



รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
ระดับหลักสูตร
ตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

รอบที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1/2566
(19 มิถุนายน – 30 ตุลาคม 2566)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ประจำปีการศึกษา 2566

คำนำ

รายงานการประเมินตนเองของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา สำหรับผลการดำเนินงานรอบปีการศึกษา 2566 (ระหว่างวันที่ 19 มิถุนายน 2566 ถึงวันที่ 19 มิถุนายน 2567) จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงผลการประเมินตนเอง ในการดำเนินกิจกรรมการประกันคุณภาพของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว. ตาม. องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network Quality Assurance และนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาแต่งตั้ง นำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ซึ่งเป็นหน่วยงานต้นสังกัดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา อีกทั้งเป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานการประกันคุณภาพสู่สาธารณชน สาระสำคัญของรายงานการประเมินตนเองหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ปีการศึกษา 2566 ฉบับนี้ แบ่ง ออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร ส่วนที่ 4 สรุปผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน

หลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มีความคาดหวังว่า รายงานการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2566 ฉบับนี้ จะเป็นเอกสารสำคัญที่แสดงถึงการมีคุณภาพตามมาตรฐานในการจัดการศึกษา อันจะนำไปสู่ การสร้างความเชื่อมั่น และความมั่นใจในมาตรฐาน และคุณภาพของการผลิตวิศวกรออกไปสู่ตลาดแรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สารบัญ

ส่วนที่	หน้า
ข้อมูลทั่วไป	3
1. การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน	25
2. การประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA	29
AUN-QA : 1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)	29
AUN-QA 2: โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร (Programme Structure and Content)	36
AUN-QA 3: กลยุทธ์การเรียนรู้และการสอน (Teaching and Learning Approach)	42
AUN-QA 4: การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)	61
AUN-QA 5: บุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)	83
AUN-QA 6: การบริการการสนับสนุนผู้เรียน (Student Support Services)	94
AUN-QA 7: โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities and Infrastructure)	106
AUN-QA 8: ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)	114
3. การวิเคราะห์จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร	127
สรุปผลการประเมิน	135

ข้อมูลทั่วไป

รหัสหลักสูตร 25531961102223 (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Bachelor of Engineering Program in Computer Engineering

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (รายละเอียดตารางที่ 1.1)

- เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
- อนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ เมื่อการประชุม ครั้งที่ 8/2564 วันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2564
- อนุมัติจากสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเมื่อการประชุม ครั้งที่ 166 วันที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2564
- อนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุม ครั้งที่.....วันที่.....
- สกอ. รับทราบ เมื่อวันที่

เขตพื้นที่เชียงใหม่

มคอ 2	ปัจจุบัน
1. นาย พิชิต ทนชัย	1. นาย พิชิต ทนชัย
2. ผศ. อนันท์ ทับเกิด	2. ผศ. อนันท์ ทับเกิด
3. ผศ. ดร. ยุพดี หัตถสิน	3. ผศ. ดร. ยุพดี หัตถสิน
4. นาย ปรัชญ์ ปิยะวงศ์วิศาล	4. นาย ปรัชญ์ ปิยะวงศ์วิศาล
5. ผศ. กิตตินันท์ น้อยมณี	5. ผศ. กิตตินันท์ น้อยมณี

เขตพื้นที่เชียงราย

มคอ 2	ปัจจุบัน
1. ผศ.ณัฐชิวา สุรเดช	1. ผศ.ณัฐชิวา สุรเดช
2. นายสมคิด สุขสวัสดิ์	2. นายสมคิด สุขสวัสดิ์
3. นายธานินทร์ สุขเชียง	3. นายธานินทร์ สุขเชียง
4. ดร.สุวรรณี พิทักษ์วินัย	4. ดร.สุวรรณี พิทักษ์วินัย
5. ผศ.เอกลักษณ์ สุ่มนพันธ์ุ	5. ผศ.เอกลักษณ์ สุ่มนพันธ์ุ

เขตพื้นที่ตาก

มคอ 2	ปัจจุบัน
1. ผศ.ณรงค์ เมตไตรพันธ์	1. ผศ.ณรงค์ เมตไตรพันธ์
2. ผศ.ณรงค์ เมตไตรพันธ์	2. ผศ.ณรงค์ เมตไตรพันธ์
3. ประภาส สุวรรณ	3. ประภาส สุวรรณ
4. อ.ณัฐพล อุ่นยัง	4. อ.ณัฐพล อุ่นยัง
5. อ.ปกรณ์ เสรีเผ่าวงศ์	5. อ.ปกรณ์ เสรีเผ่าวงศ์

สถานที่จัดการเรียนการสอน

หลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

เขตพื้นที่ เชียงใหม่, เชียงราย, ตาก

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

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีสำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
1	นาย พิชิต ทนชัย 554010004XXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2549 2539	อาจารย์	1. Pichit Tananchai, "Time Recoding System for The Laboratory", Proceeding The 11th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being 2019 (STISWB XI 2019), 29 July – 1 August 2019, University Teknologi Malaysia (UTM), Malaysia - Singapore, Pages 555 – 558. 2. Pichit Tananchai, "Real-Time Secure Encryption for MP3 Audio Using RC4 Algorithm", Proceeding The 12th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being 2020 (STISWB XII 2020), 24 Jul 2020, Faculty of Engineering and Industrial Technology, Silpakorn University, Nakhon Pathom, Thailand, Pages 50 – 56.
2	นาย อนันท์ ทับเกิด 362050010XXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์	2544 2536	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	
3	นางสาว ยุพดี หัตถสิน 350120025XXXX	วศ.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า-คอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์-คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2553 2541 2538	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	[1] Upady Hatthasin, " The constellations of the solar system of learning materials for middle school visually impaired students", Proceedings Book of The 15th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being 2018 (STISWB 2023), August 8th – 10th, 2023, Luang Prabang, Lao PDR., Pages

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
						195 - 200. [2] Upady Hatthasin and Siwasit Kulsiri. (2566). “A planetarium based on audio maps of tactile learning media for elementary school visually impaired students”, The 9th Conference on Research and Creative Innovations 2023 (CRCI 2023) , The Empress Hotel and Convention Centre, July 25th – 26th, 2023, Chang Klan Road, Chiang Mai Thailand, Pages 232-246. [3] ยุพดี หัตถสิน. และ ปณต พุกกะพันธุ์. (2565). “ระบบควบคุมและแสดงผลโรงเพาะเห็ดของโครงการหลวงด้วยการกำหนดเองผ่านเว็บแอปพลิเคชัน”. การประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 8, (The 8th Conference on Research and Creative Innovations 2022) (CRCI 2022 online) , มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา, 20 – 21 กรกฎาคม 2565, จ.เชียงใหม่, หน้า 13-23. [4] ยุพดี หัตถสิน. และ ปิยพล ยืนยงสถาวร. (2565). “ระบบการเข้าห้องพักและบริการของโรงแรมด้วยคิวอาร์โค้ด”. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้าครั้งที่ 14, (The 14th Electrical Engineering Network 2022) (EENET 2022) , มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี, 25 – 27 พฤษภาคม 2565, โรงแรมฮิลตัน ภูเก็ต อาเคเดีย รีสอร์ท แอนด์ สปา, จ.ภูเก็ต, หน้า 177-180. [5] Hatthasin, U. and Piyawongwisal, P. (2021). “Developing Animal Habitat Learning Aid for Visually-Impaired Primary School Students”. In Proceedings of the 18th international

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
						conference on electrical engineering, electronics, computer, telecommunications and information technology (ECTI-CON 2021), Online presentation, May 19-22, 2021, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand. pp. 1-4. DOI: 10.1109/ECTI-CON51831.2021.9454739. [6] Upady Hatthasin, Pratch Piyawongwisal, "Designing Protractor and Compass Learning Aid for Visually-Impaired Primary Students", Proceedings Book of The SICE Annual International Conference on Society of Instrument and Control Engineers 2020 (SICE 2020), 23-26 September 2020, Online, Thailand, pp. 1-4. DOI: 10.23919/SICE48898.2020.9240360. [7] Upady Hatthasin, "Geometric Shapes and Alphabets Learning Aid using LED for Elementary School Students with Low Vision", Proceedings Book of The 10th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being 2020 (STISWB 2020), 24 July 2020, Online, Thailand, Pages (10). pp. 1-6. [8] Upady Hatthasin, "Assessment on Design of a Talking Distance Measuring Wheel for the Visually Impaired Students", Proceedings Book of The 11th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being 2019, (STISWB XI), 29 July -1 August 2019, Johor Bahru, Malaysia, Pages 1 – 5. [9] Upady Hatthasin, "Assessment on Design of a Talking

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
						Distance Measuring Wheel for the Visually Impaired Students”, Mahasarakham International Journal of Engineering Technology (MIJET), vol.5(2), July-December 2019, Pages. 70-74.
4	นาย ปรัชญ์ ปิยะวงศศิริกุล 110140139XXXX	M.S. (Computer Science) B.S. (Computer Engineering)	Carnegie Mellon University, USA University of Illinois, Urbana-Champaign, USA	2557 2555	อาจารย์	1. ณัฐชาติ ชูเกียรติขจร, ชัชวาลย์ ถาคำ, ปณต พุกกะพันธุ์, ปรัชญ์ ปิยะวงศศิริกุล, อนันท์ ทับเกิด และขวัญชัย เอื้อวิริยานุกูล. ระบบรดน้ำ ใส่ปุ๋ย และพ่นยาฆ่าแมลงอัตโนมัติสำหรับแปลงกุหลาบโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ อีเอสพี 8266 และบลูทูธ ไอโอที แพลตฟอร์ม. วารสารวิศวกรรมศาสตรมหาวิทยาลัทยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (RMUTL.Eng.J), vol. 8, no. 2, Jul – Dec 2023. 2. Uthen Kamnarn, Jedsada Yodwong, Pratch Piyawongwisal, Pakawadee Wutthiwai, Anon Namin, Phatiphat Thounthong, Nouredine Takorabet. Design and simulation of DC distributed power supply with power balance control technique. International Journal of Power Electronics and Drive Systems (IJPEDS), vol. 13, no. 1, Art. no. 1, Mar. 2022, doi: 10.11591/ijpeds.v13.i1.pp460-469. 3. Chakkrachop Maisen, Somnuek Surathong, Pratch Piyawongwisal. Fuzzy Clustering Tree Algorithm for Medical Data Classification. 2021 25th International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC). Nov 18-20, 2021. 4. ชำนาญ แต้มนาค, ชัยชาญ แต้มนาค, ปรัชญ์ ปิยะวงศศิริกุล, พิชิต ทนันทชัย, ขวัญชัย เอื้อวิริยานุกูล. แขนงบทภาษาไทยสำหรับการค้นหาและจองห้องพักสำหรับเฟซบุ๊กเพจและเฟซบุ๊กเมสเซนเจอร์. The

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
						44th Electrical Engineering Conference (EECON44). Nov 17-19, 2021. The Empress Hotel Nan. 5. ไกรสร เรือนแก้ว, เรวัต อุตโม, วัฒนชัย ศรีกลิ่น, ปรัชญ์ ปิยะวงศ์ วิศว, อนุช หอมเสียง, ขวัญชัย เอื้อวิริยานุกูล. การพัฒนาเครื่องต้นแบบสำหรับรับซื้อขดน้ำต้มใส่อัตโนมัติด้วยการใช้เซ็นเซอร์วัดน้ำหนักร่วมกับการประมวลผลภาพ และแจ้งผลผ่านไลน์ในติฟาย. วารสารวิศวกรรมศาสตรมหาวิทยาลัเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (RMUTL.Eng.J), vol. 6, no. 2, Jul – Dec 2021, doi: https://doi.org/10.14456/rmutlengj.2021.11 6. Somnuek Surathong, Chakkraphop Maisen, Pratch Piyawongwisal. Modified Fuzzy Dempster-Shafer Theory for Decision Fusion. The 13th International Conference on Information Technology and Electrical Engineering (ICITEE 2021). Oct 14-15, 2021. 7. Chakkraphop Maisen, Somnuek Surathong, Pratch Piyawongwisal. A Study of Stock Market Price Prediction Using Machine Learning Method. The 13th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB2021), Sep 18, 2021. 8. Pornpote Nusen, Pratch Piyawongwisal, Sunita Nusen and Manop Kaewmoracharoen. Resource Utilization Optimization using Genetic Algorithm based on Variation of Resource Fluctuation Moment for Extra-Large Building Renovation. 2021 6th International Conference on

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
						Intelligent Information Technology (2021). doi: 10.1145/3460179.3460183. 9. ปรัชญ์ ปิยะวงศ์วิศาล, จาย ยอดแสง, จักรกฤษณ์ ลำแก้ว, และ เทิดพงษ์ แข็งแรง. (2562). "การพัฒนาระบบทดสอบปรับเหมาะด้วยแบบจำลองตอบสนองข้อสอบแบบพหุมิติบนเว็บแอปพลิเคชันจัดการเรียนรู้แบบโปรแกรมสซีฟ" The 15 th National Conference on Computing and Information Technology (NCCIT 2019), 2019, 4-5 กรกฎาคม 2019, ณ โรงแรมอโนมา แกรนด์, กรุงเทพฯ, หน้า 20. 10. Pratch Piyawongwisal and Upady Hatthasin, "Designing Protractor and Compass Learning Aid for Visually-Impaired Primary Students", The SICE Annual Conference 2020 (SICE 2020), organized by the Society of Instrument and Control Engineers (SICE 2020), 23-26 September 2020, Chiang Mai, Thailand, Pages 1 – 4.
5	นาย กิตตินันท์ น้อยมณี 150990037XXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมชีวการแพทย์) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	สถาบันเทคโนโลยีเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554 2552	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1. กิตตินันท์ น้อยมณี, สุรนนท์ น้อยมณี, "ระบบการรักษาความปลอดภัยสำหรับเครื่องมือแพทย์ (Security for Medical Devices System)", วารสารสมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย, วันที่ 3-4 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ณ ห้องอมรินทร์ โรงแรม เอส ดี อเวนิว ถนนบรมราชชนนี กรุงเทพมหานคร, หน้า 25-61 2. A. Mounghaodaeng; S. Noimane; S. Rodampom; K. Noimane, "Development of Electronics Armor Shirt for the Shooting Practices of Law Enforcement Using Arduino Board", 4th Technology Innovation Management and

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
						Engineering Science International Conference (TIMES-iCON), 2019, 11-13 December 2019. Bangkok, Thailand, IEEE.

เชิงราย

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
1	นายณรงค์ ไซยศรี					[1] ต่อพงษ์ ลังกาดี ญัฐพงษ์ นิลคง นุรักษ์ ไซยศรี ญัฐพล อุ่นยัง และ ณรงค์ เมตไตรพันธ์ “เครื่องอบข้าวเปลือกอินทรีย์ควบคุมด้วยระบบอินเตอร์เน็ตในสรรพสิ่ง” การประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 6 ประจำปี 2563 (CRCI 2020). [2] ประภัสสร พิตัย อัจฉราพรรณ พรหมใจวัง ญัฐพล อุ่นยัง นุรักษ์ ไซยศรี และณรงค์ เมตไตรพันธ์ “การพัฒนาแอปพลิเคชันรู้จำชนิดของสมุนไพรจากภาพถ่ายด้วยเทคนิคการหาจุดเด่นของภาพใบสมุนไพรแบบผสมผสาน” การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 13 ประจำปี 2564 (EENET 2021), 12-14 พฤษภาคม 2564, ออนไลน์ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย, หน้า 242-245.
2	ศ.ณรงค์ เมตไตรพันธ์					[1] Narong Mettripun, Suwannee Panyot, Pakorn Sereepul, Ounying and Warawan Inta “Automatic Watermark Embedding on Images on Smart Phone” The 11th International Conference on Technology and Innovation for Sustainable well-Being (STISV 2020), 563-567 [2] พิเชษฐ กันทะวัง ปกรณ์ เสรีเผ่าวงศ์ ณรงค์ เมตไตรพันธ์ สุวรรณีย์ เทียนไทยสงค์อดิเทพ สมบูรณ์ “ระบบการหาปริมาณแก็สมิเทนที่เกิดชีวภาพ” การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ประจำปี 2562 (RMUTCON 2019). 24-26 กรกฎาคม 2562, เชียงใหม่ [3] สุวรรณีย์ ปัญยุต ณรงค์ เมตไตรพันธ์ และ ชินรัฐ คำมาสุข “การตรวจหาภัยพิบัติระดับสูงด้วย OTOP” การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 11 ประจำปี 2562 (RMUTCON 2019), 2562, เชียงใหม่ หน้า 38-47.

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
						[4] ต่อพงษ์ ลังกาดี ณัฐพงษ์ นิลคง นุรักษ์ ไชยศรี ณัฐพล อุ่นยง และ ณัฐพร “เครื่องอบข้าวเปลือกอินทรีย์ควบคุมด้วยระบบอินเทอร์เน็ตในสรรพสิ่ง” วิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 6 ประจำปี 2563 Online [5] พิษานิดา ทาไชยวงศ์ อาภาศิริ ดุริยประณีต ณัฐพล อุ่นยง และ ณัฐพร “Application for Booking Food Home Made” การประชุมวิชาการระดับนานาชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 12 ประจำปี 2563 นครนายก (EENET 2020). [6] Narong Mettripun “Thai Herb Leaves Identification Based on Deep Learning Feature Extraction” The 12th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well Being (STWBI) 2020 Online, pp. 57-62. [7] Narong Mettripun “Thai Herb Leaves Classification Based on Deep Learning of Image Regions” 59th Annual Conference of the Society of Control Engineers of Japan (SICE), 23-26 Sept. 2020, Chiang Mai, Thailand, pp. 372-377. [8] ประภัสสร พิตัย อัจฉราพรรณ พรมใจวัง ณัฐพล อุ่นยง นุรักษ์ ไชยศรี และไตรพันธ์ “การพัฒนาแอปพลิเคชันรู้จำชนิดของสมุนไพรจากภาพถ่าย” จุดเด่นของภาพใบสมุนไพรแบบผสมผสาน” การประชุมวิชาการระดับนานาชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 13 ประจำปี 2564 (EENET 2021), 12-14 กรกฎาคม 2564, ออนไลน์ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย, หน้า 246-249. [10] ชนาธิป ชัยชาญ วชิรพงษ์ อิศาร ณรงค์ เมตไตรพันธ์ และณัฐพล อุ่นยง “การจัดการข้อมูลข้าวตามมาตรฐานข้าวปลอดภัย” การประชุมวิชาการระดับนานาชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 13 ประจำปี 2564 (EENET 2021), 12-14 กรกฎาคม 2564, ออนไลน์ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย, หน้า 246-249.

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
						[11]ณรงค์ เมตไตรพันธ์ หิรัญกฤษฎ์ โลตรัตน์ และ ณัฐพล อุ๋นย้ง “การมะม่วงจากใบโดยใช้เทคนิคเครือข่ายประสาทเทียมแบบคอนโวลูชันแนล” วิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 14 ประจำปี 2565(EENET พฤษภาคม 2565 จังหวัด ภูเก็ต ประเทศไทย หน้า 193-196. [12]ณรงค์ เมตไตรพันธ์ “การจำแนกกระบอกเพชรสกลแอลสไตรไฟต์ม และโครงข่ายประสาทเทียมแบบคอนโวลูชันแนล” การประชุมวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 14 ประจำปี 2565(EENET 2022), 25-27 จังหวัด ภูเก็ต ประเทศไทย หน้า 197-200. [13]พีรวัตร สีสัก วรพจน์ดา ณรงค์ เมตไตรพันธ์ ณัฐพล อุ๋นย้ง และอวยพร ต๊ะวัน “การพัฒนาเคพลังงานไฮบริดจ์สำหรับเกษตรกรรายย่อย” การประชุมวิชาการราชมนการผลิตและการจัดการ ครั้งที่ 7 ประจำปี 2565, 6-8 กรกฎาคม 256รี, นครราชสีมา. [13] Natthpon Ounyoung and Narong Mettripun, 2023. “C Pineapple Fiber Woven Fabrics Based on Convolutional Ne The 8th International Conference on Digital Arts, Media and T 6th ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electro and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT & NCON), 2023, Phuket, Thailand, Date Added to IEEE Xplore DOI:10.1109/ECTIDAMTNCON57770.2023.10139561, pp. 389-3 [14] Natthpon Ounyoung and Narong Mettripun, 2023. “C Pineapple Fiber Woven Fabrics on Raspberry Pi Based on Neural Network”. The 27th International Computer Science Conference 2023 (ICSEC 2023), 13 – 15 September Samui, Surat Thani, Thailand, Date Added to IEEE Xplore 4 DOI: 10.1109/ICSEC59635.2023.10329661, pp. 327-330, "

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
3	ประภาส สุวรรณ					
4	อ.ณัฐพล อุ่นยัง					" [1] Narong Mettripun, Suwannee Panyot, Pakorn Sereepulvong, Natthpon Ounying and Warawan Inta “Automatic Watermark Embedding for Captured Images on Smart Phone” The 11 th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable well-Being (STISWB XI) 2019; 96: pp. 563-567 [2] พิชานิดา ทาไชยวงศ์ อาภาศิริ ดุริยประณีต ณัฐพล อุ่นยัง และ ณรงค์ เมตรัยพันธ์ Application for Booking Food Home Made “ระบบสั่งจองอาหารโฮมเมดออนไลน์” การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 12 ประจำปี 2563 (EENET 2020). [3] ณัฐจิตติ แสงมณี สุริยะ โฮและณัฐพล อุ่นยัง “แอปพลิเคชันบริหารจัดการระบบเช่าโดรนเพื่อการเกษตร” การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 12 ประจำปี 2563 (EENET 2020). [4] ต่อพงษ์ ลังกาดี ณัฐพงษ์ นิลคง นุรักษ์ ไชยศรี ณัฐพล อุ่นยัง และ ณรงค์ เมตรัยพันธ์ “เครื่องอบข้าวเปลือกอินทรีย์ควบคุมด้วยระบบอินเทอร์เน็ตในสรรพสิ่ง” การประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 6 ประจำปี 2563 (CRCI 2020). [5] ประภัสสร พิตัย อัจฉราพรณ พรมใจวัง ณัฐพล อุ่นยัง นุรักษ์ ไชยศรี และณรงค์ เมตรัยพันธ์ “การพัฒนาแอปพลิเคชันรู้จำชนิดของสมุนไพรจากภาพถ่ายด้วยเทคนิคการหาจุดเด่นของภาพใบสมุนไพรแบบผสมผสาน” การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 13 ประจำปี 2564 (EENET 2021), 12-14 พฤษภาคม 2564, ออนไลน์ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย, หน้า 242-245.

