานบริการทางวิชาการ และงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งงานอื่นที่ได้รับมอบหมายเพื่อเป็นการขับเคลื่อนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงาน นอกจากนี้ นอกจากนี้คณะฯ ยังมอบหมายให้ประธานหลักสูตรได้ประเมินสมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน ได้แก่ ความรู้ การทำงานเป็นทีมและการสร้างเครือข่าย ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ ทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการให้คำปรึกษา ทักษะการสอน ทักษะด้านการวิจัยและนวัตกรรม ความรู้ความเชี่ยวชาญด้านวิชาการ ความกระตือรือร้นและการเป็นแบบอย่างที่ดี การบริหารจัดการ การวางแผน การมีวิสัยทัศน์ การแก้ปัญหา รวมทั้งประเมินพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน ได้แก่ ความตรงต่อเวลาในการทำงาน คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ความเสียสละและอุทิศเวลา

ให้กับงานในหน้าที่ ความมีน้ำใจ มีมนุษยสัมพันธ์ และมีจิตบริการ และความสามารถในการควบคุมอารมณ์ หลังจากนั้น ผู้บริหารระดับคณะ และรองคณบดีซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาในระดับเหนือขึ้นไป จะประเมินบุคลากรทุกท่านอีกครั้ง จากนั้นจะมีการส่งผลประเมินสมรรถนะกลับไปยังบุคลากรเพื่อให้ตรวจสอบและยืนยันผลการประเมิน และถ้าหากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น ผู้ถูกประเมินสามารถสื่อสารชี้แจงและให้ข้อเสนอแนะกลับไปยังผู้บริหารได้โดยตรง เพื่อให้ผู้บริหารรับทราบข้อปัญหาและข้อเสนอแนะ

รายการหลักฐาน

- [1] เอกสารแนบท้ายประกาศเกณฑ์ภาระงาน ทางวิชาการของบุคลากรสายวิชาการ พ.ศ. ๒๕๖๖
- [2] รายละเอียดภาระงานทางวิชาการของบุคลากรสายวิชาการ พ.ศ.2566
- [3] แบบฟอร์มเอกสาร IDP ของคณะ/มหาวิทยาลัย

5.3.1. ✓ มีการกำหนดสมรรถนะของบุคลากร อย่างน้อยต้องมีสมรรถนะผู้สอน สมรรถนะวิจัยและสมรรถนะบริการวิชาการ รวมถึงสมรรถนะของ ผู้สอนระดับบัณฑิตศึกษา (หลักสูตร โท , เอก)

มีการประเมินสมรรถนะหลัก และรอง แสดงตามข้อตกลงและแบบประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร 2 ครั้งต่อปี

5.3.2. ✗ มีผลการประเมินสมรรถนะตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนดไว้ และนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการพัฒนาบุคลากรเช่นการขึ้นเงินเดือน การให้รางวัล เป็นต้น

ไม่มี

5.3.3. ✗ สื่อสารให้บุคลากรทราบว่าสมรรถนะอยู่ใน ระดับใด ควรพัฒนาส่วนใด

ไม่มี

5.4. มีการกำหนดตำแหน่งหน้าที่และจัดสรรบุคลากรสายวิชาการที่มีความเหมาะสมกับคุณสมบัติ (คุณวุฒิ) ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์และความถนัด

The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.

ในการกำหนดภาระงานและหน้าที่ของบุคลากรจะพิจารณาจากคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์การทำงานของบุคคลนั้นเป็นหลัก ซึ่งจะถูกกำหนดไว้อย่างชัดเจนตั้งแต่กระบวนการรับสมัครบุคลากรนั้นเข้าทำงานจนสิ้นสุดสัญญาจ้างงาน ยกตัวอย่างเช่น รายวิชาที่รับผิดชอบจะกำหนดตามคุณวุฒิ และความเชี่ยวชาญของอาจารย์ผู้สอน (ตารางที่ 5.6)

ในส่วนของการบริหารหลักสูตร ได้มีการประชุมคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อกำหนดบทบาทและตำแหน่งหน้าที่ของแต่ละคน (ประธานหลักสูตร กรรมการ และเลขาฯ) โดยมอบหมายงานที่เหมาะสมตามความรู้ความสามารถทางวิชาการและวิชาชีพ และทำความเข้าใจให้ตรงกันก่อนประกาศให้ทราบในที่ประชุมคณะกรรมการ โดยในส่วนตำแหน่งทางด้านการบริหารหลักสูตรจะให้การหมุนเวียนการทำงานทุกๆ รอบการปรับปรุงหลักสูตร ตามความเหมาะสมที่ตกลงกันเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์การทำงาน (หลักฐานที่ 5.4-1)

ตารางที่ 5.8 การกำหนดภาระการสอนตามความเชี่ยวชาญของอาจารย์ผู้สอน

ชื่อ-นามสกุล	ความเชี่ยวชาญ	รายวิชาที่รับผิดชอบ
ผศ.วิโรจน์ ปงลังกา	- Programable Logic Controller - Electrical Instruments and Measurements - Image Processing - Automation Control System	- โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในระบบอัตโนมัติ - เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า - การประมวลผลภาพและการประยุกต์ใช้งาน
ผศ.สิทธิชัย จินะวงษ์	- Engineering Electronics - Optical Communication - Internet of Thing (IoT) - Sensor and Transducers - Signals and Systems	- เทคโนโลยีเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ - วงจรอิเล็กทรอนิกส์และการออกแบบ - สัญญาณและระบบ
อ.สุจิตรา จินะวงษ์	- Graphical Program for Control System - Software for Process Control - Digital Circuits - Industrial robot	- โปรแกรมกราฟิกสำหรับระบบควบคุม - หุ่นยนต์อุตสาหกรรมพื้นฐาน - วงจรดิจิทัล
ผศ.พิเชษฐ เหมยคำ	- Antennas Design - Electrical Engineering Mathematics - Signal and System - Electromagnetic Fields - Control system - power electronics - Electrical circuit	- ระบบควบคุม - สัญญาณและระบบ - สนามแม่เหล็กไฟฟ้า - วงจรไฟฟ้า - คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า

อ.ธนวัฒน์ พันธุ์ตุ้ย	- Digital and Electrical Circuits - Pulse and Switching Circuits - Industrial Electronics	- วงจรไฟฟ้า - อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์
อ.สุวรรณี ปัญยศ	- Programming - KRL Programming for kuka roboter - Microcontroller - Embedded system - Industrial Robot	- การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ - ไมโครคอนโทรลเลอร์ - ระบบสมองกลฝังตัว
อ.นิวัติ นวลกัน	- Digital Circuits - Electronics for Agricultural Control - Safety Engineering	- วิศวกรรมความปลอดภัย - วงจรดิจิทัล - อิเล็กทรอนิกส์เพื่อการควบคุมทางการเกษตร

รายการหลักฐาน

5.4-1 บันทึกข้อความแต่งตั้งกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

5.4.2 ภาระงานภาคเรียนที่ 1/2566 และภาคเรียนที่ 2/2566

5.4.1.  แสดงให้เห็นถึงการจัดสรรภาระงานให้ ผู้สอนอย่างเหมาะสมกับคุณสมบัติ ประสบการณ์ และ ความเชี่ยวชาญ

การจัดสรรภาระงานให้ ผู้สอนอย่างเหมาะสมกับคุณสมบัติ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญ โดยอิง จากความเชี่ยวชาญของแต่ละท่านใน มคอ.2 และดังตารางภาระงานข้างต้น (ตารางที่ 5.8)

5.5 มีการวัดประเมินผล และการเลื่อนตำแหน่งของบุคลากรสายวิชาการ ที่มีความเหมาะสม ตามระบบ คุณธรรม ที่สอดคล้องกับงานด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการทางวิชาการ

The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service.

การตอบแทนการทำงานของบุคลากรของคณะ คือ

การเลื่อนขั้นเงินเดือนจากการประเมินผลการปฏิบัติงานผ่านระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานของ มหาวิทยาลัย โดยให้บุคลากรกรอกแบบฟอร์มเพื่อใช้สำหรับประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปีรอบการประเมิน จำนวน 2 รอบ/ปี ซึ่งในการปฏิบัติงาน มหาวิทยาลัยกำหนดให้บุคลากรดำเนินการประเมินผลงาน ปีละ 1 ครั้ง

ประมาณเดือนสิงหาคม การประเมินผลการปฏิบัติงาน (ตามแบบฟอร์ม ปวช. 02) ซึ่งครอบคลุมภาระงานด้านต่างๆ ดังนี้

- ภาระงานตามพันธกิจ 4 ด้าน คือ การเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุง ศิลปะวัฒนธรรม

- ภาระงานระดับหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย ตามที่ได้รับมอบหมาย
- การพัฒนาตนเอง
- การประกันคุณภาพระดับหลักสูตร
- งานเชิงยุทธศาสตร์ของหน่วยงาน
- พฤติกรรมการปฏิบัติราชการ

ในระบบการประเมินผลการปฏิบัติเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือนจะดำเนินการ โดยบุคลากรสายวิชาการ จะได้รับการประเมินผลการปฏิบัติงานขั้นต้นจากประธานหลักสูตรซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาขั้นต้น หลังจากนั้น ผู้บริหารระดับคณะ และคณบดีซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาระดับเหนือขึ้นไป จะประเมินผลการปฏิบัติงานบุคลากร ทุกท่านอีกครั้ง เมื่อมีการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินแล้ว คณะจะส่งผลการเลื่อนเงินเดือนให้อาจารย์ รับทราบเป็นการส่วนตัวเพื่อตรวจสอบและยืนยันผลการประเมิน ซึ่งหากมีข้อสงสัยหรือต้องอุทธรณ์ ก็สามารถ สอบถามหรืออุทธรณ์ไปยังคณบดีโดยตรงได้

รายการหลักฐาน

5.5-1 หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารและการปฏิบัติงานในสังกัดคณะ วิศวกรรมศาสตร์

5.5-2 การจัดทำข้อตกลงภาระงานและแฟ้มสมรรถนะ-สายวิชาการ

5.5.1. ✗ แสดงให้เห็นถึงการมีหลักเกณฑ์การพิจารณาความดีความชอบของผู้สอนอยู่บนฐานของระบบคุณ ธรรม โดยพิจารณาจากการสอน การวิจัย และการบริการ

ปัจจุบันไม่มีการพิจารณาในส่วนนี้ โดยผู้พิจารณาจะอยู่ในระดับคณะ และ กองพัฒนาทรัพยากร บุคคล (กบบ.)

5.6. มีการกำหนดบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของบุคลากรสายวิชาการที่ชัดเจน โดยคำนึงถึง คุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและเสรีภาพทางวิชาการ และมีการสื่อสารให้ทราบ

The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.

แสดงถึงการสื่อสารข้อมูลสารสนเทศให้บุคลากรสายวิชาการทุกคนทราบ ถึง

5.6.1. ✓ เรื่องที่เกี่ยวข้องกับ สิทธิพื้นฐานที่จะได้รับ เช่น สิทธิการลา การเบิกจ่ายด้านสุขภาพ เป็นต้น

แจ้งผ่านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยฯ บ้านพักสวัสดิการของมหาวิทยาลัย, สิทธิประกันสังคม, สิทธิกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ

5.6.2. ✓ สิทธิพิเศษ (ถ้ามี) : เรื่องที่เฉพาะคนในคณะ/ภาควิชา/หลักสูตร จะได้รับ

แจ้งผ่านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยฯ

5.6.3. ✓ บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของ ผู้สอน

แจ้งผ่านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยฯ

5.6.4. ✓ จรรยาบรรณวิชาชีพของ ผู้สอน ความเป็นอิสระทางวิชาการ

แจ้งผ่านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยฯ

สิทธิประโยชน์ กฎเกณฑ์ บทบาทหน้าที่สำคัญ และความรับผิดชอบของบุคลากร ได้ถูกเผยแพร่ใน website ของกองบริหารทรัพยากรบุคคล ซึ่งมีรายละเอียดและข้อต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ กองทุนพัฒนาบุคลากร กองทุนสวัสดิการ สวัสดิการบ้านพักมหาวิทยาลัย การลาศึกษาต่อ การฝึกอบรม การทำวิจัย การเขียนหนังสือหรือตำราทางวิชาการ การปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการ การไปสอนหรือวิจัยต่างมหาวิทยาลัยทั้งในและต่างประเทศ สิทธิการลา วันเวลาปฏิบัติงานและวิธีการลงเวลาปฏิบัติงาน นอกจากนี้ สิทธิประโยชน์และสวัสดิการของบุคลากรได้ถูกเผยแพร่ไว้บน website ของมหาวิทยาลัย
ลิงค์เว็บไซต์: www.chiangrai.rmutl.ac.th

ในส่วนของจรรยาบรรณได้ถูกเผยแพร่เป็นคู่มือจรรยาบรรณของบุคลากร ไว้บน website ของมหาวิทยาลัย สำหรับเสรีภาพทางวิชาการถูกถ่ายทอดผ่านทางวัฒนธรรมองค์กรของหลักสูตร โดยเปิดโอกาสให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรสามารถดำเนินการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ ตามความสนใจและความเชี่ยวชาญ

รายการหลักฐาน

5.6-1 website ของกองบริหารทรัพยากรบุคคลมหาวิทยาลัย

5.7. มีการกำหนดและวางแผนความต้องการด้านการฝึกอบรมและการพัฒนาบุคลากรสายวิชาการอย่างเป็นระบบและมีการดำเนินกิจกรรมฝึกอบรมและพัฒนาที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองความต้องการที่ได้กำหนดไว้

The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.

