



รายงานประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
ระดับหลักสูตร
ตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA V.4.0

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่
คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ประจำปีการศึกษา 2566

คำนำ

รายงานประเมินตนเองของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ปีการศึกษา 2566 (ระหว่างวันที่ 19 มิถุนายน 2566 ถึงวันที่ 19 มิถุนายน 2567) จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงผลการประเมินตนเองในการดำเนินกิจกรรมประกันคุณภาพของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ เกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network Quality Assurance (AUN-QA V.4.0) เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาแต่งตั้งขึ้น เพื่อรายงานต่อคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และเพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานการประกันคุณภาพสู่สาธารณชน

สาระสำคัญของรายงานประเมินตนเองหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ปีการศึกษา 2566 ฉบับนี้ แบ่ง ออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร ส่วนที่ 4 สรุปผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน

หลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มีความคาดหวังว่า รายงานการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2566 ฉบับนี้ จะเป็นเอกสารสำคัญที่แสดงถึงการมีคุณภาพตามมาตรฐานในการจัดการศึกษา อันจะนำไปสู่การสร้างเชื่อมั่นต่อคุณภาพของการผลิตวิศวกรของมหาวิทยาลัยออกไปสู่ตลาดแรงงานได้อย่างมีคุณภาพ

สารบัญ

		หน้า
ส่วนที่		
1	ข้อมูลทั่วไป	3
	องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน	9
	ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ที่กำหนดโดย สป.อว.	9
2	การประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA	
	Criterion 1 Expected Learning Outcome	13
	Criterion 2 Programme Structure and Content	36
	Criterion 3 Teaching and Learning Approach	60
	Criterion 4 Student Assessment	81
	Criterion 5 Academic Staff	103
	Criterion 6 Student Support Services	116
	Criterion 7 Facilities and Infrastructure	131
	Criterion 8 Output and Outcomes	151
3	การวิเคราะห์จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร	
	3.1 จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร	160
	3.2 แผนการพัฒนาของหลักสูตร	160
	3.3 ผลการประเมินตนเองของหลักสูตร	161
4	สรุปผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน	171

ข้อมูลทั่วไป

รหัสหลักสูตร 25531961102188 (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่

Bachelor of Engineering Program in Mining Engineering

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

มคอ 2	ปัจจุบัน	หมายเหตุ
1. ผศ.ดร.ศิวโรจน์ ศิริลักษณ์	1. ผศ.ดร.ศิวโรจน์ ศิริลักษณ์	- เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 - อนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ เมื่อการประชุม ครั้งที่ 8/2564 วันที่ 19 กรกฎาคม 2564
2. นางสาวลัดดาวัลย์ ดุลย์	2. นางสาวลัดดาวัลย์ ดุลย์	
3. นายวิทย์กุล สิทธิสาร	3. นายวิทย์กุล สิทธิสาร	
4. นายพิพัฒน์ ชื่นใจ	4. นางสาวศุภมาศ ชัยชนะ	
5. ว่าที่ร้อยโท ผศ.สุรพิน พรหมแดน	5. ว่าที่ร้อยโท ผศ.สุรพิน พรหมแดน	- อนุมัติจากสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเมื่อการประชุม ครั้งที่ 166 วันที่ 5 สิงหาคม 2564 - อนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุม ครั้งที่ 2/2564 วันที่ 21 ตุลาคม 2564 - สกอ. รับทราบ เมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2565 - อนุมัติเปลี่ยนแปลงอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ จากคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ เมื่อการประชุม ครั้งที่ 10/2566 วันที่ 18 ธันวาคม 2566

หมายเหตุ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย 2 ใน 5 ต้องมีประสบการณ์ด้านปฏิบัติการ

สถานที่จัดการเรียนการสอน หลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คุณวุฒิ และผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ปีปฏิทิน 2561-2565)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
	เลขประจำตัวประชาชน			การศึกษา		
1	นายศิริวัฒน์ ศิริลักษณ์ 350990045XXXX	Ph.D. (Chemical and Process Engineering)	University of Leeds, U.K.	2559	ผ.ศ (ข้าราชการ,พนักงานมหาวิทยาลัย)	1. S.Siriluck, U.Zafar, C.Hare1 i, A.Hassanpour1 , M.J. Murtagh, N.T. Lönnroth, N. Venugopal and M. Ghadiri. (2019). Influence of Mechanical Properties on Milling of Amorphous and Crystalline Silica-Based Solids. The European Symposium on Comminution and Classification (ESCC 2019), September, 2019. University of Leeds: United Kingdom, Yorkshire. P. 2-4. 2. กฤษณะ แปงหลวง, ภูมินทร์ เพชรวงษ์, พงษ์จันทร์ จิราลิต, วิริยะ ทองสุก และ ศิวโรจน์ ศิริลักษณ์. (2561). การแยกแร่เหล็กออกจากเถ้าลอยและเถ้ากันเตาโดยใช้แม่เหล็กนีโอไดเมียม. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา, ปีที่ 3 ฉบับที่ 2. เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2561. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชมงคลล้านนา.หน้า 1-7. 3. ศิวโรจน์ ศิริลักษณ์. (2562). การศึกษาสมการความน่าจะเป็นในการแตกหัก สำหรับเครื่องย่อยแร่แบบแผ่นคู่ขนาดเล็ก. วารสารวิชาการ วิศวกรรมศาสตร์ มอช, ปีที่12 ฉบับที่ 2. เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562.อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. หน้า 77-85. 4. ศรณีย์ สิงห์เป้า, ปลุกเกษม ชูตระกูล และ ศิวโรจน์ ศิริลักษณ์. (2562). การศึกษาสีคิลาแลงจากการใช้หางแร่เหล็กทดแทนมวลรวมละเอียด. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
		วศ.ม. (วิศวกรรมเหมืองแร่)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2547		
		วศ.บ. (วิศวกรรมเหมืองแร่)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542		

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
	เลขประจำตัวประชาชน			การศึกษา		
						ราชชมงคลล้านนา, ปีที่ 4 ฉบับที่ 2. เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2562. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชชมงคลล้านนา. หน้า 16-22 5. ศิวโรดม ศิริลักษณ์. (2563). เทคโนโลยีการตรวจสอบภัยพิบัติหลุมยุบ. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ. DOI: 10.14416/j.kmutnb.2020.11.002 ISSN. p 2465-4698. 6. ศิวโรดม ศิริลักษณ์. (2020). ความเป็นไปได้ในการทำเหมืองแร่บนดวงจันทร์: กรณีศึกษาข้อมูลจากตัวอย่างวัสดุที่เก็บจากดวงจันทร์ของโครงการยานอพอลโล 17. วารสารก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ 2020 , ปีที่ 20 ฉบับที่ 2. เดือน กรกฎาคม-ธันวาคม 2562. กรุงเทพฯ: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. หน้า 1-13. 7. ศิริลักษณ์ ศ., ดุลย์ ถ., และ สิทธิสาร ว., “การเลือกตำแหน่งที่เหมาะสมของเครื่องบดปฐุมภูมิในเหมืองแร่ดินบอลเคลย์”, J of Ind. Tech. UBRU, ปี 12, ฉบับที่ 2, น. 15–27, ก.ย. 2022.
2	นางสาวลัดดาวัลย์ ดุลย์ 150990082XXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมเหมืองแร่) วศ.บ. (วิศวกรรมเหมืองแร่)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่	2563 2556	อาจารย์ (ข้าราชการ, พนักงาน มหาวิทยาลัย)	1. Korawat W., Suttitthep R., Ronnachart M., Thanawat W., Laddawon D., Nawee N., Nuttarut P, Sommai S., Supon K. and Surapin P. (2564). Design and Simulation of Hydraulic Cylinder for Drilling Machines. The 13th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2021), 18 September 2021. Bangkok: STISWB Organization. P.78-84.