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
						[6] ชนาธิป ชัยชาญ วชิรพงษ์ อิศาร ณรงค์ เมตไตรพันธ์ และณัฐพล อุ่นยัง “ระบบบันทึกและจัดการข้อมูลข้าวตามมาตรฐานข้าวปลอดภัย สารพิษ” การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 13 ประจำปี 2564 (EENET 2021), 12-14 พฤษภาคม 2564, ออนไลน์ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย, หน้า 246-249. [7] พีรวัตร ลือสัก วรพจน์ ศิริรักษ์ ชัชชัย สีตา ณรงค์ เมตไตรพันธ์ ณัฐพล อุ่นยัง และอวยพร ต๊ะวัน “การพัฒนาเครื่องอบข้าวเปลือกพลังงานไฮบริดจ์สำหรับเกษตรกรรายย่อย” การประชุมวิชาการราชมงคลด้านเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการ ครั้งที่ 7 ประจำปี 2565, 6-8 กรกฎาคม 2565, โรงแรมแคนทารี, นครราชสีมา. [8] ณรงค์ เมตไตรพันธ์ หิรัญกฤษฎ์ โดตุรัตน์ และ ณัฐพล อุ่นยัง “การจำแนกชนิดของมะม่วงจากใบโดยใช้เทคนิคเครือข่ายประสาทเทียมแบบคอนโวลูชันแนล” การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 14 ประจำปี 2565(EENET 2022), 25-27 พฤษภาคม 2565 จังหวัด ภูเก็ต ประเทศไทย หน้า 193-196. [9] ณัฐพล อุ่นยัง และ ณรงค์ เมตไตรพันธ์ “การจำแนกกระเบื้องเพชร สกัลแอลไดรไฟต์ม แอสทีเรียส โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียมแบบคอนโวลูชันแนล” การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 14 ประจำปี 2565(EENET 2022), 25-27 พฤษภาคม 2565 จังหวัด ภูเก็ต ประเทศไทย หน้า 197-200. [10] Natthpon Ounyoung and Narong Mettripun, 2023. “Classification of Pineapple Fiber Woven Fabrics Based on Convolutional Neural Network”. The 8 th International Conference on Digital Arts, Media and Technology and 6th

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
						ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT & NCON), 22 – 25 March 2023, Phuket, Thailand, Date Added to IEEE Xplore 8 June 2023, DOI:10.1109/ECTIDAMTCON57770.2023.10139561, pp. 389-392, [11] Natthpon Ounyoung and Narong Mettripun, 2023. “Classification of Pineapple Fiber Woven Fabrics on Raspberry Pi Based on Convolutional Neural Network”. The 27 th International Computer Science and Engineering Conference 2023 (ICSEC 2023), 13 – 15 September 2023, Koh Samui, Surat Thani, Thailand, Date Added to IEEE Xplore 4 December 2023, DOI: 10.1109/ICSEC59635.2023.10329661, pp. 327-330, "
5	อ.ปรณ ศรีเผ่าวงศ์					[1] นิติพงษ์ สมไชยวงศ์ อธิชา ยาวิชัย ธวัชชัย กำเนิดสูง และปรณ ศรีเผ่าวงศ์.,การออกแบบและสร้างเครื่องบดวัสดุปลูกจากกาบมะพร้าวควบคุมด้วยพีแอลซี,วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม, ปี 6, ฉบับที่ 2, หน้า 47-56, ธ.ค. 2019. [2] พิเชษฐ กันทะวัง ปรณ ศรีเผ่าวงศ์ ณรงค์ เมตไตรพันธ์ สุวรรณีย์ ปัญญศ วิลภาภรณ์ เทียนไทยสงค์อดิเทพ สมบูรณ์ “ระบบการหาปริมาตรแก๊สมีเทนที่เกิดขึ้นในบ่อหมักแก๊สชีวภาพ” การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 11 ประจำปี 2562 (RMUTCON 2019), 24-26 กรกฎาคม 2562, เชียงใหม่ หน้า 278-283

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
						[3] Narong Mettripun, Suwannee Panyot, Pakorn Sereepulvong, Natthpon Ounying and Warawan Inta “Automatic Watermark Embedding for Captured Images on Smart Phone” The 11 th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable well-Being (STISWB XI) 2019; 96: 563-567 [4] พัฒนพงษ์ อ่อนตา วิชา ลิ้มตระกูล ปกรณ์ เสรีเผ่าวงศ์ สุวรรณ ปันยศและณรงค์ เมตไตรพันธ์. “การตรวจสอบและจัดเก็บข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าแบบเรียลไทม์โดยระบบคลาวด์” การประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 10 (ETDI-GARD 2018) หน้า 617-620. [6] อุทัย นันตัง ทิชากร ดวงจันทร์ ประภาส สุวรรณ ณรงค์ เมตไตรพันธ์ และ ปกรณ์ เสรีเผ่าวงศ์. (2564) “การพัฒนาระบบควบคุมการเลี้ยงปลาร่วมกับการปลูกพืชแบบไร้ดินโดยใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง” การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 13 (EENET 2021 Online), 12-14 พฤษภาคม, Online, ไทย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย, หน้า 270 – 273. [7] นายคุณากร ยิ้มเพชร, นายยุทธชัย คำท้วม, ปกรณ์ เสรีเผ่าวงศ์, อนันท์ นำอิน และวิวัฒน์ ทิพจร. (2564) “การออกแบบและสร้างโรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์วัดและควบคุมระบบผ่านอินเทอร์เน็ตกรณศึกษา ชุมชนบ้านห้วยด้า” การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 13 (EENET 2021 Online), 12-14 พฤษภาคม , Online, ไทย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย, หน้า 193-196.

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
						[8] ปกรณ์ เสรีเผ่าวงศ์ ธนากร กวีละ วรวิทย์ ใจเที่ยง และนิติพงษ์ สมไชยวงศ์4. (2564) “การออกแบบและสร้างระบบปลูกผักสลัดแบบ รากแขวน” การประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 7 CRCI 2021 (Online), 12-14 พฤษภาคม, Online, ไทย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา, หน้า 94-98. [9] ปกรณ์ เสรีเผ่าวงศ์ ภาณุพงศ์ อีระภักดิ์ รัฐธรรมนูญ สมพงษ์ และ นิติพงษ์ สมไชยวงศ์ . (2564) “การออกแบบและสร้างระบบปลูกพืช กรีนโอ๊คควบคุมกับการเลี้ยงปลาไนโดยการควบคุมค่าความนำ ไฟฟ้า” การประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 7 CRCI 2021 (Online), 12-14 พฤษภาคม, Online, ไทย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา, หน้า 99-105. [10] พิพัฒน์ ยะวงศ์ ปกรณ์ เสรีเผ่าวงศ์ ประภาส สุวรรณ สุวรรณิ ปัญยศ และพิเชษฐ กันทะวัง (2564) “ระบบป้ายรถโดยสารประจำ ทางอัจฉริยะสายอำเภอพานถึงอำเภอเมืองเชียงราย” การประชุม วิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 7 CRCI 2021 (Online), 12-14 พฤษภาคม, Online, ไทย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา, หน้า 185-189. [11] ศิระวัฒน์ บุญกิจ,อาทิตย์ เท็มลง,ปกรณ์ เสรีเผ่าวงศ์ สุวรรณิ ปัญยศ,พิเชษฐ กันทะวัง และ มั่นทนา บุศย์เมือง.(2565). การพัฒนา กล้องขนส่งและระบบปลูกใช้ความเย็นควบคุมอุณหภูมิโลหิต โรงพยาบาลแม่ลาว. การประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรม สร้างสรรค์ CRCI 2022, เล่มที่ 1 กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, หน้า 136-145.

ตาก

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
1	ผศ.ณัฐธิมา สุรเดช					"1. สุชานาถ ขมภู, ยศกร คัคคีเศรณี, และณัฐธิมา สุรเดช. (2566). การทำคู่มือออนไลน์สำหรับการผสมพันธุ์แมวโดยใช้อัลกอริทึม Gale-Shapley. วารสารวิทยาการสารสนเทศและเทคโนโลยีประยุกต์, 6(1), 84–97. https://doi.org/10.14456/jait.2024.6 2. ณัฐธิมา สุรเดช, และวิลาวัลย์ ยาทองคำ. (2565). การวิเคราะห์เครือข่ายส่วนผสมและกลิ่นรสในอาหารไทย. วารสารวิทยาการและเทคโนโลยีสารสนเทศ, 12(2), 54–62. https://doi.org/10.14456/jist.2022.14 3. Suradet, N., & Yathongkhum, W. (2019). A Structural Grammar for Unsupervised Lanna Word Segmentation Framework. Suranaree Journal of science and Technology, 26(2), 212-220. 4. ณัฐธิมา สุรเดช, และ วิลาวัลย์ ยาทองคำ. (2562). การใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลกราฟด้วยวิธีการเรียนรู้แบบมีผู้สอนสำหรับจำแนกลักษณะเด่นของฟองน้ำในชั้นเตโมสبونเจีย. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์, 13(1), 167-179. https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/rmutk/article/view/167077"
2	นายสมคิด สุขสวัสดิ์					"1. สมคิด สุขสวัสดิ์, รัชนิกร รินทมาตย์, สิทธิพันธ์ จักไสย, โสพร ทาข้าเชียง, “เครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำสำหรับบ่อพืชน้ำแม่พันธุ์ปลานิลและศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด ตาก”, การประชุมวิชาการระดับชาติและเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ ประจำปี พ.ศ. 2565 (PCRUSCI CONFERENCE 2022), 15 มีนาคม 2565, 890. 2. สมคิด สุขสวัสดิ์, ธานินทร์ สุขเชียง, กมลภพ ใจสุตา และก้องภพ สรเทศ. (2566). “การประเมินคุณภาพดินแสดงผลผ่านเว็บแอปพลิเคชัน”, การประชุมวิชาการระดับชาติและเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ ประจำปี พ.ศ. 2566 (PCRUSCI CONFERENCE 2023), 15 มีนาคม 2566, 890.

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
						ครั้งที่ 6 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา CRCI2020, 2 – 3 กันยายน 2565, ผ่านระบบออนไลน์ (Microsoft Teams)"
3	นายธำนิษฐ์ สุเชียง					"1. สมคิด สุขสวัสดิ์, รัชนิกร รินทมาตย์, สิทธิพันธ์ จักโสภา, โสพร ทาซัง และ ธำนิษฐ์ สุเชียง, “เครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำสำหรับบ่อพืชน้ำและพื้นที่ปลูกพืชผักสวนครัว กรณีตัวอย่าง : ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด ตาก”, การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปี พ.ศ. 2565 (PCRUSCI CONFERENCE 2022), 15 มีนาคม 2565, หน้า 880-890. 2. สุทธิพันธ์ สุทธิทองอินทร์, ธำนิษฐ์ สุเชียง, ปัญญาพร สายสุด และวัชรพงษ์ อินทร์, “เครื่องจ่ายปุ๋ยอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน”, การประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 7 (CRCI 2021 Online), 12-14 พฤษภาคม 2564, หน้า 190-198. 3. สมคิด สุขสวัสดิ์, ธำนิษฐ์ สุเชียง, กมลภพ ใจสุตา และก้องภพ สมบูรณ์, “ระบบวัดความอุดมสมบูรณ์ของดินแสดงผลผ่านเว็บแอปพลิเคชัน”, การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา CRCI2020, 2 – 3 กันยายน 2563, ผ่านระบบออนไลน์ (Microsoft Teams)"
4	ดร.สุวรรณี พิทักษ์วินัย					"1. สุทธิพันธ์ สุทธิทองอินทร์, สุวรรณี พิทักษ์วินัย, บุญยฤทธิ์ ทองรัตน์ และ ภุชญา คำจอน, “เครื่องตรวจวัดค่า pH เซลล์เชื้อเพลิง”, การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปี พ.ศ. 2565 (PCRUSCI CONFERENCE 2022), 15 มีนาคม 2565, หน้า 855-865.

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
						2. สุวรรณ พิทักษ์วินัย, พรชลักษณ์ ศรีทา และจักรคุณ ศรีสุริยะวรรณ, “ระบบคัดแยกและนับจำนวนเหรียญบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้าครั้งที่ 13 (EENET 2021), 12-14 พฤษภาคม 2564, ณ โรงแรมเวียงอินทร์ อ.เมือง จ.เชียงราย 3. Sansanee Auephanwiriyakul, Suwannee Phitakwinai, and Nipon Theera-Umporn, “Fuzzy Multilayer Perceptrons for Fuzzy Vector Regression,” Women in Computational Intelligence, Alice E. Smith (Ed.), Springer Nature Switzerland, 2020. [Accepted for Publication]"
5	ผศ.เอกลักษณ์ สุ่มพันธุ์					"1. พิสุทธิ นุ่มเกลี้ยง, กัลยา คำหล้า และเอกลักษณ์ สุ่มพันธุ์, ""การพัฒนาาระบบคัดกรองโควิด-19 ก่อนเข้าสถานที่ทำงานด้วยโครงข่ายประสาทเทียมเชิงลึก """, วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและวิศวกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, 5(2): 131–146, 2566 2. เอกลักษณ์ สุ่มพันธุ์, นพัตถณ ศรีนันท, ภาณุศักดิ์ สอนมั่ง และอำนาจ ศรีรักษ์, “เครื่องหยอดเหรียญเสียบเหรียญอัตโนมัติ ศาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช”, การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปี พ.ศ. 2565 (PCRUSCI CONFERENCE 2022), 15 มีนาคม 2565, หน้า 773-782. 3. เอกลักษณ์ สุ่มพันธุ์, รัตน์พงษ์ ธงชัย และ ชัชพงษ์ คำชื่น, “ระบบควบคุมและแจ้งเตือนการเจริญเติบโตของเห็ดนางฟ้าภูฐานด้วยการประมวลผลภาพและอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง”, วารสารวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม (STU), 2(3) : 1-10, 2564.

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
						4. Sapon Wiriyarattanukul, Piroon Kaewfoongrunsi, and Ekkalak Sumonphan, "Reducing DFT leakage in speech recognition using pitch segmentation", 2nd International Conference on Image Processing and Capsule Networks (ICIPCN 2021), 27-28 May 2021, pp 1-12. 5. เอกลักษณ์ สุมณพันธุ์, อำนาจ ศรีรักษ์, วชิรญาณ ภูมาลา และกิตติพล ศรีหว่าสระสม, "เครื่องผสมน้ำผลไม้อัตโนมัติควบคุมผ่านอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง", การประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 7 (CRCI 2021 Online), 12-14 พฤษภาคม 2564, หน้า 205-212. 6. เอกลักษณ์ สุมณพันธุ์, รัตนพงษ์ ธงชัย, ชัชพงษ์ คำชื่น และ อำนาจ ศรีรักษ์, "ระบบควบคุมและแจ้งเตือนการเจริญเติบโตของเห็ดนางฟ้าภูฐาน ด้วยการประมวลผลภาพและอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง", การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา CRCI 2020, 2 – 3 กันยายน 2563, ผ่านระบบออนไลน์ (Microsoft Teams)"

โครงสร้างหลักสูตร

1. จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรรวม	135	หน่วยกิต
2. โครงสร้างหลักสูตร		
2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	<u>30</u>	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	<u>99</u>	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	32	หน่วยกิต
1.1) วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์	10	หน่วยกิต
1.2) วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์	22	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ	55	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาชีพเลือก	12	หน่วยกิต
2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

1. การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

เกณฑ์การประเมิน ข้อ 1 : จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบ 5 คน ตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตร โดยทำหน้าที่บริหารจัดการและพัฒนาหลักสูตร ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตรให้ได้คุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565) ได้ผ่านอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเมื่อวันที่ และผ่านการรับทราบจาก สกอ. เมื่อวันที่

สรุปผลการประเมิน

☒ ผ่าน

☐ ไม่ผ่าน

เกณฑ์การประเมิน ข้อ 2 : คุณสมบัตินักเรียนผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณสมบัติด้านคุณวุฒิเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

- คุณวุฒิระดับปริญญาเอก	1	คน
- คุณวุฒิระดับปริญญาโท	4	คน
- ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์	0	คน
- ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	3	คน

สรุปผลการประเมิน

☒ ผ่าน

☐ ไม่ผ่าน

เกณฑ์การประเมิน ข้อ 3 : คุณสมบัตินักเรียนประจำหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติการมีผลงานทางวิชาการ 5 ปีซ้อนหลัง (ปีปฏิทิน 2561-2565)

ดูข้อมูลได้จากตารางที่ 1.1

สรุปผลการประเมิน

☒ ผ่าน

☐ ไม่ผ่าน

ข้อ 4 : คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน (อาจารย์ประจำ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอน
1	นาย พิชิต หนันชัย 554010004XXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2549 2539	อาจารย์	วิชา XXXX วิชา XXXX วิชา XXXX
2	นาย อนันต์ ทับเกิด 362050010XXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์	2544 2536	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วิชา XXXX วิชา XXXX วิชา XXXX
3	นางสาว ยุพดี หัตถสิน 350120025XXXX	วศ.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า-คอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์-คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2553 2541 2538	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วิชา XXXX วิชา XXXX วิชา XXXX
4	นาย ปรัชญ์ ปิยะวงศ์วิศาล 110140139XXXX	M.S. (Computer Science) B.S. (Computer Engineering)	Carnegie Mellon University, USA University of Illinois, Urbana-Champaign, USA	2557 2555	อาจารย์	วิชา XXXX วิชา XXXX วิชา XXXX
5	นาย กิตตินันท์ น้อยมณี 150990037XXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมชีวการแพทย์) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	สถาบันเทคโนโลยีเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554 2552	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วิชา ENGCC304 วิชา ENGCE117 วิชา ENGCE115 วิชา ENGCE128
6	นาย ขวัญชัย เอื้อวิริยานุกุล 350010002XXXX	Ph.D. (Computer Science) M.Eng. Sci. (Computer Science and Engineering)	The University of anchester, UK The University of New South Wales, Australia	2552 2546 2543	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วิชา XXXX วิชา XXXX วิชา XXXX

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอน
		วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง			
7	นาย จักรภพ ใหม่เสน 350140008XXXX	ปร.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2562 2549 2542	อาจารย์	วิชา XXXX วิชา XXXX วิชา XXXX
8	นาย สมนึก สุระธง 351010118XXXX	ปร.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2562 2548 2543	อาจารย์	วิชา XXXX วิชา XXXX วิชา XXXX
9	นาย รัชชาติ ชูเกียรติขจร 352990042XXXX	วศ.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่	2554 2550	อาจารย์	วิชา XXXX วิชา XXXX วิชา XXXX
10	นาย ภาณุเดช ทิพย์อักษร 352010069XXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า-สื่อสาร)	มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2549 2538	อาจารย์	วิชา XXXX วิชา XXXX วิชา XXXX
11	นาย อนุพงศ์ ไพโรจน์ 365040011XXXX	วท.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) ค.อ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2548 2542	อาจารย์	
12	นาย อรรถพล วิเวก 362010064XXXX	วท.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) ค.อ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2555 2548	อาจารย์	
13	นาย ปิยพล ยืนยงสวาว 350990126XXX	วท.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) ค.อ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่	2557 2553	อาจารย์	
14	นาย ปนต์ พุกกะพันธุ์ 150990056XXXX	ค.อ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) ค.อ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่	2557 2555	อาจารย์	

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอน
15	นาย ธนิต เกตุแก้ว 367070005XXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติ	2548 2539	อาจารย์	
16	นาย สัญญา อุทธโยธา 356070001XXXX	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์)	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติ	2539	อาจารย์	

หลักฐานประกอบ/อ้างอิง (Link)

https://webs.rmutl.ac.th/assets/upload/files/2021/10/ระเบียบวาระที่_5.8_เล่มหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต_สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์.pdf

ไฟล์ มคอ.2 หลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (ปรับปรุง พ.ศ. 2565)



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.  มี PLOs เป็นรูปธรรมและเป็นทางการ

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
5. บริหารจัดการพันธกิจ และวิสัยทัศน์ตามหลักธรรมาภิบาล มีการติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ยึดหยุ่น คล่องตัวโปร่งใส และตรวจสอบได้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) อ้างอิงตาม มคอ.2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 127-128

PLO1 เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว ผู้เรียนจะต้องสามารถลงมือ ออกแบบ สร้าง หรือติดตั้ง ดูแลจัดการระบบงานคอมพิวเตอร์ ตามภาระงานที่ได้รับมอบหมาย ด้วยเทคโนโลยีปัจจุบันได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

1A สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อ บุคคล องค์กร และสังคม

1B มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

1C สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจ และอธิบายความต้องการทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

1D สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่างๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด

1E สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

1F สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

1G สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

PLO2 เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว ผู้เรียนจะต้องสามารถวิเคราะห์ แก้ปัญหาในระบบงานคอมพิวเตอร์ โดยใช้ทฤษฎีการคำนวณหรือหลักการโปรแกรมได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

2A มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

2B คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

2C สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

2D สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

PLO3 เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว ผู้เรียนจะต้องมีความชำนาญในการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมทางด้าน IoT, Network, Mobile Control, Data Analysis, AI, Machine Learning ตามที่ได้เรียนมาและสามารถเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ได้ต่อไป

3A สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์

3B รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

3C มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3D สามารถประยุกต์ความรู้ และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

3E มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างต่อเนื่อง

3F มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์

PLO4 เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว ผู้เรียนจะต้องสามารถนำเสนอผลงานโดยใช้ภาษาไทยหรืออังกฤษในการสื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

4A เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

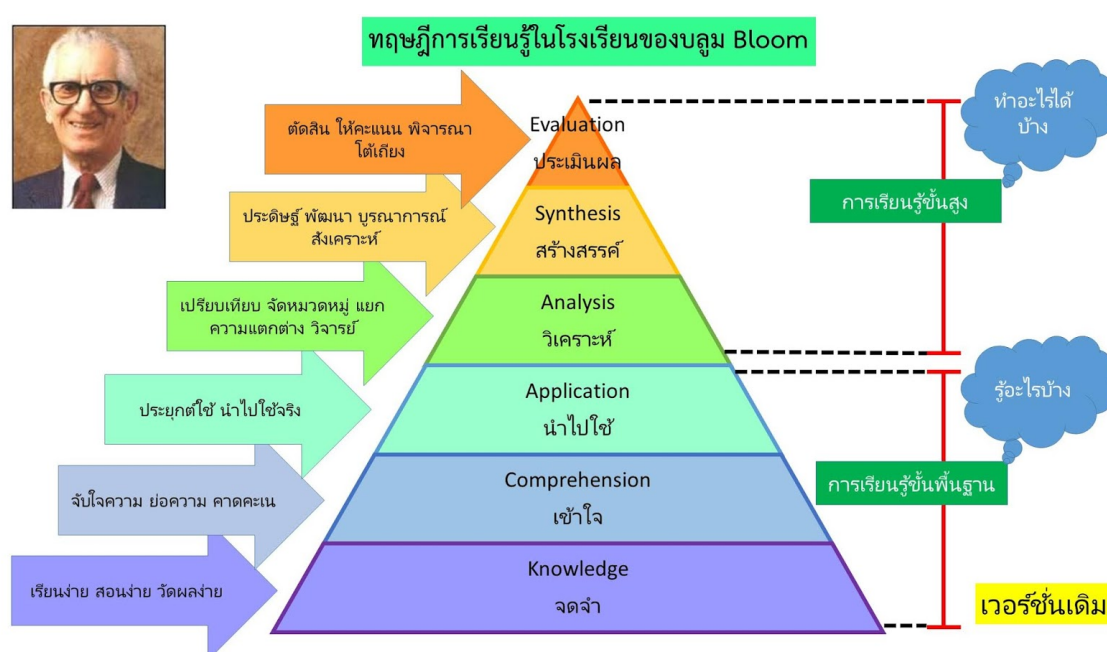
4B สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4C มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

4D สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

4E สามารถเลือกใช้สื่อสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

1.1.2.  ใช้หลักการ Learning Taxonomy (แยกระดับและวัดผลลัพธ์ได้)



ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรถูกสร้างขึ้นโดยอ้างอิงกับ Bloom's Taxonomy และมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย ดังตารางที่ 1.1

1.1.3. สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจของมหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1.1 ความเชื่อมโยงระหว่าง PLOs ของหลักสูตร Bloom's Taxonomy กับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

PLO	Outcome Statement	Bloom's Taxonomy	วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย	พันธกิจของมหาวิทยาลัย
1	เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว ผู้เรียนจะต้องสามารถลงมือออกแบบ สร้าง หรือติดตั้ง ดูแลจัดการระบบงานคอมพิวเตอร์ ตามภาระงานที่ได้รับมอบหมาย ด้วยเทคโนโลยีปัจจุบันได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย	จดจำ เข้าใจ นำไปใช้	มหาวิทยาลัยชั้นนำด้าน วิชาชีพและเทคโนโลยี	พันธกิจที่ 1, 3, 4
2	เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว ผู้เรียนจะต้องสามารถวิเคราะห์ แก้ปัญหาในระบบงานคอมพิวเตอร์ โดยใช้ทฤษฎีการคำนวณหรือหลักการโปรแกรมได้อย่างถูกต้องแม่นยำ	เข้าใจ นำไปใช้ วิเคราะห์ สร้างสรรค์	มหาวิทยาลัยชั้นนำด้าน วิชาชีพและเทคโนโลยี ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ	พันธกิจที่ 1, 2, 5
3	เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว ผู้เรียนจะต้องมีความชำนาญในการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมทางด้าน IoT, Network, Mobile Control, Data Analysis, AI, Machine Learning ตามที่ได้เรียนมาและสามารถเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ได้ต่อไป	เข้าใจ นำไปใช้ วิเคราะห์ สร้างสรรค์	ยกระดับคุณภาพชีวิตของ ชุมชน	พันธกิจที่ 1, 4
4	เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว ผู้เรียนจะต้องสามารถนำเสนอผลงานโดยใช้ภาษาไทยหรืออังกฤษในการสื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	นำไปใช้ วิเคราะห์ สร้างสรรค์ ประเมินผล	ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ	พันธกิจที่ 1, 4, 5

1.1.4. มีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญ

มคอ 2 หน้า 125 ตารางการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

หน้า 127 ตารางแสดงการสื่อสารและรวบรวมความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

1.1.5. แสดงตารางข้อมูลความสัมพันธ์

มคอ 2 หน้า 129 ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

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.