5.7.1. ✓ มีระบบการส่งเสริมพัฒนา ผู้สอน ที่ชัดเจน

มีการส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ และ กองบริหารทรัพยากรบุคคลของมหาวิทยาลัย

5.7.2. ✓ มีการสำรวจความต้องการในการอบรมและพัฒนาของ ผู้สอน

มีการสำรวจการอบรมบุคลากรจากทางคณะวิศวกรรมศาสตร์ และ กองบริหารทรัพยากรบุคคลของมหาวิทยาลัย

5.7.3. ✗ แสดงถึงการวิเคราะห์ กลั่นกรอง ความต้องการในการพัฒนาตนเองของ ผู้สอน ให้เหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์ โดย แสดงข้อมูลการพัฒนาปรับปรุงตนเองของผู้สอนว่าจะพัฒนาด้านไหน อย่างไร แล้วนำไปทำอะไร

มีแนวทางในการเก็บข้อมูลภายในหลักสูตรเอง ในรอบการพัฒนาครั้งถัดไป มีแนวทางในการบริหารจัดการดังต่อไปนี้

1. รวบรวมข้อมูลความต้องการในการพัฒนาตนเองของผู้สอน:

วิธีการรวบรวมข้อมูล:

- แบบสอบถาม: จัดทำแบบสอบถามเพื่อรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้สอนครอบคลุมประเด็นต่างๆ เช่น ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ จุดแข็ง จุดอ่อน ความสนใจ ความท้าทาย ฯลฯ

- สัมภาษณ์: สัมภาษณ์ผู้สอนแบบตัวต่อตัวหรือกลุ่มย่อย เพื่อเจาะลึกความต้องการและปัญหาของผู้สอน

- กลุ่มสนทนา: จัดกลุ่มสนทนาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ระหว่างผู้สอน

- การสังเกตการณ์: สังเกตการณ์การสอนของผู้สอนเพื่อประเมินจุดแข็งและจุดอ่อน

- การวิเคราะห์ผลงาน: วิเคราะห์ผลงานการสอน เอกสารประกอบการสอน และผลการประเมินผลผู้เรียน เพื่อระบุจุดที่ต้องพัฒนา

แหล่งที่มาของข้อมูล:

- ผู้สอน
- หัวหน้าหลักสูตร, หัวหน้าสาขา
- นักศึกษา
- ผู้เชี่ยวชาญภายนอก

2. วิเคราะห์และกลั่นกรองข้อมูล:

- จัดหมวดหมู่ข้อมูลความต้องการของผู้สอนตามประเด็นต่างๆ เช่น ความรู้ ทักษะ ประสิทธิภาพ จุดแข็ง จุดอ่อน ความสนใจ ความท้าทาย ฯลฯ

- วิเคราะห์ความถี่และความสำคัญของความต้องการ
- ระบุความต้องการที่ตรงกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายของหลักสูตร
- ระบุความต้องการที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการสอนและการเรียนรู้ของนักศึกษา

3. กำหนดแผนพัฒนาตนเองของผู้สอน:

- กำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่ชัดเจน วัดผลได้ และบรรลุได้
- เลือกวิธีการพัฒนาที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้สอน เช่น การอบรม การสัมมนา การศึกษาดูงาน การวิจัย การเข้าร่วมเครือข่ายวิชาชีพ ฯลฯ
- กำหนดระยะเวลาและงบประมาณสำหรับการพัฒนา
- กำหนดกลไกการติดตามผลและประเมินผล

4. นำแผนพัฒนาตนเองของผู้สอนไปใช้ประโยชน์:

- สนับสนุนให้ผู้สอนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาตนเองตามแผน
- จัดหาทรัพยากรและสื่อการสอนที่จำเป็น
- ติดตามผลและประเมินผลการพัฒนาของผู้สอน
- ปรับปรุงแผนพัฒนาตนเองของผู้สอนตามความจำเป็น
- ผลลัพธ์ที่คาดหวัง:
 - ผู้สอนมีทักษะและความรู้ที่จำเป็นต่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ
 - การสอนมีคุณภาพและมาตรฐานสูงขึ้น
 - นักศึกษามีผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้น

5.7.4. ✖ แสดงผลการส่งเสริมพัฒนา ผู้สอน ที่ชัดเจน

ในแผนการพัฒนาหลักสูตรครั้งถัดไป มีแผนในการแสดงผลการส่งเสริมฯ ดังนี้

- เผยแพร่รายงานผลการพัฒนาผู้สอนต่อผู้มีส่วนได้เสีย เช่น ผู้สอน หัวหน้าหลักสูตร หัวหน้าสาขา คณะบดี นักศึกษา ผู้ปกครอง ฯลฯ
- นำเสนอผลการพัฒนาผู้สอนในเว็บไซต์ของหลักสูตรหรือมหาวิทยาลัย
- เผยแพร่ผลการพัฒนาผู้สอนในวารสารวิชาการหรือเวทีวิชาชีพ

5.7.5. ✖ สำหรับหลักสูตรบัณฑิต ผู้สอน/ดูแลที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจมีในเรื่อง ทำอย่างไรถึงจะเป็นผู้สอนที่ปรึกษาที่ดี (effective supervisor)

ในแผนการพัฒนาหลักสูตรครั้งถัดไป มีแผนในการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. พัฒนาทักษะและความรู้ที่จำเป็นสำหรับการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์:
ความรู้:

- ความรู้เชิงลึกและความเชี่ยวชาญในสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและวิธีการวิจัย
- ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการเขียนวิทยานิพนธ์

ทักษะ:

- ทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ
- ทักษะการให้คำปรึกษาและการสนับสนุน
- ทักษะการวิจัย
- ทักษะการจัดการเวลา
- ทักษะการแก้ปัญหา

2. สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา:

- สื่อสารกับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาอย่างสม่ำเสมอ
- กำหนดความคาดหวังที่ชัดเจนสำหรับวิทยานิพนธ์
- ให้คำติชมและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์
- สนับสนุนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในการบรรลุเป้าหมาย
- เคารพความคิดเห็นและความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3. ให้คำแนะนำและการสนับสนุนที่เหมาะสม:

- ช่วยให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษากำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่เหมาะสม
- ช่วยให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาร่างแผนการวิจัย
- ช่วยให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาค้นคว้าเอกสารและข้อมูล
- ช่วยให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล
- ช่วยให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเขียนวิทยานิพนธ์

4. ส่งเสริมให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาพัฒนาทักษะการวิจัย:

- สนับสนุนให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเข้าร่วมการประชุมวิชาการ
- สนับสนุนให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการ
- สนับสนุนให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษานำเสนอผลงานวิจัยต่อสาธารณะ

5. ประเมินความคืบหน้าของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาอย่างสม่ำเสมอ:

- จัดประชุมกับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเป็นประจำ
- ตรวจสอบความคืบหน้าของวิทยานิพนธ์
- ให้คำติชมและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์
- ปรับแผนการวิจัยตามความจำเป็น

6. เตรียมความพร้อมให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาสำหรับการประกอบอาชีพ:

- ช่วยให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาทักษะการนำเสนอ
- ช่วยให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาทักษะการเขียนเรซูเม่และจดหมายสมัครงาน
- เชื่อมต่อนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษากับผู้เชี่ยวชาญในสาขา

หลักสูตรได้กำหนดแนวทางในการฝึกอบรมและการพัฒนาตนเองของบุคลากรในหลักสูตรอยู่ 2 แนวทางคือ

1. บุคลากรเป็นผู้กำหนดการพัฒนาตนเอง โดยหลักสูตรจัดการประชุม เพื่อสอบถามความต้องการของคณาจารย์ในการไปฝึกอบรมและพัฒนาตนเอง หรือร่วมกิจกรรมทางวิชาการต่าง ๆ โดยมีงบประมาณสนับสนุนจากคณะเป็นรายบุคคล (ปีการศึกษาละ 2,000 บาท)

2. คณะและมหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนดการพัฒนาตนเองของบุคลากร ซึ่งเป็นการพัฒนาตนเองเพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะและมหาวิทยาลัย ซึ่งในแต่ละปีการศึกษาบุคลากรจะต้องวางแผนการพัฒนาตนเองผ่านระบบ IDP ตามแบบฟอร์มที่มหาวิทยาลัยกำหนดได้อย่างอิสระและสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

จากผลการดำเนินงานในปี 2566 สามารถสรุปการพัฒนาตนเองของบุคลากรในหลักสูตรในตารางที่ 5.3

5.8. มีการบริหารจัดการผลการปฏิบัติงาน รวมถึงการให้รางวัลและการยอมรับ เพื่อประเมิน คุณภาพที่สอดคล้องกับงานด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ

The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.

5.8.1. ✗ แสดงถึงผลการบริหารจัดการ ที่คำนึงถึงผลการปฏิบัติงานของผู้สอนสามารถทำได้ตามที่ตกลงไว้ (Performance Management)

ยังไม่มีระบบกลไกในการให้รางวัลโดยพิจารณาจากคุณภาพการสอนและการวิจัยของผู้สอน เพราะขึ้นอยู่กับดุลพินิจของสาขาวิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์ และ มหาวิทยาลัย

5.8.2. ✗ มีระบบกลไกการให้รางวัล และการยกย่องชมเชย โดยพิจารณาจากคุณภาพการสอนและการวิจัยของ ผู้สอน

ยังไม่มีระบบกลไกในการให้รางวัลโดยพิจารณาจากคุณภาพการสอนและการวิจัยของผู้สอน เพราะขึ้นอยู่กับดุลพินิจของสาขาวิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์ และ มหาวิทยาลัย

กระบวนการจัดการประสิทธิภาพของการทำงานของบุคลากรในหลักสูตรจะถูกดำเนินการโดย ประธานหลักสูตรและผู้บังคับบัญชาในระดับที่สูงขึ้นไปในระดับคณะฯ ผ่านแบบประเมินผลการปฏิบัติราชการ ทั้งนี้ในการประเมินในหมวดภาระงานอื่นที่ได้รับมอบหมายเพื่อเป็นการขับเคลื่อนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยหรือส่วนงานหรือหน่วยงาน

โดยในปี 2566 หลักสูตรได้มีการทวนสอบผลการปฏิบัติงานพร้อมหลักฐานแนบว่าตรงตามเกณฑ์การ

ประเมินที่กำหนดไว้และผลการประเมินถูกต้องหรือไม่ ผลจากการดำเนินงานพบว่า คณาจารย์ในหลักสูตรมีการรายงานผลการปฏิบัติงานพร้อมแนบหลักฐานในการพิจารณาอย่างครบถ้วน ตรงตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้ และมีผลการประเมินถูกต้อง จากนั้นทางหลักสูตรจึงส่งผลการประเมินไปยังคณะฯ

AUN-QA 6: การบริการการสนับสนุนผู้เรียน (Student Support Services)

6.1. มีการกำหนดและประกาศนโยบายการรับผู้เรียน เกณฑ์การรับเข้าและขั้นตอนการรับเข้าเรียนในหลักสูตรอย่างชัดเจน มีการสื่อสารเผยแพร่ และเป็นปัจจุบัน

The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.

6.1.1. ✓ แสดงให้เห็นว่า มีการกำหนดนโยบายและผลการดำเนินการ ในการรับ ผู้เรียน เกณฑ์การรับเข้า และกระบวนการรับ ผู้เรียน

หลักสูตรมีการกำหนดหลักเกณฑ์ในการรับนักศึกษาซึ่งกำหนดไว้ใน มคอ. 2 และเป็นไปตามเกณฑ์ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานในกระบวนการรับนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาดังแสดงในภาพที่ 6.1 โดยในปีการศึกษา 2564 หลักสูตรได้ดำเนินการเผยแพร่เกณฑ์การรับเข้า กระบวนการรับเข้าและคุณสมบัติผู้สมัครร่วมกับทางคณะฯ และบัณฑิตวิทยาลัยในหลายช่องทาง ดังนี้

1. Website ของบัณฑิตวิทยาลัย มีการเผยแพร่ข้อมูลคุณสมบัติทั่วไปของผู้สมัคร คุณสมบัติเฉพาะของสาขาวิชาของผู้สมัคร วิธีการสมัครเรียน กำหนดการสมัคร วิธีการสอบ วันและเวลาในการสอบ ผ่านประกาศมหาวิทยาลัยรับสมัครเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา ประจำปีการศึกษา 2566 นอกจากนี้ยังมีระบบ

การสมัครเรียน

2. Website ของคณะ ฯ มีการประชาสัมพันธ์การรับสมัครนักศึกษาใหม่ ซึ่งมีข้อมูลเกี่ยวกับทุนการศึกษา โครงสร้างหลักสูตร แผนการศึกษา อาชีพหลังจบการศึกษา และ มคอ. 2 เพื่อให้ผู้สนใจใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเรียนต่อในหลักสูตร และเผยแพร่ข้อมูลเกณฑ์การรับเข้า กระบวนการรับเข้า คุณสมบัติผู้สมัครและระบบการสมัครเรียน

3. Facebook ของหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติมีการประชาสัมพันธ์การรับสมัครนักศึกษาใหม่ และมีลิ้งค์ข้อมูลไปยัง website รับสมัคร และการเผยแพร่ข้อมูลเกณฑ์การรับเข้า กระบวนการรับเข้า คุณสมบัติผู้สมัครและระบบการสมัครเรียน

4. การประชาสัมพันธ์หลักสูตรโดยศิษย์เก่าที่จบการศึกษาไปแล้ว หรือศิษย์ที่กำลังศึกษาอยู่ในปัจจุบัน ได้มีการช่วยประชาสัมพันธ์หลักสูตรจากประสบการณ์การเรียนโดยตรง ซึ่งจะทำให้ผู้สนใจได้เข้าใจในกระบวนการเรียนแล้วมาสมัครเรียน โดยผ่านการหาข้อมูลจาก Website ของมหาวิทยาลัย เฟสบุคแฟนเพจของมหาวิทยาลัย เฟสบุคแฟนเพจของหลักสูตร ซึ่งมีการเผยแพร่เกณฑ์และกระบวนการสมัครเรียนและกำหนดการรับสมัครในรอบต่าง ๆ

5. การร่วมออกแนะแนว/ประชาสัมพันธ์เชิงรุกร่วมกับคณะ และมหาวิทยาลัย

โดยระบบและกลไกการรับนักศึกษา ในปีการศึกษา 2566 ใช้กระบวนการรับนักศึกษาใหม่ตามระบบการคัดเลือกกลาง ของมหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6.1 ข้อมูลนักศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ

ปีการศึกษา ที่รับเข้า	จำนวนที่รับ/ แผนที่ต้องการ หน่วย:คน	จำนวนนักศึกษา คงอยู่เมื่อสิ้นปี การศึกษา 2565	คิดเป็นร้อยละ ของจำนวน คงอยู่ต่อจำนวนรับเข้า	หมายเหตุ
ปี 2561	42/60	-	-	
ปี 2562	29/30	-	-	
ปี 2563	25/30	19	76.00	
ปี 2564	26/30	20	76.92	
ปี 2565	17/60	17	100.00	ในปี 2565 เปิดรับ 2 แขนง - แขนงวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 10 คน - แขนงวิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติ 7 คน

ปี 2566	19/30	19	100.00	แขนงวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
รวม	158/240	75		

ที่มา: สถิติจำนวนนักศึกษาคงอยู่เว็บไซต์ทะเบียน

<https://datacenter.rmutl.ac.th/reportstudytypebyclass>

หลักฐาน

แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา แสดงไว้ภายใน มคอ.2 ฉบับปัจจุบัน