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
	เลขประจำตัวประชาชน			การศึกษา		
						2. ศิริลักษณ์ ศ., ดุลย์ ล., และ สิทธิสาร ว., “การเลือกตำแหน่งที่เหมาะสมของเครื่องบดปฐุมภูมิในเหมืองแร่ดินบอเคลย์”, J of Ind. Tech. UBRU, ปี 12, ฉบับที่ 2, น. 15–27, ก.ย. 2022.
3	นายวิทย์กุล สิทธิสาร 150990113XXXX	M.S. (Mining Engineering) วศ.บ. (วิศวกรรมเหมืองแร่)	Shandong University of Science and Technology, China มหาวิทยาลัยเซี่ยงไฮ้	2563 2558	อาจารย์ (ข้าราชการ,พนักงาน มหาวิทยาลัย)	1. ZUO Wenqiang, ZHANG Xinguo, WANG Gaoshang, WITTAYAKUL SITTISARN. (2019). Study on Stability Control of Surrounding Rock of Retained Roadway along Goaf on Dense Paste Filling Face. 矿业研究与开发第 39 卷第 8 期 (MINING R&D, Vol.39, No.8). August.2019.p.65-69 2. WANG Gaoshang, ZHANG Xinguo, ZUO Wenqiang, WITTAYAKUL SITTISARN. (2019). Comprehensive Discriminant Study on the Feasibility of Upward Mining and the Layout of Mining Roadway. 矿业研究与开发第 39 卷第 8 期 (MINING R&D, Vol.39, No.8). August.2019. p.6-11 3. ZHANG Xin-guo, WITTAYAKUL SITTISARN, Dong Yue, WANG Xing-yu, HAO Chuan-yin, CHANG Xiao.(2021). Study on Gradation Characterization Expression of Gangue Compaction Ratio in the Comprehensive Mechanized solid Backfill Mining. 煤炭科学技术 (Coal science and Technology), January 2021. p36-44 4. ศิริลักษณ์ ศ., ดุลย์ ล., และ สิทธิสาร ว., “การเลือกตำแหน่งที่

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
	เลขประจำตัวประชาชน			การศึกษา		
						เหมาะสมของเครื่องบดปฐุมภูมิในเหมืองแร่ดินบอลเคลย์” , J of Ind. Tech. UBRU, ปี 12, ฉบับที่ 2, น. 15-27, ก.ย. 2022.
4	นางสาวศุภมาศ ชัยชนะ 150990084xxxx	วศ.ม. (วิศวกรรมเหมืองแร่และ ทรัพยากรธรณี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2565	อาจารย์ (ข้าราชการ,พนักงาน มหาวิทยาลัย)	1. Promdan, S., Panananda, N., Munsin, R., Chaichana, S., Yeunyongkul, P., and Khrabunma, S., (2023). “Optimum Design of Hammer Mill for Grinding Leonardite”, Journal of Technical Education Science, Vol.74.
		วศ.บ. (วิศวกรรมเหมืองแร่)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2556		
5	ว่าที่ร้อยโท สุรพิน พรหมแดน 350040032XXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551	ผศ. (ข้าราชการ,พนักงาน มหาวิทยาลัย)	1. สุรพิน พรหมแดน , สุปตลศรีบุญมา , เกียรติศักดิ์ คชาปัญญา และ ณัฐพล เขียวมาวงศ์. (2562). การพัฒนาหัวเจาะสำหรับงานระเบิดเหมืองถ่านหิน. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 11 (RMUTCON2019), วันที่ 24-26 กรกฎาคม 2562. เชียงใหม่:มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล. หน้า 62-63. 2. Promdan, S. (2020). Improvement on the Design and Testing of Vibratory Mill. The 12 th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB XII), 24 July, 2020. Bangkok: STISWB Organization. P.78-84. 3. Promdan, S., Panananda, N., Munsin, R., Chaichana, S., Yeunyongkul, P., and Khrabunma, S., (2023). “Optimum Design of Hammer Mill for Grinding Leonardite”, Journal of Technical Education Science, Vol.74.
		วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยนอร์ทเชียงใหม่	2548		

โครงสร้างหลักสูตร

1. จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรรวม	146	หน่วยกิต
2. โครงสร้างหลักสูตร		
2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1) วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ	24	หน่วยกิต
1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	12	หน่วยกิต
1.2) กลุ่มวิชาสุขภาพ	3	หน่วยกิต
1.3) กลุ่มวิชาบูรณาการ	9	หน่วยกิต
2) วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	6	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3	หน่วยกิต
2.2 หมวดวิชาเฉพาะ	110	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	45	หน่วยกิต
1.1) วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์	24	หน่วยกิต
1.2) วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์	21	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ	60	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาชีพเลือก	5	หน่วยกิต
2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

องค์ประกอบที่ 1 : การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

เกณฑ์การประเมิน ข้อ 1 : จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

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

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565) ได้ผ่านอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเมื่อวันที่ 21 ตุลาคม 2564 และผ่านการรับทราบจาก สกอ. เมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2565

สรุปผลการประเมิน

☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

เกณฑ์การประเมิน ข้อ 2 : คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดครบทั้ง 5 คน โดยที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกและปริญญาโทที่ตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตรตามเกณฑ์ สกอ. และสภามหาวิทยาลัยที่กำหนด ดังนี้

- คุณวุฒิระดับปริญญาเอก	1	คน
- คุณวุฒิระดับปริญญาโท	4	คน
- ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์	0	คน
- ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	2	คน

สรุปผลการประเมิน

☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

เกณฑ์การประเมิน ข้อ 3 : คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด เนื่องจากเป็นชุดเดียวกันกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ อาจารย์ประจำหลักสูตรมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลังครบทุกคน

อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติการมีผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง (ปีปฏิทิน 2562-2566)

อาจารย์ประจำหลักสูตร	2561	2562	2563	2564	2565	2566
1. ผศ.ดร.ศิวโรดม ศิริลักษณ์	1	3	2	0	1	0
2. นางสาวลัดดาวัลย์ ดุลย์	0	0	0	1	1	0
3. นายวิทย์กุล สิทธิสาร	0	2	0	1	1	0
4. นางสาวศุภมาศ ชัยชนะ	0	0	0	0	0	1
5. ว่าที่ร้อยโท ผศ.สุรพิน พรหมแดน	0	1	1	0	0	0

ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 วศ.บ.วิศวกรรมเหมืองแร่ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565) เป็นหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรมีใบประกอบวิชาชีพจำนวน 6 คน ดังนี้

อาจารย์ประจำหลักสูตร	ประเภทใบอนุญาต	สาขาใบอนุญาต
1. ผศ.ดร.ศิวโรดม ศิริลักษณ์	ระดับวุฒิวิศวกร	เหมืองแร่ งานเหมืองแร่
2. นางสาวลัดดาวัลย์ ดุลย์	ระดับภาคีวิศวกร	เหมืองแร่ งานเหมืองแร่
3. นายวิทย์กุล สิทธิสาร	ระดับภาคีวิศวกร	เหมืองแร่ งานเหมืองแร่
4. นางสาวศุภมาศ ชัยชนะ	ระดับภาคีวิศวกร	เหมืองแร่ งานเหมืองแร่
5. ว่าที่ร้อยโท ผศ.สุรพิน พรหมแดน	ระดับภาคีวิศวกร	อุตสาหกรรม
6. นายวิจิตร อิทธิวงศ์กุล	ระดับภาคีวิศวกร	เหมืองแร่ งานเหมืองแร่

สรุปผลการประเมิน

☒ ผ่าน

☐ ไม่ผ่าน

ข้อ 4 : คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน (อาจารย์ประจำ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอน
1	นายศิวโรดม ศิริลักษณ์ 350990045XXXX	Ph.D. (Chemical and Process Engineering) วศ.ม. (วิศวกรรมเหมืองแร่) วศ.บ. (วิศวกรรมเหมืองแร่)	University of Leeds, UK จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2559 2547 2542	ผศ. (ข้าราชการ,พนักงาน มหาวิทยาลัย)	- กรรมวิธีแต่งแร่ 1, 2 - การทำเหมืองผิวดินและการออกแบบ - เทอร์โมไดนามิกส์และจลนศาสตร์สำหรับการสกัดโลหะ - สิ่งแวดล้อมเหมืองแร่และการปรับปรุงสภาพพื้นที่เหมือง - ความปลอดภัยในงานเหมืองแร่ - เคมีพื้นฐานของแร่และวัสดุ
2	นางสาวลัดดาวัลย์ ดุลย์ 150990082XXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมเหมืองแร่) วศ.บ. (วิศวกรรมเหมืองแร่)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงใหม่	2563 2557	อาจารย์ (ข้าราชการ,พนักงาน มหาวิทยาลัย)	- ศีลาภศาสตร์ - ธรณีเทคนิค - การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบทางวิศวกรรม - การเตรียมโครงการและโครงการวิศวกรรมเหมืองแร่ - การทำเหมืองและการออกแบบเหมืองผิวดิน - การวิเคราะห์เสถียรภาพความลาดชัน
3	นายวิทย์กุล สิทธิสาร 150990113XXXX	M.S. (Mining Engineering) วศ.บ. (วิศวกรรมเหมืองแร่)	Shandong University of Science and Technology, China มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2563 2558	อาจารย์ (ข้าราชการ,พนักงาน มหาวิทยาลัย)	- การทำเหมืองใต้ดิน - ธรณีทั่วไป - แร่และหินวิทยา - แหล่งแร่