1.2.1. ❌ ทุกรายวิชากำหนด CLOs

มี CLO ในส่วนของ หมวดวิชาชีพเฉพาะ > กลุ่มวิชาชีพเฉพาะซีบังคับ และ กลุ่มวิชาชีพเลือก (อ้างอิงตาม มคอ. 2 หน้า 260-268 โดยอิงตามเกณฑ์ ACM สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2016) โดยขาด CLOs ในส่วนของหมวดศึกษาทั่วไป

1.2.2. ❌ CLOs สอดคล้องกับ PLOs

มีความสอดคล้อง แต่ยังไม่มีการแสดงออกมาเป็นรูปแบบตาราง (เตรียมจัดทำในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2570)

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).

1.3.1. ✗ มีการกำหนดผลลัพธ์ลักษณะทั่วไป (Generic)

ไม่มีการกำหนดใน มคอ.2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565

1.3.2. ✗ มีการกำหนดผลลัพธ์ลักษณะเฉพาะ (Specific)

ไม่มีการกำหนดใน มคอ.2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565

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.

1.4.1.  มีการกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก
แสดงไว้ใน มคอ.2 หน้า 125, 127, 129

1.4.2.  มีกิจกรรมจัดเก็บความต้องการผลลัพธ์ที่คาดหวัง
แสดงไว้ใน มคอ.2 หน้า 127

1.4.3.  มีการวิเคราะห์ความต้องการนำไปสู่ PLOs
แสดงไว้ใน มคอ.2 หน้า 127

1.5. หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สามารถบรรลุผลแก่ผู้เรียนเมื่อสำเร็จการศึกษา

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

1.5.1.  มีการกำหนดวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การบรรลุ PLOs ของ ผู้เรียน
แสดงไว้ใน มคอ.2 หน้า 130 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLO)

1.5.2.  การวัดการบรรลุ PLOs ของ ผู้เรียน ต้องอยู่ในช่วงระยะตามแผนการศึกษาปกติ
แสดงไว้ใน มคอ.2 หน้า 130 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLO)

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.

2.1.1.  มีข้อมูลรายละเอียดหลักสูตรครบถ้วนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร (มคอ.2 รายวิชา แผนการเรียน)

รายละเอียดหลักสูตร มีรายละเอียดภายใน มคอ.2 หน้า 1-7

ข้อมูลหลักสูตร มีรายละเอียดภายใน มคอ.2 หน้า 13-24

แผนการเรียน มีรายละเอียดภายใน มคอ.2 หน้า 25-28

2.1.2.  มีการกำหนดกลุ่มมีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญ ที่จะทำการสื่อสารข้อมูลรายละเอียดหลักสูตร กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กำหนดไว้ภายใน มคอ.2 หน้า 124-127 อันประกอบด้วย

1. กระทรวง
2. มคอ.1
3. มาตรฐานวิชาชีพ
4. คณะ/มหาวิทยาลัย
5. อาจารย์ผู้สอน
6. ผู้เรียนและศิษย์เก่า
7. สถานประกอบการ
8. สถานศึกษา
9. ประเทศ

2.1.3.  ข้อมูลที่ปรากฏในทุกสื่อ (web site แผ่นพับ social पोस्เตอร์ ฯ) ต้องตรงกันและตรงรายละเอียดในเล่มหลักสูตร เป็นปัจจุบัน

ปรากฏข้อมูลภายในเว็บไซต์ <https://academic.rmutl.ac.th/page/Bachelor-Engineering> (ลำดับ E04)

2.2 การออกแบบหลักสูตรสอดคล้องอย่างสร้างสรรค์และเหมาะสมกับการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

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

2.2.1. ✖ มีการใช้หลักการ OBE และ BCD ในการออกแบบหลักสูตร

OBE (Outcome-Based Education) การศึกษาที่เน้นผลลัพธ์ เป็นแนวทางการออกแบบหลักสูตรที่เน้นไปที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนมากกว่าเนื้อหาการเรียนการสอน

หลักการสำคัญของ OBE มีดังนี้

- กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน
ผลลัพธ์การเรียนรู้ควรระบุว่าคุณเรียนควรมี ความรู้ ทักษะ และ คุณลักษณะ อะไรบ้างเมื่อจบหลักสูตร
- ออกแบบเนื้อหาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้
เนื้อหาการเรียนการสอนควรออกแบบมาเพื่อช่วยให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้
- วัดผลและประเมินผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้
การวัดผลและประเมินผลควรวัดผลทักษะ ความรู้ และคุณลักษณะของผู้เรียน ไม่ใช่แค่เนื้อหาการเรียนการสอน

BCD (Backward Curriculum Design) การออกแบบหลักสูตรย้อนหลัง เป็นกระบวนการออกแบบหลักสูตรตามหลักการ OBE โดยเริ่มจาก กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLO) ก่อน แล้วจึงออกแบบเนื้อหาการเรียนการสอน และ วิธีการวัดผลและประเมินผล ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้

ขั้นตอนของ BCD มีดังนี้

- กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้
ระบุ ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ ที่ผู้เรียนควรมีเมื่อจบหลักสูตร
- วิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้
แบ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ลงเป็น รายละเอียด และ ตัวชี้วัด
- กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน
ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้
- พัฒนารูปแบบการวัดผลและประเมินผล
ออกแบบวิธีการวัดและประเมินผลที่วัดผล ทักษะ ความรู้ และคุณลักษณะ ของผู้เรียน

ปัจจุบันหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ อ้างอิงตาม มคอ.2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ตามหลัก OBE แล้วมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้(PLO) เรียบร้อยแล้ว (หน้า 127-128) แต่ยังขาดการออกแบบเนื้อหาให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ และ ยังไม่มีการวัดประเมินผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้

เช่นเดียวกันกับ BCD หลักสูตรยังไม่ได้กำหนด CLO ในแต่ละรายวิชา (ทั้งหมวดวิชาพื้นฐานและหมวดวิชาชีพ) จึงยังขาดขั้นตอนการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้, การวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้, กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน และ พัฒนาวิธีการวัดผลประเมินผล

ซึ่งจะดำเนินการได้ในการปรับปรุง มคอ.2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2570 ในรอบการปรับปรุงที่จะถึงนี้ต่อไป

2.2.2.  แสดงถึงการเสริมสร้างให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไปในทิศทางเดียวกัน (Constructive alignment) ช่วยให้บรรลุ PLOs

เนื่องจากเล่ม มคอ.2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ยังไม่ได้มีการกำหนด CLO ที่สอดคล้องกับ PLO จึงยังไม่มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยบรรลุ PLOs ได้

แต่หลักสูตรเริ่มมีการเตรียมความพร้อมในการปรับปรุงการสร้างและส่งเสริมกิจกรรมการเรียนเพื่อช่วยบรรลุ PLOs ในขั้นต้นแล้ว จากตัวอย่างที่คาดว่าจะพัฒนาปรับปรุงต่อไปนี้

รายวิชา ENGCC304 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

PLO 1 : เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วผู้เรียนจะต้องสามารถลงมือออกแบบ สร้าง หรือติดตั้ง ดูแลจัดการระบบงานคอมพิวเตอร์ ตามภาระงานที่ได้รับมอบหมายด้วยเทคโนโลยีปัจจุบันได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

CLO1 นักศึกษาสามารถวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและออกแบบโปรแกรมภาษาซีได้อย่างถูกต้อง

CLO2 นักศึกษาสามารถเขียนโค้ดภาษาซีที่ถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และอ่านง่าย

CLO3 นักศึกษาสามารถทดสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดในโปรแกรมภาษาซีได้

การเสริมสร้างให้มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไปในทิศทางเดียวกันเพื่อช่วยให้บรรลุ PLOs

CLO	เนื้อหาการเรียนการสอน	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการวัดผลและประเมินผล
CLO1	โครงสร้างภาษาซี, ประเภทข้อมูล, ตัวแปร, ตัวดำเนินการ, การควบคุมการไหลของโปรแกรม, ฟังก์ชัน, อาร์เรย์, โครงสร้างข้อมูล, เทคนิคการออกแบบโปรแกรม	การสอนทฤษฎี, การฝึกวิเคราะห์โจทย์ปัญหา, การฝึกออกแบบโปรแกรม,	การสอบ, การมอบหมายงาน, การประเมินผลงาน, ข้อสอบก่อนเรียน, ข้อสอบหลังเรียน

CLO	เนื้อหาการเรียนการสอน	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการวัดผลและประเมินผล
		การจำลองสถานการณ์	
CLO2	ไวยากรณ์ภาษาซี, เทคนิคการเขียนโค้ดโปรแกรม, หลักการเขียนโค้ดที่มีประสิทธิภาพ, หลักการเขียนโค้ดที่อ่านง่าย	การสอนทฤษฎี, การฝึกเขียนโค้ด, การแก้โจทย์ปัญหา, การรีวิวโค้ด	การสอบ, การมอบหมาย, การประเมินผลงาน
CLO3	หลักการทดสอบโปรแกรม, เทคนิคการทดสอบ, เครื่องมือการทดสอบ, เทคนิคการแก้ไขข้อผิดพลาด	การสอนทฤษฎี, การฝึกทดสอบโปรแกรม, การฝึกแก้ไขข้อผิดพลาด, การจำลองสถานการณ์	การสอบ, การมอบหมายงาน, การประเมินผลงาน

2.3 การออกแบบหลักสูตรต้องคำนึงถึงและนำข้อเสนอแนะ จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกมาออกแบบหลักสูตร

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

2.3.1.  นำความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเฉพาะจากภายนอก มาใช้ในการออกแบบ หลักสูตร เช่นผู้ที่ใช้บัณฑิตของเรา และศิษย์เก่า

จัดทำโครงการวิพากษ์หลักสูตรฯ ตัวแทนผู้ประกอบการ ศิษย์เก่า และผู้ทรงคุณวุฒิภาควิชาการ ดังปรากฏรายชื่อภายใน มคอ.2 หน้าที่ 166 (ภาคผนวก ฉ รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร) ที่ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิชาการ ด้านวิชาชีพ และ ด้านผู้ใช้บัณฑิต

2.3.2.  นำคำแนะนำที่ได้จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่นอกเหนือจาก PLOs และรายวิชา ได้นำมาตอบสนองไว้ในหลักสูตรด้วย

ไม่มีการจัดทำ แต่มีแผนที่จะปรับปรุงใน มคอ.2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2570 ต่อไป

2.4. การดำเนินการของหลักสูตรในแต่ละรายวิชา มีการแสดงให้เห็นว่าได้มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมเพื่อนำไปสู่การบรรลุผลที่คาดหวังอย่างชัดเจน

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

2.4.1.  มีการแสดงกระจายความรับผิดชอบของแต่ละรายวิชา (Mapping) เพื่อช่วยให้ PLOs บรรลุความสำเร็จ อย่างชัดเจนมีคุณภาพ

ปัจจุบัน ในเล่ม มคอ.2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2656 ยังไม่มีการกระจายความรับผิดชอบของแต่ละรายวิชาเพื่อช่วยให้ PLO บรรลุอย่างละเอียด แต่มีแผนที่จะพัฒนาปรับปรุงใน มคอ.2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2570

2.5. หลักสูตรมีโครงสร้างรายวิชา มีการจัดลำดับวิชาอย่างเป็นระบบและเหมาะสม (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.

2.5.1.  มีการจัดลำดับรายวิชาอย่างเป็นเหตุเป็นผล เชื่อมโยง จากวิชาระดับพื้นฐาน ระดับกลาง ไปถึงระดับสูง

หลักสูตรมีการกำหนดเรียงลำดับแผนการเรียนจากระดับพื้นฐาน ระดับกลาง ไปถึงระดับสูง (มคอ.2 หน้าที่ 25-28)

2.5.2.  ต้องแสดงให้เห็นว่ามีการบูรณาการการเรียนรู้ในหลักสูตรในรายวิชาที่เหมาะสม จะมีการดำเนินการในหลักสูตรฉบับปรับปรุงต่อไป

2.6. หลักสูตรมีตัวเลือกสำหรับผู้เรียนในการเรียนวิชาเอก และตามความสนใจเฉพาะทาง และ/หรือความเชี่ยวชาญพิเศษ

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

2.6.1.  มีแนวทางให้ ผู้เรียนได้ปฏิบัติเพื่อบรรลุความสำเร็จของหลักสูตร

มีการกำหนดเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาไว้ใน มคอ.2 หน้า 132 หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินนักศึกษา ข้อที่ 3 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

2.6.2.  มีทางเลือกให้ ผู้เรียน ทั้งวิชาหลักและวิชาเลือกที่ส่งเสริมความชำนาญหรือต่อยอดสาขาวิชาที่เรียน

อ้างอิงตาม มคอ.2 หน้า 13 หมวดวิชาเฉพาะ ในกลุ่มวิชาชีพเลือก 12 หน่วยกิต และ หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

2.6.3.  มีทั้งรายวิชาบังคับ และรายวิชาเลือก

อ้างอิงตาม มคอ.2 หน้า 13 หมวดวิชาเฉพาะ ในกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 55 หน่วยกิต และวิชาเลือก 12 หน่วยกิต

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.

2.7.1.  มีระบบการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตร ตามรอบระยะเวลากำหนดชัดเจน

มีแผนการปรับปรุงหลักสูตร ตามรอบระยะเวลากำหนดไม่เกิน 5 ปี อ้างอิงตาม มคอ.2 หน้า 6 และ 9

2.7.2.  แสดงถึงหลักสูตรมีความทันสมัยต่อเหตุการณ์ปัจจุบันและตอบโจทย์ภาคการทำงาน

มีการแสดงหลักสูตรวิชาการระดับสากล (ACM2016) ภายใน มคอ.2 หน้า 259

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

3.1.1. ❌ นำปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย ถ่ายทอด สื่อสาร ไปยัง ผู้สอน เพื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ปรัชญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อชุมชนอย่างยั่งยืน (เผยแพร่ที่ <https://www.rmutl.ac.th/page/vision>)

ในปัจจุบัน มคอ.2 ยังไม่มีการนำปรัชญาการศึกษามาจัดกิจกรรมการเรียนการสอน แต่มีแผนในการพัฒนา มคอ. 2 ฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2570 เพื่อเชื่อมโยงปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย ให้ลงลึกไปยังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในทุกรายวิชา

3.1.2. ❌ แสดงถึง ผู้สอนนำปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยไปนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ในปัจจุบัน มคอ.2 ยังไม่มีการนำปรัชญาการศึกษามาจัดกิจกรรมการเรียนการสอน แต่มีแผนในการพัฒนา มคอ. 2 ฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2570 เพื่อเชื่อมโยงปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย ให้ลงลึกไปยังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในทุกรายวิชา

3.1.3. ❌ นำปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย ถ่ายทอด สื่อสาร ไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญต่อการจัดการเรียนการสอน

ในปัจจุบัน มคอ.2 ยังไม่มีการนำปรัชญาการศึกษามาจัดกิจกรรมการเรียนการสอน แต่มีแผนในการพัฒนา มคอ. 2 ฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2570 เพื่อเชื่อมโยงปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย ให้ลงลึกไปยังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในทุกรายวิชา

3.2. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้

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

3.2.1. **✗** แสดงถึง ผู้เรียนมีส่วนร่วมตัดสินใจในกระบวนการเรียนรู้ CLOs ในรายวิชาที่เหมาะสม ปัจจุบัน ใน มคอ.2 และ มคอ.3 ของแต่ละรายวิชายังไม่ได้มีการกำหนด CLOs แต่มีการวางแผนในการให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมตัดสินใจในกระบวนการเรียนรู้ CLOs โดยลงรายละเอียดเข้าไปภายใน มคอ.3 ในอนาคตดังนี้

1. การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมกลุ่ม: จัดกิจกรรมกลุ่มให้ผู้เรียนร่วมกันระดมความคิด วิเคราะห์ ปฏิบัติ และนำเสนอผลงานเกี่ยวกับ CLOs ที่เกี่ยวข้อง

การเรียนรู้แบบโครงการ: มอบหมายให้ผู้เรียนเลือกหัวข้อโครงการที่เกี่ยวข้องกับ CLOs วางแผน ดำเนินการ และประเมินผลงานของตนเอง

การเรียนรู้แบบพอร์ตโฟลิโอ: ผู้เรียนรวบรวมผลงานที่แสดงการบรรลุ CLOs ตลอดทั้งภาคเรียน

การเรียนรู้แบบสะท้อนความคิด: ผู้เรียนเขียนบันทึกสะท้อนความคิดเกี่ยวกับประสบการณ์การเรียนรู้ วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน และกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ต่อไป

2. การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้

ส่งเสริมการมีส่วนร่วม: สร้างบรรยากาศที่ปลอดภัย เปิดกว้าง และสนับสนุนให้ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็น

กระตุ้นให้เกิดการอภิปราย: ตั้งคำถามที่กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ ได้ตอบ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

ให้ความสำคัญกับความคิดสร้างสรรค์: สนับสนุนให้ผู้เรียนคิดหาวิธีแก้ปัญหาและสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเอง

เน้นการเรียนรู้แบบผู้ลงมือปฏิบัติ: มอบโอกาสให้ผู้เรียนฝึกฝนทักษะและประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง

3. แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน

การสอนแบบพลิกผัน: ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองก่อนเข้าชั้นเรียน และใช้เวลากับครูเพื่ออภิปราย ทำกิจกรรม และประเมินผล

การเรียนรู้แบบผสมผสาน: ผสมผสานการเรียนรู้แบบออนไลน์และแบบออฟไลน์

การเรียนรู้แบบปรับประยุกต์: ปรับเนื้อหาและวิธีการสอนให้เหมาะสมกับความสนใจ ความต้องการ และความสามารถของผู้เรียน

3.2.2.  แสดงถึง ผู้เรียนมีส่วนร่วมตัดสินใจในการวัดประเมินผลให้บรรลุผลลัพธ์ CLOs ในรายวิชาที่เหมาะสม

ปัจจุบัน ใน มคอ.2 และ มคอ.3 ของแต่ละรายวิชายังไม่ได้มีการกำหนด CLOs แต่มีการวางแผนในการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมตัดสินใจในกระบวนการเรียนรู้ CLOs โดยลงรายละเอียดเข้าไปภายใน มคอ.3 ในอนาคต โดยจะมีการวัดและประเมินผลในรูปแบบ RUBIC

1. การประเมินผล:

การประเมินผลแบบกลุ่ม: ประเมินผลงานของกลุ่มโดยรวม และประเมินการมีส่วนร่วมของสมาชิกแต่ละคน

การประเมินผลแบบโครงการ: ประเมินผลงานโครงการโดยพิจารณาจากความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่เกี่ยวข้องกับ CLOs

การประเมินผลแบบพอร์ตโฟลิโอ: ประเมินผลงานในพอร์ตโฟลิโอโดยพิจารณาจากความหลากหลาย ความลึกซึ้ง และความสัมพันธ์กับ CLOs

การประเมินผลแบบสะท้อนความคิด: ประเมินบันทึกสะท้อนความคิดโดยพิจารณาจากความเข้าใจ การวิเคราะห์ และการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้

หมายเหตุ:

การมีส่วนร่วมตัดสินใจในกระบวนการเรียนรู้ CLOs ไม่ได้หมายความว่าผู้เรียนมีอิสระทำอะไรก็ได้ ผู้สอนต้องมีบทบาทเป็นผู้ชี้นำ ให้คำแนะนำ และสนับสนุนผู้เรียนในการบรรลุ CLOs การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนเข้าใจบทบาทของตนและความคาดหวังของผู้สอน

3.3. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย ยึดหยุ่นสอดคล้องกับผู้เรียน

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

3.3.1. ✖ ทุกรายวิชามีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก ผู้เรียน ได้ลงมือทำด้วยตนเอง มีผู้สอนให้คำปรึกษา (Active Learning) สอดคล้องและบรรลุผลลัพธ์ CLOs

ปัจจุบันภายใน มคอ.2 ยังไม่มีการออกแบบ PLOs ให้สอดคล้องกับ CLOs ในแต่ละรายวิชา แต่มีแผนการดำเนินการเพื่อออกแบบในการรองรับการพัฒนาหลักสูตรสำหรับ มคอ.2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2570 เอาไว้ดังนี้

1. การออกแบบกิจกรรม:

กิจกรรมกลุ่ม:

- แบ่งกลุ่มผู้เรียนให้น้อย ๆ ประมาณ 3-5 คน
- มอบหมายหัวข้อหรือปัญหาให้แต่ละกลุ่ม
- ผู้เรียนต้องร่วมกันระดมความคิด วิเคราะห์ หาข้อมูล วางแผน และลงมือปฏิบัติ
- นำเสนอผลงานของกลุ่มต่อชั้นเรียน

การจำลองสถานการณ์:

- ผู้สอนสร้างสถานการณ์สมมติที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาการเรียน
- ผู้เรียนต้องสวมบทบาทเป็นตัวละครต่าง ๆ
- แสดงบทบาทสมมติและอภิปรายผลการจำลอง

การเรียนรู้แบบโครงการ:

- ผู้เรียนเลือกหัวข้อโครงการที่ตนเองสนใจ
- วางแผน ดำเนินการ และประเมินผลงานของตนเอง
- นำเสนอผลงานต่อชั้นเรียน

การเรียนรู้แบบค้นคว้า:

- ผู้เรียนค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อที่กำหนด
- สรุป วิเคราะห์ และนำเสนอผลการค้นคว้า

การเรียนรู้แบบเกม:

- ผู้เรียนเล่นเกมที่ออกแบบมาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้
- เกมควรมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับ CLOs
- ผู้เรียนต้องใช้ความรู้และทักษะที่เรียนรู้มาเพื่อเอาชนะเกม

2. บทบาทของผู้สอน:

ผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ:

- อธิบายเนื้อหาการเรียน
- แนะนำวิธีการทำกิจกรรม
- ตอบคำถามและให้คำปรึกษา

ผู้สอนเป็นผู้กระตุ้น:

- ตั้งคำถามที่ท้าทายความคิด
- กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ ได้ตอบ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

ผู้สอนเป็นผู้สนับสนุน:

- สนับสนุนให้ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็น
- สนับสนุนให้ผู้เรียนคิดหาวิธีแก้ปัญหาและสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเอง

ผู้สอนเป็นผู้ประเมินผล:

- ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
- ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

3. ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก:

กระบวนการวิชาในหมวดการพัฒนาโปรแกรม

กิจกรรม

- การเขียนโปรแกรมคู่ : ให้ผู้เรียนจับกลุ่มเขียนโปรแกรมแก้โจทย์ปัญหาที่กำหนด โดยผลัดกันเขียน ตรวจสอบ และแก้ไขโค้ด
- การเขียนโปรแกรมแบบ Gamification : ให้ผู้เรียนเล่นเกมเขียนโปรแกรม โดยเกมควรถูกออกแบบมาเพื่อฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมที่จำเป็น เช่น การเขียนลูป การใช้เงื่อนไข ฯลฯ

- การทำโครงการ : ผู้เรียนเลือกหัวข้อโครงการที่เกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรม วางแผน ออกแบบ พัฒนา และทดสอบโปรแกรม นำเสนอผลงานต่อชั้นเรียน

บทบาทของผู้สอน

- ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม
- ตอบคำถามและแก้ปัญหา
- ประเมินผลงานของผู้เรียน

ผลลัพธ์

- ผู้เรียนฝึกทักษะการเขียนโปรแกรม
- ผู้เรียนเรียนรู้วิธีแก้ปัญหา
- ผู้เรียนพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม
- ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLOs) ของวิชา

กระบวนการวิชาในหมวดเทคโนโลยีเครือข่าย

กิจกรรม:

- การจำลองเครือข่าย: ผู้เรียนจำลองการทำงานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- การแก้ไขปัญหาเครือข่าย: ผู้เรียนวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาเครือข่ายที่จำลองขึ้น
- การออกแบบเครือข่าย: ผู้เรียนออกแบบระบบเครือข่ายฯ สำหรับใช้งานจริง

บทบาทของผู้สอน:

- อธิบายเนื้อหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีเครือข่าย
- แนะนำวิธีการจำลอง แก้ไข และออกแบบเครือข่าย
- ประเมินผลงานของผู้เรียน

ผลลัพธ์:

- ผู้เรียนเข้าใจหลักการของเทคโนโลยีเครือข่าย
- ผู้เรียนฝึกทักษะการวิเคราะห์และแก้ปัญหา
- ผู้เรียนพัฒนาทักษะการออกแบบระบบ
- ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLOs) ของวิชา

3.3.2.  ทุกรายวิชาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ที่สอดคล้องและบรรลุ ผลลัพธ์ CLOs

จะดำเนินการตามแผนงานตามข้อ 3.3.1. ในรอบการปรับปรุงหลักสูตรครั้งถัดไป

3.4. มีกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีแสวงหาความรู้และ ปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (เช่น การตั้งคำถามอย่าง สร้างสรรค์และมีวิจารณญาณ ทักษะในการ รับและประมวลผลข้อมูล 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).