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา แสดงไว้ภายใน มคอ. 2 ฉบับปัจจุบัน

กระบวนการรับนักศึกษา แสดงไว้ภายใน มคอ.2 ฉบับปัจจุบัน

6.1.2. ✓ แสดงให้เห็นว่ามีการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียน ในช่วงเวลาที่เหมาะสม อย่างเป็นระบบ

ปัจจุบัน มีเฉพาะการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนเฉพาะก่อนเข้าการศึกษาเท่านั้น แสดงไว้ภายใน มคอ.2

หลักสูตร ฯ ได้กำหนดการรับนักศึกษาตามที่ระบุไว้ใน มคอ. 2 โดยในแต่ละรอบของการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยได้แต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ เป็น คณะกรรมการในการสอบสัมภาษณ์ทั้ง 5 รอบ โดยผลการดำเนินงานในการรับนักศึกษาในปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษาเข้าใหม่จำนวน 19 คน

หลักสูตรมีการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ดังนี้

- ปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ ผู้รับผิดชอบ มหาวิทยาลัย/หลักสูตร
- ปรับพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์/ภาษาอังกฤษ ผู้รับผิดชอบ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์
- ปรับพื้นฐานด้านวิศวกรรมศาสตร์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร

โดยในส่วนของการปรับพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ จะมีการหารือร่วมกันในหลักสูตร เพื่อเลือก วิชาที่มีความจำเป็นสำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาต่อ เช่น วิชาพื้นฐานวิชาชีพ วิชาที่โดยส่วนใหญ่มีผลการเรียน ต่ำ เป็นต้น วิชาพื้นฐานดิจิทัล พื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์ และวิชาเครื่องมือและการวัดทางไฟฟ้า

6.1.3. ✗ มีการสื่อสารข้อมูลที่เป็นปัจจุบันให้ ผู้เกี่ยวข้องที่สำคัญรับรู้รับทราบ

ในรอบการพัฒนาหลักสูตรครั้งถัดไป มีแผนการในการสื่อสารข้อมูลที่เป็นปัจจุบันผ่านช่องทางเว็บไซต์ ของหลักสูตร/สาขา/มหาวิทยาลัย และ/หรือ ช่องทางสื่อมีเดียต่างๆ

6.2. มีการวางแผนทั้งระยะสั้นและระยะยาวของการบริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทาง วิชาการ เพื่อให้แน่ใจว่าการบริการสนับสนุนงานด้านการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการมีความ เพียงพอและมีคุณภาพ

Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.

6.2.1. ✗ มีแผนระยะสั้นและแผนระยะยาวเกี่ยวกับการจัดบริการ ระบบช่วยเหลือผู้เรียนอย่างเพียงพอและมีคุณภาพในด้าน : วิชาการ สนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์, การวิจัย, การบริการวิชาการ, การฝึกงาน สหกิจศึกษาในหลักสูตรที่กำลังจะดำเนินการปรับปรุง ได้มีการวางแผนการดำเนินการเอาไว้ดังต่อไปนี้

1. กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์:

เป้าหมาย: พัฒนาระบบช่วยเหลือผู้เรียนอย่างเพียงพอและมีคุณภาพในทุกด้าน เพื่อสนับสนุนให้นักศึกษาบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้และประสบความสำเร็จในอาชีพวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

วัตถุประสงค์:

- พัฒนาระบบช่วยเหลือด้านวิชาการ เช่น การให้คำปรึกษา การติวเข้ม การเสริมทักษะการเรียนรู้
- พัฒนาระบบช่วยเหลือด้านการทำวิทยานิพนธ์ เช่น การให้คำปรึกษา การติดตามผล
- พัฒนาระบบช่วยเหลือด้านการวิจัย เช่น การให้คำปรึกษา การค้นหาข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล
- พัฒนาระบบช่วยเหลือด้านการบริการวิชาการ เช่น การให้คำปรึกษา การอบรมการจัดสัมมนา
- พัฒนาระบบช่วยเหลือด้านการฝึกงาน สหกิจศึกษา เช่น การจัดหาแหล่งฝึกงาน การติดตามผลการฝึกงาน การให้คำปรึกษา

2. วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน:

- ศึกษาความต้องการของผู้เรียนในด้านต่างๆ เช่น วิชาการ การทำวิทยานิพนธ์ การวิจัย การบริการวิชาการ การฝึกงาน สหกิจศึกษา
- ประเมินประสิทธิภาพของระบบช่วยเหลือผู้เรียนที่มีอยู่ในปัจจุบัน
- ระบุจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค

3. กำหนดกลยุทธ์:

- กำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนาระบบช่วยเหลือผู้เรียนในแต่ละด้าน
- กำหนดกิจกรรมและโครงการที่จะดำเนินการ
- กำหนดผู้รับผิดชอบ งบประมาณ และระยะเวลา

4. แผนระยะสั้น (1-3 ปี):

- มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาระบบช่วยเหลือผู้เรียนในด้านวิชาการ การทำวิทยานิพนธ์ และการฝึกงาน สหกิจศึกษา

- พัฒนาระบบให้คำปรึกษาและติวเข้ม
- จัดอบรมทักษะการเรียนรู้
- จัดหาแหล่งฝึกงาน สหกิจศึกษา
- ติดตามผลการฝึกงาน สหกิจศึกษา

5. แผนระยะยาว (4-5 ปี):

- ขยายระบบช่วยเหลือผู้เรียนไปยังด้านการวิจัยและการบริการวิชาการ
- พัฒนาระบบช่วยเหลือออนไลน์
- สร้างเครือข่ายกับหน่วยงานภายนอกเพื่อสนับสนุนการฝึกงาน สหกิจศึกษา

ตัวอย่าง:

แผนระยะสั้น (1-3 ปี):

- จัดตั้งศูนย์ให้คำปรึกษาและติวเข้ม
- จัดอบรมทักษะการเขียนวิทยานิพนธ์
- จัดหาแหล่งฝึกงาน สหกิจศึกษาในบริษัทชั้นนำ
- ติดตามผลการฝึกงาน สหกิจศึกษาเป็นประจำ

แผนระยะยาว (4-5 ปี):

- พัฒนาระบบช่วยเหลือออนไลน์สำหรับการวิจัย
- จัดสัมมนาและเวิร์คช็อปเกี่ยวกับการบริการวิชาการ
- สร้างเครือข่ายกับมหาวิทยาลัยต่างประเทศเพื่อแลกเปลี่ยนนักศึกษาฝึกงาน

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง:

- นักศึกษามีผลการเรียนดีขึ้น
- นักศึกษาสามารถทำวิทยานิพนธ์ได้อย่างมีคุณภาพ
- นักศึกษาสามารถดำเนินงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- นักศึกษาสามารถให้บริการวิชาการแก่ชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- นักศึกษาสามารถหางานทำหลังจากสำเร็จการศึกษาได้อย่างรวดเร็ว

6.2.2. ✕ แสดงผลการดำเนินงานตามแผนที่วางไว้

เมื่อดำเนินการตามข้อ 6.2.1. ได้ มีแผนการแสดงผลการดำเนินการผ่านรูปแบบรายงาน, โซเชียลมีเดีย, เว็บไซต์ของหลักสูตรหรือมหาวิทยาลัย

6.3. มีระบบติดตามความก้าวหน้าผลการเรียน และการตรวจสอบภาระการเรียนของผู้เรียนที่เพียงพอ โดยมีการบันทึกไว้อย่างเป็นระบบมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ และข้อเสนอแนะแก่ผู้เรียนและดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องได้ทันทั่วทั้งที่เมื่อจำเป็น

An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.

6.3.1. ✗ มีระบบ บันทึก ติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน ผลการเรียน และภาระงานของผู้เรียน

ปัจจุบันมีระบบติดตามความก้าวหน้าผลการเรียนจะทะเบียนกลางเท่านั้น ภายในรอบการพัฒนาหลักสูตรครั้งถัดไปมีแผนในการจัดทำระบบบันทึกติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน ผลการเรียน และภาระงานของผู้เรียนผ่านระบบฐานข้อมูล Google Spreadsheet/ระบบฐานข้อมูลภายใน ในลำดับถัดไป

6.3.2. ✗ สามารถแสดงการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ ผู้เรียนได้ตามความจำเป็น

จะดำเนินการได้เมื่อข้อ 6.3.1. ดำเนินการแล้วเสร็จ

6.4. มีการให้คำแนะนำทางวิชาการ กิจกรรมเสริมหลักสูตร การเข้าแข่งขันของผู้เรียน และการบริการสนับสนุนช่วยเหลือผู้เรียนด้านต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงประสบการณ์การเรียนรู้ ทั้งทางด้านความรู้ ทักษะและความสามารถในการทำงาน

Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.

6.4.1. ✗ แสดงผลการดำเนินการในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร สนับสนุนทักษะของ ผู้เรียน เพื่อเพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้ และการมีศักยภาพในการทำงาน ตามที่หลักสูตรได้วางแผนไว้

ในรอบการพัฒนาหลักสูตรครั้งถัดไป ได้มีการวางแผนการดำเนินการไว้ดังต่อไปนี้

1. กำหนดตัวชี้วัดผลการดำเนินการ ที่สอดคล้องกับ PLOs:

ตัวชี้วัดผลลัพธ์:

- จำนวนผู้เรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- คะแนนประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- ทักษะที่ผู้เรียนได้รับจากกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
- ผลงานของผู้เรียน

- การมีงานทำของผู้เรียน

ตัวชี้วัดกระบวนการ:

- จำนวนและประเภทของกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่จัดขึ้น
- งบประมาณที่ใช้ในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- ผู้รับผิดชอบในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- กระบวนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- กลไกการติดตามผลและประเมินผลกิจกรรมเสริมหลักสูตร

2. เก็บรวบรวมข้อมูลผลการดำเนินการ:

- เก็บข้อมูลตัวชี้วัดผลการดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนด
- เก็บข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรของผู้เรียน
- เก็บผลประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- เก็บผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
- เก็บผลงานของผู้เรียน
- เก็บข้อมูลการมีงานทำของผู้เรียน

3. วิเคราะห์และรายงานผลการดำเนินการ:

- วิเคราะห์ข้อมูลตัวชี้วัดผลการดำเนินการ
- เปรียบเทียบผลการดำเนินการก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- ระบุจุดแข็ง จุดอ่อน และโอกาสในการพัฒนา
- จัดทำรายงานผลการดำเนินการ
- เสนอแนะแนวทางการพัฒนาต่อไป

4. เผยแพร่ผลการดำเนินการ:

- เผยแพร่รายงานผลการดำเนินการต่อผู้มีส่วนได้เสีย เช่น ผู้เรียน คณาจารย์, ผู้บริหารมหาวิทยาลัย
- นำเสนอผลการดำเนินการในเว็บไซต์ของหลักสูตรหรือมหาวิทยาลัย
- เผยแพร่ผลการดำเนินการในวารสารวิชาการหรือเวทีวิชาชีพ

6.4.2. ✕ กิจกรรมเสริมหลักสูตร สนับสนุนทักษะของ ผู้เรียนสอดคล้องกับ PLOs

สอดคล้องกับข้อ 6.4.2.

6.5. มีการกำหนดสมรรถนะ ความสามารถของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนที่ชัดเจนเกี่ยวข้องกับความสามารถในการให้บริการผู้เรียน มีการกำหนดวิธีการประเมินผลที่มีความชัดเจนเพื่อให้มั่นใจว่า สามารถให้บริการ

ได้อย่างราบรื่น มีประสิทธิภาพแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือผู้มารับบริการได้อย่างมีราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.

6.5.1. ✗ การกำหนดสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนเพื่อมาช่วยสนับสนุนการบริการและการช่วยเหลือผู้เรียน ที่เหมาะสมตามกิจกรรมต่างๆ

ปัจจุบันหลักสูตรบริหารงานโดยใช้บุคลากรสายสนับสนุนร่วมกับสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า และ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จึงใช้การกำหนดสมรรถนะร่วมกับสาขาฯ และ คณะฯ โดยปริยาย

6.5.2. ✗ แสดงผลการติดตามการดำเนินงานบุคลากรสายสนับสนุน ในการบริการและการช่วยเหลือผู้เรียน

ปัจจุบันหลักสูตรบริหารงานโดยใช้บุคลากรสายสนับสนุนร่วมกับสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า และ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จึงได้รับการประเมินผ่านสาขาฯ และ คณะฯ โดยปริยาย

6.6. มีการประเมินผลการให้บริการและช่วยเหลือผู้เรียน โดยมีการเทียบเคียงสมรรถนะและมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.