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอน
						- เทคโนโลยีการเจาะและการระเบิดหิน - พื้นฐานการทำแผนที่จากอากาศยานไร้คนขับในงานเหมืองแร่ - เทคโนโลยีการถลุงถนอมถลุงในงานเหมืองแร่ - ระบบข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้น
4	นางสาวศุภมาศ ชัยชนะ 150990084xxxx	วศ.ม. (วิศวกรรมเหมืองแร่และทรัพยากรธรณี) วศ.บ. (วิศวกรรมเหมืองแร่)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2565 2556	อาจารย์ (ข้าราชการ,พนักงาน มหาวิทยาลัย)	- เขียนแบบวิศวกรรม - กลศาสตร์หิน - ธรณีเทคนิค
5	นายวิจิตร อธิวงค์กุล 150	วศ.บ. (วิศวกรรมเหมืองแร่)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2558	อาจารย์ (ลูกจ้างชั่วคราว มหาวิทยาลัย)	- การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบทางวิศวกรรม - การออกแบบเหมืองและการวางแผน - หลักการมูลฐานทางสถิติและการประยุกต์ใช้ในงานเหมืองแร่
6	ว่าที่ร้อยโท สุรพิน พรหมแดน 350040032XXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนอร์ทเชียงใหม่	2551 2548	ผศ. (ข้าราชการ,พนักงาน มหาวิทยาลัย)	- การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมเหมืองแร่ - กลศาสตร์วิศวกรรม - กลศาสตร์วัสดุ - กลศาสตร์ของไหล - อุณหพลศาสตร์

หลักฐานประกอบ/อ้างอิง (Link) <https://academic.rmutl.ac.th/page/Bachelor-Engineering> (ปรับปรุง พ.ศ. 2565)

2. การประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA

AUN-QA : 1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

เกณฑ์ที่	การดำเนินงานปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่าง(Gaps)ในการปฏิบัติงาน	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อการปรับปรุงปฏิบัติ
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.	- มีการตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อยกร่าง PLOs โดยใช้หลัก Bloom's Taxonomy กับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา	- คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร (เอกสารแนบ1 : รหัสเอกสาร AUN-01 ในมคอ.2 หน้า 145) - ตารางที่ 1.1 ความเชื่อมโยงระหว่าง PLOs ของหลักสูตร Bloom's Taxonomy หน้า 16		
	มีการออกแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิต วิศวกรเหมืองแร่ที่พึงประสงค์ โดยผ่านเว็บไซต์มหาวิทยาลัยจากผู้ประกอบการ การรวบรวมข้อมูลจากการนิเทศสหกิจศึกษา การจัดการวิทยุหลักสูตรโดยเรียนเชิญศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิตจากภาคส่วนต่างๆทั้งราชการและเอกชน รวมถึงผู้ทรงคุณวุฒิ	- https://ejobs.rmutl.ac.th เอกสารโครงการสัมมนาเหลียวหลังมองหน้า วิศวกรเหมืองแร่ เอกสารแนบ 3 - การสื่อสารผ่านช่องทางออนไลน์ รูปที่ 1.1 และ 1.2 หน้า 21-22	ความเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ยังไม่ครอบคลุมกลุ่มอื่น ๆ เช่น ผู้ปกครอง นักศึกษา เป็นต้น	หาความเห็นเพิ่มเติมจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องผ่านทางกูเกิล แอปพลีเคชั่น
	เข้าอบรมสัมมนาและประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อรวบรวมข้อมูลที่ได้ทั้งหมดจัดทำ PLO ที่มีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย มคอ.1 ระเบียบสภาวิศวกร TQF และเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	- สรุป PLO (เอกสารแนบ1 : รหัสเอกสาร AUN-01 ในมคอ. 2 หัวข้อ 4 หน้า 95)	ความชัดเจนของ PLO บางข้อ และการชี้วัดยังไม่ชัดเจน เช่น ข้อ 1A, 2B, 2C, 5A เป็นต้น	ปรับแก้ PLO โดยใช้คำกริยาที่เหมาะสมและหาวิธีการชี้วัดของแต่ละ PLO ให้ชัดเจน

เกณฑ์ที่	การดำเนินงานปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่าง(Gaps)ในการปฏิบัติงาน	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อการปรับปรุงปฏิบัติ
1.2 หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทุกรายวิชา โดยได้ออกแบบและจัดรูปแบบการเรียนรู้ที่คาดหวังอย่างเหมาะสม 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.	มีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังซึ่งครอบคลุมทั้งด้านความรู้และทักษะทั่วไป และด้านความรู้และทักษะเฉพาะมีการทำแผนผังแสดงความสัมพันธ์ของแต่ละรายวิชากับPLO ให้สอดคล้องกับ Curriculum-Mapping แสดงในตารางที่ 1.2 ความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	- ตารางที่ 1.2 หน้า 22 - เอกสารแนบ 1: รหัสเอกสาร AUN-01 ใน มอก.2 หน้า 89-94 และ คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษาสำหรับการขอรับรองปริญญา ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมเหมืองแร่ รหัสเอกสาร AUN-03 https://coe.or.th/degrecertificate/15186-2/	ยังไม่ได้มีการจัดระดับความยากง่ายของแต่ละรายวิชาที่สัมพันธ์กับPLO ทำให้ยังไม่เห็นภาพการเชื่อมโยงระหว่างวิชาที่เรียนต่อเนื่องกันในแต่ละชั้นปี	สร้างแผนผังแสดงความเชื่อมโยงของรายวิชาต่าง ๆ ที่แสดงระดับความยากง่าย 6 ระดับตาม Cognitive process skills
1.3 หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังประกอบด้วยทั้งผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (ที่เกี่ยวข้องกับสื่อสารต่าง ๆ ทั้ง การเขียน การพูด การแก้ไขปัญหา เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการทำงาน เป็นทีม 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).	ตารางที่ 1.3 ได้แสดงความเชื่อมโยงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังให้สอดคล้องตาม PLO โดยให้สอดคล้องกับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Washington Accord ซึ่งได้มีการแสดงเชื่อมโยงไปยังรายวิชาต่างๆของหลักสูตร	- ตารางที่ 1.3 หน้า 24 - คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษาสำหรับการขอรับรองปริญญา ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมเหมืองแร่ เอกสารแนบท้าย 1 : รหัสเอกสาร AUN-03 https://coe.or.th/degrecertificate/15186-2/	ยังไม่สามารถเชื่อมโยงเข้ากับสาระของวิชาตามองค์ความรู้สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่ตามที่สภาวิศวกรกำหนด	จัดกลุ่มตัวรายวิชาตาม PLO ให้เชื่อมกับองค์ความรู้ของสาขาวิศวกรรมเหมืองแร่แบ่งตาม (Generic learning outcome) และ (Specific learning outcome)

เกณฑ์ที่	การดำเนินงานปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่าง(Gaps)ในการปฏิบัติงาน	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อการปรับปรุงปฏิบัติ
1.4 หลักสูตรมีการรวบรวมข้อกำหนดหรือความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครบถ้วน โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกและสะท้อนให้เห็น ในผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.	- มีการนำความคิดเห็นที่ได้จากการสอบถามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มาแยกเข้าสู่กระบวนการรายวิชาทั้งกลุ่มศึกษาทั่วไป พื้นฐานวิศวกรรม และวิชาชีพวิศวกรรมผ่าน Curriculum Mapping ที่มีมาตรฐานผลการเรียนรู้สอดคล้องกับ PLOs แสดงในตารางที่ 1.4 โดยมีกระบวนการจัดทำและปรับปรุงดังแสดงในรูปที่ 1.3	- รูปที่ 1.3 หน้า 27 และตารางที่ 1.4 หน้า 32 - เอกสารแนบ 1: รหัสเอกสาร AUN-01 ในมอค.2 หน้า 89-94 https://academic.rmutl.ac.th/page/Bachelor-Engineering	ยังไม่มีแสดงให้เห็นว่า PLO แต่ละข้อสามารถตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มได้มากนักเพียงใด	สร้าง matrix แสดงความสัมพันธ์จากข้อมูลผู้ใช้บัณฑิตของเว็บมหาวิทยาลัย กับข้อมูลจากสถานประกอบการที่เข้าร่วมสหกิจศึกษา การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการบัณฑิตเป็นต้น
1.5 หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สามารถบรรลุผลแก่ผู้เรียนเมื่อสำเร็จการศึกษา The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.	- มีการนำแผนการเรียนแนะนำมากำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สามารถบรรลุผลแก่ผู้เรียนเมื่อสำเร็จการศึกษาในแต่ละชั้นปีแสดงในตารางที่ 1.5 โดยมีระดับวัดการบรรลุผลในช่วงเวลาแต่ละชั้นปีต่างกัน	ตารางที่ 1.5 หน้า 34 - เอกสารแนบ 1: รหัสเอกสาร AUN-01 ในมอค.2 หน้า 21-24 และ PLO หน้า 96 https://academic.rmutl.ac.th/page/Bachelor-Engineering		