3.4.1.  มีการกำหนดประเด็นการเรียนรู้ตลอดชีวิตและจัดกิจกรรมส่งเสริมให้ ผู้เรียนเกิดทักษะการ เรียนรู้ตลอดชีวิต

มคอ.2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ยังไม่มีการกำหนดประเด็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมถึงไม่มีแนว ทางการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต อย่างไรก็ตาม ได้มีการวางแผนเพื่อกำหนด แนวทางในการพัฒนาปรับปรุงสำหรับ มคอ.2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2570 ไว้ดังนี้

1. กำหนดประเด็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต:

- วิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียนและผู้ใช้บัณฑิต
- กำหนดทักษะและความรู้ที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- กำหนดเนื้อหาหลักสูตรที่สอดคล้องกับทักษะและความรู้ที่จำเป็น
- กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ชัดเจน

2. จัดกิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต:

- กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning เน้นผู้เรียนมีส่วนร่วม
- กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Problem-based Learning เน้นการแก้ปัญหา
- กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Project-based Learning เน้นการทำงานเป็นทีม
- กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Service Learning เน้นการเรียนรู้ผ่านการบริการ
- กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Peer Learning เน้นการเรียนรู้ร่วมกัน
- กิจกรรมการส่งเสริมการอ่าน การเขียน การคิดวิเคราะห์ การคิดวิพากษ์วิจารณ์

- กิจกรรมการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- กิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้แบบ E-learning
- กิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้แบบ Blended Learning
- กิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้แบบ On-demand Learning

3. ตัวอย่างกิจกรรม:

- จัดตั้งชมรมหรือสโมสรที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- จัดบรรยายเชิญหรือเวิร์คช็อปเกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- จัดนิทรรศการเกี่ยวกับการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- จัดประกวดโครงการหรือกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- จัดอบรมให้กับอาจารย์เกี่ยวกับการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- พัฒนาสื่อการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- จัดตั้งระบบสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต

4. หลักฐานสนับสนุน:

- แผนพัฒนาหลักสูตรที่ระบุประเด็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- เอกสารประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- ผลการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
- ผลการติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษา
- ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน
- รายงานผลการดำเนินงานเกี่ยวกับการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

3.4.2. ❌ สื่อสารให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญให้เข้าใจตรงกันประเด็นการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่กำหนด มคอ.2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ยังไม่มีการสื่อสารให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้เข้าใจประเด็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต อย่างไรก็ตามได้มีการวางแผนเพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงสำหรับ มคอ.2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2570 ไว้ดังนี้

1. กำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญ:

- ผู้บริหารมหาวิทยาลัย
- คณาจารย์หลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

- นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไอที
- หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบุคลากรไอที

2. กำหนดช่องทางการสื่อสาร:

- เอกสารเผยแพร่ เช่น แผ่นพับ เอกสารประกอบหลักสูตร เว็บไซต์
- การประชุมสัมมนา
- การอบรม
- กิจกรรม Workshop
- สื่อออนไลน์ เช่น Facebook, Twitter, YouTube, Line OA, Line Group, MS Team

3. เนื้อหาการสื่อสาร:

- อธิบายความหมายและความสำคัญของการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- อธิบายประเด็นการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่กำหนดในหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- อธิบายประโยชน์ของการเรียนรู้ตลอดชีวิตต่อผู้เรียน
- อธิบายบทบาทของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- นำเสนอตัวอย่างกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- ตอบคำถามและข้อสงสัย

4. ตัวอย่างข้อความสื่อสาร:

- "หลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้นักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาสามารถปรับตัวและเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ อยู่เสมอ ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี และประสบความสำเร็จในอาชีพการงาน"
- "ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่สำคัญสำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร"
- "ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้นักศึกษา โดยผู้บริหารมหาวิทยาลัยสนับสนุนทรัพยากรและนโยบายที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต คณาจารย์ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต นักศึกษามีวินัยและความรับผิดชอบในการเรียนรู้ ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไอทีให้โอกาสในการ

ฝึกงานและการเรียนรู้ประสบการณ์จริง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบุคลากรไอที พัฒนากิจกรรมและหลักสูตรส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต"

5. ตัวอย่างกิจกรรมการสื่อสาร:

- จัดนิทรรศการเกี่ยวกับการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- จัดประชุมเชิญผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญมาหารือเกี่ยวกับการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- จัดอบรมให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญเกี่ยวกับการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- พัฒนาสื่อการสอนเกี่ยวกับการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- เผยแพร่บทความเกี่ยวกับการเรียนรู้ตลอดชีวิตผ่านสื่อต่าง ๆ

6. การติดตามผล:

- ประเมินความเข้าใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญเกี่ยวกับประเด็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- ประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญต่อกิจกรรมการสื่อสาร
- พัฒนากิจกรรมการสื่อสารให้ดียิ่งขึ้น

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.

3.5.1.  มีการกำหนดประเด็นและจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่ปลูกฝัง ผู้เรียนให้มีแนวความคิดใหม่ ๆ มีแนวความคิดสร้างสรรค์ และสร้างนวัตกรรม

ใน มคอ.2 และภายใน มคอ.3 ที่ลงลึกไปภายในรายวิชา ยังไม่มีการกำหนดประเด็นและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ปลูกฝังผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์และสร้างนวัตกรรม อย่างไรก็ตาม ได้มีการวางแผนสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรในรอบปรับปรุงถัดไปไว้ดังนี้

1. กำหนดประเด็นการเรียนการสอน:

- เน้นการเรียนรู้แบบ Active Learning เน้นผู้เรียนมีส่วนร่วม
- เน้นการเรียนรู้แบบ Problem-based Learning เน้นการแก้ปัญหา
- เน้นการเรียนรู้แบบ Project-based Learning เน้นการทำงานเป็นทีม

- เน้นการเรียนรู้แบบ Inquiry-based Learning เน้นการค้นคว้าหาความรู้
- เน้นการเรียนรู้แบบ Design Thinking เน้นการออกแบบ

2. ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนการสอน:

- กิจกรรม Brainstorming: ฝึกฝนการคิดสร้างสรรค์ หาวิธีแก้ปัญหา คิดไอเดียใหม่ ๆ
- กิจกรรม Mind Mapping: จัดระเบียบความคิด แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล
- กิจกรรม Role Playing: ฝึกฝนทักษะการสื่อสาร การทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหา
- กิจกรรม Case Study: วิเคราะห์กรณีศึกษา หาวิธีแก้ปัญหา คิดไอเดียนวัตกรรม
- กิจกรรม Project: ออกแบบและพัฒนาโครงการ ฝึกฝนทักษะการแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ การทำงานเป็นทีม
- กิจกรรม Hackathon: แข่งขันพัฒนาโปรแกรมหรือโซลูชัน ฝึกฝนทักษะการคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม
- กิจกรรม Startup Weekend: พัฒนากิจการสตาร์ทอัพ ฝึกฝนทักษะการคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา การนำเสนอไอเดีย

3. เครื่องมือและสื่อการสอน:

- เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)
- สื่อมัลติมีเดีย
- อุปกรณ์การสอน
- แหล่งเรียนรู้

4. การประเมินผล:

- ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
- ประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนการสอน
- พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

5. ตัวอย่างประเด็นการเรียนการสอน:

- การออกแบบระบบซอฟต์แวร์
- การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน
- การวิเคราะห์ข้อมูล
- การปัญญาประดิษฐ์

- การเรียนรู้ของเครื่อง
- โรบอทิกส์
- อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT)
- เทคโนโลยีบล็อกเชน

6. ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้การสอน:

- ออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ
- พัฒนาเว็บไซต์เพื่อแก้ปัญหาทางสังคม
- วิเคราะห์ข้อมูล Big Data
- พัฒนาโมเดล Machine Learning
- สร้างหุ่นยนต์
- ออกแบบระบบ IoT
- พัฒนาแอปพลิเคชัน Blockchain

3.5.2.  มีการกำหนดแผนและการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริม ผู้เรียนให้มี **จิตใจการเป็นผู้ประกอบการ** ใน มคอ. 2 ฉบับปัจจุบันยังไม่มีกำหนดแผนและกิจกรรมส่งเสริมผู้เรียนให้มีจิตใจเป็นผู้ประกอบการ แต่ในฉบับปรับปรุงจะเริ่มมีการวางแผนกิจกรรมโดยคัดเลือกจากตัวอย่างกิจกรรมดังต่อไปนี้

กิจกรรม:

- กิจกรรมอบรม: ฝึกอบรมทักษะการเป็นผู้ประกอบการ เช่น การเขียนแผนธุรกิจ การนำเสนอไอเดีย การระดมทุน การจัดการธุรกิจ
- กิจกรรม Workshop: ฝึกฝนทักษะการปฏิบัติงานจริง เช่น การพัฒนาโมเดลธุรกิจ การสร้าง MVP การตลาด
- กิจกรรม Mentoring: เชื่อมโยงนักศึกษาผู้สนใจกับผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์
- กิจกรรม Pitching: ฝึกฝนทักษะการนำเสนอไอเดียต่อนักลงทุน
- กิจกรรม Startup Competition: แข่งขันพัฒนาธุรกิจสตาร์ทอัพ
- กิจกรรม Networking: สร้างเครือข่ายกับผู้ประกอบการ นักลงทุน และผู้เชี่ยวชาญ
- กิจกรรม Guest Speaker: เชิญผู้ประกอบการมาร่วมแบ่งปันประสบการณ์
- กิจกรรม Business Plan Competition: แข่งขันเขียนแผนธุรกิจ
- กิจกรรม Boot Camp: เร่งรัดพัฒนาธุรกิจสตาร์ทอัพ

- กิจกรรม Incubator: สนับสนุนธุรกิจสตาร์ทอัพในช่วงเริ่มต้น

เครื่องมือและสื่อการสอน:

- เอกสารประกอบกิจกรรม
- เว็บไซต์
- สื่อมัลติมีเดีย
- ผู้เชี่ยวชาญ

การประเมินผล:

- ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
- ประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรม
- พัฒนากิจกรรมให้ดียิ่งขึ้น

ตัวอย่างแผนส่งเสริมจิตใจการเป็นผู้ประกอบการ:

- ปี 1: เรียนรู้หลักการพื้นฐานของการเป็นผู้ประกอบการ พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสื่อสาร
- ปี 2: ฝึกฝนทักษะการเขียนแผนธุรกิจ การนำเสนอไอเดีย และการระดมทุน
- ปี 3: พัฒนาทักษะการจัดการธุรกิจ การตลาด และการขาย
- ปี 4: ฝึกฝนทักษะการเป็นผู้นำ และการบริหารจัดการธุรกิจ

ตัวอย่างกิจกรรม:

- จัดอบรมเกี่ยวกับการเขียนแผนธุรกิจ
- จัด Workshop เกี่ยวกับการพัฒนาโมเดลธุรกิจ
- เชิญผู้ประกอบการมาร่วมแบ่งปันประสบการณ์
- จัดกิจกรรม Pitching กับนักลงทุน
- แข่งขันพัฒนาธุรกิจสตาร์ทอัพ
- สนับสนุนธุรกิจสตาร์ทอัพในช่วงเริ่มต้น

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.

3.6.1.  มีการกำหนดระบบการทบทวน (Review) ให้ทุกรายวิชาปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง(ทุกภาคเรียน/ทุกปีการศึกษา)

มคอ.2 ฉบับปัจจุบันยังไม่มีกำหนดแนวทางในการทบทวนให้ทุกรายวิชา อย่างไรก็ตามก็ได้มีการกำหนดแผนการเพื่อการกำหนดระบบการทบทวน และเตรียมพัฒนาใน มคอ.2 ฉบับปรับปรุงไว้ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของระบบการทบทวน:

- พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ
- ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน
- สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้
- ปรับปรุงผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. กำหนดขั้นตอนการทบทวน:

ก่อนการเรียนการสอน:

- วิเคราะห์หลักสูตร รายวิชา และแผนการสอน
- กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้
- เลือกวิธีการประเมินผล
- เตรียมสื่อการสอน

ระหว่างการเรียนการสอน:

- สังเกตการณ์การเรียนการสอน
- เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เรียน
- วิเคราะห์ข้อมูล
- ปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอน

หลังการเรียนการสอน:

- ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

- วิเคราะห์ผลการประเมิน
- สรุปผลและข้อเสนอแนะ

3. เครื่องมือและวิธีการทบทวน:

เครื่องมือ:

- แบบประเมินผล
- สัมภาษณ์
- กลุ่มสนทนา
- วิเคราะห์เอกสาร
- สังเกตการณ์

วิธีการ:

- Peer Review
- Student Review
- Self-Review
- External Review

4. ผู้รับผิดชอบ:

- อาจารย์ผู้สอน
- นักศึกษา
- ผู้เชี่ยวชาญภายนอก
- คณะกรรมการหลักสูตร

5. ตัวอย่างระบบการทบทวน:

- ระบบ Peer Review: อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์จะประเมินกิจกรรมการเรียนการสอนของกันและกัน
- ระบบ Student Review: นักศึกษาจะประเมินกิจกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอน
- ระบบ Self-Review: อาจารย์ผู้สอนจะประเมินกิจกรรมการเรียนการสอนของตนเอง
- ระบบ External Review: ผู้เชี่ยวชาญภายนอกจะประเมินกิจกรรมการเรียนการสอน

6. ตัวอย่างเครื่องมือ:

- แบบประเมินผล: แบบประเมินผลกิจกรรมการเรียนการสอน
- สัมภาษณ์: สัมภาษณ์นักศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอน
- กลุ่มสนทนา: กลุ่มสนทนากับนักศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอน
- วิเคราะห์เอกสาร: วิเคราะห์แผนการสอน เอกสารประกอบการสอน และผลงานของนักศึกษา
- สังเกตการณ์: สังเกตการณ์การเรียนการสอน

7. ตัวอย่างวิธีการ:

- Peer Review: อาจารย์ผู้สอนจะประเมินกิจกรรมการเรียนการสอนของกันและกันโดยใช้แบบประเมินผล สัมภาษณ์ และสังเกตการณ์
- Student Review: นักศึกษาจะประเมินกิจกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนโดยใช้แบบประเมินผล
- Self-Review: อาจารย์ผู้สอนจะประเมินกิจกรรมการเรียนการสอนของตนเองโดยใช้แบบประเมินผล สัมภาษณ์ และวิเคราะห์เอกสาร
- External Review: ผู้เชี่ยวชาญภายนอกจะประเมินกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แบบประเมินผล สัมภาษณ์ สังเกตการณ์ และวิเคราะห์เอกสาร

3.6.2.  มีผลการทบทวน (Review) และปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนทุกรายวิชา ที่ส่งผลต่อการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายวิชา (CLOs)

มคอ.2 ปัจจุบันยังไม่มี CLOs จึงยังไม่สามารถทบทวนและปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ CLOs แต่มีแนวทางในการพัฒนาปรับปรุง มคอ.2 ฉบับ พ.ศ. 2570 ดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลการทบทวน:

- ผลการประเมินผลผู้เรียน
- ผลการทบทวนจาก Peer Review
- ผลการทบทวนจาก Student Review
- ผลการทบทวนจาก Self-Review
- ผลการทบทวนจาก External Review

2. วิเคราะห์ข้อมูล:

- เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนกับ CLOs
- ระบุจุดแข็งและจุดอ่อนของกิจกรรมการเรียนการสอน
- ระบุสาเหตุของปัญหา
- หาแนวทางแก้ไข

3. จัดทำรายงานผลการทบทวน:

- สรุปผลการทบทวน
- วิเคราะห์ข้อมูล
- เสนอแนะแนวทางแก้ไข
- กำหนดแผนปฏิบัติการ

4. นำผลการทบทวนไปปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอน:

- ปรับแผนการสอน
- พัฒนาวิธีการสอน
- ปรับปรุงสื่อการสอน
- ประเมินผลผู้เรียน

5. ติดตามผลการปรับปรุง:

- เก็บรวบรวมข้อมูลผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
- วิเคราะห์ข้อมูล
- ปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ตัวอย่างการมีผลการทบทวนและการปรับปรุงกิจกรรม

รายวิชา: การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

CLOs (ตัวอย่าง):

- นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมภาษา C พื้นฐานได้
- นักศึกษาสามารถออกแบบและพัฒนาโปรแกรมภาษา C ได้
- นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาโปรแกรมภาษา C ได้

ผลการประเมินผลผู้เรียน:

- นักศึกษาทำคะแนนสอบกลางภาคได้เฉลี่ย 60%
- นักศึกษาทำคะแนนสอบปลายภาคได้เฉลี่ย 70%
- นักศึกษามีปัญหาในการเขียนโปรแกรมที่ซับซ้อน
- นักศึกษามีปัญหาในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

ผลการทบทวนจาก Peer Review:

- อาจารย์ผู้สอนอธิบายเนื้อหาได้ชัดเจน
- อาจารย์ผู้สอนใช้สื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ
- อาจารย์ผู้สอนมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย

ผลการทบทวนจาก Student Review:

- นักศึกษาพอใจกับเนื้อหาการเรียนการสอน
- นักศึกษาพอใจกับวิธีการสอน
- นักศึกษาต้องการกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นปฏิบัติ

ผลการทบทวนจาก Self-Review:

- อาจารย์ผู้สอนต้องพัฒนาวิธีการสอนให้เน้นปฏิบัติมากขึ้น
- อาจารย์ผู้สอนต้องให้นักศึกษามีโอกาสฝึกเขียนโปรแกรมที่ซับซ้อนมากขึ้น
- อาจารย์ผู้สอนต้องให้นักศึกษามีโอกาสออกแบบและพัฒนาโปรแกรมมากขึ้น

แนวทางแก้ไข:

- ปรับแผนการสอนให้เน้นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นปฏิบัติมากขึ้น
- พัฒนาสื่อการสอนให้เหมาะสมกับการฝึกเขียนโปรแกรมที่ซับซ้อน
- ให้นักศึกษามีโอกาสฝึกเขียนโปรแกรมที่ซับซ้อนในชั้นเรียน
- ให้นักศึกษามีโอกาสออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเป็นโครงการ

แผนปฏิบัติการ:

- พัฒนาสื่อการสอนใหม่ภายใน 1 เดือน
- ปรับแผนการสอนใหม่ภายใน 2 เดือน
- ให้นักศึกษามีโอกาสฝึกเขียนโปรแกรมที่ซับซ้อนในชั้นเรียน

- ให้นักศึกษามีโอกาสออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเป็นโครงการ

ติดตามผลการปรับปรุง:

- เก็บรวบรวมข้อมูลผลการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังจากปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอน
- วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อดูว่านักศึกษาสามารถบรรลุ CLOs ได้หรือไม่
- ปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนเพิ่มเติมหากจำเป็น

ผลลัพธ์:

- นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมภาษา C++ พื้นฐานได้ดีขึ้น
- นักศึกษาสามารถออกแบบและพัฒนาโปรแกรมภาษา C++ ได้ดีขึ้น
- นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาโปรแกรมภาษา C++ ได้ดีขึ้น

AUN-OA 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.