6.6.1. ✗ มีหลักเกณฑ์การประเมินผลการให้บริการและสนับสนุน ผู้เรียนที่สามารถเทียบเคียงกับ คู่เทียบภายนอก ได้

ในรอบการพัฒนาหลักสูตรครั้งถัดไป ได้มีการวางแผนการพัฒนาระบบการดังต่อไปนี้

1. กำหนดตัวชี้วัดประเมินผลการให้บริการและช่วยเหลือผู้เรียน:

ตัวชี้วัดด้านความพึงพอใจของผู้เรียน:

- คะแนนประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการให้บริการและช่วยเหลือ
- จำนวนผู้เรียนที่ใช้บริการและขอความช่วยเหลือ
- ระยะเวลาในการตอบสนองต่อคำขอของผู้เรียน
- ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เรียน

ตัวชี้วัดด้านประสิทธิภาพ:

- จำนวนปัญหาหรือข้อสงสัยของผู้เรียนที่ได้รับการแก้ไข
- ระดับการบรรลุผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
- อัตราการสำเร็จการศึกษา

- อัตราการหางานของบัณฑิต

ตัวชี้วัดด้านเปรียบเทียบสมรรถนะ:

- เปรียบเทียบผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนกับหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในมหาวิทยาลัยอื่น
- เปรียบเทียบระดับการบรรลุผลการเรียนรู้ของผู้เรียนกับมาตรฐานระดับชาติหรือสากล
- เปรียบเทียบอัตราการสำเร็จการศึกษาและอัตราการหางานของบัณฑิตกับหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในมหาวิทยาลัยอื่น

2. เก็บรวบรวมข้อมูล:

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล:

- แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน
- สัมภาษณ์ผู้เรียน
- การติดตามผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
- การรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานทะเบียน กองหางาน
- การวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบสมรรถนะจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้

แหล่งที่มาของข้อมูล:

- ผู้เรียน
- อาจารย์ผู้สอน
- เจ้าหน้าที่
- หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- แหล่งข้อมูลภายนอก

3. วิเคราะห์และรายงานผลการประเมิน:

- วิเคราะห์ข้อมูลตัวชี้วัดประเมินผลการให้บริการและช่วยเหลือผู้เรียน
- เปรียบเทียบผลการประเมินกับตัวชี้วัดที่กำหนด
- ระบุจุดแข็ง จุดอ่อน และโอกาสในการพัฒนา
- จัดทำรายงานผลการประเมิน
- เสนอแนะแนวทางการปรับปรุงการให้บริการและช่วยเหลือผู้เรียน

4. ปรับปรุงการให้บริการและช่วยเหลือผู้เรียน:

- นำเสนอผลการประเมินและข้อเสนอแนะต่อผู้เกี่ยวข้อง เช่น อาจารย์ผู้สอน เจ้าหน้าที่ผู้บริหาร
- กำหนดแผนพัฒนาการให้บริการและช่วยเหลือผู้เรียน
- ดำเนินการตามแผนพัฒนา

- ติดตามผลและประเมินผลการปรับปรุง

6.6.2. **X** แสดงผลการประเมินผลการให้บริการและสนับสนุนเทียบเคียงกับคู่เทียบภายนอก โดยต้องแสดงตารางข้อมูลอย่างน้อย 3-5 ปี ย้อนหลัง

ในรอบการพัฒนาหลักสูตรครั้งถัดไป ได้มีการวางแผนการพัฒนาระบบการดังต่อไปนี้

1. กำหนดตัวชี้วัดผลการให้บริการและสนับสนุน:

ตัวชี้วัดปริมาณ:

- จำนวนนักศึกษาที่ได้รับทุนการศึกษา
- จำนวนนักศึกษาที่ได้รับงานทำหลังสำเร็จการศึกษา
- จำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาทักษะนอกหลักสูตร
- จำนวนผู้ใช้บริการห้องสมุด
- จำนวนผู้ใช้บริการศูนย์คอมพิวเตอร์

ตัวชี้วัดคุณภาพ:

- คะแนนความพึงพอใจของนักศึกษาต่อบริการและสนับสนุน
- คะแนนประเมินผลการให้บริการและสนับสนุนโดยผู้เชี่ยวชาญภายนอก
- ระยะเวลาการรอคิวรับบริการ
- ความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูล
- ความสะดวกและรวดเร็วในการเข้าถึงบริการ

2. รวบรวมข้อมูลผลการประเมินผลการให้บริการและสนับสนุน:

- รวบรวมข้อมูลตัวชี้วัดผลการให้บริการและสนับสนุนย้อนหลังอย่างน้อย 3-5 ปี
- เก็บข้อมูลผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา
- เก็บข้อมูลผลการประเมินผลการให้บริการและสนับสนุนโดยผู้เชี่ยวชาญภายนอก
- เก็บข้อมูลสถิติการใช้บริการ
- เก็บข้อมูลร้องเรียนจากนักศึกษา

3. วิเคราะห์และเปรียบเทียบผลการประเมินผลการให้บริการและสนับสนุน:

- วิเคราะห์ข้อมูลตัวชี้วัดผลการให้บริการและสนับสนุนย้อนหลัง
- เปรียบเทียบผลการให้บริการและสนับสนุนของหลักสูตรกับคู่เทียบภายนอก
- ระบุจุดแข็ง จุดอ่อน และโอกาสในการพัฒนา
- จัดทำตารางเปรียบเทียบผลการประเมินผลการให้บริการและสนับสนุน

4. นำเสนอผลการประเมินผลการให้บริการและสนับสนุน:

- นำเสนอตารางเปรียบเทียบผลการประเมินผลการให้บริการและสนับสนุน
- วิเคราะห์และอธิบายผลการเปรียบเทียบ

- เสนอแนะแนวทางการพัฒนาการให้บริการและสนับสนุน

ตัวอย่าง ทุนการศึกษา

ปีการศึกษา	หลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัย A	มหาวิทยาลัย B
2562	12 คน (13%)	10 คน (11%)	8 คน (9%)
2563	15 คน (17%)	14 คน (16%)	12 คน (13%)
2564	18 คน (20%)	16 คน (18%)	14 คน (16%)
2565	21 คน (23%)	18 คน (20%)	16 คน (18%)

การหางานทำหลังสำเร็จการศึกษา

ปีการศึกษา	หลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (ภายใน 6 เดือน)	มหาวิทยาลัย A (ภายใน 6 เดือน)	มหาวิทยาลัย B (ภายใน 6 เดือน)
2562	85 คน (94%)	80 คน (90%)	75 คน (83%)
2563	88 คน (98%)	82 คน (91%)	78 คน (87%)
2564	90 คน (100%)	85 คน (94%)	80 คน (89%)
2565	82 คน (91%)	80 คน (89%)	75 คน (83%)

กิจกรรมพัฒนาทักษะนอกหลักสูตร

ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วม	จำนวนกิจกรรม
2562	65 คน (72%)	20 กิจกรรม
2563	70 คน (78%)	25 กิจกรรม
2564	78 คน (87%)	30 กิจกรรม
2565	85 คน (94%)	35 กิจกรรม

บ ริ ก า ร

ห้องสมุด

ปีการศึกษา	จำนวนผู้ใช้	จำนวนการยืมหนังสือ
2562	4,500 คน	22,500 เล่ม
2563	5,000 คน	25,000 เล่ม
2564	5,500 คน	27,500 เล่ม
2565	6,000 คน	30,000 เล่ม

บริการศูนย์คอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา	จำนวนผู้ใช้	ระยะเวลาการรอคิวเฉลี่ย
2562	3,500 คน	5 นาที
2563	4,000 คน	4 นาที
2564	4,500 คน	3 นาที
2565	5,000 คน	2 นาที

6.6.3. ✕ มีการวิเคราะห์ข้อมูลการให้บริการเพื่อยกระดับการบริการและสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง

ในรอบการพัฒนาหลักสูตรครั้งถัดไป ได้มีการวางแผนการพัฒนาระบบการดำเนินงานต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลการให้บริการ:

- วิเคราะห์ข้อมูลปริมาณ: คำนวณค่าเฉลี่ย เปรียบเทียบแนวโน้ม ระบุจุดแข็งจุดอ่อน
- วิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพ: วิเคราะห์เนื้อหา ระบุหัวข้อที่พบบ่อย สรุปประเด็นสำคัญ
- วิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก: ค้นหารูปแบบ ความสัมพันธ์ และสาเหตุ เพื่อหาแนวทางการแก้ไข

2. นำผลการวิเคราะห์ไปใช้:

- พัฒนากลยุทธ์การให้บริการ: กำหนดเป้าหมาย กลยุทธ์ แผนปฏิบัติการ
- ปรับปรุงกระบวนการให้บริการ: ออกแบบกระบวนการใหม่ พัฒนาระบบสนับสนุน
- พัฒนาบริการใหม่: ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ พัฒนานวัตกรรม
- สื่อสารผลการวิเคราะห์: นำเสนอผลการวิเคราะห์ต่อผู้มีส่วนได้เสีย

AUN-QA 7: โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities and Infrastructure)

7.1 มีทรัพยากรทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการดำเนินการหลักสูตร รวมถึงเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพียงพอ

The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.

หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติได้มีการจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร (วัสดุอุปกรณ์IT) เพียงพอ พร้อมใช้และทันสมัย มีห้องเรียนสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี อย่างเหมาะสม ภายในห้องเรียนมีอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน เช่น ที่นั่งเรียน (โต๊ะเรียน และเก้าอี้) ที่สะดวกและเหมาะสม และจัดจำนวนที่นั่งที่เหมาะสมและสอดคล้องกับขนาดของห้องเรียน รวมทั้งมีโปรเจกเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ กระดานไวท์บอร์ดขนาดใหญ่ รวมถึงมีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และระบบทำความเย็นที่เอื้อต่อบรรยากาศในการเรียนดังภาพที่ 7.1



(ก)



(ข)

ภาพที่ 7.1 ห้องเรียนวิชาทฤษฎี (ก)ในอาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์ (ข)อาคารวิทยบริการ

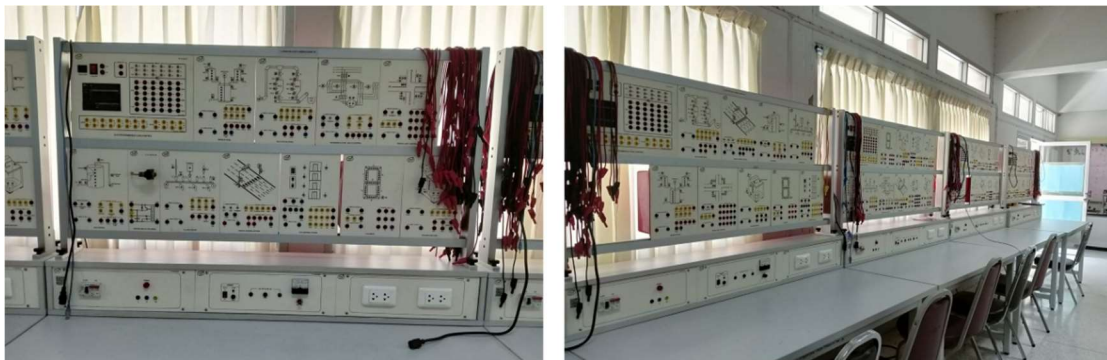
7.2 มีห้องปฏิบัติการเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีความทันสมัยพร้อมใช้งานและสามารถปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.

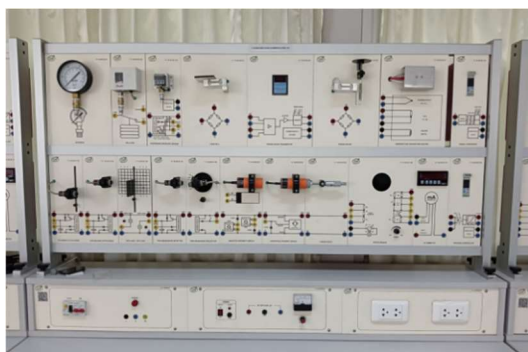
หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ ได้มีการจัดห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์เพียงพอ และทันสมัยเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การสอนและการวิจัย ได้มีการนำนโยบายจากคณะเพื่อกำหนดแนวทางสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา ได้แก่ การกำหนดวัสดุฝึกที่เหมาะสมสอดคล้องตามสภาพรายวิชา และปรับปรุงสถานที่การเรียนรู้ ให้มีห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ที่เพียงพอที่ทำให้นักศึกษาเป็นบัณฑิตนักปฏิบัติตามความเชี่ยวชาญของหลักสูตร อีกทั้งได้มีการจัดตั้งศูนย์ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานสาขา PLC ระดับ 1 ร่วมกับกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาก่อนเข้าสู่การทำงานจริงในสถานประกอบการ ซึ่งมีห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ดังนี้



ภาพที่ 7.2 ห้องปฏิบัติการหุ่นยนต์อุตสาหกรรม



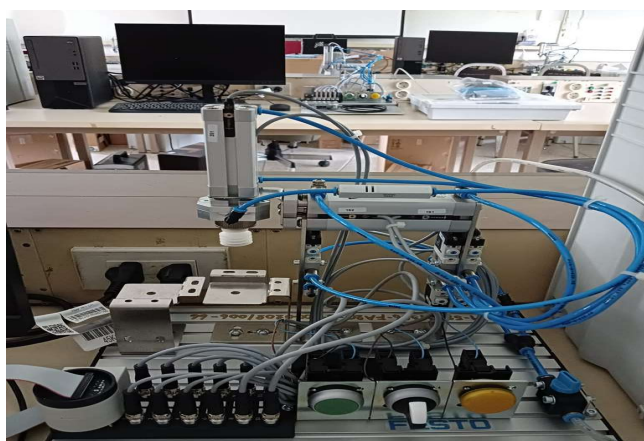
ภาพที่ 7.3 ห้องปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ (PLC Omron)



ภาพที่ 7.4 ห้องปฏิบัติการเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์



ภาพที่ 7.5 ห้องปฏิบัติการระบบควบคุมสมองกลเพื่อควบคุมการผลิตชิ้นงานอัตโนมัติ



ภาพที่ 7.6 ห้องปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมด้วย IoT และชุดประกอบชิ้นงานด้วยระบบนิวแมติกส์



ภาพที่ 7.7 ชุดปฏิบัติการระบบควบคุมอัตโนมัติแบบ HMI AUTOMATION



ภาพที่ 7.8 ชุดปฏิบัติการระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เนตทุกสรรพสิ่ง



ภาพที่ 7.9 ชุดปฏิบัติการดิจิทัลและวงจรลอจิก



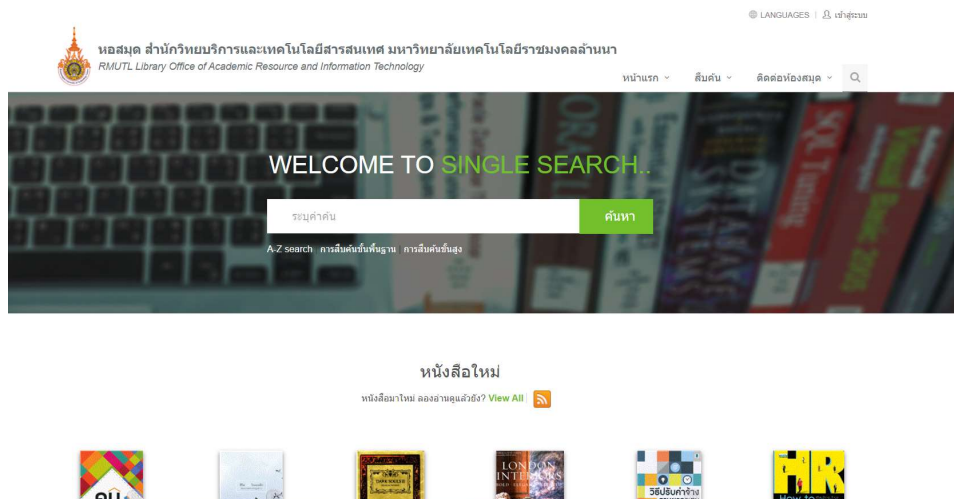
ภาพที่ 7.10 ศูนย์ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานสาขาPLC ระดับ 1



7.3. มีการจัดเตรียมห้องสมุดดิจิทัลเพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.