AUN-QA : 1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย

“มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติวิชาชีพ เพื่อสร้างสรรค์เทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่ชุมชนอย่างยั่งยืน”

พันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

1. ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติมืออาชีพที่มีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมไปสู่การเป็นผู้ประกอบการ
2. สร้างงานวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมและนวัตกรรมตอบสนองต่อความต้องการของสังคม ชุมชน ท้องถิ่น
3. บริการวิชาการโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม
4. สืบสาน รักษาต่อยอดศิลปวัฒนธรรมและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้เกิดความยั่งยืน

วิสัยทัศน์คณะวิศวกรรมศาสตร์

ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติมืออาชีพที่มีความเชี่ยวชาญเทคโนโลยี มีทักษะความรู้ในการวิจัยและสร้างสรรค์นวัตกรรม เชื่อมโยงภาคอุตสาหกรรม สร้างทรัพย์สินทางปัญญาต่อยอดเป็นผู้ประกอบการ

ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งมั่นพัฒนาวิชาการควบคู่กับคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อผลิตวิศวกรนักปฏิบัติที่มีความรู้ความสามารถ มีความเชี่ยวชาญและก้าวหน้าเทคโนโลยี มีสมรรถนะเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานทั้งในและต่างประเทศ มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ และพึงพาตนเองได้

1.1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่

ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรถูกสร้างขึ้นโดยอ้างอิงกับ Bloom's Taxonomy และมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 ความเชื่อมโยงระหว่าง PLOs ของหลักสูตร Bloom's Taxonomy กับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

PLO	Outcome Statement	Bloom's Taxonomy	วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย	พันธกิจของมหาวิทยาลัย
1	ปฏิบัติตามหลักจริยธรรม จรรยาบรรณ และ ความรับผิดชอบต่อวิชาชีพวิศวกรรมเหมือนแร่ สำหรับสถานการณ์เชิงวิศวกรรม ที่ต้องตัดสินใจโดยคำนึงถึงผลเชิงวิศวกรรมต่อบริบททางสังคมสิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์ทั่วโลก Sub PLO 1:1A เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต Sub PLO 1:1B มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม Sub PLO 1:1C สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม Sub PLO 1:1D มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีต จนถึงปัจจุบัน	จดจำ (Knowledge) ความเข้าใจ (Comprehension) นำไปใช้ (Application) วิเคราะห์ (Analysis)	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓
2	ประยุกต์การออกแบบเชิงวิศวกรรมขั้นมูลฐาน และ/หรือที่เกี่ยวข้องวิศวกรรมเหมือนแร่เพื่อให้ได้ผลงานที่ตรงกับความต้องการ โดยคำนึงถึงปัจจัยด้านความปลอดภัย เศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อมนวัตกรรมและเทคโนโลยี รวมทั้งปัจจัยทางสวัสดิการ สาธารณสุข สังคมและวัฒนธรรมทั่วโลก			

PLO	Outcome Statement	Bloom's Taxonomy	วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย	พันธกิจของมหาวิทยาลัย
	Sub PLO3: 3B สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูล ประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ Sub PLO3: 3C มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนา นวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์ Sub PLO3: 3D สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ	วิเคราะห์ (Analysis) สร้างสรรค์ (Synthesis) ประเมินผล (Evaluation)	✓ ✓	✓ ✓
4	มีการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพต่อผู้ฟังที่หลากหลาย เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุผลตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายหรือตามบทบาทของวิศวกรเหมืองแร่ Sub PLO4: 4A สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม Sub PLO4: 4B สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ Sub PLO4: 4C สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	ความเข้าใจ (Comprehension) นำไปใช้ (Application) วิเคราะห์ (Analysis)	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓

PLO	Outcome Statement	Bloom's Taxonomy	วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย	พันธกิจของมหาวิทยาลัย
	Sub PLO4: 4D รู้จักบทบาทหน้าที่ และ ความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัว และทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถ แก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม สามารถ วางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ Sub PLO4: 4E มีจิตสำนึกความรับผิดชอบ ด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการ รักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม	สร้างสรรค์ (Synthesis) ประเมินผล (Evaluation)	✓ ✓	✓ ✓
5	สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไข สถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและ ส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะ ทั้งของตนเองและของกลุ่มรวมทั้งให้ความ ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไข ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ Sub PLO 5: 5A มีทักษะในการบริหารจัดการ ในด้านเวลา เครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีการได้ อย่างมี ประสิทธิภาพ Sub PLO 5: 5B มีทักษะในการปฏิบัติงาน กลุ่ม มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ และมีความร่วมมือกัน เป็นอย่างดี	สร้างสรรค์ (Synthesis) ประเมินผล (Evaluation)	✓ ✓	✓ ✓

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ มีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs) โดยพิจารณาจากความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียประกอบด้วยศิษย์เก่า ศิษย์ ปัจจุบัน ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ผู้สอน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมุ่งเน้นผลิตวิศวกรนักปฏิบัติการที่มีความรู้ ความสามารถเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ และพึงพาตนเองได้ ทั้งนี้เป็นไปตาม พันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาในการจัดการศึกษาวิชาชีพระดับอุดมศึกษาบนพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณภาพ และสร้างงานวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ ชุมชน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ซึ่งการพัฒนาหลักสูตรจึงมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตนัก

ปฏิบัติที่มีคุณธรรม เชี่ยวชาญ และ มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ มีการพัฒนาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง เทคโนโลยี และ สังคม เน้นทักษะปฏิบัติการ และ บุรณาการ ทำนุบำรุงวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม พัฒนา นวัตกรรม งานวิจัย เพื่อบริการชุมชน และยังให้บริการด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมในลักษณะของศูนย์กลาง ความรู้งานวิจัย นวัตกรรมเฉพาะทางแก่ชุมชน สังคม หน่วยงานรัฐ และ เอกชน เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการ กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรฯ การวิเคราะห์ความสอดคล้องของ PLOs กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ คุณลักษณะของบัณฑิต และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (รายละเอียดใน มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง 2565) ทั้งนี้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้มีการสื่อสารผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs) ที่กำหนดให้ผู้มีส่วน ได้ส่วนเสียได้ทราบผ่านทางเฟซบุ๊ก



รูปที่ 1.1 ช่องทางการสื่อสารของหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ทั้งทางหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ได้มีวัฒนธรรมประจำปีงานคืนสู่เหย้าชาวเหมืองแร่และงานรดน้ำดำหัวในวันสงกรานต์เป็นประจำทุกๆปี ทางหลักสูตรได้ถือโอกาสนี้ จัดการประชุมสัมมนาฯ เกี่ยวกับการแลกเปลี่ยน ความ ต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียประกอบด้วยศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ผู้สอน และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังแสดงในรูปที่ 2 และเอกสารแนบท้ายที่ 4 และได้เก็บรวบรวมความคิดเห็นทุกช่องทางการ ติดต่อทั้ง ไลน์กลุ่ม และเฟซบุ๊ก (เอกสารการจัดโครงการและกิจกรรมหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่)



รูปที่ 1.2 โครงการสัมมนาฯ จัดขึ้น ณ วันที่ 12 เมษายน 2567

1.2 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังโดยเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตรที่สอดคล้องในรายวิชาต่าง ๆ หลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ เป็นไปตามรายละเอียดในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565 ตามเอกสารแนบท้าย 1 (มอก.2) ดังแสดงในตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