4.1.1.  มีการกำหนดวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมินผลที่หลากหลายสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (CLOs) **ทุกรายวิชา**

เนื่องจาก มคอ.2 ฉบับปัจจุบันยังไม่มีกำหนด CLOs ครบทุกรายวิชา จึงยังไม่มีกำหนดวิธีการ และเครื่องมือต่างๆ แต่มีแผนในการดำเนินการสำหรับ มคอ.2 ฉบับปรับปรุงดังนี้

1. กำหนด CLOs ที่ชัดเจนและวัดผลได้:

- CLOs ควรระบุทักษะ ความรู้ และพฤติกรรมที่ผู้เรียนควรมีหลังจากสำเร็จการศึกษา
รายวิชา
- CLOs ควรวัดผลได้ สามารถประเมินได้อย่างชัดเจน

2. เลือกวิธีการประเมินผลที่หลากหลาย:

- วิธีการประเมินผลควรสอดคล้องกับ CLOs
- ควรใช้วิธีการประเมินผลที่หลากหลาย เช่น การวัดผล การประเมินผล และการประเมินผล
เชิงพฤติกรรม
- ตัวอย่างวิธีการประเมินผล:
 - การวัดผล: ข้อสอบ การทดสอบ การวัดทักษะ
 - การประเมินผล: รายงาน โครงการ งานนำเสนอ
 - การประเมินผลเชิงพฤติกรรม: การสังเกตการณ์ การประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้น
การประเมินตนเอง

3. เลือกเครื่องมือประเมินผลที่เหมาะสม:

- เครื่องมือประเมินผลควรมีประสิทธิภาพ เชื่อถือได้ และเป็นกลาง
- ตัวอย่างเครื่องมือประเมินผล:
 - ข้อสอบปรนัย

- ข้อสอบอัตนัย
- ข้อสอบวัดทักษะ
- แบบประเมินผล
- รายการตรวจสอบ
- ซอฟต์แวร์ประเมินผล

4. กำหนดเกณฑ์การประเมินผลที่ชัดเจน:

- เกณฑ์การประเมินผลควรระบุระดับความสำเร็จที่คาดหวัง
- เกณฑ์การประเมินผลควรเป็นธรรมและสอดคล้องกับ CLOs
- ตัวอย่างเกณฑ์การประเมินผล:
 - ผ่าน/ไม่ผ่าน
 - ระดับคะแนน
 - ระดับประสิทธิภาพ

ยกตัวอย่างรายวิชา: การเขียนโปรแกรมภาษาทางคอมพิวเตอร์

CLOs:

- นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมภาษา C++ พื้นฐานได้
- นักศึกษาสามารถออกแบบและพัฒนาโปรแกรมภาษา C++ ได้
- นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาโปรแกรมภาษา C++ ได้

วิธีการประเมินผล:

- การวัดผล: ข้อสอบกลางภาค (30%) , ข้อสอบปลายภาค (30%) , การวัดทักษะการเขียนโปรแกรม (40%)
- การประเมินผล: รายงานโครงการ (30%) , งานนำเสนอ (20%)
- การประเมินผลเชิงพฤติกรรม: การสังเกตการณ์การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน (10%) , การประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้น (10%) , การประเมินตนเอง (10%)

เครื่องมือประเมินผล:

- ข้อสอบปรนัย
- ข้อสอบอัตนัย

- ซอฟต์แวร์ประเมินผล
- แบบประเมินผล
- รายการตรวจสอบ

เกณฑ์การประเมินผล:

ผ่าน: ได้คะแนนรวม 60% ขึ้นไป

ดี: ได้คะแนนรวม 75% ขึ้นไป

ดีเยี่ยม: ได้คะแนนรวม 90% ขึ้นไป

ผลลัพธ์:

- นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมภาษา C พื้นฐานได้ดี
- นักศึกษาสามารถออกแบบและพัฒนาโปรแกรมภาษา C ได้ดี
- นักศึกษามีทักษะในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาโปรแกรมภาษา C

4.1.2. ทุกรายวิชาสื่อสารให้ ผู้เรียนเข้าใจ

แต่ละรายวิชามีการพัฒนา มคอ.3 เพื่อสื่อสารรายละเอียดประจำวิชาทุกภาคเรียนแล้ว แต่ยังไม่มีการเชื่อมโยงเข้ากับ CLOs ดังนั้นจะดำเนินการพัฒนาร่วมกับ มคอ.2 ฉบับปรับปรุงต่อไป และจะมีการสื่อสารผ่านรายละเอียดประจำวิชาภายใน มคอ. 3

4.2. มีนโยบายการประเมินผลและการอุทธรณ์ผลการประเมินที่ชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ

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

4.2.1. มีรายละเอียดการวัดและประเมินผล (พิจารณาจาก มคอ 2)

ใน มคอ.2 ฉบับปัจจุบัน มีเกณฑ์การการวัดและประเมินผลสำหรับการอุทธรณ์ที่ชัดเจน (ใน มคอ.2 ฉบับปัจจุบัน หน้า 131-132)

4.2.2. แสดงวิธีการจัดการข้อสงสัย หรือความไม่พึงพอใจในคะแนนของ ผู้เรียนอย่างเป็นระบบ

ภายในเล่ม มคอ.2 ฉบับปัจจุบันยังไม่มีส่วนแสดงการจัดการข้อสงสัยหรือความไม่พึงพอใจในคะแนนของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ อย่างไรก็ตาม ภายในเล่ม มคอ.2 ฉบับปรับปรุงจะมีแนวทางในการพัฒนาดังนี้

การวัดและประเมินผลเป็นส่วนสำคัญของหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ การวัดผลช่วยให้อาจารย์ผู้สอนสามารถประเมินความรู้ ความเข้าใจ และทักษะของผู้เรียน ผลการประเมินยังช่วยให้อาจารย์ผู้สอนสามารถปรับปรุงการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ผู้เรียนบางคนอาจมีข้อสงสัย หรือความไม่พึงพอใจในคะแนนของตน สิ่งสำคัญคือต้องมีระบบจัดการข้อสงสัย หรือความไม่พึงพอใจเหล่านี้ อย่างเป็นระบบ โปร่งใส และยุติธรรม

แนวทางการจัดการข้อสงสัย หรือความไม่พึงพอใจในคะแนนของผู้เรียน

1. กำหนดนโยบายการประเมินผลที่ชัดเจน

- กำหนดวิธีการประเมินผลสำหรับแต่ละรายวิชา
- กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน
- กำหนดวิธีการอุทธรณ์ผลการประเมิน
- กำหนดระยะเวลาการอุทธรณ์
- กำหนดกระบวนการพิจารณาคำอุทธรณ์

2. สื่อสารนโยบายการประเมินผลให้ผู้เรียนทราบ

- แจ้งนโยบายการประเมินผลและการอุทธรณ์ผลการประเมินให้ผู้เรียนทราบในคู่มือรายวิชา
- อธิบายนโยบายให้ผู้เรียนเข้าใจในชั้นเรียน
- ตอบคำถามของผู้เรียนเกี่ยวกับนโยบาย

3. นำนโยบายการประเมินผลไปใช้อย่างสม่ำเสมอ

- ประเมินผลผู้เรียนตามวิธีการที่กำหนดไว้ในนโยบาย
- ให้คะแนนผู้เรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในนโยบาย
- พิจารณาคำอุทธรณ์ของผู้เรียนตามกระบวนการที่กำหนดไว้ในนโยบาย

4. จัดการข้อสงสัย หรือความไม่พึงพอใจในคะแนนของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ

- จัดตั้งช่องทางการสื่อสารให้ผู้เรียนสามารถแจ้งข้อสงสัย หรือความไม่พึงพอใจในคะแนนของตนได้
- กำหนดบุคคลที่รับผิดชอบในการรับฟังข้อสงสัย หรือความไม่พึงพอใจของผู้เรียน
- กำหนดกระบวนการแก้ไขข้อสงสัย หรือความไม่พึงพอใจของผู้เรียน
- เก็บหลักฐานการแก้ไขข้อสงสัย หรือความไม่พึงพอใจของผู้เรียน

4.2.3. มีระบบกลไกการอุทธรณ์ผลการประเมินผลการเรียนที่เป็นกลาง

ยังไม่มีข้อกำหนดภายใน มคอ.2 ฉบับปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม ได้มีการกำหนดแผนการในการจัดทำระบบกลไกการอุทธรณ์ผลการประเมินผลการเรียนที่เป็นกลางดังนี้

1. กำหนดขั้นตอนการอุทธรณ์ที่ชัดเจน:

- แจ้งขั้นตอนการอุทธรณ์ให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า ผ่านสื่อการสอน เอกสารประกอบรายวิชา หรือประกาศแจ้ง
- กำหนดระยะเวลาการยื่นคำอุทธรณ์ที่ชัดเจน
- กำหนดเอกสารประกอบการยื่นคำอุทธรณ์
- กำหนดวิธีการติดตามผลคำอุทธรณ์

2. กำหนดองค์กรหรือบุคคลที่รับผิดชอบพิจารณาคำอุทธรณ์:

- แนะนำให้ใช้คณะกรรมการพิจารณาคำอุทธรณ์ซึ่งประกอบด้วยบุคคลที่เป็นกลาง และมีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- คณะกรรมการพิจารณาคำอุทธรณ์ควรมีจำนวนคี่ และไม่ควรมีอาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่เป็นผู้ถูกอุทธรณ์อยู่ในคณะกรรมการ

3. กำหนดกระบวนการพิจารณาคำอุทธรณ์:

- คณะกรรมการพิจารณาคำอุทธรณ์จะรับฟังข้อชี้แจงจากผู้เรียน และอาจารย์ผู้สอนรายวิชา
- คณะกรรมการพิจารณาคำอุทธรณ์จะพิจารณาหลักฐาน และตัดสินใจว่าจะให้คะแนนใหม่หรือไม่
- คณะกรรมการพิจารณาคำอุทธรณ์จะแจ้งผลการพิจารณาให้ผู้เรียน และอาจารย์ผู้สอนทราบ

4. เกือบหลักฐานการดำเนินการ:

- เก็บเอกสารประกอบการยื่นคำอุทธรณ์
- เก็บบันทึกการประชุมของคณะกรรมการพิจารณาคำอุทธรณ์
- เก็บเอกสารการตัดสินใจของคณะกรรมการพิจารณาคำอุทธรณ์

ตัวอย่าง:

ขั้นตอนการอุทธรณ์:

- ผู้เรียนสามารถยื่นคำอุทธรณ์ภายใน 7 วันหลังจากได้รับผลการประเมิน
- ผู้เรียนต้องยื่นเอกสารประกอบการยื่นคำอุทธรณ์ เช่น ใบรายงานผลการประเมิน เอกสารประกอบการประเมิน คำชี้แจงของผู้เรียน
- ผู้เรียนสามารถติดตามผลคำอุทธรณ์ผ่านทางเว็บไซต์ของหลักสูตร

องค์กรหรือบุคคลที่รับผิดชอบพิจารณาคำอุทธรณ์:

- คณะกรรมการพิจารณาคำอุทธรณ์ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ 3 ท่านจากสาขาวิชาอื่นที่ไม่ใช่อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่เป็นผู้ถูกอุทธรณ์

กระบวนการพิจารณาคำอุทธรณ์:

- คณะกรรมการพิจารณาคำอุทธรณ์จะนัดประชุมเพื่อพิจารณาคำอุทธรณ์
- คณะกรรมการพิจารณาคำอุทธรณ์จะรับฟังข้อชี้แจงจากผู้เรียน และอาจารย์ผู้สอนรายวิชา
- คณะกรรมการพิจารณาคำอุทธรณ์จะพิจารณาหลักฐาน และตัดสินใจว่าจะให้คะแนนใหม่หรือไม่
- คณะกรรมการพิจารณาคำอุทธรณ์จะแจ้งผลการพิจารณาให้ผู้เรียน และอาจารย์ผู้สอนทราบ

ผลลัพธ์:

- ผู้เรียนมีสิทธิอุทธรณ์ผลการประเมินที่ไม่เป็นธรรม
- กระบวนการพิจารณาคำอุทธรณ์เป็นกลาง และโปร่งใส
- ผู้เรียนมีความมั่นใจในระบบการประเมินผล

4.2.4. แสดงถึงการสื่อสารที่มีความเป็นกลาง ความเชื่อมั่นให้กับ ผู้เรียนที่อุทธรณ์ผลการ

ประเมินผล

เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มี การดำเนินการดังข้อ 4.2.3. แต่ในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งถัดไป เมื่อ ดำเนินการดังข้อ 4.2.3 เรียบร้อยแล้ว จะมีการสื่อสารที่มีความเป็นกลาง ความเชื่อมั่นให้กับผู้เรียนที่ อุทธรณ์ผลการประเมินผ่านช่องทางดังต่อไปนี้

- MS Team ของแต่ละรายวิชา
- Line กลุ่มของแต่ละรายวิชา
- เว็บไซต์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- จัดทำแบบฟอร์มเพื่อใช้ในหลักสูตร พร้อมเผยแพร่การร้องเรียนภายในหลักสูตร ให้ คณาจารย์และผู้เรียนในรายวิชานั้นๆ

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.

4.3.1.  มีการกำหนดเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา ที่ชัดเจนใช้ได้กับ ผู้เรียนทุกคน มีรายละเอียดดังอธิบายเอาไว้ในข้อที่ 4.2.1.

4.3.2.  มีการกำหนดเงื่อนไขความก้าวหน้าของ ผู้เรียน เพื่อการเลื่อนระดับชั้นปี (YLOs) มีรายละเอียดภายใน มคอ.2 หน้า 130

4.3.3.  มีการกำหนดเงื่อนไขการออกฝึกประสบการณ์ภายนอกสถาบัน อย่างชัดเจน
มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 28 แผนการเรียนรู้แนะนำ
ใน ปีการศึกษาที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 นักศึกษาที่เรียนผ่านกระบวนวิชา ENGCE128 จะสามารถ ลงทะเบียนเพื่อเรียนวิชา ENGCE115 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 97 องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม มีการกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม, ช่วงเวลา, การจัดเวลาและ ตารางสอน

4.3.4. ❌ มีการสื่อสาร ทำความเข้าใจให้ ผู้เรียนเข้าใจในทุกๆเงื่อนไขที่หลักสูตรกำหนด

ภายใน มคอ.2 ฉบับปัจจุบันยังไม่มีกระบวนการสื่อสารเพื่อทำความเข้าใจกับผู้เรียนให้เข้าใจทุกๆเงื่อนไขที่หลักสูตรกำหนด อย่างไรก็ตามได้มีการเผยแพร่เล่ม มคอ.2 เอาไว้ดังแสดงในข้อที่ 2.1.3. ไว้แล้ว และในอนาคตที่มีการปรับปรุง มคอ.2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2570 จะมีแนวทางในการสร้างช่องทางการสื่อสารให้เข้าใจทุกเงื่อนไขที่หลักสูตรผ่านเว็บไซต์เพื่อให้ข้อมูลประจำหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

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.

4.4.1. ❌ หลักสูตรมีการกำหนดหลักเกณฑ์การประเมินผล CLOs ที่เที่ยงตรง และเป็นธรรม โดยการกำหนดในลักษณะเกณฑ์การให้คะแนนและการตีความในแต่ละช่วงคะแนน (Rubrics, Marking Schemes) ที่ชัดเจน ใช้ได้กับทุก คน/ กลุ่ม

มีแผนในการดำเนินการพัฒนาใน มคอ.2 ฉบับปรับปรุงดังนี้

1. กำหนด CLOs ที่ชัดเจน:

- CLOs ควรระบุทักษะ ความรู้ และพฤติกรรมที่ผู้เรียนควรรับรู้หลังสำเร็จการศึกษา
- CLOs ควรวัดผลได้
- CLOs ควรสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้

2. พัฒนาเกณฑ์การประเมินผล CLOs:

- เกณฑ์การประเมินผล CLOs ควรวัดผล CLOs ได้อย่างเที่ยงตรง
- เกณฑ์การประเมินผล CLOs ควรเป็นธรรม
- เกณฑ์การประเมินผล CLOs ควรชัดเจน
- เกณฑ์การประเมินผล CLOs ควรใช้ได้กับทุกคน/กลุ่ม

3. พัฒนารูปแบบการประเมินผล CLOs:

- รูปแบบการประเมินผล CLOs ควรหลากหลาย
- รูปแบบการประเมินผล CLOs ควรวัดผล CLOs ได้อย่างครอบคลุม
- รูปแบบการประเมินผล CLOs ควรเหมาะสมกับ CLOs
- รูปแบบการประเมินผล CLOs ควรเหมาะสมกับบริบทการเรียนการสอน

4. พัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนและการตีความในแต่ละช่วงคะแนน (Rubrics, Marking Schemes):

- เกณฑ์การให้คะแนนและการตีความในแต่ละช่วงคะแนนควรชัดเจน
- เกณฑ์การให้คะแนนและการตีความในแต่ละช่วงคะแนนควรสอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินผล CLOs
- เกณฑ์การให้คะแนนและการตีความในแต่ละช่วงคะแนนควรใช้ได้กับทุกคน/กลุ่ม

5. ทดสอบและปรับปรุงเกณฑ์การประเมินผล CLOs:

- ทดสอบเกณฑ์การประเมินผล CLOs กับกลุ่มตัวอย่าง
- ปรับปรุงเกณฑ์การประเมินผล CLOs ตามผลทดสอบ
- review เกณฑ์การประเมินผล CLOs เป็นประจำ

ตัวอย่าง:

CLO: นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมภาษา C++ พื้นฐานได้

เกณฑ์การประเมินผล:

นักศึกษาสามารถระบุองค์ประกอบพื้นฐานของภาษา C ได้ (คะแนน 10%)

นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรม C ที่ใช้ตัวแปร ประเภทข้อมูล และตัวดำเนินการได้ (คะแนน 30%)

นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรม C ที่ใช้โครงสร้างการควบคุมได้ (คะแนน 30%)

นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรม C ที่ใช้ฟังก์ชันได้ (คะแนน 30%)

เกณฑ์การให้คะแนนและการตีความในแต่ละช่วงคะแนน:

คะแนน	ผลการเรียนรู้
90-100	นักศึกษาสามารถบรรลุ CLO ได้อย่างสมบูรณ์
80-89	นักศึกษาสามารถบรรลุ CLO ได้เกือบทั้งหมด

70-79	นักศึกษาสามารถบรรลุ CLO ได้บางส่วน
60-69	นักศึกษาสามารถบรรลุ CLO ได้เพียงเล็กน้อย
0-59	นักศึกษาไม่สามารถบรรลุ CLO ได้

ผลลัพธ์:

- CLOs ได้รับการประเมินอย่างเที่ยงตรง และเป็นธรรม
- ผู้เรียนเข้าใจ CLOs และเกณฑ์การประเมินผล
- อาจารย์ผู้สอนสามารถประเมินผลผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.4.2.  มีการกำหนดเวลาการประเมิน (timelines) และ ข้อกำหนด (regulations) ที่ชัดเจนใช้ได้กับทุก คน/กลุ่มในการประเมินผล CLOs

1. กำหนด CLOs ที่ชัดเจน:

- CLOs ควรวัดผลได้
- CLOs ควรสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร
- CLOs ควรมีความเหมาะสมกับระดับความยากง่าย
- CLOs ควรระบุเกณฑ์การวัดผลที่ชัดเจน

2. กำหนดวิธีการประเมิน CLOs:

- วิธีการประเมินควรหลากหลาย
- วิธีการประเมินควรสอดคล้องกับ CLOs
- วิธีการประเมินควรวัดผลได้จริง
- วิธีการประเมินควรมีความเป็นธรรม

3. กำหนดเวลาการประเมิน CLOs:

- กำหนดเวลาการประเมิน CLOs แต่ละรายการ
- กำหนดเวลาการวิเคราะห์ผลการประเมิน
- กำหนดเวลาการปรับปรุง CLOs และวิธีการประเมิน

4. กำหนดข้อกำหนดสำหรับการประเมิน CLOs:

- กำหนดเกณฑ์การวัดผล CLOs แต่ละรายการ
- กำหนดวิธีการเก็บคะแนน
- กำหนดวิธีการวิเคราะห์ผลการประเมิน
- กำหนดวิธีการรายงานผลการประเมิน

ตัวอย่าง:

CLO: นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมภาษา C++ พื้นฐานได้

วิธีการประเมิน:

- การทดสอบย่อย
- การบ้าน
- โครงการ

เวลาการประเมิน:

- การทดสอบย่อย: สัปดาห์ที่ 4, 8, 12
- การบ้าน: ส่งทุกสัปดาห์
- โครงการ: ส่งปลายภาค

ข้อกำหนด:

- การทดสอบย่อย: 30%
- การบ้าน: 30%
- โครงการ: 40%

เกณฑ์การวัดผล:

- คะแนน 80-100: ดีเยี่ยม
- คะแนน 70-79: ดี
- คะแนน 60-69: พอใช้
- คะแนน ต่ำกว่า 60: ควรปรับปรุง

ผลลัพธ์:

- ผู้สอนและนักศึกษาทราบ CLOs ที่ชัดเจน
- ผู้สอนและนักศึกษาทราบวิธีการประเมิน CLOs
- ผู้สอนและนักศึกษาทราบเวลาการประเมิน CLOs
- ผู้สอนและนักศึกษาทราบข้อกำหนดสำหรับการประเมิน CLOs
- CLOs ได้รับการประเมินอย่างมีประสิทธิภาพ
- ผลการประเมิน CLOs นำไปใช้เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน

4.4.3. ✖ มีการสื่อสารให้ ผู้เรียนได้รับทราบอย่างทั่วถึง

ใน มคอ.2 ฉบับปรับปรุง จะมีการดำเนินการในการลงรายละเอียดเพื่อการสื่อสารให้ผู้เรียนทราบอย่างทั่วถึงลงไปภายใน มคอ.3 และ มคอ.4 ของแต่ละรายวิชา และสื่อสารไปยังช่องทางการเข้าถึงแบบออนไลน์ทุกช่องทาง ได้แก่ MS Team, Line OA, Line Group เป็นต้น

4.5. มีวิธีการประเมินเพื่อวัดผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรและแต่ละรายวิชาที่ชัดเจน

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

4.5.1. ✖ มีการกำหนดวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ของ PLOs และรายวิชา (CLOs)

ปัจจุบันยังไม่มีกำหนดวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ของ PLOs และ CLOs อย่างไรก็ดีในรอบการพัฒนาหลักสูตรครั้งถัดไป มีแนวทางในการพัฒนาดังต่อไปนี้

1. กำหนด PLOs และ CLOs อย่างชัดเจน:

- PLOs (Program Learning Outcomes) ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร หมายถึง ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่บัณฑิตควรมีเมื่อสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร
- CLOs (Course Learning Outcomes) ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา หมายถึง ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่ผู้เรียนควรมีเมื่อสำเร็จการศึกษาจากรายวิชา

2. วิเคราะห์ PLOs และ CLOs:

- วิเคราะห์ PLOs ว่าสามารถวัดผลได้หรือไม่
- วิเคราะห์ CLOs ว่าสอดคล้องกับ PLOs หรือไม่
- วิเคราะห์ CLOs ว่าวัดผลได้หรือไม่

3. กำหนดวิธีการประเมินผล:

- เลือกวิธีการประเมินผลที่เหมาะสมกับ PLOs และ CLOs แต่ละข้อ
- วิธีการประเมินผลควรหลากหลาย เช่น การวัดผล การประเมินผล การประเมินผล

พฤติกรรม

- กำหนดเครื่องมือประเมินผลที่เหมาะสมกับวิธีการประเมินผลที่เลือก

4. กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน:

- กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน
- เกณฑ์การให้คะแนนควรวัดผล CLOs ได้อย่างตรงประเด็น
- เกณฑ์การให้คะแนนควรมีความสอดคล้องกัน

5. ทดสอบวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมินผล:

- ทดสอบวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมินผลกับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา
- วิเคราะห์ผลการทดสอบเพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งของวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การ

ประเมินผล

- ปรับปรุงวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมินผลตามผลการวิเคราะห์

6. นำวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมินผลไปใช้อย่างสม่ำเสมอ:

- ใช้วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมินผลที่ได้ทดสอบและปรับปรุงแล้วในการประเมินผลผู้เรียน

- เก็บรวบรวมข้อมูลผลการประเมินผล

- วิเคราะห์ข้อมูลผลการประเมินผลเพื่อติดตามผลและประเมินประสิทธิภาพของวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมินผล

ตัวอย่าง:

PLO: นักศึกษาสามารถออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้

CLO: นักศึกษาสามารถเขียนโค้ดภาษา C++ ได้

วิธีการประเมินผล:

- การวัดผล: ให้คะแนนนักศึกษาจากการทำข้อสอบ
- การประเมินผล: ให้คะแนนนักศึกษาจากการนำเสนอผลงานโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- การประเมินผลพฤติกรรม: ประเมินนักศึกษาจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

เครื่องมือประเมินผล:

- ข้อสอบ
- แผ่นนำเสนอ
- เกณฑ์การประเมินผลพฤติกรรม

เกณฑ์การให้คะแนน:

- ข้อสอบ: 50%
- การนำเสนอผลงานโปรแกรมคอมพิวเตอร์: 30%
- การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน: 20%

4.5.2. ❌ ทุกรายวิชาสื่อสารให้ ผู้เรียนเข้าใจ

ใน มคอ.2 ฉบับปรับปรุง จะมีการดำเนินการในการลงรายละเอียดเพื่อการสื่อสารให้ผู้เรียนทราบอย่างทั่วถึงลงไปภายใน มคอ.3 และ มคอ.4 ของแต่ละรายวิชา และสื่อสารไปยังช่องทางการเข้าถึงแบบออนไลน์ทุกช่องทาง ได้แก่ MS Team, Line OA, Line Group เป็นต้น