นักศึกษาที่เข้ามาเรียนในหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สามารถใช้ทรัพยากรในห้องสมุดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาได้ ซึ่งทางมหาวิทยาลัยมีห้องสมุดบริการนักศึกษา เพื่ออำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูล มีหนังสือในหลากหลายสาขาวิชาให้บริการ สามารถยืมทรัพยากรต่าง ๆ ผ่านระบบห้องสมุดมหาวิทยาลัยได้ โดยนักศึกษาสามารถเข้าไปที่เว็บไซต์ ดังภาพที่ 7.11



ภาพที่ 7.11 เว็บไซต์ในการยืมหนังสือออนไลน์ (<https://autolib.rmutl.ac.th/main/index.aspx>)

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาได้มีระบบการลงทะเบียนแบบออนไลน์ และติดตามสถานะการเรียนหรือข้อมูลต่าง ๆ ในการเรียนของนักศึกษา นักศึกษาสามารถเข้าสู่สถานะการลงทะเบียนของตัวเองรวมทั้งสามารถลงทะเบียนและถอนการลงทะเบียนได้ผ่านเว็บไซต์และแอปพลิเคชัน UAPP RMUTL



ภาพที่ 7.12 เว็บไซต์ลงทะเบียนและถอนการลงทะเบียนและแอปพลิเคชัน UAPP RMUTL (<https://regis.rmutl.ac.th/student/>)

7.4. มีการติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคลากร และผู้เรียน

The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนามีหน่วยงาน “สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ” ซึ่งเป็นหน่วยงานสนับสนุนวิชาการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัย ที่มีหน้าที่ในการดูแลรับผิดชอบในการพัฒนา ออกแบบ ติดตั้ง และปรับปรุงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยให้มีประสิทธิภาพ ตลอดจนให้บริการวิชาการ จัดฝึกอบรม และส่งเสริมการทำวิจัยในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ

การให้บริการของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศได้จัดแบ่งประเภทของผู้เข้ารับบริการบริการ ดังนี้ นักศึกษา บุคลากร/หน่วยงาน บุคคลทั่วไป และบุคลากรสำนักคอมพิวเตอร์ฯ

ตัวอย่างระบบ IT Service Support ที่ทางมหาวิทยาลัยได้จัดเตรียมไว้ให้ตรงตามความต้องการของนักศึกษาและบุคลากร มีดังนี้

13. ICIT ACCOUNT
14. Microsoft 365
15. Software ลิขสิทธิ์
16. อีเมลมหาวิทยาลัย
17. ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการฝึกอบรม
18. ระบบสารสนเทศเพื่องานทะเบียนนักศึกษา
19. ระบบสารสนเทศเพื่องานรับสมัครนักศึกษาใหม่
20. ระบบประกาศผลสอบนักศึกษาใหม่ผ่านเว็บ
21. ระบบขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่
22. ระบบชำระเงินเพื่อขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่
23. ระบบส่งเกรดออนไลน์และประเมินการสอนอาจารย์
24. ระบบประชุมทางไกล (Video Conference) เป็นต้น

7.5. มหาวิทยาลัยมีการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายที่สามารถเข้าถึงได้ในพื้นที่ในมหาวิทยาลัย โดยสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย การบริการ และการบริหารงานได้อย่างเต็มที่

The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ ได้มีการจัดเตรียมคอมพิวเตอร์และระบบ Internet เพื่อรองรับการเรียนการสอนแบบ Active Learning ในชั้นเรียน และนอกห้องเรียน เช่น บริการคอมพิวเตอร์ที่สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ ห้องเรียนรู้และสืบค้นข้อมูลของมหาวิทยาลัย ณ อาคารวิทยบริการ ที่ได้จัดเตรียมพื้นที่ และระบบ Internet ไว้บริการให้กับนักศึกษา

นอกจากนี้หลักสูตรยังได้มีการเตรียมห้องสำหรับทำโครงการ ซึ่งมีระบบ Internet แบบ WIFI สำหรับนักศึกษาที่เรียนรายวิชาโครงการ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล วารสาร และหนังสือ Online ที่ใช้ประกอบการทำโครงการได้

7.6. มีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย รวมถึงในการเข้าถึงสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ

The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.

หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย มีนโยบายเกี่ยวกับมาตรฐานสิ่งแวดล้อม สุขอนามัยและความปลอดภัย เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย เช่น

3. มาตรฐานระบบป้องกันอัคคีภัย: หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็น เช่น ป้ายเตือน ถึงดับเพลิง เป็นต้น
4. มาตรฐานระบบไฟฟ้าส่องสว่าง: หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติมีการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ตามจุดต่าง ๆ เช่น ภายในห้องเรียน สำนักงาน ห้องปฏิบัติการ ทางเดิน ภายในและภายนอกอาคาร เป็นต้น
5. ด้านสุขอนามัย: มหาวิทยาลัยมีการจัดตั้งงานบริการสุขภาพขึ้นมา เพื่อให้บริการด้านสุขภาพแก่นักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัย ณ อาคารสำนักงานบริหาร ชั้น 2
6. ด้านสิ่งแวดล้อมเชิงสุขอนามัย: ฝ่ายอาคารและสถานที่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย มีการจัดตารางการทำความสะอาดและพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในมหาวิทยาลัยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเสริมสร้างสิ่งแวดล้อมเชิงสุขอนามัย
7. ระบบประกันอุบัติเหตุนักศึกษา

ภาพกิจกรรมเกี่ยวกับ

การกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย



ภาพที่ 7.13 จัดกิจกรรมส่งเสริมความรู้และกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยวิทยากรจากฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย



ภาพที่ 7.14 การฉีดพ่นหมอกควัน กำจัดยุ่งลาย ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย บริเวณโดยรอบมหาวิทยาลัยฯ

7.7. มหาวิทยาลัยมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและจิตใจที่เอื้อต่อการเรียน การวิจัย และคุณภาพชีวิตส่วนบุคคล

The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal well-being.

หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติคณะวิศวกรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ได้มีการจัดสภาพแวดล้อม ทั้งทางกายภาพ สังคม และจิตใจที่ดี เพื่อเอื้อต่อการศึกษา การวิจัย ตลอดจนความเป็นอยู่ที่ดีของนักศึกษา ดังนี้ คือ

ด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เช่น การจัดสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนให้เป็นระเบียบเรียบร้อย สะอาด มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่จะส่งเสริมให้การเรียนของนักศึกษาสะดวกขึ้น เช่น ห้องเรียน มีขนาดเหมาะสม แสงเข้าถูกทาง และมีแสงสว่างเพียงพอ กระดานดำมีขนาดเหมาะสม โต๊ะและเก้าอี้ มีขนาดเหมาะสม หรือการจัดสภาพแวดล้อมภายในมหาวิทยาลัยให้น่าอยู่ มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น การมีสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ร้านค้า ห้องสมุด ลานกิจกรรม ลานกีฬาทั้งกีฬากลางแจ้งและกีฬาในร่ม ห้องฟิตเนส ห้องชมรมต่าง ๆ สถานพยาบาล ห้องประชุม หอพักนักศึกษา เป็นต้น

ด้านสภาพแวดล้อมทางสังคมและจิตใจ เช่น การสร้างบรรยากาศทางด้านจิตใจที่นักศึกษารู้สึกสบายใจ มีความอบอุ่น มีความเป็นกันเอง มีความสัมพันธ์อันดีต่อกันระหว่างเพื่อนร่วมชั้น รุ่นพี่ รุ่นน้อง อาจารย์ และบุคลากรทุกหน่วยงานในมหาวิทยาลัย และมีความรักความศรัทธาต่ออาจารย์ผู้สอน ตลอดจนมีอิสระในความกล้าแสดงออกอย่างมีระเบียบวินัยในชั้นเรียน เป็นต้น



ภาพที่ 7.15 ห้องฟิตเนสสำหรับนักศึกษา



ภาพที่ 7.16 พื้นที่บริการนักศึกษา Co-Working space



ภาพที่ 7.17 สนามกีฬากลางแจ้ง จัดกิจกรรมโครงการแข่งขันกีฬาภายใน "ลีลาวดีเกมส์"

7.8. มีการกำหนดสมรรถนะของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนที่ทำหน้าที่ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้แน่ใจว่าเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนมีทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.

หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีการวางแผนให้กับเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน ในการปฏิบัติงานในแต่ละภาคการศึกษา หัวหน้าสาขา หัวหน้าหลักสูตร และกรรมการบริหารหลักสูตรจะร่วมกันวางแผนการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุน เพื่อจัดภาระงานให้แก่บุคลากรสายสนับสนุน กระบวนการดังกล่าวจะดำเนินการผ่านการประชุมสาขา โดยจะมีการทบทวนปรึกษาหารือ และปรับการมอบหมายงาน รวมถึงการจัดการบริหารงานหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ในการประเมินความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของหัวหน้าหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ และรองคณบดี เขตพื้นที่ โดยบุคลากรสายสนับสนุนถูกคาดหวังว่าจะต้องปฏิบัติงานด้านการบริการต่าง ๆ ให้เป็นไปตามหลักจริยธรรมที่กำหนดไว้ในระเบียบของมหาวิทยาลัย ภาระงานของบุคลากรสายสนับสนุนจะถูกระบุไว้ในเอกสารภาระงานที่มอบหมายให้ปฏิบัติของแต่ละรายบุคคล ทั้งนี้บุคลากรสายสนับสนุนจะต้องรายงานผลการปฏิบัติงานโดยตรงให้แก่หัวหน้าหลักสูตร ผ่านเอกสารแบบสรุปการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุน

7.9. มีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวก (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการไอที และการบริการนักศึกษา)

The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.

หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติมีการจัดการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ อีกทั้งมีห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ที่จัดสรรโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย ที่จำเป็นและสอดคล้องกับการเรียนการสอนในหลักสูตรไว้ให้นักศึกษาใช้งาน ซึ่งในแต่ละห้องปฏิบัติการได้มีคณาจารย์ประจำห้อง เพื่อดูแลและให้บริการด้านต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้นักศึกษา โดยในแต่ละปีการศึกษา มหาวิทยาลัย ได้จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจในการให้บริการสิ่งสนับสนุน และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ขึ้นมา เพื่อสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการให้บริการสิ่งสนับสนุน และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ผลลัพธ์ที่ได้จากการประเมินจะนำไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวกและการบริการที่สนับสนุนการเรียนการสอนในปีการศึกษาถัดไป โดยสามารถประเมินแบบสอบถามบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการรับบริการ งานบริการวิชาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาได้ผ่านทางเว็บไซต์

ประเมินผลความพึงพอใจของหน่วยงาน

ประเมินผลความพึงพอใจของหน่วยงาน



ประเมินผลการดำเนินงานบริการวิชาการ มทร.ลำปาง

- ประเมินผลการดำเนินงานบริการวิชาการ มทร.ลำปาง คดีคดีที่
- คู่มือการประเมินการดำเนินงานบริการวิชาการ มทร.ลำปาง

ประเมินผลดำเนินงานให้บริการ สถาบันฯ (สทช.)

- ประเมินผลดำเนินงานให้บริการ สถาบันฯ (สทช.) คดีคดีที่
- คู่มือการประเมินผลดำเนินงานให้บริการ สถาบันฯ (สทช.)

ภาพที่ 7.18 เว็บไซต์ประเมินความพึงพอใจงานบริการวิชาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
(<https://cttc.rmutl.ac.th/page/satisfaction-rate?lang=th>)

Self-rating for AUN-QA Assessment at Programme Level

Criteria		คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
7	สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)							
7.1	มีทรัพยากรทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการดำเนินการหลักสูตร รวมถึงเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพียงพอ The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.				✓			
7.2	มีห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีความทันสมัยพร้อมใช้งาน และสามารถปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ						✓	

Criteria		คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
	The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.							
7.3	มีการจัดเตรียมห้องสมุดดิจิทัลเพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.			✓				
7.4	มีการติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคลากร และผู้เรียน The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.			✓				
7.5	มหาวิทยาลัยมีการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายที่สามารถเข้าถึงได้ในพื้นที่ในมหาวิทยาลัย โดยสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย การบริการ และการบริหารงานได้อย่างเต็มที่ The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.			✓				
7.6	มีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย รวมถึงในการเข้าถึงสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.		✓					
7.7	มหาวิทยาลัยมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและจิตใจที่เอื้อต่อการเรียน การวิจัย และคุณภาพชีวิตส่วนบุคคล The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal well-being.		✓					
7.8	มีการกำหนดสมรรถนะของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนที่ทำหน้าที่ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้แน่ใจว่าเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนมีทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated			✓				

Criteria		คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
	to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.							
7.9	มีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวก (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการไอที และการบริการนักศึกษา) The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.			✓				
Overall Opinion				✓				

AUN-QA 8: ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)

8.1. มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ อัตราการจบการศึกษา อัตราการออกกลางคัน และเวลาเฉลี่ยในการจบการศึกษา เพื่อใช้ในการปรับปรุง

The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

8.1.1.  แสดงข้อมูล อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการลาออก/ออกกลางคัน ระยะเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา โดยต้องแสดงตารางข้อมูลอย่างน้อย 3-5 ปี ย้อนหลัง

ข้อมูลอัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการลาออก/ออกกลางคัน ระยะเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา โดยต้องแสดงตารางข้อมูลอย่างน้อย 3-5 ปี ย้อนหลัง ที่มา:

<https://reg.rmutl.ac.th/regis/course/c08studentstat>

รายงานสรุปจำนวนนักศึกษาคงอยู่ รายหลักสูตร																
ข้อมูล ณ วันที่ 16 มิถุนายน 2566																
หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)																
ปริญญาตรี (ต่อเนื่อง/เทียบโอน)																
ลำดับ	ปีการศึกษาที่รับเข้า(รุ่น)	จำนวนที่รับเข้า	จำนวนนักศึกษาคงอยู่ ตามปีการศึกษา (ร้อยละ)						สำเร็จการศึกษา ตามปีการศึกษา (ร้อยละ)						รวม	พื้นที่ภาพระหว่างศึกษา (ร้อยละ)
			2560	2561	2562	2563	2564	2565	2560	2561	2562	2563	2564	2565		
1	2560	35	33 (94%)	32 (91%)	32 (91%)	6 (17%)	1 (3%)	-	-	-	-	28 (80%)	-	-	28 (80%)	7 (20%)
2	2561	33	-	33 (100%)	30 (91%)	29 (88%)	1 (3%)	-	-	-	-	27 (82%)	1 (3%)	1 (3%)	29 (88%)	4 (12%)
3	2562	27	-	-	27 (100%)	25 (93%)	26 (96%)	-	-	-	-	-	25 (93%)	1 (4%)	26 (96%)	1 (4%)