รายวิชา			ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร				
วิชาศึกษาทั่วไป วิชาบังคับ (Basic)			PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา					
1	GEBLC101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	●	●	●	●	●
2	GEBLC103	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	●	●	●	●	●
3	GEBLC105	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการทำงาน	●	●	●	●	●
4	GEBLC201	ศิลปะการใช้ภาษาไทย	●	●	●	●	●
5	GEBHT601	กิจกรรมเพื่อสุขภาพ		●		●	
6	GEBIN701	กระบวนการคิดและการแก้ปัญหา	●	●	●	●	●
7	GEBIN702	นวัตกรรมและเทคโนโลยี	●	●	●	●	●
8	GEBIN703	ศิลปะการใช้ชีวิต	●	●	●	●	●
วิชาศึกษาทั่วไป วิชาเลือก (Basic)			PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
1	GEBSC301	เทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน	●	●	●		●
2	GEBSC302	มโนทัศน์และเทคนิคทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่	●	●	●		●
3	GEBSC303	กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อทำงานวิจัยและการสร้างนวัตกรรม					
4	GEBSC304	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ	●	●	●	●	●
5	GEBSC305	สิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน	●	●	●	●	●
6	GEBSC401	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	●	●	●	●	●
7	GEBSC402	สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น	●	●	●	●	●
8	GEBSO501	การพัฒนาทักษะชีวิตและสังคม	●	●	●	●	●
9	GEBSO502	ความรู้เบื้องต้นทางสังคม เศรษฐกิจและการเมืองไทย	●	●	●	●	●
10	GEBSO503	มนุษย์สัมพันธ์	●	●	●	●	
11	GEBSO504	การพัฒนาศักยภาพมนุษย์และจิตวิทยาเชิงบวก	●	●	●	●	
12	GEBSO505	พลเมืองดิจิทัล	●	●	●	●	●
13	GEBSO506	วัฒนธรรมและเศรษฐกิจสร้างสรรค์	●	●	●	●	
14	GEBSO507	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	●	●	●	●	●
15	GEBSO508	จิตวิทยาการจัดการองค์การในโลกยุคใหม่	●	●	●	●	●
16	GEBSO509	มนุษย์กับจริยธรรมในศตวรรษที่ 21	●	●			
วิชาศึกษาทั่วไป วิชาเลือกเสรี (Basic)			PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
1	GEBLC106	ภาษาอังกฤษในโลกดิจิทัล	●	●	●	●	●
2	GEBLC107	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรม	●	●	●	●	●
3	GEBLC108	ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบธุรกิจ	●	●	●	●	●

รายวิชา			ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร				
4	GEBLC109	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	●	●	●	●	●
5	GEBLC110	สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน	●	●	●	●	●
6	GEBLC111	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	●	●	●	●	●
7	GEBLC112	ภาษาพม่าพื้นฐาน	●	●	●	●	●
8	GEBLC202	กลวิธีการเขียนรายงานและการนำเสนอ	●		●	●	●
9	GEBLC203	วรรณกรรมท้องถิ่น	●	●	●	●	●
10	GEBLC204	ภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ	●	●	●	●	●
11	GEBHT602	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ		●		●	
12	GEBHT603	กีฬาเพื่อสุขภาพ		●		●	
13	GEBHT604	นันทนาการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ		●		●	
14	GEBIN704	สุนทรียภาพและความงามของมนุษย์	●	●	●	●	
วิชาชีพพื้นฐานวิศวกรรม (Intermediate)			PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
1	FUNSC115	ฟิสิกส์มูลฐานสำหรับวิศวกร	●	●	●	●	●
2	FUNSC116	ฟิสิกส์ประยุกต์สำหรับวิศวกร	●	●	●	●	●
3	FUNSC203	เคมีมูลฐานสำหรับวิศวกร	●	●	●	●	●
4	FUNSC207	เคมีวิเคราะห์	●		●	●	
5	FUNMA110	แคลคูลัสมูลฐานสำหรับวิศวกร	●	●	●	●	●
6	FUNMA111	แคลคูลัสประยุกต์สำหรับวิศวกร	●	●	●	●	●
7	FUNMA112	สมการเชิงอนุพันธ์และปัญหาค่าขอบ	●	●	●	●	●
8	ENGCC301	เขียนแบบวิศวกรรม	●	●	●	●	●
9	ENGCC302	กลศาสตร์วิศวกรรม	●	●	●		
10	ENGCC303	วัสดุวิศวกรรม	●	●	●	●	●
11	ENGME103	อุณหพลศาสตร์	●	●	●	●	●
12	ENGMN138	กลศาสตร์ของไหล	●	●	●	●	●
13	ENGME105	กลศาสตร์วัสดุ	●	●	●	●	●
14	ENGEE103	หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า	●	●	●		●
15	ENGMN101	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมเหมืองแร่	●	●	●	●	●
วิชาชีพเฉพาะวิศวกรรมเหมืองแร่ (Advance)			PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
16	ENGMN102	ธรณีวิทยาทั่วไป	●	●	●	●	●
17	ENGMN103	แร่และหินวิทยาสำหรับวิศวกร	●	●	●	●	●
18	ENGMN105	กรรมวิธีแร่ 1	●	●	●	●	●
19	ENGMN106	กรรมวิธีแร่ 2	●	●	●	●	
20	ENGMN112	ศิลาอุตสาหกรรม	●	●	●	●	●
21	ENGMN113	เศรษฐศาสตร์เหมืองแร่	●	●	●	●	●
22	ENGMN114	เทคโนโลยีการเจาะและการระเบิด	●	●	●		●
23	ENGMN215	การวางแผนและการออกแบบเหมืองแร่	●	●	●	●	●
24	ENGMN117	สิ่งแวดล้อมเหมืองแร่และการปรับปรุงพื้นที่เหมือง	●	●		●	●
25	ENGMN118	โครงการวิศวกรรมเหมืองแร่	●	●	●	●	●
26	ENGMN119	สหกิจศึกษาในงานวิศวกรรมเหมืองแร่	●	●	●	●	●

รายวิชา			ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร				
27	ENGMN123	ธรณีเทคนิค	●	●	●		●
28	ENGMN129	สำรวจจังหวัดเชียงใหม่	●	●	●	●	
29	ENGMN130	การทำเหมืองผิวดิน	●	●	●	●	●
30	ENGMN131	การทำเหมืองใต้ดิน	●	●	●		●
31	ENGMN132	เคมีพิบัติของแร่และวัสดุ	●	●	●	●	●
32	ENGMN133	หลักการมูลฐานทางสถิติและการประยุกต์ใช้ในงานเหมืองแร่	●	●	●	●	●
33	ENGMN134	คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบทางวิศวกรรม	●	●	●	●	●
วิชาชีพเลือก			PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
1	ENGMN111	เครื่องจักรกลเหมืองแร่และการจัดการ	●	●	●	●	●
2	ENGMN120	ความปลอดภัยในงานเหมืองแร่	●	●	●		●
3	ENGMN121	คอมพิวเตอร์ประยุกต์ในงานเหมืองแร่	●	●	●		●
4	ENGMN122	การขุดเจาะสร้างอุโมงค์	●	●	●		●
5	ENGMN124	กฎหมายเหมืองแร่	●	●	●	●	
6	ENGMN125	ปั๊มและเครื่องอัดอากาศ	●	●	●	●	●
7	ENGMN126	เทอร์โมไดนามิกส์และจลนศาสตร์สำหรับการสกัดโลหะ	●	●	●	●	●
8	ENGMN128	ระบบข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้น	●	●	●		●
9	ENGMN135	การวิเคราะห์เสถียรภาพความลาดเอียง	●	●	●	●	●
10	ENGMN136	เทคโนโลยีการถลุงแร่ในงานเหมืองแร่	●	●	●		●
11	ENGMN137	พื้นฐานการทำแผนที่จากอากาศยานไร้คนขับในงานเหมืองแร่	●	●	●	●	●
12	ENGME174	การวัดและการควบคุมสมัยใหม่สำหรับวิศวกร	●	●	●		●

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตวิศวกรที่สามารถประกอบวิชาชีพควบคุม ที่มีความรู้ ความสามารถ ในการใช้ความรู้เชิงทฤษฎีและทักษะเชิงปฏิบัติทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่ เพื่อดำเนินงานด้านอุตสาหกรรมเหมืองแร่ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยเน้นการปรับปรุงคุณภาพของแร่ การพัฒนาเครื่องมืออุปกรณ์ และการเลือกใช้เครื่องจักรกลในงานอุตสาหกรรมด้านเหมืองแร่และธรณี และงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างเหมาะสม
2. เพื่อผลิตวิศวกรนักปฏิบัติที่มีทักษะด้านเหมืองแร่ และสามารถควบคุมงานทั้งใน ตลาดแรงงานทั่วไปและต่างประเทศ
3. เพื่อฝึกฝนให้มีความคิดริเริ่ม มีกิจนิสัยในการค้นคว้าปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ สามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล ปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาที่มีการวางแผนและควบคุมอย่างรอบคอบ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ ตามเป้าหมายอย่างประหยัถรวดเร็ว และมีคุณภาพ