4.6. มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนที่เหมาะสมแก่เวลา และช่วยพัฒนาการเรียนรู้

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

4.6.1. ❌ มีกระบวนการแจ้งผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs) ให้ ผู้เรียนทราบเป็นระยะ ในเวลาที่เหมาะสม

ในรอบการพัฒนาหลักสูตรครั้งถัดไป ได้มีการวางแผนการกำหนดกระบวนการแจ้งผลการประเมิน ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาให้ผู้เรียนทราบเป็นระยะในเวลาที่เหมาะสมดังนี้

1. กำหนดวิธีการแจ้งผล CLOs:

- การแจ้งผลเป็นรายบุคคล: แจ้งผลการประเมิน CLOs ให้ผู้เรียนทราบเป็นรายบุคคลผ่านช่องทางต่างๆ เช่น การพบปะส่วนตัว การส่งอีเมล หรือระบบออนไลน์
- การแจ้งผลแบบกลุ่ม: แจ้งผลการประเมิน CLOs ให้ผู้เรียนทราบแบบกลุ่มในชั้นเรียน
- การนำเสนอผลการประเมิน: นำเสนอผลการประเมิน CLOs ให้ผู้เรียนทราบผ่านสื่อการสอน เช่น แผ่นงานนำเสนอ หรือสไลด์

2. กำหนดช่วงเวลาแจ้งผล CLOs:

- แจ้งผลล่วงหน้า: แจ้งผลการประเมิน CLOs ให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าก่อนการสอบปลายภาค
- แจ้งผลระหว่างภาคเรียน: แจ้งผลการประเมิน CLOs ให้ผู้เรียนทราบเป็นระยะระหว่างภาคเรียน
- แจ้งผลหลังการประเมิน: แจ้งผลการประเมิน CLOs ให้ผู้เรียนทราบหลังการประเมินเสร็จสิ้น

3. ตัวอย่างวิธีการแจ้งผล CLOs:

การแจ้งผลเป็นรายบุคคล:

- อาจารย์ผู้สอนสามารถพบปะผู้เรียนเป็นรายบุคคลเพื่อแจ้งผลการประเมิน CLOs
- อาจารย์ผู้สอนสามารถส่งอีเมลแจ้งผลการประเมิน CLOs ให้ผู้เรียนทราบ
- อาจารย์ผู้สอนสามารถใช้ระบบออนไลน์แจ้งผลการประเมิน CLOs ให้ผู้เรียนทราบ

การแจ้งผลแบบกลุ่ม:

- อาจารย์ผู้สอนสามารถนำเสนอผลการประเมิน CLOs ให้ผู้เรียนทราบในชั้นเรียน
- อาจารย์ผู้สอนสามารถแจกเอกสารผลการประเมิน CLOs ให้ผู้เรียน
- อาจารย์ผู้สอนสามารถนำเสนอผลการประเมิน CLOs บนเว็บไซต์ของรายวิชา

การนำเสนอผลการประเมิน:

- อาจารย์ผู้สอนสามารถนำเสนอผลการประเมิน CLOs โดยใช้แผ่นงานนำเสนอ

- อาจารย์ผู้สอนสามารถนำเสนอผลการประเมิน CLOs โดยใช้สไลด์
- อาจารย์ผู้สอนสามารถนำเสนอผลการประเมิน CLOs โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

4. แนวทางการใช้ผลการแจ้ง CLOs:

- ผู้เรียนใช้ผลการประเมิน CLOs เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของตนเอง
- ผู้เรียนใช้ผลการประเมิน CLOs เพื่อปรับปรุงการเรียนรู้
- อาจารย์ผู้สอนใช้ผลการประเมิน CLOs เพื่อปรับปรุงการสอน

ตัวอย่าง:

รายวิชา: การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

CLOs:

- นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมภาษา C++ พื้นฐานได้
- นักศึกษาสามารถออกแบบและพัฒนาโปรแกรมภาษา C++ ได้
- นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาโปรแกรมภาษา C++ ได้

วิธีการแจ้งผล CLOs:

- อาจารย์ผู้สอนแจ้งผลการประเมิน CLOs ให้ผู้เรียนทราบเป็นรายบุคคลผ่านทางอีเมล
- อาจารย์ผู้สอนนำเสนอผลการประเมิน CLOs ให้ผู้เรียนทราบในชั้นเรียน
- อาจารย์ผู้สอนแจกเอกสารผลการประเมิน CLOs ให้ผู้เรียน

การใช้ผลการแจ้ง CLOs:

- ผู้เรียนใช้ผลการประเมิน CLOs เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของตนเองในเนื้อหาการเขียนโปรแกรมภาษา C++ พื้นฐาน
- ผู้เรียนใช้ผลการประเมิน CLOs เพื่อปรับปรุงการเรียนรู้โดยฝึกเขียนโปรแกรมภาษา C++ เพิ่มเติม
- อาจารย์ผู้สอนใช้ผลการประเมิน CLOs เพื่อปรับปรุงการสอนโดยเน้นเนื้อหาที่นักศึกษา

4.6.2.  แสดงถึงหลักสูตรได้ช่วยให้ ผู้เรียนมีการพัฒนาปรับปรุงการเรียนรู้ของตนเองจนได้ผลลัพธ์ การเรียนตามที่คาดหวัง (CLOs) ไว้เมื่อสิ้นสุดกระบวนการเรียนรู้

ในรอบการพัฒนาหลักสูตรครั้งถัดไป ได้มีการวางแผนดำเนินงานในการแสดงให้เห็นถึงหลักสูตรได้ ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาปรับปรุงการเรียนรู้ของตนเองจนได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังเมื่อสิ้นสุดกระบวนการ เรียนรู้เอาไว้ดังนี้

1. กำหนด CLOs ที่ชัดเจนและวัดผลได้:

- CLOs ควรสอดคล้องกับมาตรฐานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- CLOs ควรระบุทักษะ ความรู้ และพฤติกรรมที่ผู้เรียนควรมีเมื่อจบการศึกษา
- CLOs ควรวัดผลได้

2. ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับ CLOs:

- เนื้อหาการเรียนการสอนควรครอบคลุม CLOs ทั้งหมด
- กิจกรรมการเรียนการสอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะ ความรู้ และพฤติกรรมตาม CLOs
- กิจกรรมการเรียนการสอนควรหลากหลายและน่าสนใจ

3. ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน:

- ใช้เครื่องมือประเมินผลที่หลากหลาย เช่น การสอบ การทดลอง การนำเสนอผลงาน โปรเจค ฯลฯ
- เกณฑ์การประเมินผลควรสอดคล้องกับ CLOs
- ผู้เรียนควรได้รับผลการประเมินและข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาตนเอง

4. วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน:

- รวบรวมผลการประเมินผลของผู้เรียน
- วิเคราะห์ผลการเรียนรู้เพื่อดูว่าผู้เรียนบรรลุ CLOs หรือไม่
- ระบุจุดแข็งและจุดอ่อนของหลักสูตร

5. ปรับปรุงหลักสูตรตามผลการวิเคราะห์:

- ปรับเนื้อหาการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน และเครื่องมือประเมินผล
- พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและผู้ประกอบการ
- ติดตามผลการปรับปรุงหลักสูตร

ตัวอย่าง:

CLOs: ผู้เรียนสามารถออกแบบ วิเคราะห์ และพัฒนาซอฟต์แวร์ได้

กิจกรรมการเรียนการสอน: การบรรยาย การฝึกปฏิบัติ การทำโปรเจก

เครื่องมือประเมินผล: การสอบ การทดลอง การนำเสนอผลงาน โปรเจก

การวิเคราะห์ผลการเรียนรู้: วิเคราะห์คะแนนสอบ ผลงาน และข้อเสนอแนะจากอาจารย์

การปรับปรุงหลักสูตร: ปรับเนื้อหาการเรียนการสอนให้เน้นการฝึกปฏิบัติมากขึ้น พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีใหม่

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.

4.7.1.  มีระบบในการทบทวนเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดผล ประเมินผล ว่ายังคงใช้ได้ความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และ CLOs โดยระบบ ต้องมีการกำหนดว่า : ทำเมื่อไหร่, ใครรับผิดชอบ, พิจารณาอะไรบ้าง, มีการปรับปรุงหรือสร้าง มาตรฐานอะไรบ้าง

ปัจจุบันยังไม่มีกำหนดระบบทบทวนกฎเกณฑ์ แต่ในรอบการพัฒนาหลักสูตรครั้งถัดไปมีแนวทางในการดำเนินการดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์:

- ตรวจสอบว่าเกณฑ์การวัดผล ประเมินผล ยังคงใช้ได้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และ CLOs
- ระบุจุดแข็ง จุดอ่อน ของเกณฑ์
- หาแนวทางปรับปรุง หรือสร้างมาตรฐานใหม่

2. กำหนดระยะเวลา:

- ควรทบทวนเกณฑ์อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- อาจทบทวนเพิ่มเติมเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงหลักสูตร หรือมีข้อมูลใหม่เกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

3. กำหนดผู้รับผิดชอบ:

- คณะกรรมการหลักสูตร
- อาจารย์ผู้สอนรายวิชา
- ผู้แทนจากภาคอุตสาหกรรม
- ผู้แทนจากนักศึกษา

4. กำหนดขอบเขตการทบทวน:

- วิธีการวัดผล ประเมินผล
- เกณฑ์การให้คะแนน
- เครื่องมือวัดผล ประเมินผล
- ผลลัพธ์การวัดผล ประเมินผล

5. วิธีการทบทวน:

- รวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้บัณฑิต
- รวบรวมข้อมูลจากนักศึกษา
- รวบรวมข้อมูลจากอาจารย์ผู้สอน
- วิเคราะห์ผลการวัดผล ประเมินผล
- เปรียบเทียบเกณฑ์กับมาตรฐาน

6. การปรับปรุง:

- ปรับปรุงวิธีการวัดผล ประเมินผล
- ปรับปรุงเกณฑ์การให้คะแนน
- พัฒนาเครื่องมือวัดผล ประเมินผล
- กำหนดมาตรฐานใหม่

7. เอกสารประกอบ:

- บันทึกการประชุมคณะกรรมการหลักสูตร
- รายงานผลการทบทวน
- เอกสารประกอบการทบทวน

ตัวอย่าง:

- **ระยะเวลา:** ทบทวนเกณฑ์ทุกปีการศึกษา
- **ผู้รับผิดชอบ:** คณะกรรมการหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนรายวิชา 2 ท่าน ผู้แทนจากภาคอุตสาหกรรม 1 ท่าน ผู้แทนจากนักศึกษา 1 ท่าน
- **ขอบเขตการทบทวน:** วิธีการวัดผล ประเมินผล เกณฑ์การให้คะแนน เครื่องมือวัดผล ประเมินผล ผลลัพธ์การวัดผล ประเมินผล
- **วิธีการทบทวน:**
 - รวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้บัณฑิตผ่านแบบสอบถาม
 - รวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาผ่านแบบสอบถาม และกลุ่มสัมภาษณ์
 - รวบรวมข้อมูลจากอาจารย์ผู้สอนผ่านแบบสอบถาม และกลุ่มสัมภาษณ์
 - วิเคราะห์ผลการวัดผล ประเมินผล
 - เปรียบเทียบเกณฑ์กับมาตรฐาน AUN-QA

การปรับปรุง:

- ปรับปรุงวิธีการวัดผล ประเมินผล ให้เน้นการวัดผลเชิงสมรรถนะมากขึ้น
- ปรับปรุงเกณฑ์การให้คะแนน ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
- พัฒนาเครื่องมือวัดผล ประเมินผล ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารประกอบ:

- บันทึกการประชุมคณะกรรมการหลักสูตร
- รายงานผลการทบทวน
- เอกสารประกอบการทบทวน

ผลลัพธ์:

- เกณฑ์การวัดผล ประเมินผล มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และ CLOs
- การวัดผล ประเมินผล มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- ผลลัพธ์การวัดผล ประเมินผล สะท้อนความเป็นจริงมากขึ้น

4.7.2. ❌ การทวนสอบ เป็นวิธีการหนึ่งในการติดตาม การวัดผลว่าเป็นไปตาม CLOs และวัตถุประสงค์ของรายวิชาหรือไม่ ซึ่งการทวนสอบควร : มีข้อมูลย้อนกลับ (feedback) ที่สำคัญในการปรับปรุง, ผู้สอนนำมา ปรับปรุงอย่างไร (PDCA: A) ซึ่งสามารถแยกได้ 2 ประเด็น คือ 1) มีจุดให้สามารถพัฒนาขึ้นได้ 2) ระบบมีผลการดำเนินการที่ดีอยู่แล้ว ก็สามารถนำไปเป็นมาตรฐาน (standard) ของเรื่องนั้นได้

ในรอบการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรครั้งถัดไป ได้มีการกำหนดแนวทางในการทบทวนที่มีประสิทธิภาพเอาไว้ดังนี้

1. มีข้อมูลย้อนกลับ (feedback) ที่สำคัญ:

- ข้อมูลย้อนกลับควรมาจากหลายแหล่งที่หลากหลาย เช่น ผู้เรียน อาจารย์ผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญในสาขา ผู้ประกอบการ ฯลฯ
- ข้อมูลย้อนกลับควรเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ
- ข้อมูลย้อนกลับควรมีรายละเอียดที่ชัดเจน เจาะจง และวัดผลได้
- ข้อมูลย้อนกลับควรมีความน่าเชื่อถือ ถูกต้อง และเป็นกลาง

2. ผู้สอนนำมาปรับปรุงอย่างไร (PDCA):

- ข้อมูลย้อนกลับที่ได้จากการทบทวน นำมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค
- นำผลการวิเคราะห์มาวางแผนพัฒนาการเรียนการสอน
- กำหนดแผนปฏิบัติการ ระยะเวลา ผู้รับผิดชอบ ทรัพยากร ตัวชี้วัดผล
- นำแผนปฏิบัติการไปใช้จริง
- ติดตามผลลัพธ์ ประเมินผล และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ตัวอย่างวิธีการทบทวน:

การวัดผลผลการเรียนรู้:

- การวัดผลผลการเรียนรู้ผ่านเครื่องมือวัดผลที่หลากหลาย เช่น ข้อสอบ ใบงาน โครงการ รายงาน การนำเสนอ ฯลฯ
- วิเคราะห์ผลการวัดผลเพื่อดูว่าผู้เรียนบรรลุ CLOs และวัตถุประสงค์ของรายวิชาหรือไม่

การประเมินโดยผู้เรียน:

- ผู้เรียนประเมินการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอน และทรัพยากรการเรียนรู้

- วิเคราะห์ผลการประเมินเพื่อดูว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจกับการเรียนการสอนหรือไม่ มีจุดที่ควรปรับปรุงตรงไหน

การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ:

- ผู้เชี่ยวชาญในสาขา หรืออาจารย์จากภายนอก ประเมินการเรียนการสอน เนื้อหา หลักสูตร และวิธีการวัดผล
- วิเคราะห์ผลการประเมินเพื่อดูว่าหลักสูตรมีความสอดคล้องกับมาตรฐานหรือไม่ มีจุดที่ควรปรับปรุงตรงไหน

ผลลัพธ์ของการทบทวน:

- ผลการทบทวนจะนำไปใช้ปรับปรุงการเรียนการสอน เนื้อหาหลักสูตร วิธีการวัดผล และทรัพยากรการเรียนรู้
- ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้น บรรลุ CLOs และวัตถุประสงค์ของรายวิชา
- หลักสูตรมีคุณภาพ สอดคล้องกับมาตรฐาน และตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ผู้ประกอบการ และสังคม

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.

5.1.1.  มีการวางแผนอัตรากำลังบอกจำนวนและคุณสมบัติ ความเชี่ยวชาญที่เหมาะสมกับหลักสูตร แผนการสับเปลี่ยนตำแหน่ง การเกษียณอายุ

แสดงไว้ใน มคอ.2 หน้า 133-135 และ 138-140

5.1.2.  มีการแสดงผลการดำเนินการตามแผนที่วางไว้โดยต้องสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพและปริมาณของบุคลากรสายวิชาการตอบสนองความต้องการด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการของหลักสูตร

แสดงไว้ใน มคอ.2 หน้า 133-135 และ 138-140

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.

5.2.1.  แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล ภาระงาน(workload) ของ ผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรทุกคน อย่างน้อย 3-5ปี 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 เอกสารหลักฐานการเป็นกรรมการ
- ข้อมูลงานบริหารจัดการ: จากเอกสารหลักฐานการดำรงตำแหน่ง เอกสารหลักฐานการเข้าร่วมประชุม

3. วิเคราะห์ข้อมูล:

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ:

- คำนวณค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของตัวชี้วัดภาระงาน
- เปรียบเทียบภาระงานของอาจารย์ผู้สอนแต่ละท่าน
- เปรียบเทียบภาระงานของอาจารย์ผู้สอนในแต่ละปี

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ:

- สัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับภาระงาน

- วิเคราะห์เอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการะงาน

4. นำเสนอผลการวิเคราะห์:

- นำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตาราง กราฟ แผนภูมิ
- อธิบายผลการวิเคราะห์
- สรุปผล
- เสนอแนะแนวทางการจัดการการะงาน

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.  แสดงการนำข้อมูลสารสนเทศการะงานมา กำกับ ติดตาม การใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาคุณภาพการ ศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการ
ในรอบการพัฒนาหลักสูตรครั้งถัดไป ได้มีการวางแผนเพื่อดำเนินการแสดงข้อมูลสารสนเทศฯ ไว้ดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลสารสนเทศการะงาน:

- 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:

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

3. ใช้ข้อมูลสารสนเทศภาระงานเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา:

- ปรับแผนการสอน เนื้อหาการสอน และวิธีการประเมินผลให้เหมาะสมกับนักศึกษา
- พัฒนากิจกรรมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
- ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน
- ส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสื่อสาร

4. ใช้ข้อมูลสารสนเทศภาระงานเพื่อพัฒนาการวิจัย:

- ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- พัฒนาวิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพ
- 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.

5.3.1.  มีการกำหนดสมรรถนะของบุคลากร อย่างน้อยต้องมีสมรรถนะผู้สอน สมรรถนะวิจัยและสมรรถนะ บริการวิชาการ 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.

5.4.1.  แสดงให้เห็นถึงการจัดสรรภาระงานให้ ผู้สอนอย่างเหมาะสมกับคุณสมบัติ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญ

การจัดสรรภาระงานให้ ผู้สอนอย่างเหมาะสมกับคุณสมบัติ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญ โดยอิงจากความเชี่ยวชาญของแต่ละท่านใน มคอ.2 หน้า 198-255

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.

5.5.1.  แสดงให้เห็นถึงการมีหลักเกณฑ์การพิจารณาความดีความชอบของผู้สอนอยู่บนฐานของระบบคุณธรรม โดยพิจารณาจากการสอน การวิจัย และการบริการ

ปัจจุบันไม่มีการพิจารณาในส่วนนี้ โดยผู้พิจารณาจะอยู่ในระดับคณะ และ กองพัฒนาทรัพยากรบุคคล (กบบ.)

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.

แสดงถึงการสื่อสารข้อมูลสารสนเทศให้บุคลากรสายวิชาการ**ทุกคนทราบ** 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

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: จัดทำแบบสอบถามเพื่อรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้สอน ครอบคลุมประเด็นต่างๆ เช่น ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ จุดแข็ง จุดอ่อน ความสนใจ ความท้าทาย ฯลฯ
- สัมภาษณ์: สัมภาษณ์ผู้สอนแบบตัวต่อตัวหรือกลุ่มย่อย เพื่อเจาะลึกความต้องการ และปัญหาของผู้สอน
- กลุ่มสนทนา: จัดกลุ่มสนทนาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ระหว่างผู้สอน
- การสังเกตการณ์: สังเกตการณ์การสอนของผู้สอนเพื่อประเมินจุดแข็งและจุดอ่อน

- การวิเคราะห์ผลงาน: วิเคราะห์ผลงานการสอน เอกสารประกอบการสอน และผล
การประเมินผลผู้เรียน เพื่อระบุจุดที่ต้องพัฒนา

แหล่งที่มาของข้อมูล:

- ผู้สอน
- หัวหน้าหลักสูตร, หัวหน้าสาขา
- นักศึกษา
- ผู้เชี่ยวชาญภายนอก

2. วิเคราะห์และกลั่นกรองข้อมูล:

- จัดหมวดหมู่ข้อมูลความต้องการของผู้สอนตามประเด็นต่างๆ เช่น ความรู้ ทักษะ
ประสบการณ์ 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 ทำอย่างไรถึงจะเป็น ผู้สอนที่ปรึกษาที่ดี (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

5.8. มีการบริหารจัดการผลการปฏิบัติงาน รวมถึงการให้รางวัลและการยอมรับ เพื่อประเมิน คุณภาพที่ สอดคล้องกับงานด้านการศึกษา 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 เพราะ ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของสาขาวิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์ และ มหาวิทยาลัย

5.8.2. ❌ มีระบบกลไกการให้รางวัล และการยกย่องชมเชย โดยพิจารณาจากคุณภาพการสอนและการวิจัยของ ผู้สอน

ยังไม่มีระบบกลไกในการให้รางวัลโดยพิจารณาจากคุณภาพการสอนและการวิจัยของผู้สอน เพราะ ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของสาขาวิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์ และ มหาวิทยาลัย

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.

6.1.1.  แสดงให้เห็นว่า มีการกำหนดนโยบายและผลการดำเนินการ ในการรับ ผู้เรียน เกณฑ์การรับเข้า และกระบวนการรับ ผู้เรียน

แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา แสดงไว้ภายใน มคอ.2 ฉบับปัจจุบัน หน้า 11

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา แสดงไว้ภายใน มคอ. 2 ฉบับปัจจุบัน หน้า 10

กระบวนการรับนักศึกษา แสดงไว้ภายใน มคอ.2 ฉบับปัจจุบัน หน้า 135

6.1.2.  แสดงให้เห็นว่ามีการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียน ในช่วงเวลาที่เหมาะสม อย่างเป็นระบบ ปัจจุบัน มีเฉพาะการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนเฉพาะก่อนเข้าการศึกษาเท่านั้น แสดงไว้ภายใน มคอ.2 หน้า 137

6.1.3.  มีการสื่อสารข้อมูลที่เป็นปัจจุบันให้ ผู้เกี่ยวข้องที่สำคัญรับรู้รับทราบ ในรอบการพัฒนาหลักสูตรครั้งถัดไป มีแผนการในการสื่อสารข้อมูลที่เป็นปัจจุบันผ่านช่องทางเว็บไซต์ของหลักสูตร/สาขา/มหาวิทยาลัย และ/หรือ ช่องทางสื่อมีเดียต่างๆ

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.

6.2.1. ❌ มีแผนระยะสั้นและแผนระยะยาวเกี่ยวกับการจัดการบริการ ระบบช่วยเหลือผู้เรียนอย่างเพียงพอและมีคุณภาพในด้าน : วิชาการ สนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์, การวิจัย, การบริการวิชาการ, การฝึกงาน สหกิจศึกษา

ในหลักสูตรที่กำลังจะดำเนินการปรับปรุง 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, โขเขียนมีเดีย, เว็บไซต์ของหลักสูตรหรือมหาวิทยาลัย

6.3. มีระบบติดตามความก้าวหน้าผลการเรียน และการตรวจสอบภาระการเรียนของผู้เรียนที่เพียงพอ โดยมี การบันทึกไว้อย่างเป็นระบบมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ และข้อเสนอแนะแก่ผู้เรียนและดำเนินการแก้ไข ข้อบกพร่องได้ทันเวลาที่เมื่อจำเป็น

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 ภายในรอบการพัฒนา หลักสูตรครั้งถัดไปมีแผนในการจัดทำระบบบันทึกติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน ผลการเรียน และภาระงาน ของผู้เรียนผ่านระบบฐานข้อมูล Google Spreadsheet/ระบบฐานข้อมูลภายใน ในลำดับถัดไป

6.3.2. ❌ สามารถแสดงการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ ผู้เรียนได้ตามความจำเป็น

จะดำเนินการได้เมื่อข้อ 6.3.1. ดำเนินการแล้วเสร็จ

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.