๖๖ ปริญญาตรี (4-5ปี)

ลำดับ	ปีการศึกษา ที่รับ เข้า(รุ่น)	จำนวนที่ รับเข้า	จำนวนนักศึกษาคงอยู่ ตามปีการศึกษา (ร้อยละ)						สำเร็จการศึกษา ตามปีการศึกษา (ร้อยละ)						พันธภาพ ระหว่างศึกษา (ร้อยละ)	
			2560	2561	2562	2563	2564	2565	2560	2561	2562	2563	2564	2565		รวม
1	2560	24	23 (96%)	22 (92%)	20 (83%)	20 (83%)	3 (13%)	-	-	-	-	17 (71%)	-	3 (13%)	20 (83%)	4 (17%)
2	2561	9	-	8 (89%)	7 (78%)	7 (78%)	7 (78%)	-	-	-	-	-	6 (67%)	1 (11%)	7 (78%)	2 (22%)
3	2562	2	-	-	2 (100%)	2 (100%)	2 (100%)	2 (100%)	-	-	-	-	-	2 (100%)	2 (100%)	0 (0%)
4	2563	24	-	-	-	24 (100%)	23 (96%)	22 (92%)	-	-	-	-	-	12 (50%)	12 (50%)	0 (0%)
5	2564	26	-	-	-	-	23 (88%)	20 (77%)	-	-	-	-	-	-	0 (0%)	6 (23%)

๖๖ รายงานสรุปจำนวนนักศึกษาคงอยู่ รายหลักสูตร

๖๖ ข้อมูล ณ วันที่ 16 มิถุนายน 2566

๖๖ หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)

๖๖ ปริญญาตรี (4-5ปี)

ลำดับ	ปีการศึกษาที่รับเข้า(รุ่น)	จำนวนที่รับเข้า	จำนวนนักศึกษาคงอยู่ ตามปีการศึกษา (ร้อยละ)						สำเร็จการศึกษา ตามปีการศึกษา (ร้อยละ)						พันธภาพระหว่างศึกษา (ร้อยละ)	
			2560	2561	2562	2563	2564	2565	2560	2561	2562	2563	2564	2565		รวม
1	2565	11	-	-	-	-	-	11 (100%)	-	-	-	-	-	-	0 (0%)	0 (0%)

๖๖ รายงานสรุปจำนวนนักศึกษาคงอยู่ รายหลักสูตร

๖๖ ข้อมูล ณ วันที่ 16 มิถุนายน 2566

๖๖ หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ (วิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติ)

๖๖ ปริญญาตรี (4-5ปี)

ลำดับ	ปีการศึกษาที่รับเข้า(รุ่น)	จำนวนที่รับเข้า	จำนวนนักศึกษาคงอยู่ ตามปีการศึกษา (ร้อยละ)						สำเร็จการศึกษา ตามปีการศึกษา (ร้อยละ)						พันธภาพระหว่างศึกษา (ร้อยละ)	
			2560	2561	2562	2563	2564	2565	2560	2561	2562	2563	2564	2565		รวม
1	2565	7	-	-	-	-	-	7 (100%)	-	-	-	-	-	-	0 (0%)	0 (0%)

8.1.2. แสดงถึงกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลในการกำกับ ติดตาม และเทียบเคียงเพื่อการปรับปรุงกระบวนการให้ดีขึ้น

ในรอบการพัฒนาหลักสูตรครั้งต่อไปจะมีการดำเนินการพัฒนาการดำเนินการดังนี้

1. กำหนดประเด็นเป้าหมายและขอบเขตการวิเคราะห์ข้อมูล:

กำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนว่าต้องการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่ออะไร เช่น

- เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการสอน
- เพื่อพัฒนากิจกรรมบริการและสนับสนุน

- เพื่อประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร
- กำหนดขอบเขตการวิเคราะห์ข้อมูลว่าจะวิเคราะห์ข้อมูลประเภทใด เช่น
- ข้อมูลนักศึกษา เช่น ผลการเรียนรู้ การเข้าร่วมกิจกรรม ความพึงพอใจ
 - ข้อมูลการสอน เช่น แผนการสอน สื่อการสอน ผลการประเมินการสอน
 - ข้อมูลกิจกรรมบริการและสนับสนุน เช่น จำนวนผู้ให้บริการ ระยะเวลาการรอคิว ความพึงพอใจ
 - ข้อมูลผลการดำเนินงานของหลักสูตร เช่น จำนวนบัณฑิต ผลการหางานทำ

2. รวบรวมข้อมูล:

เลือกแหล่งข้อมูลที่เหมาะสม เช่น

- ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย
- แบบสอบถาม
- สัมภาษณ์
- เอกสารประกอบ

เก็บรวบรวมข้อมูลอย่างถูกต้อง ครบถ้วน และทันต่อเวลา

3. วิเคราะห์ข้อมูล:

เลือกวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสมกับประเภทของข้อมูลและเป้าหมายการวิเคราะห์ เช่น

- สถิติเชิงพรรณนา
- สถิติเชิงอนุมาน
- การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (Data Mining)
- การสร้างภาพข้อมูล (Data Visualization)

วิเคราะห์ข้อมูลอย่างละเอียดและรอบคอบ

4. นำเสนอผลการวิเคราะห์:

- นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจง่าย
- ใช้ตาราง กราฟ แผนภูมิ
- อธิบายผลการวิเคราะห์อย่างชัดเจน
- สรุปประเด็นสำคัญและข้อเสนอแนะ

5. นำผลการวิเคราะห์ไปใช้ประโยชน์:

นำผลการวิเคราะห์ไปใช้เพื่อปรับปรุงกระบวนการต่างๆ

- พัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- ปรับปรุงประสิทธิภาพการสอน
- พัฒนากิจกรรมบริการและสนับสนุน
- พัฒนาหลักสูตร

ติดตามผลการดำเนินการและประเมินผลลัพท์

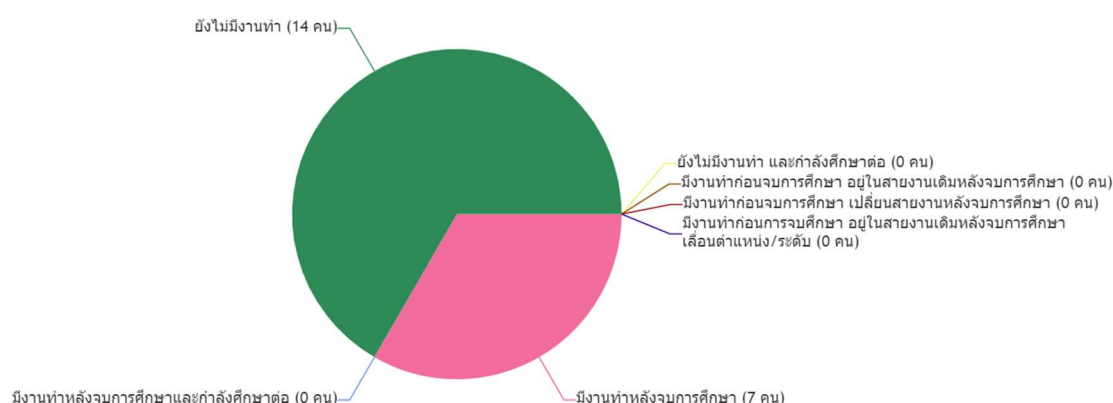
8.2. มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ อัตราการได้งานทำการเป็นผู้ประกอบการและการศึกษาต่อของผู้เรียน เพื่อใช้ในการปรับปรุง

Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

8.2.1.  มีการจัดเก็บข้อมูลความสามารถของบัณฑิตในการทำงานได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน(ตามลักษณะเฉพาะของหลักสูตร) การเป็นผู้ประกอบการ และการศึกษาต่อ โดยต้องแสดงตารางข้อมูลอย่างน้อย 3-5 ปี ย้อนหลัง

มีการประเมินสถานะการมีงานทำของนักศึกษาผ่านเว็บไซต์ <https://ejobs.rmutl.ac.th/> ระบบสถานะการมีงานทำของบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา E-Jobs RMUTL

ภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ปีการศึกษา 2563

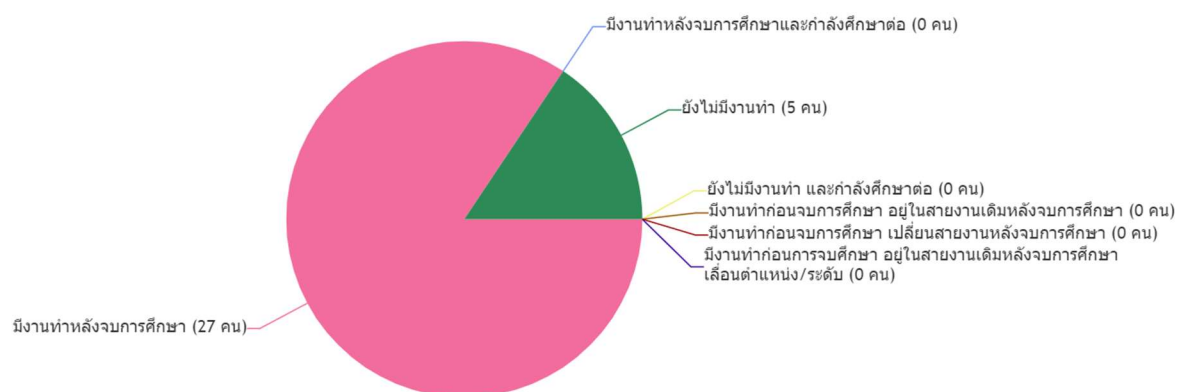


สถานภาพการทำงานปัจจุบัน	จำนวน	ร้อยละ
มีงานทำหลังจบการศึกษา	7	33.33
มีงานทำหลังจบการศึกษาและกำลังศึกษาต่อ	0	0.00
ยังไม่มีงานทำ	14	66.67
ยังไม่มีงานทำ และกำลังศึกษาต่อ	0	0.00
มีงานทำก่อนจบการศึกษา อยู่ในสายงานเดิมหลังจบการศึกษา	0	0.00
มีงานทำก่อนจบการศึกษา เปลี่ยนสายงานหลังจบการศึกษา	0	0.00
มีงานทำก่อนจบการศึกษา อยู่ในสายงานเดิมหลังจบการศึกษา เลื่อนตำแหน่ง/ระดับ	0	0.00
รวมทั้งหมด	21	100

ข้อมูลสถานะภาพการทำงานของบัณฑิตแยกตามเงื่อนไขของมหาวิทยาลัย

สถานภาพการทำงานปัจจุบัน	จำนวน	ร้อยละ
มีทำงาน	7	33.33
ไม่มีทำงานและกำลังศึกษาต่อ	0	0.00
ยังไม่มีงานทำ	14	66.67
กำลังศึกษาต่อ	0	0.00
รวมทั้งหมด	21	100.00

ภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ปีการศึกษา 2564

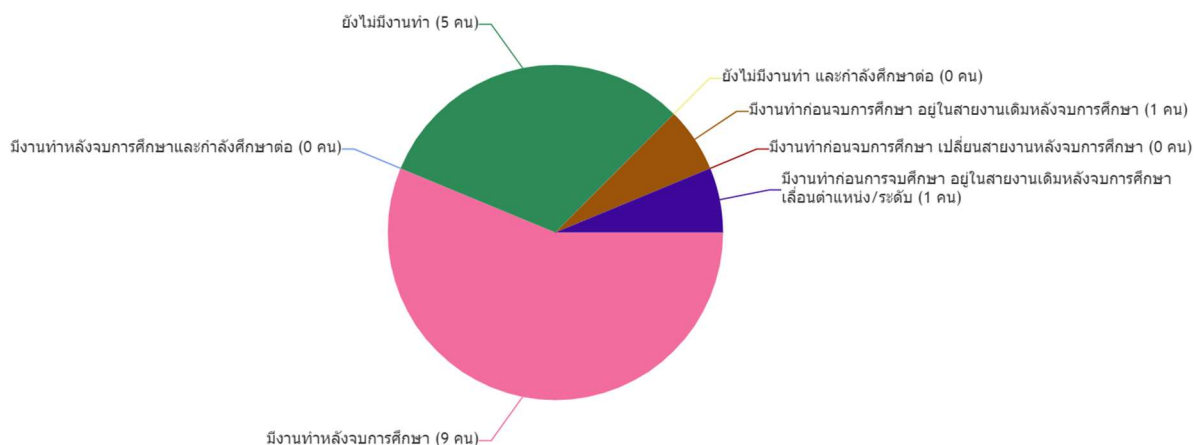


สถานภาพการทำงานปัจจุบัน	จำนวน	ร้อยละ
มีงานทำหลังจบการศึกษา	27	84.38
มีงานทำหลังจบการศึกษาและกำลังศึกษาต่อ	0	0.00
ยังไม่มีการมีงานทำ	5	15.63
ยังไม่มีการมีงานทำ และกำลังศึกษาต่อ	0	0.00
มีงานทำก่อนจบการศึกษา อยู่ในสายงานเดิมหลังจบการศึกษา	0	0.00
มีงานทำก่อนจบการศึกษา เปลี่ยนสายงานหลังจบการศึกษา	0	0.00
มีงานทำก่อนจบการศึกษา อยู่ในสายงานเดิมหลังจบการศึกษา เลื่อนตำแหน่ง/ระดับ	0	0.00
รวมทั้งหมด	32	100

ข้อมูลสถานะภาพการทำงานของบัณฑิตแยกตามเงื่อนไขของมหาวิทยาลัย

สถานภาพการทำงานปัจจุบัน	จำนวน	ร้อยละ
มีทำงาน	27	84.38
ไม่มีทำงานและกำลังศึกษาต่อ	0	0.00
ยังไม่มีการมีงานทำ	5	15.63
กำลังศึกษาต่อ	0	0.00
รวมทั้งหมด	32	100.00

ภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ปีการศึกษา 2565



ข้อมูลสถานะภาพการทำงานของบัณฑิตแยกตามเงื่อนไขของมหาวิทยาลัย

สถานะภาพการทำงานปัจจุบัน	จำนวน	ร้อยละ
มีทำงาน	11	68.75
ไม่มีทำงานและกำลังศึกษาต่อ	0	0.00
ยังไม่มียังงานทำ	5	31.25
กำลังศึกษาต่อ	0	0.00
รวมทั้งหมด	16	100.00



ภาพที่ 8.1 ผู้สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2565

8.2.2. แสดงถึงกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลในการกำกับ ติดตาม และเทียบเคียงเพื่อการปรับปรุงกระบวนการให้ดีขึ้น