4. เพื่อเสริมสร้างคุณธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร มีความสำนึกในจรรยาอาชีพ และความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ และสังคม

จากวัตถุประสงค์และปรัชญาของหลักสูตรที่มุ่งมั่นพัฒนาวิชาการควบคู่กับคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อผลิตวิศวกรนักปฏิบัติการที่มีความรู้ความสามารถ มีความเชี่ยวชาญและก้าวหน้าเทคโนโลยี มีสมรรถนะเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานทั้งในและต่างประเทศ มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ และพึ่งพาตนเองได้ และเพื่อเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพและข้อบังคับสภาวิศวกร หลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ได้มีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังโดยมีการเชื่อมโยงกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามข้อตกลง Washington Accord ดัง

ตารางที่ 1.3 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	PLO1				PLO2					PLO3				PLO4					PLO5	
		1A	1B	1C	1D	2A	2B	2C	2D	2E	3A	3B	3C	3D	4A	4B	4C	4D	4E	5A	5B
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการ แก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน			✓		✓	✓		✓	✓											
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์			✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓	✓				
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็น และเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความ ปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓								
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓					

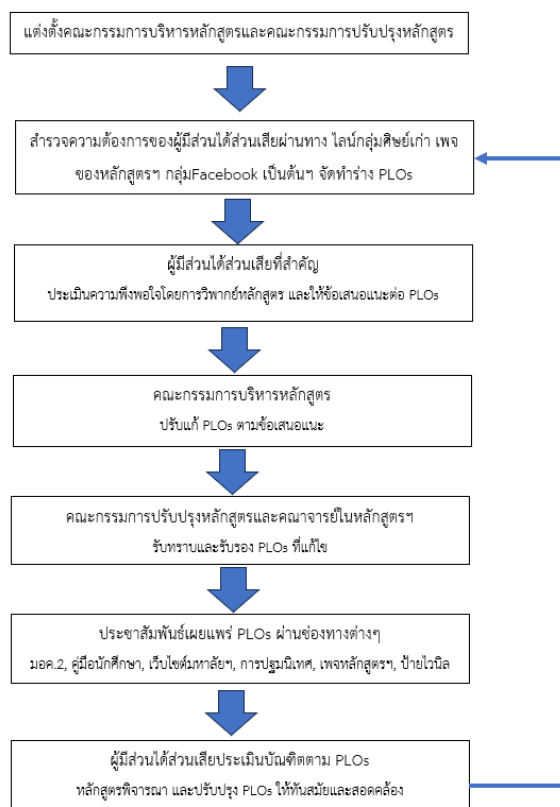
ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	PLO1				PLO2					PLO3				PLO4					PLO5	
		1A	1B	1C	1D	2A	2B	2C	2D	2E	3A	3B	3C	3D	4A	4B	4C	4D	4E	5A	5B
	รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้																				
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ					√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√				
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับ มาประเมินประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	√	√	√	√										√	√	√	√	√	√	√
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหามานทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	√	√	√	√										√	√	√	√	√	√	√
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics)														√	√	√	√	√	√	√

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	PLO1				PLO2					PLO3				PLO4					PLO5	
		1A	1B	1C	1D	2A	2B	2C	2D	2E	3A	3B	3C	3D	4A	4B	4C	4D	4E	5A	5B
	- สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึก รับผิดชอบต่อ มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม																				
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการ ทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความ หลากหลายของสาขาวิชาชีพ										√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ ปฏิบัติวิชาชีพ วิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่าง มีประสิทธิผล อาทิ สามารถ อ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการ ออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	√	√	√	√						√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทาง วิศวกรรมและการบริหารงาน และ สามารถประยุกต์ใช้หลักการ บริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหาร					√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	PLO1				PLO2					PLO3				PLO4					PLO5	
		1A	1B	1C	1D	2A	2B	2C	2D	2E	3A	3B	3C	3D	4A	4B	4C	4D	4E	5A	5B
	จัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ																				
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถ การปฏิบัติงานได้โดยล่ำพั่งและ สามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อ มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ทางหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ ได้มีการจัดการประชุมสัมมนา เกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียประกอบด้วยศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ผู้สอน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นประจำทุกปี โดยใช้โอกาสการจัดงานคืนสู่เหย้าและงานประเพณีรดน้ำดำหัวและได้เก็บรวบรวมความคิดเห็นทุกช่องทางการติดต่อทั้ง ไลน์กลุ่ม และเฟสบุ๊ค เพื่อทำการปรับปรุงและเผยแพร่ PLOs อยู่เสมอ ดังแสดงในแผนผังกระบวนการ



รูปที่ 1.3 กระบวนการจัดทำและปรับปรุงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรฯ

ตารางที่ 1.4 ความสอดคล้องของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ความสามารถ ทักษะ สมรรถนะ พฤติกรรม ของบัณฑิตที่ออกมาได้ตามความต้องการนำไปสู่การสร้าง PLOs	มคอ.1	มาตรฐานวิชาชีพ	วิสัยทัศน์/พันธกิจ	อาจารย์	สถานประกอบการ	ผู้เรียน	ศิษย์เก่า
PLO1 ปฏิบัติตามหลักจริยธรรม จรรยาบรรณ และความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ วิศวกรรมเหมืองแร่ สำหรับสถานการณ์เชิงวิศวกรรม ที่ต้องตัดสินใจโดยคำนึงถึงผลเชิงวิศวกรรมต่อบริบททางสังคมสิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์ทั่วโลก Sub PLO 1:1A เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบ คุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต Sub PLO 1:1B มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม Sub PLO 1:1C สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทาง วิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม Sub PLO 1:1D มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละ สาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	M	F	P	M	M	M	M
PLO2 ประยุกต์การออกแบบเชิงวิศวกรรมขั้นมูลฐาน และ/หรือที่เกี่ยวข้องวิศวกรรม เหมืองแร่เพื่อให้ได้ผลงานที่ตรงกับความต้องการ โดยคำนึงถึงปัจจัยด้านความปลอดภัย เศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อมนวัตกรรมและเทคโนโลยี รวมทั้งปัจจัยทางสวัสดิการ สาธารณสุข สังคมและวัฒนธรรมทั่วโลก Sub PLO2: 2A มีความรู้และความเข้าใจในทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อประยุกต์ใช้กับงานทางด้าน วิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี Sub PLO2: 2B ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและ ปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม Sub PLO2: 2C สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง Sub PLO2: 2D สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีที่เหมาะสม รวมถึงการ ประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น Sub PLO2: 2E สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	F	F	M	M	F	M	F
PLO3 สามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษา แล้ว ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้ในสาขาวิชา ในการสอนอาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหาหรวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง Sub PLO3: 3A มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี Sub PLO3: 3B สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูล ประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	M	F	M	M	F	M	M
	M	F	M	M	F	M	M
	F	F	F	F	F	M	F

ความสามารถ ทักษะ สมรรถนะ พฤติกรรม ของบัณฑิตที่โอนมาได้ตามความต้องการ นำไปสู่การสร้าง PLOs	มคอ.1	มาตรฐานวิชาชีพ	วิสัยทัศน์/พันธกิจ	อาจารย์	สถานประกอบการ	ผู้เรียน	ศิษย์เก่า
Sub PLO3: 3C มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนา นวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์ Sub PLO3: 3D สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ	F	F	F	F	F	F	F
PLO4 มีการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพต่อผู้ฟังที่หลากหลาย เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุผลตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายหรือตามบทบาทของวิศวกรเมืองแร่ Sub PLO4: 4A สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม Sub PLO4: 4B สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่มรวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ Sub PLO4: 4C สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง Sub PLO4: 4D รู้จักบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ Sub PLO4: 4E มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม	M	F	M	M	M	M	F
	M	F	M	M	M	M	F
	F	F	F	F	F	M	F
	F	F	F	F	F	M	F
	F	F	M	M	F	M	F
PLO5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ Sub PLO 5: 5A มีทักษะในการบริหารจัดการในด้านเวลา เครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพ Sub PLO 5: 5B มีทักษะในการปฏิบัติงานกลุ่ม มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ และมีความร่วมมือกัน เป็นอย่างดี	M	F	M	F	F	M	F
	F	F	M	F	F	M	F