6.4.1. **✗** แสดงผลการดำเนินการในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร สนับสนุนทักษะของ ผู้เรียน เพื่อเพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้ และการมีศักยภาพในการทำงาน ตามที่หลักสูตรได้วางแผนไว้ในรอบการพัฒนาหลักสูตรครั้งถัดไป 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
- เก็บข้อมูลการปฏิบัติงานของผู้เรียน

3. วิเคราะห์และรายงานผลการดำเนินการ:

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

4. เผยแพร่ผลการดำเนินการ:

- เผยแพร่รายงานผลการดำเนินการต่อผู้มีส่วนได้เสีย เช่น ผู้เรียน คณาจารย์, ผู้บริหารมหาวิทยาลัย
- นำเสนอผลการดำเนินการในเว็บไซต์ของหลักสูตรหรือมหาวิทยาลัย
- เผยแพร่ผลการดำเนินการในวารสารวิชาการหรือเวทีวิชาชีพ

6.4.2. ❌ กิจกรรมเสริมหลักสูตร สนับสนุนทักษะของผู้เรียนสอดคล้องกับ PLOs สอดคล้องกับข้อ 6.4.2.

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.

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. มีการประเมินผลการให้บริการและการช่วยเหลือผู้เรียน โดยมีการเทียบเคียงสมรรถนะและมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

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

6.6.1. ❌ มีหลักเกณฑ์การประเมินผลการให้บริการและสนับสนุน ผู้เรียนที่สามารถเทียบเคียงกับ คู่เทียบภายนอก ได้

ในรอบการพัฒนาหลักสูตรครั้งถัดไป ได้มีการวางแผนการพัฒนาระบบการดังต่อไปนี้

1. กำหนดตัวชี้วัดประเมินผลการให้บริการและการช่วยเหลือผู้เรียน:

ตัวชี้วัดด้านความพึงพอใจของผู้เรียน:

- คะแนนประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการให้บริการและการช่วยเหลือ
- 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. ❌ แสดงผลการประเมินผลการให้บริการและสนับสนุนเทียบเคียงกับคู่เทียบภายนอก โดยต้องแสดงตารางข้อมูลอย่างน้อย 3-5ปี 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
- เปรียบเทียบผลการให้บริการและสนับสนุนของหลักสูตรกับคู่แข่งภายนอก
- 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

บริการห้องสมุด

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 ได้มีการวางแผนการพัฒนาระบบการดังต่อไปนี้

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-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.

7.1.1.  แสดงข้อมูลทรัพยากรทางกายภาพ รวมถึงสถานที่ เครื่องมือ อุปกรณ์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นของหลักสูตร

มคอ.2 หน้า 6 แสดง สถานที่จัดการเรียนการสอน

มคอ.2 หน้า 3-5 แสดง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 3 เขตพื้นที่

มคอ.2 หน้า 140-145 แสดง ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

7.1.2.  แสดงวิธีการในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพให้เพียงพอต่อการดำเนินงาน พร้อมใช้ และทันสมัยเหมาะสมกับการเรียนการสอน

มคอ.2 หน้า 141 และ 145 แสดงวิธีในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพให้เพียงพอต่อการดำเนินงานพร้อมใช้ ร่วมกับการบริหารจัดการตารางสอน และ การจัดกลุ่มการใช้งานห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

7.2. มีห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีความทันสมัยพร้อมใช้งานและสามารถปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

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

7.2.1.  แสดงข้อมูลห้องปฏิบัติการและเครื่องมือ
แสดงเอาไว้ในข้อที่ 7.1.1.

7.2.2.  แสดงให้เห็นว่ามีวิธีการในการปรับปรุงให้มีความทันสมัย พร้อมใช้งาน สอดคล้องกับการนำไปทำงาน ประกอบอาชีพ และจัดสรรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
แสดงเอาไว้ในข้อที่ 7.1.1.

7.3. มีการจัดเตรียมห้องสมุดดิจิทัลเพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

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

7.3.1.  แสดงข้อมูลที่มีมหาวิทยาลัยมีห้องสมุดดิจิทัล ที่มีความสอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ/การสื่อสาร และตอบสนองต่อหลักสูตร

ข้อมูลหอสมุด สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มา: <https://library.rmutl.ac.th/>

7.4. มีการติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคลากร และผู้เรียน

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

7.4.1.  แสดงข้อมูลที่มีมหาวิทยาลัยมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ตอบสนองความต้องการของบุคลากรและ ผู้เรียน
ไม่มี

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.

7.5.1.  แสดงข้อมูลที่มีมหาวิทยาลัยการจัดหาคอมพิวเตอร์และโครงสร้างเน็ตเวิร์ค เพื่อให้บุคลากรและ ผู้เรียนเข้าถึงได้ง่าย สามารถใช้ประโยชน์กับเรียนการสอน การวิจัย การบริการและการบริหารงาน
ไม่มี

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.

7.6.1. ✖ แสดงข้อมูลที่หลักสูตรมีการกำหนดมาตรฐานที่จำเป็นและสำคัญต่อหลักสูตร ในด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัย หรือความต้องการพิเศษ

1. ระบุมาตรฐานที่จำเป็นและสำคัญ:

มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม:

- การจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์
- การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- การใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ
- การลดมลพิษทางอากาศ
- การรักษาความสะอาดของสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานด้านสุขภาพและความปลอดภัย:

- ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ
- ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์
- สุขอนามัยส่วนบุคคล
- การป้องกันอุบัติเหตุและอันตราย
- การส่งเสริมสุขภาพ

มาตรฐานด้านความต้องการพิเศษ:

- การเข้าถึงได้ทางกายภาพ
- การเข้าถึงข้อมูลและการสื่อสาร
- การสนับสนุนด้านการเรียนรู้
- บริการสนับสนุนนักศึกษา
- สภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย

2. อธิบายรายละเอียดของมาตรฐาน:

- อธิบายที่มา วัตถุประสงค์ และขอบเขตของมาตรฐาน
- อธิบายเนื้อหาสาระสำคัญของมาตรฐาน
- อธิบายวิธีการนำมาตรฐานไปใช้
- อธิบายกลไกการติดตามผลและประเมินผล

3. แสดงหลักฐานการดำเนินการตามมาตรฐาน:

- เอกสารนโยบายและแนวทางปฏิบัติ
- ผลการดำเนินการตามมาตรฐาน
- ข้อมูลการติดตามผลและประเมินผล
- ตัวอย่างกรณีศึกษา
- ความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ตัวอย่าง:

มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม:

- หลักสูตรมีนโยบายการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ โดยกำหนดให้นักศึกษาระบุแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์จากขยะทั่วไปก่อนนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี
- หลักสูตรมีระบบการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ โดยติดตั้งก๊อกน้ำและฝักบัวประหยัดน้ำ และรณรงค์ให้นักศึกษาใช้น้ำอย่างประหยัด

มาตรฐานด้านสุขภาพและความปลอดภัย:

- หลักสูตรมีคู่มือความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ โดยกำหนดให้ผู้สอนและนักศึกษาปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
- หลักสูตรมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่นักศึกษาที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ
- หลักสูตรมีการจัดอบรมความปลอดภัยแก่นักศึกษาและผู้สอนเป็นประจำ

มาตรฐานด้านความต้องการพิเศษ:

- หลักสูตรมีทางลาดสำหรับรถเข็นและห้องน้ำสำหรับผู้พิการ

- หลักสูตรมีเอกสารการเรียนรู้การสอนและสื่อการสอนในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่เข้าถึงได้

- หลักสูตรมีบริการล่ามภาษามือสำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลักสูตรมีอาจารย์พี่เลี้ยงคอยให้คำปรึกษาและสนับสนุนนักศึกษาที่มีความต้องการพิเศษ

7.6.2. **✗** แสดงผลการดำเนินการตามมาตรฐานที่จำเป็นและสำคัญต่อหลักสูตร ในด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัย หรือความต้องการพิเศษ เช่นผ่านการรับรอง มอก.18001, ISO 14001 เป็นต้น ในรอบการพัฒนาหลักสูตรครั้งต่อไปจะมีการดำเนินการพัฒนาการดำเนินการดังนี้

1. ระบุมาตรฐานที่จำเป็นและสำคัญต่อหลักสูตร:

- มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม: มอก. 19001, ISO 14001, LEED, Green Mark
- มาตรฐานด้านสุขภาพและความปลอดภัย: มอก. 2862, OHSAS 18001, ISO 45001
- มาตรฐานด้านความต้องการพิเศษ: Universal Design, Inclusive Design, Section 504 of the Rehabilitation Act of 1973, Americans with Disabilities Act of 1990

2. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานกับหลักสูตร:

- อธิบายว่ามาตรฐานเหล่านี้มีความสำคัญต่อหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์อย่างไร
- อธิบายว่าหลักสูตรมีการบูรณาการเนื้อหาหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานเหล่านี้หรือไม่
- อธิบายว่านักศึกษามีโอกาสเรียนรู้และฝึกฝนทักษะที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานเหล่านี้หรือไม่

3. แสดงผลการดำเนินการตามมาตรฐาน:

กรณีที่มีการรับรองมาตรฐาน:

- แสดงเอกสารรับรอง
- อธิบายกระบวนการขอรับรอง
- อธิบายผลลัพธ์ที่ได้จากการรับรอง

กรณีไม่มีการรับรองมาตรฐาน:

- อธิบายแนวทางการดำเนินการตามมาตรฐาน
- อธิบายผลลัพธ์ที่ได้จากการดำเนินการตามมาตรฐาน
- อธิบายแผนพัฒนาต่อยอด

4. นำเสนอผลการดำเนินการ:

- จัดทำรายงานผลการดำเนินการตามมาตรฐาน
- นำเสนอผลการดำเนินการต่อผู้มีส่วนได้เสีย เช่น ผู้สอน หัวหน้าภาควิชา คณะบดี นักศึกษา ผู้ปกครอง ฯลฯ
- เผยแพร่ผลการดำเนินการทางเว็บไซต์ของหลักสูตรหรือมหาวิทยาลัย

ตัวอย่าง:

มาตรฐาน: มอก. 19001 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ความสัมพันธ์กับหลักสูตร:

- หลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์มุ่งเน้นการออกแบบและพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- นักศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับหลักการและแนวทางการออกแบบระบบซอฟต์แวร์สีเขียว
- นักศึกษามีโอกาสฝึกฝนทักษะการออกแบบและพัฒนาระบบซอฟต์แวร์สีเขียวผ่านโครงการจริง

ผลการดำเนินการ:

- หลักสูตรได้รับการรับรองมาตรฐานมอก. 19001 ในปี 2564
- กระบวนการขอรับรองใช้เวลา 1 ปี
- ผลลัพธ์ที่ได้จากการรับรอง:
 - นักศึกษามีทักษะและความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาระบบซอฟต์แวร์สีเขียว
 - หลักสูตรมีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล
 - มหาวิทยาลัยมีภาพลักษณ์ที่ดีต่อสังคม

การนำเสนอผลการดำเนินการ:

- จัดทำรายงานผลการดำเนินการตามมาตรฐานมอก. 19001
- นำเสนอผลการดำเนินการต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
- เผยแพร่ผลการดำเนินการทางเว็บไซต์ของหลักสูตร

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.

7.7.1.  แสดงข้อมูลที่มหาวิทยาลัย มีการจัดเตรียมสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ ด้านสังคม และด้านจิตวิทยา ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และสุขภาวะส่วนบุคคล

มหาวิทยาลัยได้มีการจัดเตรียมสิ่งแวดล้อมต่างๆ ไว้ดังนี้

สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ:

- อาคารสถานที่: พื้นที่ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุด ศูนย์คอมพิวเตอร์ หอพัก สนามกีฬา สวนสาธารณะ ฯลฯ
- อุปกรณ์การเรียนการสอน: เครื่องคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ อุปกรณ์การทดลอง เครื่องมือวัด ฯลฯ
- เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร: ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต Wi-Fi ระบบการประชุมทางไกล ฯลฯ

สิ่งแวดล้อมทางสังคม:

- กิจกรรมนักศึกษา: ชมรม กีฬา กิจกรรมอาสาสมัคร ฯลฯ
- บริการสนับสนุนนักศึกษา: งานแนะแนวการศึกษา บริการสุขภาพจิต บริการหางาน ฯลฯ
- ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา
- วัฒนธรรมองค์กร

สิ่งแวดล้อมทางจิตวิทยา:

- บรรยากาศการเรียนรู้: บรรยากาศที่ปลอดภัย สนับสนุน ส่งเสริมให้นักศึกษามีความคิดสร้างสรรค์ กล้าแสดงออก ฯลฯ
- สุขภาวะทางจิตใจของนักศึกษา: การจัดการกับภาวะเครียด ปัญหาส่วนตัว ปัญหาสุขภาพจิต ฯลฯ
- การพัฒนาตนเองของนักศึกษา: โอกาสในการเรียนรู้ทักษะใหม่ๆ พัฒนาทักษะชีวิต ฯลฯ

7.8. มีการกำหนดสมรรถนะของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนที่ทำหน้าที่ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับสิ่ง อำนวยความสะดวก 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.

7.8.1. ❌ แสดงหลักเกณฑ์ ข้อกำหนดสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุน(ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด) ซึ่งทำหน้าที่ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้หลักสูตร

ไม่มี เนื่องจากหลักสูตรไม่มีเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน จึงไม่มีการกำหนดหลักเกณฑ์

7.8.2. ❌ แสดงผลการประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนตามหลักเกณฑ์ ข้อกำหนดสมรรถนะ เพื่อให้มั่นใจว่าบุคลากรสายสนับสนุนสามารถจะตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ตามข้อ 7.1 – 7.7 ได้อย่างเหมาะสม

ไม่มี เนื่องจากหลักสูตรไม่มีเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน จึงไม่มีการกำหนดหลักเกณฑ์

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.

7.9.1. ❌ แสดงข้อมูลการประเมินคุณภาพของโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการบริการผู้เรียน) อย่างเป็นระบบชัดเจน ต่อเนื่อง

เนื่องจากสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เป็นทรัพยากรของมหาวิทยาลัย และมีหน่วยงานดูแลอยู่แล้ว จึงทำให้การประเมินและผลการประเมินกระทำโดยหน่วยงานนั้นๆ

7.9.2. ❌ แสดงผลการปรับปรุงคุณภาพของโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการบริการผู้เรียน) จากผลการประเมินอย่างต่อเนื่อง

เนื่องจากสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เป็นทรัพยากรของมหาวิทยาลัย และมีหน่วยงานดูแลอยู่แล้ว จึงทำให้การประเมินและผลการประเมินกระทำโดยหน่วยงานนั้นๆ

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 3-5ปี ย้อนหลัง

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

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

รายงานสรุปจำนวนนักศึกษาคงอยู่ รายหลักสูตร

ข้อมูล ณ วันที่ 16 มิถุนายน 2566

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ปริญญาตรี (ต่อเนื่อง/เทียบโอน)

ลำดับ	ปีการศึกษาที่รับเข้า(รุ่น)	จำนวนที่รับเข้า	จำนวนนักศึกษาคงอยู่ ตามปีการศึกษา (ร้อยละ)						สำเร็จการศึกษา ตามปีการศึกษา (ร้อยละ)						รวม
			2560	2561	2562	2563	2564	2565	2560	2561	2562	2563	2564	2565	
1	2560	34	34 (100%)	31 (91%)	29 (85%)	23 (68%)	2 (6%)	2 (6%)	-	-	2 (6%)	20 (59%)	-	-	22 (65%)
2	2561	33	-	30 (91%)	29 (88%)	29 (88%)	29 (88%)	17 (52%)	-	-	-	-	2 (6%)	9 (27%)	11 (33%)
3	2562	31	-	-	30 (97%)	29 (94%)	28 (90%)	25 (81%)	-	-	-	-	2 (6%)	5 (16%)	7 (23%)
4	2564	34	-	-	-	-	34 (100%)	34 (100%)	-	-	-	-	-	-	0 (0%)

☐ ปริญญาตรี (4-5ปี)

ลำดับ	ปีการศึกษาที่รับเข้า(รุ่น)	จำนวนที่รับเข้า	จำนวนนักศึกษาคงอยู่ ตามปีการศึกษา (ร้อยละ)						สำเร็จการศึกษา ตามปีการศึกษา (ร้อยละ)						
			2560	2561	2562	2563	2564	2565	2560	2561	2562	2563	2564	2565	รวม
1	2560	33	33 (100%)	24 (73%)	22 (67%)	21 (64%)	6 (18%)	4 (12%)	-	-	-	13 (39%)	2 (6%)	-	15 (45%)
2	2561	28	-	24 (86%)	22 (79%)	18 (64%)	17 (61%)	9 (32%)	-	-	-	-	5 (18%)	6 (21%)	11 (39%)
3	2562	42	-	-	42 (100%)	40 (95%)	39 (93%)	39 (93%)	-	-	-	-	-	21 (50%)	21 (50%)
4	2563	69	-	-	-	68 (99%)	62 (90%)	59 (86%)	-	-	-	-	-	7 (10%)	7 (10%)
5	2564	36	-	-	-	-	36 (100%)	34 (94%)	-	-	-	-	-	-	0 (0%)

≡ รายงานสรุปจำนวนนักศึกษาคงอยู่ รายหลักสูตร

๓๓ ข้อมูล ณ วันที่ 16 มิถุนายน 2566

≡ หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

≡ **ปริญญาดรี (ต่อเนื่อง/เทียบโอน)**

ลำดับ	ปีการศึกษาที่รับเข้า(รุ่น)	จำนวนที่รับเข้า	จำนวนนักศึกษาคงอยู่ ตามปีการศึกษา (ร้อยละ)						สำเร็จการศึกษา ตามปีการศึกษา (ร้อยละ)						พันธสภาพระหว่างศึกษา (ร้อยละ)	
			2560	2561	2562	2563	2564	2565	2560	2561	2562	2563	2564	2565		รวม
1	2558	65	57 (88%)	33 (51%)	12 (18%)	5 (8%)	1 (2%)	1 (2%)	17 (26%)	15 (23%)	2 (3%)	2 (3%)	-	-	36 (55%)	28 (43%)
2	2559	55	52 (95%)	44 (80%)	33 (60%)	16 (29%)	8 (15%)	3 (5%)	-	5 (9%)	12 (22%)	2 (4%)	2 (4%)	-	21 (38%)	31 (56%)

≡ 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	2558	32	22 (69%)	17 (53%)	14 (44%)	5 (16%)	-	-	-	-	4 (13%)	3 (9%)	-	-	7 (22%)	25 (78%)
2	2559	43	37 (86%)	31 (72%)	30 (70%)	27 (63%)	16 (37%)	-	-	-	2 (5%)	5 (12%)	1 (2%)	1 (2%)	9 (21%)	34 (79%)

รายงานสรุปจำนวนนักศึกษาคงอยู่ รายหลักสูตร

ข้อมูล ณ วันที่ 16 มิถุนายน 2566

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ปริญญาตรี (4-5ปี)

ลำดับ	ปีการศึกษา ที่รับเข้า(รุ่น)	จำนวนที่ รับเข้า	จำนวนนักศึกษาคงอยู่ ตามปีการศึกษา (ร้อยละ)						สำเร็จการศึกษา ตามปีการศึกษา (ร้อยละ)						รวม	พันสภาพ ระหว่างศึกษา (ร้อยละ)
			2560	2561	2562	2563	2564	2565	2560	2561	2562	2563	2564	2565		
1	2565	88	-	-	-	-	-	87 (99%)	-	-	-	-	-	-	0 (0%)	1 (1%)

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 จำนวนผู้ใช้บริการ 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

ติดตามผลการดำเนินการและประเมินผลลัพธ์

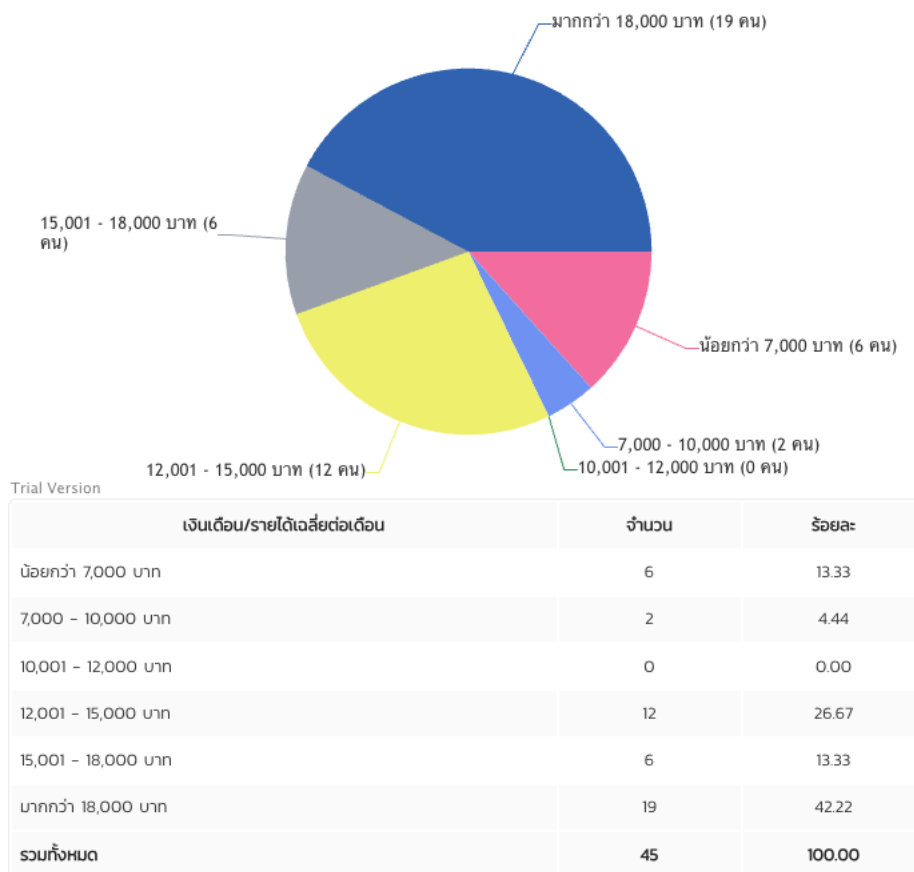
8.2. มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ อัตราการได้งานทำการเป็นผู้ประกอบการและการศึกษาต่อของผู้เรียน เพื่อใช้ในการปรับปรุง

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

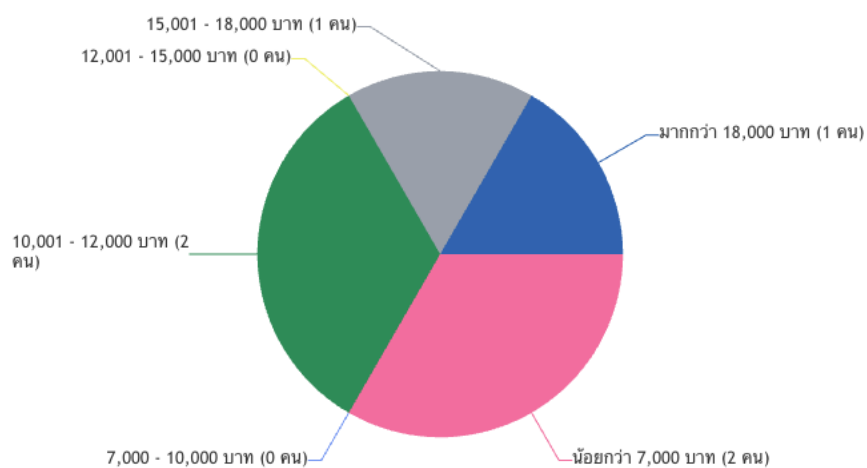
8.2.1.  มีการจัดเก็บข้อมูลความสามารถของบัณฑิตในการทำงานได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน(ตามลักษณะเฉพาะของหลักสูตร) การเป็นผู้ประกอบการ และการศึกษาต่อ โดยต้องแสดงตารางข้อมูลอย่างน้อย 3-5 ปี ย้อนหลัง