ในรอบการพัฒนาหลักสูตรครั้งต่อไปจะมีการดำเนินการพัฒนาการดำเนินการดังนี้

1. กำหนดเป้าหมายและขอบเขตการวิเคราะห์ข้อมูลบัณฑิต:

เป้าหมาย: เพื่อทราบข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของตลาดแรงงาน ความสำเร็จของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ และแนวโน้มการศึกษาต่อของบัณฑิต

ขอบเขต:

- ข้อมูลบัณฑิต: ข้อมูลประวัติส่วนตัว ข้อมูลการศึกษา ข้อมูลการทำงาน ข้อมูลการศึกษาต่อ
- แหล่งที่มาของข้อมูล: แบบสอบถาม สัมภาษณ์ ข้อมูลจากนายจ้าง ข้อมูลจากสถาบันการศึกษาต่อ

2. เก็บรวบรวมข้อมูลบัณฑิต:

- ออกแบบและจัดทำแบบสอบถามสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลบัณฑิต
- ดำเนินการสัมภาษณ์บัณฑิต
- รวบรวมข้อมูลจากนายจ้างของบัณฑิต
- รวบรวมข้อมูลจากสถาบันการศึกษาต่อที่บัณฑิตไปศึกษาต่อ

3. วิเคราะห์ข้อมูลบัณฑิต:

- วิเคราะห์ข้อมูลประชากรของบัณฑิต
- วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของตลาดแรงงาน
- วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความสำเร็จของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ
- วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแนวโน้มการศึกษาต่อของบัณฑิต

4. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลบัณฑิต:

- จัดทำรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลบัณฑิต
- นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลบัณฑิตต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น คณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณาจารย์ นักศึกษา ผู้ปกครอง ฯลฯ

5. ใช้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลบัณฑิตเพื่อปรับปรุงหลักสูตร:

- ปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน
- พัฒนาทักษะของบัณฑิตให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน
- ส่งเสริมให้นักศึกษาประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อหลังสำเร็จการศึกษา

ตัวอย่าง:

เป้าหมาย: เพื่อทราบข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของตลาดแรงงาน ความสำเร็จของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ และแนวโน้มการศึกษาต่อของบัณฑิตวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ

ขอบเขต:

ข้อมูลบัณฑิต: บัณฑิตวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ มหาวิทยาลัย
รุ่นปี 2561-2565

แหล่งที่มาของข้อมูล: แบบสอบถามออนไลน์ สัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ ข้อมูลจากนายจ้าง
ข้อมูลจากสถาบันการศึกษาต่อ

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล:

- วิเคราะห์ความถี่ (Frequency Analysis)
- วิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Analysis)
- วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean Analysis)
- วิเคราะห์การกระจาย (Distribution Analysis)
- วิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Correlation Analysis)
- วิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล:

- พบว่า 70% ของบัณฑิตวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ ทำงานในสายงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ
- พบว่าคะแนนความพึงพอใจของนายจ้างต่อบัณฑิตวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ อยู่ที่ 4.26 คะแนนเต็ม 5 คะแนน
- พบว่า 15% ของบัณฑิตวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ ศึกษาต่อในระดับปริญญาโท

ข้อเสนอแนะ:

- ปรับหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติให้เน้นทักษะการเขียนโปรแกรม ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการสื่อสาร
- พัฒนากิจกรรมให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์จริง เช่น โครงการฝึกงาน โครงการวิจัย

ความพึงพอใจของสถานประกอบการ

ข้อมูลพื้นฐาน	วศ.บ.วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ		รวมทั้งหมด
	จำนวน / ค่าคะแนน / ค่าเฉลี่ย / ร้อยละ		
1. จำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาทั้งหมด	32		32
2. จำนวนบัณฑิตที่ได้รับการประเมินทั้งหมด	7		7
3. ผลรวมของค่าคะแนนที่ได้จากการประเมินบัณฑิต (5 ด้าน)	746 (4.26)		746 (4.26)
4. คะแนนประเมินแต่ละด้าน			
4.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม	153 (4.37)		153 (4.37)
4.2 ด้านความรู้	154 (4.40)		154 (4.40)
4.3 ด้านทักษะทางปัญญา	149 (4.26)		149 (4.26)
4.4 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	142 (4.06)		142 (4.06)
4.5 ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ด้านการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	148 (4.23)		148 (4.23)
5. ค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินบัณฑิต 5 ด้าน	4.26		4.26
5.1 ด้านอัตลักษณ์นักศึกษา มทร.ล้านนา	156 (4.46)		156 (4.46)
6. ร้อยละของบัณฑิตที่ได้รับการประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต	21.88		21.88
7. ผลการประเมินจากความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีตามกรอบ TQF เฉลี่ย (คะแนนเต็ม 5)	4.26		4.26

8.3. มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะในการทำงานวิจัยของผู้เรียนที่สอดคล้องตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ดำเนินการโดยบุคลากรวิชาการเพื่อปรับปรุง

Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ มีการส่งเสริมให้นักศึกษาในระดับปริญญาตรีได้เขียนผลงานวิชาการ การนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ และการสร้างสิ่งประดิษฐ์เพื่อเข้าร่วมการแข่งขันด้านนวัตกรรม นอกเหนือจากการทำโครงการปริญญานิพนธ์เพียงอย่างเดียว อีกทั้งยังมีการจัดการประชุมรายงานผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาทุก ๆ ภาคการศึกษา โดยมีการนำเสนอในลักษณะ Oral presentation และ Poster presentation ของนักศึกษาภายหลังจากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เข้าร่วมการแข่งขันหุ่นยนต์ ส.ส.ท. ชิงแชมป์ประเทศไทย 2567 ชิงถ้วยพระราชทานสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้รับรางวัล Popular Vote



การนำเสนอการปฏิบัติงานและผลงานสหกิจศึกษา ของนักศึกษาปริญญาตรีหลักสูตรวิศวกรรม
อิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ





8.4. มีระบบกำกับติดตามข้อมูลเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของหลักสูตรตามเป้าหมายที่มีการจัดตั้งและกำหนดขึ้น

Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.

8.4.1. มีการจัดเก็บข้อมูลที่แสดงถึงความสำเร็จของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

ยังไม่มีระบบในการกำกับดูแลข้อมูลที่แสดงความสำเร็จของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

8.4.2. แสดงถึงกระบวนการวิเคราะห์ การกำกับ ติดตาม และเทียบเคียงเพื่อปรับปรุงกระบวนการให้ดีขึ้น

ยังไม่มีระบบในการกำกับดูแลข้อมูลที่แสดงความสำเร็จของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

8.5. มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ เพื่อใช้ในการปรับปรุง

Satisfaction level of the various stakeholders is shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

8.5.1. มีการกำหนดความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ เพื่อติดตามเปรียบเทียบผลลัพธ์ (PLOs)

ในรอบการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรครั้งถัดไป ได้มีการวางแผนในการดำเนินการดังนี้

1. กำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย:

- นักศึกษา: ผู้เรียนหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ
- อาจารย์: ผู้สอนรายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ
- ผู้ประกอบการ: ผู้ใช้บัณฑิตจากหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ
- ศิษย์เก่า: ผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ
- ผู้ปกครอง: ผู้สนับสนุนการศึกษาของนักศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ

2. กำหนดตัวชี้วัดความพึงพอใจ:

นักศึกษา:

- ความพึงพอใจต่อเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอน
- ความพึงพอใจต่อกิจกรรมพัฒนาทักษะนอกหลักสูตร
- ความพึงพอใจต่อบริการสนับสนุนนักศึกษา
- ความพึงพอใจต่อโอกาสในการหางานทำหลังสำเร็จการศึกษา

อาจารย์:

- ความพึงพอใจต่อภาระงานและทรัพยากรสนับสนุนการสอน
- ความพึงพอใจต่อโอกาสในการพัฒนาตนเอง
- ความพึงพอใจต่อบรรยากาศการทำงาน

ผู้ประกอบการ:

- ความพึงพอใจต่อสมรรถนะของบัณฑิต
- ความพึงพอใจต่อทักษะและความรู้ของบัณฑิต
- ความพึงพอใจต่อความสัมพันธ์กับหลักสูตร

ศิษย์เก่า:

- ความพึงพอใจต่อคุณภาพการศึกษาที่ได้รับ
- ความพึงพอใจต่อการเตรียมความพร้อมสู่โลกการทำงาน
- ความพึงพอใจต่อความสัมพันธ์กับหลักสูตร

ผู้ปกครอง:

- ความพึงพอใจต่อคุณภาพการศึกษาที่ลูกหลานได้รับ
- ความพึงพอใจต่อโอกาสในการหางานทำของลูกหลาน
- ความพึงพอใจต่อความสัมพันธ์กับหลักสูตร

3. พัฒนารูปแบบการรวบรวมข้อมูล:

- แบบสอบถาม: ออกแบบแบบสอบถามออนไลน์หรือแบบสอบถามกระดาษเพื่อรวบรวมความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่ม
- การสัมภาษณ์: สัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแบบตัวต่อตัวหรือแบบกลุ่ม
- การอภิปรายกลุ่ม: จัดเวทีให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
- การวิเคราะห์เอกสาร: วิเคราะห์เอกสาร เช่น บทวิจารณ์จากผู้ประกอบการ ความคิดเห็นจากศิษย์เก่า ฯลฯ

4. กำหนดเป้าหมายความพึงพอใจ:

- กำหนดเป้าหมายความพึงพอใจสำหรับตัวชี้วัดแต่ละตัว
- เป้าหมายควรมีความท้าทายแต่สามารถบรรลุได้จริง

5. ติดตามผลและประเมินผล:

- รวบรวมข้อมูลความพึงพอใจเป็นประจำ เช่น ทุกปี
- วิเคราะห์ข้อมูลและเปรียบเทียบกับผลลัพธ์กับเป้าหมายที่กำหนด
- ระบุจุดแข็ง จุดอ่อน และโอกาสในการพัฒนา
- นำเสนอผลการติดตามผลและประเมินผลต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- ปรับปรุงหลักสูตรและกิจกรรมต่างๆ

8.5.2. แสดงถึงกระบวนการวิเคราะห์ และเทียบเคียงเพื่อการปรับปรุงกระบวนการให้ดีขึ้น

ยังไม่มีกระบวนการในข้อ 8.5.1. จึงยังไม่สามารถแสดงกระบวนการวิเคราะห์ได้

Self-rating for AUN-QA Assessment at Programme Level

Criteria		คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
8	ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)							
8.1	มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ อัตราการจบการศึกษา อัตราการออกกลางคัน และเวลาเฉลี่ยในการจบการศึกษา เพื่อใช้ในการปรับปรุง The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.			✓				
8.2	มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ อัตราการได้งานทำ การเป็นผู้ประกอบการและการศึกษาต่อของผู้เรียน เพื่อใช้ในการปรับปรุง Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.			✓				
8.3	มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะในการทำงานวิจัยของผู้เรียนที่สอดคล้องตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่ดำเนินการโดยบุคลากรวิชาการเพื่อปรับปรุง Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				✓			
8.4	มีระบบกำกับติดตามข้อมูลเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของหลักสูตรตามเป้าหมายที่มีการจัดตั้งและกำหนดขึ้น Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.		✓					
8.5	มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ เพื่อใช้ในการปรับปรุง Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.			✓				
	Overall Opinion			✓				

3. การวิเคราะห์จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร

3.1 จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร

-จุดแข็งของหลักสูตร

1. มีความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม และหน่วยงานภายนอกในการเรียนการสอน การทำวิจัย โครงการนักศึกษาสหกิจ และการบริการวิชาการ
2. หลักสูตรสอดคล้องกับการพัฒนาของอุตสาหกรรมในประเทศ
3. หลักสูตรมีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านการวิจัย และการบริการวิชาการ
4. หลักสูตรมีบุคลากรที่มีอายุเฉลี่ยในช่วงวัยทำงานและมีความกระตือรือร้นสูง

-ข้อจำกัดของหลักสูตร

1. ควรวางแผนทางการพัฒนาบุคลากรสายอาจารย์และสนับสนุนให้ชัดเจน
2. ต้องสร้างระบบ PDCA ให้ครบถ้วนในทุกกระบวนการตามระบบ AUN QA
3. งบประมาณการพัฒนาหลักสูตร การเรียนการสอน อย่างจำกัด
4. ครุภัณฑ์การเรียนการสอนของหลักสูตรเสื่อมสภาพ ล้าสมัย และไม่เพียงพอ

- แนวทางการพัฒนา

1. ควรมีการเก็บรวบรวมข้อมูลการจบการศึกษา
2. ควรมีกลไกการได้มาของข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบหลักสูตรจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อย่างเป็นระบบ
3. มีการกระตุ้นให้ผู้เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ได้มีการกรอก มคอ.3,4 และมีการประเมิน ใน มคอ.5, 6 อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อจะได้นำผลการประเมินมาปรับปรุงการเรียนการสอน และหลักสูตรอย่างแท้จริง
4. การเขียนงบประมาณเสนอแผนการพัฒนาและเสนอซื้อครุภัณฑ์ต่อคณะวิศวกรรมศาสตร์

3.2 แผนการพัฒนาของหลักสูตร

ทางหลักสูตรมีแผนการพัฒนาหลักสูตรตามนโยบายมหาวิทยาลัยสู่ความเป็นเลิศทางด้านวิชาชีพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ บนฐานสมรรถนะวิชาชีพที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล เน้นจัดการศึกษาเชิงบูรณาการเชื่อมโยงการศึกษากับการทำงานที่มากกว่าความรู้และใบปริญญา คือ ให้อาจารย์ โดยมีการกระบวนการในการผลิตบัณฑิตแบบ Hands-on ที่มุ่งให้เกิดปัญญา คุณค่า และความสุข (Wisdom Value and Well Fare) เพื่อให้บรรลุตามนโยบายของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ถือว่าเป็นกลไกสำคัญ ในการผลักดันให้การดำเนินการนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ฉะนั้นบุคลากรควรที่ได้รับการส่งเสริมและพัฒนา ศักยภาพให้มีความเชี่ยวชาญทางด้านสมรรถนะวิชาชีพ มีองค์ความรู้ใหม่และประสบการณ์ เพื่อพัฒนา การเรียนการสอนหรืองานวิจัย ถ่ายทอดให้กับนักศึกษาตามอัตลักษณ์ “บัณฑิตนักปฏิบัติมืออาชีพที่ใช้ เทคโนโลยีเป็นฐาน” เป็นการเสริมสร้างศักยภาพและผลักดันอาจารย์ ให้ดำรงตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ทางหลักสูตรจึงได้วางแผนการขอตำแหน่งทางวิชาการให้บรรลุตาม เป้าหมาย