F = Fully Fulfilled

M = Moderate Fulfilled

P = Partial Fulfilled

1.5 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่

มีการนำแผนการเรียนแนะนำมากำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สามารถบรรลุผลแก่ผู้เรียนเมื่อสำเร็จการศึกษาในแต่ละชั้นปี ประกอบไปด้วยผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไปและผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะทางวิชาชีพวิศวกรรมเหมืองแร่

ตารางที่ 1.5 ความสอดคล้องของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สามารถบรรลุผลแก่ผู้เรียนเมื่อสำเร็จการศึกษา

ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
(Generic learning outcome)						
ปี1	นักศึกษาสามารถมีระเบียบ วินัย ความรู้และความเข้าใจพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และวิศวกรรม เพื่อประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่	M	M	P	P	P
ปี2	นักศึกษาสามารถมีความรู้และความเข้าใจพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม ธรณีวิทยา และวิศวกรรมเหมืองแร่ เพื่อประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่	M	F	M	M	M
(Specific learning outcome)						
ปี3	นักศึกษาสามารถมีความรู้เข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญทั้งในเชิงทฤษฎีและการปฏิบัติ ในเนื้อหาทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่	F	F	F	M	M
ปี4	นักศึกษามีความสามารถ 4.1 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือ เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมได้ 4.2 สามารถใช้ความรู้และทักษะในการประยุกต์ แก้ไขปัญหาในงานจริงได้ 4.3 ปฏิบัติงานได้อย่างมีอาชีพตามจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกร โดยยึดหลักคุณธรรม จริยธรรม	F	F	F	F	F

F = Fully Fulfilled

M = Moderate Fulfilled

P = Partial Fulfilled

Self-rating for AUN-QA Assessment at Programme Level

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

Criteria		คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
1.5	หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) ที่สามารถบรรลุผลแก่ผู้เรียนเมื่อสำเร็จการศึกษา The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.				√			
	Overall Opinion				4			

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

เกณฑ์ที่	การดำเนินงานปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่าง (Gaps) ในการปฏิบัติงาน	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อการปรับปรุงปฏิบัติ
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.	- หลักสูตรมีการเผยแพร่ข้อกำหนดของหลักสูตรด้วยเอกสาร 3 ฉบับ 1. เอกสาร มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2565 2. คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษาสำหรับการขอรับรองปริญญา ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมเหมืองแร่ ปีการศึกษา 2565-2569 3. รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร	เอกสารแนบ 1: รหัสเอกสาร AUN-01 ใน มคอ.2 เอกสารแนบ 1 : รหัสเอกสาร AUN-03 คำรับรองฯ เอกสารแนบ 1 : รหัสเอกสาร AUN-06 คู่มือนักศึกษา 2566	- ขาดการสื่อสารไปยังผู้ใช้นิตแบบ โดยตรง ทำให้ไม่สารพัดผลของการสื่อสารได้ -ยังไม่สามารถวัดผลการสื่อสารได้ทั้งหมดและครอบคลุม	- การอัปเดตวัดผลผู้ใช้นิตมีเพียงช่องทางผ่านเว็บมหาวิทยาลัยฯ การดึงมาใช้งานไม่สามารถทำได้สะดวกข้อมูลการแสดงผลไม่อัปเดต
	- ได้เผยแพร่แนะนำหลักสูตรวิดีโอ ผ่านเว็บไซต์ เพจเฟซบุ๊ก - โปสเตอร์ และป้ายไวนิล x-stand - จัดงานนิทรรศการ แสดงรายละเอียดในข้อที่ 2.1 หน้า 40	เอกสารแนบ 1 : รหัสเอกสาร AUN-05 Youtube เอกสารแนบ 1 : รหัสเอกสาร AUN-04 แนะนำหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ https://www.facebook.com/MiningRmutl.official/videos/117966651136762 แนะนำที่ตั้งของหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ https://www.facebook.com/MiningRmutl.official/videos/471017198081463 โปสเตอร์ และป้ายไวนิล x-stand	- การใช้อยอดวิ หรือยอดติดตามวัดผล การสื่อสารไม่ได้แน่ชัด -ข้อมูลที่เผยแพร่มีจำนวนมาก และไม่ สามารถสื่อสารได้ทั้งหมด	- หากวิธีหรือกระบวนการแบบอื่นๆเพื่อสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้มากขึ้น โดยเฉพาะผู้ใช้นิต และผู้ปกครอง อาจมีการสัมภาษณ์ ช่วงงานรับปริญญา

เกณฑ์ที่	การดำเนินงานปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่าง (Gaps) ในการปฏิบัติงาน	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อการปรับปรุงปฏิบัติ
2.2 การออกแบบหลักสูตรสอดคล้องอย่างสร้างสรรค์และเหมาะสมกับการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.	- มีการระบุข้อกำหนดของหลักสูตรไว้อย่างครอบคลุม และเป็นปัจจุบัน เช่น ข้อมูลพื้นฐานของหลักสูตร วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังโครงสร้างหลักสูตร curriculum map รวมทั้งข้อกำหนดของสภาวิศวกรแสดงในตารางที่ 1.2 หน้า 22 - วิธีการออกแบบหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ มาจากข้อกำหนดองค์ความรู้ตามสภาวิศวกรกำหนด นำไปสู่คุณลักษณะที่พึงประสงค์ และให้สอดคล้องอย่างสร้างสรรค์เพื่อให้บรรลุ PLOs ที่ตั้งไว้ แสดงในตารางที่ 2.2 หน้า 47	- เอกสารแนบ 1: รหัสเอกสาร AUN-01 ใน มอก.2 หน้า 4-5 -เอกสารแนบ 1 : รหัสเอกสาร AUN-03 คำรับรองฯ https://coe.or.th/degreecertificat/e/15186-2/	ต้องมีการออกแบบการเก็บข้อมูลและการติดตามผลตั้งแต่กระบวนการร่างปรับปรุงหลักสูตรฯ	
2.3 การออกแบบหลักสูตรต้องคำนึงถึงและนำข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกมาออกแบบหลักสูตร The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.	- จัดการประชุมเพื่อวิพากษ์หลักสูตรจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย - เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้บัณฑิตผ่านเว็บไซต์ของมหาลัย - การเก็บข้อมูลการประเมินผลของสหกิจศึกษาจากสถานประกอบการที่เข้าร่วมรายละเอียดหน้า 43 - รวบรวมแบบฟอร์มความคิดเห็นจากอาจารย์ ศิษย์เก่า และผู้เรียนโดยผ่านกูเกิลฟอร์ม แสดงในรูปที่ 2.3 และ 2.4 หน้า 45-46	- รูปที่ 2.3 หน้า 45 - รูปที่ 2.4 หน้า 46 - เอกสารแนบ 1: รหัสเอกสาร AUN-01 ใน มอก.2		
2.4 การดำเนินการของหลักสูตรในแต่ละรายวิชา มีการแสดงให้เห็นว่าได้มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมเพื่อนำไปสู่การบรรลุผลที่คาดหวังอย่างชัดเจน	- รายวิชาทุกวิชาถูกออกแบบให้ตอบสนองต่อ PLO ได้ รายละเอียดในตารางที่ 2.2 หน้า 47	- เอกสารแนบ 1: รหัสเอกสาร AUN-01 มอก. 2 หน้า 4-5 - เอกสารแนบ 1 : รหัสเอกสาร AUN-03 คำรับรองฯ		

เกณฑ์ที่	การดำเนินงานปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่าง (Gaps) ในการปฏิบัติงาน	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อการปรับปรุงปฏิบัติ
The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.	ครบถ้วน และชัดเจน และสอดคล้องกับผลลัพธ์คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์และองค์ความรู้ของวิศวกรรมเมืองแร่ตามที่สภาวิศวกรกำหนด			
2.5 หลักสูตรมีโครงสร้างรายวิชามีการจัดลำดับวิชาอย่างเป็นระบบและเหมาะสม (ตั้งแต่ระดับขั้นพื้นฐาน ระดับกลางไปจนถึงรายวิชาเฉพาะทาง) และมีการบูรณาการซึ่งกันและกัน The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated.	- มีการจัดเรียงลำดับการเรียนรู้ จากขั้นพื้นฐาน ไปจนถึงขั้นสูงตามลำดับ อย่างเป็นเหตุเป็นผล - มีการปรับปรุงหลักสูตรโดยมีการจัดเรียงลำดับการเรียนรู้ใหม่ดังที่ได้อธิบายข้อ 2.4 เพื่อให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่ต้องการ และมีองค์ความรู้ด้านพื้นฐาน และด้านการประยุกต์ทางวิศวกรรมเมืองแร่ที่เพียงพอสำหรับประยุกต์ใช้ในวงฝึกสหกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้นักศึกษาเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ได้เรียนกับการทํางานในอุตสาหกรรมเมืองแร่จริง รายละเอียดหน้า 53	- ตารางที่ 2.3 หน้า 54 - เอกสารแนบ 1 : รหัสเอกสาร AUN-01 มอก.2		
2.6 หลักสูตรมีตัวเลือกสำหรับผู้เรียนในการเรียนวิชาเอก และตามความสนใจเฉพาะทาง และ/หรือความเชี่ยวชาญพิเศษ The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.	- มีการแทรกทักษะการเรียนรู้เทคโนโลยีทางวิศวกรรมเมืองแร่เพิ่มเติมในวิชาพื้นฐานและประยุกต์ทางวิศวกรรมเมืองแร่เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในวิชาขั้นสูง หรือมีการบูรณาการความรู้หลายด้าน ดังรายละเอียดหน้า 54 ตารางที่ 2.4	- ตารางที่ 2.4 หน้า 54 - เอกสารแนบ 1 : รหัสเอกสาร AUN-01 มอก.2 หน้า 16-17 https://academic.rmutl.ac.th/page/Bachelor-Engineering		