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

รายได้เฉลี่ย (เชียงใหม่)

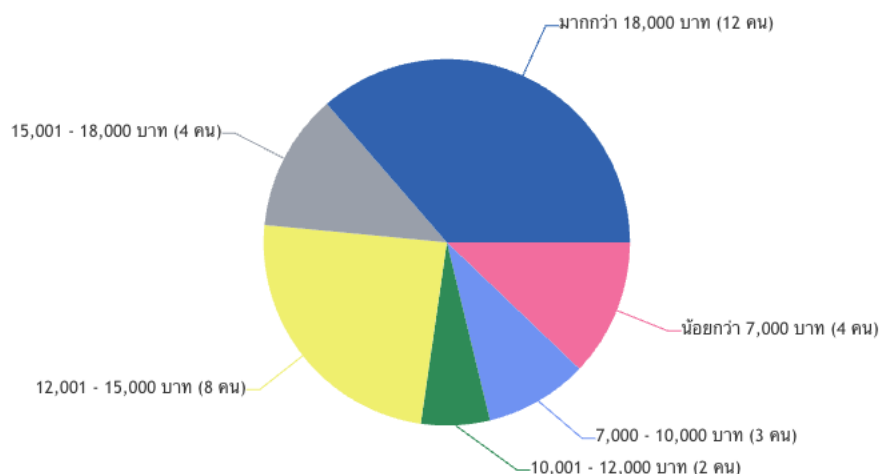


รายได้เฉลี่ย (เชิงรายได้)



เงินเดือน/รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 7,000 บาท	2	33.33
7,000 - 10,000 บาท	0	0.00
10,001 - 12,000 บาท	2	33.33
12,001 - 15,000 บาท	0	0.00
15,001 - 18,000 บาท	1	16.67
มากกว่า 18,000 บาท	1	16.67
รวมทั้งหมด	6	100.00

รายได้เฉลี่ย (தாக)



เงินเดือน/รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 7,000 บาท	4	12.12
7,000 - 10,000 บาท	3	9.09
10,001 - 12,000 บาท	2	6.06
12,001 - 15,000 บาท	8	24.24
15,001 - 18,000 บาท	4	12.12
มากกว่า 18,000 บาท	12	36.36
รวมทั้งหมด	33	100.00

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 และแนวโน้มการศึกษาต่อของบัณฑิตวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัย

ขอบเขต:

ข้อมูลบัณฑิต: บัณฑิตวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 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% ของบัณฑิตวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัย ทำงานในสายงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- พบว่าคะแนนความพึงพอใจของนายจ้างต่อบัณฑิตวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัย อยู่ ที่ 4.5 คะแนนเต็ม 5 คะแนน
- พบว่า 25% ของบัณฑิตวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัย ศึกษาต่อในระดับปริญญาโท

ข้อเสนอแนะ:

- ปรับหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ให้เน้นทักษะการเขียนโปรแกรม ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการสื่อสาร
- พัฒนากิจกรรมให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์จริง เช่น โครงการฝึกงาน โครงการวิจัย

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.

8.3.1. ✗ มีการจัดเก็บข้อมูลผลงานวิจัย งานสร้างสรรค์ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องที่ดำเนินการโดยผู้สอนและ ผู้เรียนโดยต้องแสดงตารางข้อมูลอย่างน้อย 3-5 ปี ย้อนหลัง

ภายในหลักสูตรยังไม่มีมีการเก็บข้อมูล แต่ในระดับมหาวิทยาลัยมีการจัดเก็บข้อมูลผลงานวิจัย งานสร้างสรรค์ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องที่ดำเนินการโดย ผู้สอนและ ผู้เรียนโดยต้องแสดงตารางข้อมูลอย่างน้อย 3-5 ปี ย้อนหลัง

ข้อมูลตารางเรียนตารางสอน สามารถตรวจสอบได้ที่ลิงค์

https://academic.rmutl.ac.th/time_table/index.php?u=&pathext=03_Timetable/

ข้อมูลผลงานวิจัย งานสร้างสรรค์ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องที่ดำเนินการโดยผู้สอนและผู้เรียน

<https://e-profile.rmutl.ac.th/>

8.3.2. ✗ แสดงถึงกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลในการกำกับ ติดตาม และเทียบเคียงเพื่อการปรับปรุงกระบวนการให้ดีขึ้น

ยังไม่มีกระบวนการดำเนินการในข้อ 8.3.1. จึงยังไม่สามารถแสดงกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลได้

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: ผู้เรียนหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- อาจารย์: ผู้สอนรายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- ผู้ประกอบการ: ผู้ใช้บัณฑิตจากหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- ศิษย์เก่า: ผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- ผู้ปกครอง: ผู้สนับสนุนการศึกษาของนักศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

2. กำหนดตัวชี้วัดความพึงพอใจ:

นักศึกษา:

- ความพึงพอใจต่อเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอน
- ความพึงพอใจต่อกิจกรรมพัฒนาทักษะนอกหลักสูตร
- ความพึงพอใจต่อบริการสนับสนุนนักศึกษา
- ความพึงพอใจต่อโอกาสในการหางานทำหลังสำเร็จการศึกษา

อาจารย์:

- ความพึงพอใจต่อการะงานและทรัพยากรสนับสนุนการสอน
- ความพึงพอใจต่อโอกาสในการพัฒนาตนเอง
- ความพึงพอใจต่อบรรยากาศการทำงาน

ผู้ประกอบการ:

- ความพึงพอใจต่อสมรรถนะของบัณฑิต
- ความพึงพอใจต่อทักษะและความรู้ของบัณฑิต
- ความพึงพอใจต่อความสัมพันธ์กับหลักสูตร

ศิษย์เก่า:

- ความพึงพอใจต่อคุณภาพการศึกษาที่ได้รับ
- ความพึงพอใจต่อการเตรียมความพร้อมสู่โลกการทำงาน
- ความพึงพอใจต่อความสัมพันธ์กับหลักสูตร

ผู้ปกครอง:

- ความพึงพอใจต่อคุณภาพการศึกษาที่ลูกหลานได้รับ
- ความพึงพอใจต่อโอกาสในการหางานทำของลูกหลาน
- ความพึงพอใจต่อความสัมพันธ์กับหลักสูตร

3. พัฒนารวบรวมข้อมูล:

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

4. กำหนดเป้าหมายความพึงพอใจ:

- กำหนดเป้าหมายความพึงพอใจสำหรับตัวชี้วัดแต่ละตัว
- เป้าหมายควรมีความท้าทายแต่สามารถบรรลุได้จริง

5. ติดตามผลและประเมินผล:

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

8.5.2. **✗** แสดงถึงกระบวนการวิเคราะห์ และเทียบเคียงเพื่อการปรับปรุงกระบวนการให้ดีขึ้น
ยังไม่มีกระบวนการในข้อ 8.5.1. จึงยังไม่สามารถแสดงกระบวนการวิเคราะห์ได้

3. การวิเคราะห์จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร

3.1 จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร

- จุดแข็งของหลักสูตร

- เป็นหลักสูตรที่เน้นการปฏิบัติ (อ้างอิงตามปรัชญาของมหาวิทยาลัย)
- มีจำนวนบุคลากรที่พร้อมสำหรับการจัดการเรียนการสอน เปรียบพร้อมด้วยอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ
- มีสถานที่จัดการเรียนการสอนที่เพียงพอสำหรับนักศึกษา (มีทั้งหมด 3 เขตพื้นที่ คือ เชียงใหม่ เชียงราย ตาก)

- ข้อจำกัดของหลักสูตร

- สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น คอมพิวเตอร์, ห้องปฏิบัติการ
- งบประมาณสำหรับการสนับสนุนการจัดกิจกรรมการแข่งขันเพื่อเสริมทักษะให้นักศึกษา
- งบประมาณสำหรับการพัฒนาบุคลากรสายวิชาการ เพื่อให้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ และพัฒนาความรู้ให้ทันสมัย
- กระบวนการทวนสอบ และการวัดประเมินผล
- กระบวนการกำกับติดตาม
- เจ้าหน้าที่สายสนับสนุน
- การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียยังไม่ชัดเจน
- ข้อมูลสารสนเทศเพื่อใช้ในการบริหารและวางแผนกลยุทธ์ภายในหลักสูตร

3.2 แผนการพัฒนาของหลักสูตร

- 3.2.1. จัดทำร่างเล่มหลักสูตร (3-6 เดือน)
- 3.2.2. เสนอรายชื่อกรรมการวิพากษ์หลักสูตรต่อคณะกรรมการประจำคณะฯ (1-2 เดือน)
- 3.2.3. เสนอรายชื่อเสนอกรรมการวิพากษ์หลักสูตรต่อที่ประชุมสภาวิชาการ (1-2 เดือน)
- 3.2.4. วิพากษ์หลักสูตรและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ (1-2 เดือน)
- 3.2.5. เสนอเล่มหลักสูตร(ตรต่อที่ประชุมสภาวิชาการ (1-2 เดือน)
- 3.2.6. เสนอเล่มหลักสูตรต่อคณะกรรมการประจำคณะ (1-2 เดือน)
- 3.2.7. เสนอเล่มหลักสูตรต่ออนุกรรมการวิชาการ (1-2 เดือน)
- 3.2.8. เสนอเล่มหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย (1-2 เดือน)
- 3.2.9. ส่งเล่มหลักสูตรต่อ สป.อว. (1-2 เดือน)

กิจกรรม	2567												2568											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ษ.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ษ.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
3.2.1. จัดทำร่างเล่มหลักสูตร (3-6 เดือน)																								
3.2.2. เสนอรายชื่อกรรมการการวิพากษ์หลักสูตรต่อคณะกรรมการประจำคณะฯ																								
3.2.3. เสนอรายชื่อเสนอกรรมการการวิพากษ์หลักสูตรต่อที่ประชุมสภาวิชาการ																								
3.2.4. วิพากษ์หลักสูตรและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ																								
3.2.5. เสนอเล่มหลักสูตร(ตรงต่อที่ประชุมสภาวิชาการ																								
3.2.6. เสนอเล่มหลักสูตรต่อคณะกรรมการประจำคณะ																								
3.2.7. เสนอเล่มหลักสูตรต่อนุกรรมการวิชาการ																								
3.2.8. เสนอเล่มหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย																								
3.2.9. ส่งเล่มหลักสูตรต่อ สป.อว.																								

3.3 ผลการประเมินตนเองของหลักสูตร

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)	
		ประเมินตนเอง	ผลการประเมิน
1	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)		
1.1	หลักสูตรมีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังซึ่งได้จัดทำขึ้นอย่างเหมาะสมตามหลักผลการเรียนรู้ (learning taxonomy) และผลการเรียนรู้ที่กำหนดขึ้นมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย และมีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด	4	
1.2	หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทุกรายวิชา โดยได้ออกแบบและจัดรูปแบบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	1	
1.3	หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังประกอบด้วยทั้งผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (ที่เกี่ยวข้องกับสื่อสารต่าง ๆ ทั้ง การเขียน การพูด การแก้ไขปัญหา เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการทำงานเป็นทีม ฯลฯ) และผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะทาง (ที่เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะของ สาขาวิชา)	1	
1.4	หลักสูตรมีการรวบรวมข้อกำหนดหรือความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครบถ้วน โดยเฉพาะผู้ มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกและสะท้อนให้เห็นในผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	3	
1.5	หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สามารถบรรลุผลแก่ผู้เรียนเมื่อสำเร็จการศึกษา	2	
	ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)	11	
2	โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร (Programme Structure and Content)		

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)	
		ประเมินตนเอง	ผลการประเมิน
2.1	ข้อกำหนดของโปรแกรมและหลักสูตรทั้งหมด มีความครอบคลุมทันสมัย และ พร้อมใช้งานและมีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด	3	
2.2	การออกแบบหลักสูตรสอดคล้องอย่างสร้างสรรค์และเหมาะสมกับการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	1	
2.3	การออกแบบหลักสูตรต้องคำนึงถึงและนำข้อเสนอแนะ จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกมาออกแบบหลักสูตร	2	
2.4	การดำเนินการของหลักสูตรในแต่ละรายวิชามีการแสดงให้เห็นว่าได้มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมเพื่อนำไปสู่การบรรลุผลที่คาดหวังอย่างชัดเจน	1	
2.5	หลักสูตรมีโครงสร้างรายวิชามีการจัดลำดับวิชาอย่างเป็นระบบและเหมาะสม (ตั้งแต่ระดับขั้นพื้นฐาน ระดับกลางไปจนถึงรายวิชาเฉพาะทาง) และมีการบูรณาการซึ่งกันและกัน	2	
2.6	หลักสูตรมีตัวเลือกสำหรับผู้เรียนในการเรียนวิชาเอก และตามความสนใจเฉพาะทาง และ/หรือความเชี่ยวชาญพิเศษ	3	
2.7	หลักสูตรได้รับการทบทวนตามรอบระยะเวลาที่กำหนด เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรมีความทันสมัยเป็นปัจจุบันและมีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม	3	
ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)		15	
3	กลยุทธ์การเรียนและการสอน (Teaching and Learning Approach)		
3.1	ปรัชญาการศึกษาที่มีความชัดเจนและมีการสื่อสารถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด นอกจากนี้ยังสะท้อนให้เห็นกิจกรรมในการจัดการเรียนการสอนด้วย	1	
3.2	มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้	1	
3.3	มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย ยืดหยุ่นสอดคล้องกับผู้เรียน	1	
3.4	มีกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีแสวงหาความรู้และปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (เช่น การตั้งคำถามอย่าง สร้างสรรค์และมีวิจารณญาณ ทักษะในการรับและประมวลผลข้อมูล การนำเสนอ แนวความคิดใหม่ ๆ และแนวทางปฏิบัติใหม่ ๆ)	1	

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)	
		ประเมินตนเอง	ผลการประเมิน
3.5	มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังผู้เรียน มีความคิดใหม่ ๆ มีความคิดสร้างสรรค์ การคิดค้นนวัตกรรมและความคิดของการเป็นผู้ประกอบการ	1	
3.6	กระบวนการและกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อให้แน่ใจว่ามีความสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมหรือผู้ใช้บัณฑิตและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	1	
ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)		6	
4	การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)		
4.1	มีวิธีการประเมินผู้เรียนที่หลากหลายและสอดคล้องกันอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและวัตถุประสงค์การเรียนการสอน	1	
4.2	มีนโยบายการประเมินผลและการอุทธรณ์ผลการประเมินที่ชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.	1	
4.3	มีมาตรฐานและขั้นตอนการประเมินผลผู้เรียนที่ชัดเจน สำหรับติดตามความก้าวหน้าของ ผู้เรียนและการสำเร็จการศึกษาของผู้เรียน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ	2	
4.4	มีวิธีการประเมินผลที่ครอบคลุมวิธีการแบบ Rubrics ระยะเวลาการประเมิน การกำหนด เกณฑ์การประเมิน การกระจายค่าน้ำหนักการประเมินไปจนถึง เกณฑ์การให้คะแนน และการตัดเกรดที่มีความถูกต้องเชื่อถือได้และเป็นธรรมในการประเมิน	1	
4.5	มีวิธีการประเมินเพื่อวัดผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร และแต่ละรายวิชาที่ชัดเจน	1	
4.6	มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนที่เหมาะสมแก่เวลา และช่วยพัฒนาการเรียนรู้	1	

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)	
		ประเมินตนเอง	ผลการประเมิน
4.7	การประเมินผลผู้เรียนและกระบวนการต่าง ๆ มีการทบทวนและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่ามีความสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมและผู้ใช้บัณฑิตสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	1	
ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)		8	
5	บุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)		
5.1	มีการวางแผนบุคลากรสายวิชาการ (รวมถึงการสืบทอดตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่ง การสนับสนุนขึ้นทำงานในตำแหน่งใหม่ การเลิกจ้างและแผนการเกษียณอายุ) ดำเนินการ เพื่อให้แน่ใจว่าคุณภาพและปริมาณของบุคลากรทางวิชาการตอบสนองความต้องการ ด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการทางวิชาการ	3	
5.2	มีการวัดและติดตามปริมาณงานของบุคลากรสายวิชาการ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ และคุณภาพของงาน ด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ	1	
5.3	มีการกำหนดสมรรถนะความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ การประเมินผล และมีการสื่อสารให้ทราบ	1	
5.4	มีการกำหนดตำแหน่งหน้าที่และจัดสรรบุคลากรสายวิชาการที่มีความเหมาะสมกับคุณสมบัติ (คุณวุฒิ) ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์และความถนัด	2	
5.5	มีการวัดประเมินผล และการเลื่อนตำแหน่งของบุคลากรสายวิชาการที่มีความเหมาะสม ตามระบบคุณธรรม ที่สอดคล้องกับงานด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการทางวิชาการ	1	
5.6	มีการกำหนดบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของบุคลากรสายวิชาการที่ชัดเจน โดยคำนึงถึงคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและเสรีภาพทางวิชาการ และมีการสื่อสารให้ทราบ	3	
5.7	มีการกำหนดและวางแผนความต้องการด้านการฝึกอบรมและการพัฒนาบุคลากรสายวิชาการอย่างเป็นระบบและมีการดำเนินกิจกรรมฝึกอบรมและพัฒนาที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองความต้องการที่ได้กำหนดไว้	2	

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)	
		ประเมินตนเอง	ผลการประเมิน
5.8	มีการบริหารจัดการผลการปฏิบัติงาน รวมถึงการให้รางวัลและการยอมรับ เพื่อประเมิน คุณภาพที่สอดคล้องกับงานด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ	1	
	ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)	14	
6	การบริการการสนับสนุนผู้เรียน (Student Support Services)		
6.1	มีการกำหนดและประกาศนโยบายการรับผู้เรียน เกณฑ์การรับเข้าและขั้นตอนการรับเข้าเรียนในหลักสูตรอย่างชัดเจน มีการสื่อสารเผยแพร่ และเป็นปัจจุบัน	2	
6.2	มีการวางแผนทั้งระยะสั้นและระยะยาวของการบริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการ เพื่อให้แน่ใจว่าการบริการสนับสนุนงานด้านการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการมีความเพียงพอและมีคุณภาพ	1	
6.3	มีระบบติดตามความก้าวหน้าผลการเรียน และการตรวจสอบภาระการเรียนของผู้เรียนที่เพียงพอ โดยมีการบันทึกไว้อย่างเป็นระบบมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ และข้อเสนอแนะแก่ผู้เรียนและดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องได้ทันเวลาที่เมื่อจำเป็น	1	
6.4	มีการให้คำแนะนำทางวิชาการ กิจกรรมเสริมหลักสูตร การเข้าแข่งขันของผู้เรียน และการบริการสนับสนุนช่วยเหลือผู้เรียนด้านต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงประสบการณ์การเรียนรู้ ทั้งทางด้านความรู้ ทักษะและความสามารถในการทำงาน	1	
6.5	มีการกำหนดสมรรถนะ ความสามารถของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนที่ชัดเจน เกี่ยวข้องกับความสามารถในการให้บริการผู้เรียน มีการกำหนดวิธีการประเมินผลที่มีความชัดเจนเพื่อให้มั่นใจว่า สามารถให้บริการได้อย่างราบรื่น มีประสิทธิภาพแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือผู้มารับบริการได้อย่างมีราบรินและมีประสิทธิภาพ	1	
6.6	มีการประเมินผลการให้บริการและช่วยเหลือผู้เรียน โดยมีการเทียบเคียงสมรรถนะและมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	1	
	ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)	7	
7	โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities and Infrastructure)		

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)	
		ประเมินตนเอง	ผลการประเมิน
7.1	มีทรัพยากรทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการดำเนินการหลักสูตร รวมถึงเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพียงพอ	2	
7.2	มีห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีความทันสมัยพร้อมใช้งานและสามารถปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	2	
7.3	มีการจัดเตรียมห้องสมุดดิจิทัลเพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	2	
7.4	มีการติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคลากร และผู้เรียน	1	
7.5	มหาวิทยาลัยมีการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายที่สามารถเข้าถึงได้ในพื้นที่ในมหาวิทยาลัย โดยสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย การบริการ และการบริหารงานได้อย่างเต็มที่	1	
7.6	มีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย รวมถึงในการเข้าถึงสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ	1	
7.7	มหาวิทยาลัยมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและจิตใจที่เอื้อต่อการเรียน การวิจัย และคุณภาพชีวิตส่วนบุคคล	2	
7.8	มีการกำหนดสมรรถนะของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนที่ทำหน้าที่ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้แน่ใจว่าเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนมีทักษะที่สอดคล้องกับความ ต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	1	
7.9	มีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวก (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการไอที และการบริการนักศึกษา)	1	
	ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)	13	
8	ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)		
8.1	มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ อัตราการจบการศึกษา อัตราการออกกลางคัน และเวลาเฉลี่ยในการจบการศึกษา เพื่อใช้ในการปรับปรุง	2	

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)	
		ประเมินตนเอง	ผลการประเมิน
8.2	มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ อัตราการดำเนินงานทำ การเป็นผู้ประกอบการและการศึกษาต่อของผู้เรียน เพื่อใช้ในการปรับปรุง	2	
8.3	มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะในการทำงานวิจัย ของผู้เรียนที่สอดคล้องตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่ดำเนินการโดยบุคลากรวิชาการเพื่อปรับปรุง	1	
8.4	มีระบบกำกับติดตามข้อมูลเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของหลักสูตร ตามเป้าหมายที่มีการจัดตั้งและกำหนดขึ้น	1	
8.5	มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะระดับความพึงพอใจ ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ เพื่อใช้ในการปรับปรุง	1	
ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)		7	

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)	11
AUN-QA 2: โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร (Programme Structure and Content)	15
AUN-QA 3: กลยุทธ์การเรียนและการสอน (Teaching and Learning Approach)	6
AUN-QA 4: การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)	8
AUN-QA 5: บุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)	14
AUN-QA 6: การบริการการสนับสนุนผู้เรียน (Student Support Services)	7
AUN-QA 7: โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities and Infrastructure)	13
AUN-QA 8: ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)	7
ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)	81

สรุปผลการประเมิน

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

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : นาย พิชิต ทนชัย
ลายเซ็น :
วันที่รายงาน :
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : ผศ. อนันต์ ทับเกิด
ลายเซ็น :
วันที่รายงาน :
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : ผศ. ดร. ยุพดี หัตถสิน
ลายเซ็น :
วันที่รายงาน :
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : นาย ปรัชญ์ ปิยะวงศ์วิศาล
ลายเซ็น :
วันที่รายงาน :
5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : ผศ. กิตตินันท์ น้อยมณี
ลายเซ็น :
วันที่รายงาน :

เห็นชอบโดย : ผศ. ดร. กฤษฎา ยิ่งขยัน (หัวหน้าสาขา)
ลายเซ็น :
วันที่รายงาน :

เห็นชอบโดย : ผศ. ดร. สุรศักดิ์ อยู่สวัสดิ์ (คณบดี)
ลายเซ็น :
วันที่รายงาน :