พร้อมกันนี้หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ ยังได้สำรวจความต้องการของ การพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา โดย

ผลิตอาจารย์ระดับปริญญาเอกควบคู่กับการวิจัยและการขอตำแหน่งทางวิชาการ ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตบุคลากรระดับปริญญาเอก ให้ได้ในเชิงปริมาณและคุณภาพ ควบคู่ไปกับการสร้างผลงานวิจัยอย่างมีคุณภาพ และประสิทธิภาพในการพัฒนาศักยภาพและเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันทางการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา อีกทั้งทางสาขาวิชา ให้ความสำคัญสำหรับการพัฒนาอาจารย์ด้านสมรรถนะทางวิชาชีพของบุคลากรสายวิชาการที่ตรงตามคุณวุฒิ เพื่อเป็นการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน พัฒนาศักยภาพบัณฑิตและบุคลากรที่มีความสามารถเฉพาะทาง สร้างความเป็นเลิศทางด้านวิชาการ วิจัย และนวัตกรรม ตลอดจนสร้างเครือข่ายและพัฒนามหาวิทยาลัยสู่สากลต่อไป

3.3 ผลการประเมินตนเองของหลักสูตร

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
1	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)							
1.1	หลักสูตรมีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังซึ่งได้จัดทำขึ้นอย่างเหมาะสมตามหลักผลการเรียนรู้ (learning taxonomy) และผลการเรียนรู้ที่กำหนดขึ้นมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย และมีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders.			✓				
1.2	หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทุกรายวิชา โดยได้ออกแบบและจัดรูปแบบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme.			✓				
1.3	หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังประกอบด้วยทั้งผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (ที่เกี่ยวข้องกับสื่อสารต่าง ๆ ทั้ง การเขียน การพูด การแก้ไขปัญหา เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการทำงานเป็นทีม ฯลฯ) และผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะทาง (ที่เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะของ สาขาวิชา) The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problem-solving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).				✓			

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
1.4	หลักสูตรมีการรวบรวมข้อกำหนดหรือความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครบถ้วน โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกและสะท้อนให้เห็นในผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.			✓				
1.5	หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สามารถบรรลุผลแก่ผู้เรียนเมื่อสำเร็จการศึกษา The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.			✓				
	ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)			✓				
2	โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร (Programme Structure and Content)							
2.1	ข้อกำหนดของโปรแกรมและหลักสูตรทั้งหมด มีความครอบคลุมทันสมัย และ พร้อมใช้งานและมีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.				✓			
2.2	การออกแบบหลักสูตรสอดคล้องอย่างสร้างสรรค์และเหมาะสมกับการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.				✓			
2.3	การออกแบบหลักสูตรต้องคำนึงถึงและนำข้อเสนอแนะ จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกมาออกแบบหลักสูตร The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.				✓			
2.4	การดำเนินการของหลักสูตรในแต่ละรายวิชามีการแสดงให้เห็นว่าได้มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมเพื่อนำไปสู่การบรรลุผลที่คาดหวังอย่างชัดเจน The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.				✓			
2.5	หลักสูตรมีโครงสร้างรายวิชามีการจัดลำดับวิชาอย่างเป็นระบบและเหมาะสม (ตั้งแต่ระดับขั้นพื้นฐาน ระดับกลางไปจนถึงรายวิชาเฉพาะทาง) และมีการบูรณาการซึ่งกันและกัน				✓			

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
	The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated.							
2.6	หลักสูตรมีตัวเลือกสำหรับผู้เรียนในการเรียนวิชาเอก และตามความสนใจเฉพาะทาง และ/หรือความเชี่ยวชาญพิเศษ The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.				✓			
2.7	หลักสูตรได้รับการทบทวนตามรอบระยะเวลาที่กำหนด เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรมีความทันสมัยเป็นปัจจุบันและมีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.				✓			
	ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)				✓			
3	กลยุทธ์การเรียนและการสอน (Teaching and Learning Approach)							
3.1	ปรัชญาการศึกษา มีความชัดเจนและมีการสื่อสารถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด นอกจากนี้ยังสะท้อนให้เห็นกิจกรรมในการจัดการเรียนการสอนด้วย The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.				✓			
3.2	มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.				✓			
3.3	มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย ยึดหยุ่นสอดคล้องกับผู้เรียน The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.				✓			
3.4	มีกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีแสวงหาความรู้และปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (เช่น การตั้งคำถามอย่าง สร้างสรรค์และมีวิจารณญาณ ทักษะใน				✓			

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
	การรับและประมวลผลข้อมูล การนำเสนอ แนวความคิดใหม่ ๆ และแนวทางปฏิบัติใหม่ ๆ) The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g., commitment to critical inquiry, information- processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).							
3.5	มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังผู้เรียน มีความคิดใหม่ ๆ มีความคิดสร้างสรรค์ การคิดค้นนวัตกรรมและความคิดของการเป็นผู้ประกอบการ The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.				✓			
3.6	กระบวนการและกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้แน่ใจว่ามีความสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมหรือผู้ใช้บัณฑิตและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.				✓			
ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)					✓			
4	การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)							
4.1	มีวิธีการประเมินผู้เรียนที่หลากหลายและสอดคล้องกันอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและวัตถุประสงค์การเรียนการสอน A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.				✓			
4.2	มีนโยบายการประเมินผลและการอุทธรณ์ผลการประเมินที่ชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.				✓			

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
4.3	มีมาตรฐานและขั้นตอนการประเมินผลผู้เรียนที่ชัดเจน สำหรับติดตามความก้าวหน้าของ ผู้เรียนและการสำเร็จการศึกษาของผู้เรียน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.				✓			
4.4	มีวิธีการประเมินผลที่ครอบคลุมวิธีการแบบ Rubrics ระยะเวลาการประเมิน การกำหนด เกณฑ์การประเมิน การกระจายค่าน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนน และการตัดเกรดที่มีความถูกต้อง เชื่อถือได้และเป็นธรรมในการประเมิน The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.				✓			
4.5	มีวิธีการประเมินเพื่อวัดผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรและแต่ละรายวิชาที่ชัดเจน The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.				✓			
4.6	มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนที่เหมาะสมแก่เวลา และช่วยพัฒนาการเรียนรู้ Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.				✓			
4.7	การประเมินผลผู้เรียนและกระบวนการต่าง ๆ มีการทบทวนและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่ามีความสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมและผู้ใช้บัณฑิตสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.				✓			
ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)					✓			
5	บุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)							

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
5.1	มีการวางแผนบุคลากรสายวิชาการ (รวมถึงการสืบทอดตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่ง การสนับสนุนขึ้นทำงานในตำแหน่งใหม่ การเลิกจ้างและแผนการเกษียณอายุ) ดำเนินการ เพื่อให้แน่ใจว่าคุณภาพและปริมาณของบุคลากรทางวิชาการตอบสนองความต้องการ ด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการทางวิชาการ The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re- deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.				✓			
5.2	มีการวัดและติดตามปริมาณงานของบุคลากรสายวิชาการ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ และคุณภาพของงาน ด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.				✓			
5.3	มีการกำหนดสมรรถนะความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ การประเมินผล และมีการสื่อสารให้ทราบ The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.				✓			
5.4	มีการกำหนดตำแหน่งหน้าที่และจัดสรรบุคลากรสายวิชาการที่มีความเหมาะสมกับคุณสมบัติ (คุณวุฒิ) ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์และความถนัด The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.				✓			
5.5	มีการวัดประเมินผล และการเลื่อนตำแหน่งของบุคลากรสายวิชาการ ที่มีความเหมาะสม ตามระบบคุณธรรม ที่สอดคล้องกับงานด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการทางวิชาการ The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service.				✓			

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
5.6	มีการกำหนดบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของบุคลากรสายวิชาการที่ชัดเจน โดยคำนึงถึงคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและเสรีภาพทางวิชาการ และมีการสื่อสารให้ทราบ The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.				✓			
5.7	มีการกำหนดและวางแผนความต้องการด้านการฝึกอบรมและการพัฒนาบุคลากรสายวิชาการอย่างเป็นระบบและมีการดำเนินกิจกรรมฝึกอบรมและพัฒนาที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองความต้องการที่ได้กำหนดไว้ The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.				✓			
5.8	มีการบริหารจัดการผลการปฏิบัติงาน รวมถึงการให้รางวัลและการยอมรับเพื่อประเมิน คุณภาพที่สอดคล้องกับงานด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.				✓			
ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)					✓			
6	การบริการการสนับสนุนผู้เรียน (Student Support Services)							
6.1	มีการกำหนดและประกาศนโยบายการรับผู้เรียน เกณฑ์การรับเข้าและขั้นตอนการรับเข้าเรียนในหลักสูตรอย่างชัดเจน มีการสื่อสารเผยแพร่ และเป็นปัจจุบัน The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.				✓			
6.2	มีการวางแผนทั้งระยะสั้นและระยะยาวของการบริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการ เพื่อให้แน่ใจว่าการบริการสนับสนุนงานด้านการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการมีความเพียงพอและมีคุณภาพ Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure				✓			

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
	sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.							
6.3	มีระบบติดตามความก้าวหน้าผลการเรียน และการตรวจสอบภาระการเรียนของผู้เรียนที่เพียงพอ โดยมีการบันทึกไว้อย่างเป็นระบบมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ และข้อเสนอแนะแก่ผู้เรียนและดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องได้ทันเวลาที่เมื่อจำเป็น An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.				✓			
6.4	มีการให้คำแนะนำทางวิชาการ กิจกรรมเสริมหลักสูตร การแข่งขันของผู้เรียน และการบริการสนับสนุนช่วยเหลือผู้เรียนด้านต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงประสบการณ์การเรียนรู้ ทั้งทางด้านความรู้ ทักษะและความสามารถในการทำงาน Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.				✓			
6.5	มีการกำหนดสมรรถนะ ความสามารถของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนที่ชัดเจน เกี่ยวข้องกับความสามารถในการให้บริการผู้เรียน มีการกำหนดวิธีการประเมินผลที่มีความชัดเจนเพื่อให้มั่นใจว่า สามารถให้บริการได้อย่างราบรื่น มีประสิทธิภาพแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือผู้มารับบริการได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.				✓			
6.6	มีการประเมินผลการให้บริการและการช่วยเหลือผู้เรียน โดยมีการเทียบเคียงสมรรถนะและมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.				✓			
ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)					✓			

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
7	โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities and Infrastructure)							
7.1	มีทรัพยากรทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการดำเนินการหลักสูตร รวมถึงเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพียงพอ The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.		✓					
7.2	มีห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีความทันสมัยพร้อมใช้งานและสามารถปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.		✓					
7.3	มีการจัดเตรียมห้องสมุดดิจิทัลเพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.			✓				
7.4	มีการติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคลากร และผู้เรียน The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.			✓				
7.5	มหาวิทยาลัยมีการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายที่สามารถเข้าถึงได้ในพื้นที่ในมหาวิทยาลัย โดยสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย การบริการ และการบริหารงานได้อย่างเต็มที่ The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.		✓					
7.6	มีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัย รวมถึงในการเข้าถึงสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.		✓					

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
7.7	มหาวิทยาลัยมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและจิตใจที่เอื้อต่อการเรียน การวิจัย และคุณภาพชีวิตส่วนบุคคล The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal well-being.		✓					
7.8	มีการกำหนดสมรรถนะของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนที่ทำหน้าที่ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้แน่ใจว่าเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนมีทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.			✓				
7.9	มีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวก (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการไอที และการบริการนักศึกษา) The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.			✓				
	ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)		✓					
8	ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)							
8.1	มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ อัตราการจบการศึกษา อัตราการออกกลางคัน และเวลาเฉลี่ยในการจบการศึกษา เพื่อใช้ในการปรับปรุง The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.			✓				
8.2	มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ อัตราการได้งานทำ การเป็นผู้ประกอบการและการศึกษาต่อของผู้เรียน เพื่อใช้ในการปรับปรุง Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.			✓				

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
8.3	มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะในการทำงานวิจัยของผู้เรียนที่สอดคล้องตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ดำเนินการโดยบุคลากรวิชาการเพื่อปรับปรุง Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				✓			
8.4	มีระบบกำกับติดตามข้อมูลเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของหลักสูตรตามเป้าหมายที่มีการจัดตั้งและกำหนดขึ้น Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.		✓					
8.5	มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ เพื่อใช้ในการปรับปรุง Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.			✓				
ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)				✓				

สรุปผลการประเมิน

ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในตามตัวบ่งชี้ ระดับหลักสูตร

องค์ประกอบ	ผลการประเมิน
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน	ผ่าน
ตัวบ่งชี้ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด โดย สกอ.	
1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ผ่าน
2. คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ผ่าน
3. คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	ผ่าน
4. คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน	ผ่าน
5. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	-
6. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)	-
7. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์	-
8. การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	-
9. ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา	-
10. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ผ่าน
การประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA	
AUN-QA 1: ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)	3
AUN-QA 2: โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร (Programme Structure and Content)	4
AUN-QA 3: กลยุทธ์การเรียนและการสอน (Teaching and Learning Approach)	4
AUN-QA 4: การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)	4
AUN-QA 5: บุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)	4
AUN-QA 6: การบริการการสนับสนุนผู้เรียน (Student Support Services)	4
AUN-QA 7: โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities and Infrastructure)	2
AUN-QA 8: ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)	3
ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)	3.57

สรุปผลการประเมิน

องค์ประกอบ	ผลการประเมิน	
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
	✓	
ค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ AUN-QA 1-8	3.57	

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ ปงลังกา
ลายเซ็น : 
วันที่รายงาน : วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2567
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สิริชัย จินะวงษ์
ลายเซ็น : 
วันที่รายงาน : วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2567
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : นายนิติ นวลกัน
ลายเซ็น : 
วันที่รายงาน : วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2567
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิเชษฐ เหมยคำ
ลายเซ็น : 
วันที่รายงาน : วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2567
5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : นายทักษ์ หงษ์ทอง
ลายเซ็น :
วันที่รายงาน : วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2567
6. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : นางสาวจิตรา จินะวงษ์
ลายเซ็น : 
วันที่รายงาน : วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2567
- เห็นชอบโดย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รัฐพล เกติยศ (รองคณบดี)
ลายเซ็น : 
วันที่รายงาน : วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2567