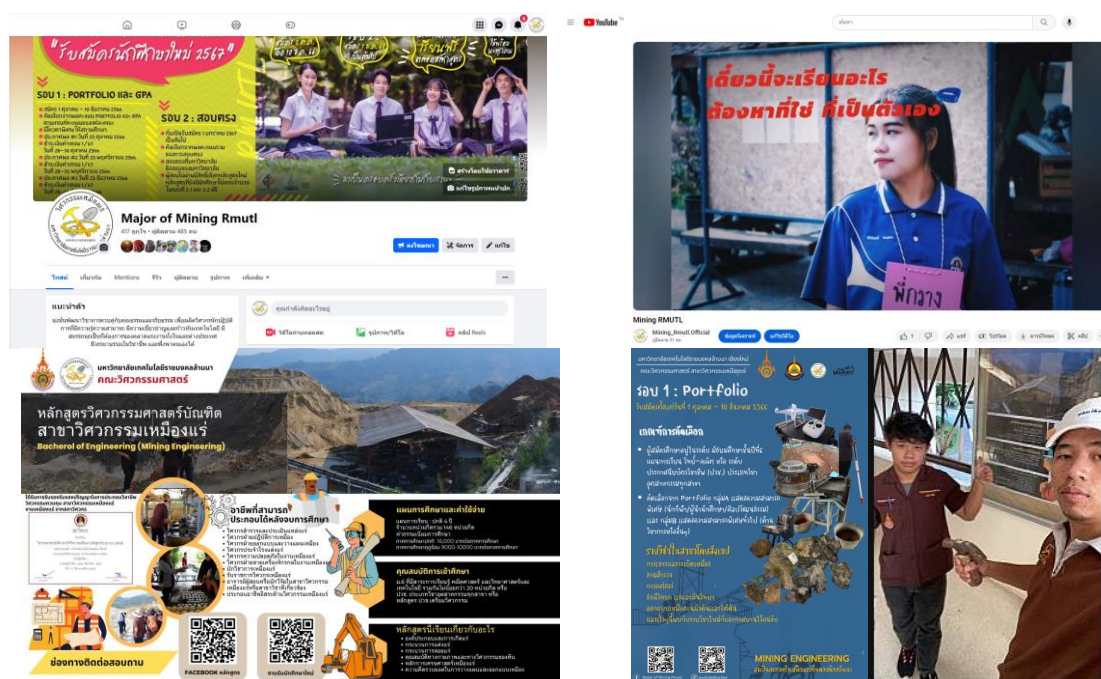
เกณฑ์ที่	การดำเนินงานปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่าง (Gaps) ในการปฏิบัติงาน	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อการปรับปรุงปฏิบัติ
2.7 หลักสูตรได้รับการทบทวนตามรอบระยะเวลาที่กำหนด เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรมีความทันสมัยเป็นปัจจุบันและมีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.	- หลักสูตรได้รับการทบทวนตามรอบระยะเวลาที่กำหนด เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรมีความทันสมัยเป็นปัจจุบันและมีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมและทำการเปรียบเทียบรายวิชาชีพเฉพาะสาขากับมหาวิทยาลัยเทียบซึ่งมีเพียง 4 แห่งในประเทศไทยที่มีหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่โดยได้รับการรับรองจากสภาวิศวกร แสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.5 หน้า 57	- ตารางที่ 2.5 หน้า 57 - เอกสารแนบ 1: รหัสเอกสาร AUN07-09		

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

2.1 การเผยแพร่ข้อกำหนดของหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่

หลักสูตรมีการเผยแพร่ข้อกำหนดของหลักสูตรด้วยเอกสาร 3 ฉบับ คือ เอกสาร มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2565 (เอกสารแนบ2 : มคอ.2) คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษาสำหรับการขอรับรองปริญญา ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมเหมืองแร่ ปีการศึกษา 2565-2569 และรายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรฯ อีกทั้งการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในส่วนต่างๆ ดังนี้

กลุ่มผู้เรียนและผู้สนใจศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ได้มีการประชาสัมพันธ์และให้ความรู้เกี่ยวกับการเรียนในหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ เผยแพร่ความร่วมมือของหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ทั้งทางด้านวิชาการร่วมกับสถาบันอื่นๆและหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน ทั้งรูปแบบ Youtube, Facebook, โปสเตอร์ออนไลน์ และป้ายไว้นิตยประจำอาคารเรียน ดังแสดงในรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 แสดงช่องทางต่างๆที่สื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้เสียของหลักสูตรฯ

2.2 การออกแบบหลักสูตรสอดคล้องอย่างสร้างสรรค์และเหมาะสมกับการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

2.2.1 เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาและความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ทำให้เกิดการพัฒนาและขยายตัวของภาคการผลิตอย่างรวดเร็ว และต่อเนื่อง ทั้งในระดับอุตสาหกรรมและธุรกิจขนาดกลางและย่อม ซึ่งการพัฒนาดังกล่าวในหลายส่วนจะต้องอาศัยวัตถุดิบทางด้านเหมืองแร่ ดังนั้นธุรกิจทางด้านเหมืองแร่จึงต้องการวิศวกรที่มีความรู้ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติที่สามารถทำงานได้ สามารถพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ จากเหตุผลที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ ซึ่งเป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีทางด้านเหมืองแร่โดยตรง จึงเป็นสาขาวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจในภาคการผลิต ทำให้ต้องมีการพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความรู้และสามารถบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมเหมืองแร่ กับสาขาอื่นๆ เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและทำให้ประเทศสามารถพึ่งพาเทคโนโลยีตนเองและสามารถแข่งขันทางการค้าในตลาดโลกได้

2.2.2 การพัฒนาประเทศให้มีความเจริญบางครั้งอาจจะมีผลกระทบต่อสังคม วิถีชีวิตของชุมชน และ วัฒนธรรมของชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมด้านเหมืองแร่ มักจะส่งผลกระทบต่อทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อชุมชน เช่น การเกิดมลภาวะทางอากาศ น้ำ และ เสียง ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงสภาพการดำรงชีวิตที่ดีของชุมชน ดังนั้นการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมด้านเหมืองแร่ จึงต้องมีมาตรการที่สามารถควบคุมการเกิดปัญหาดังกล่าวข้างต้นด้วย ซึ่งการแก้ปัญหาดังกล่าวจะต้องมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในผลกระทบต่อสังคมและวัฒนธรรม รวมถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม จะช่วยการเปลี่ยนแปลงการพัฒนาประเทศในรูปแบบที่เหมาะสมกับวิถีสังคมไทย ซึ่งการพัฒนาการศึกษาจึงต้องนำปัญหาดังกล่าว มาเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร การเรียน การสอน เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถ ที่จะนำไปพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่ที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสังคม และชุมชน การพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ได้เล็งเห็นปัญหาดังกล่าว จึงวางแผนที่จะพัฒนาหลักสูตรที่จะช่วยลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมดังกล่าวข้างต้น ไปพร้อมกับการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมเหมืองแร่

ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

เพื่อตอบสนองต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยมุ่งเน้นผลิตบัณฑิต นักปฏิบัติในสาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และเนื่องจากเป็นหลักสูตรเฉพาะทางวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ที่ต้องมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพจากสภาวิศวกร ดังนั้นบัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตรนี้จะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่สภาวิศวกรกำหนด พร้อมกับมีสมรรถนะตรงตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม จึงได้วางแผนการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ แสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 แผนการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่

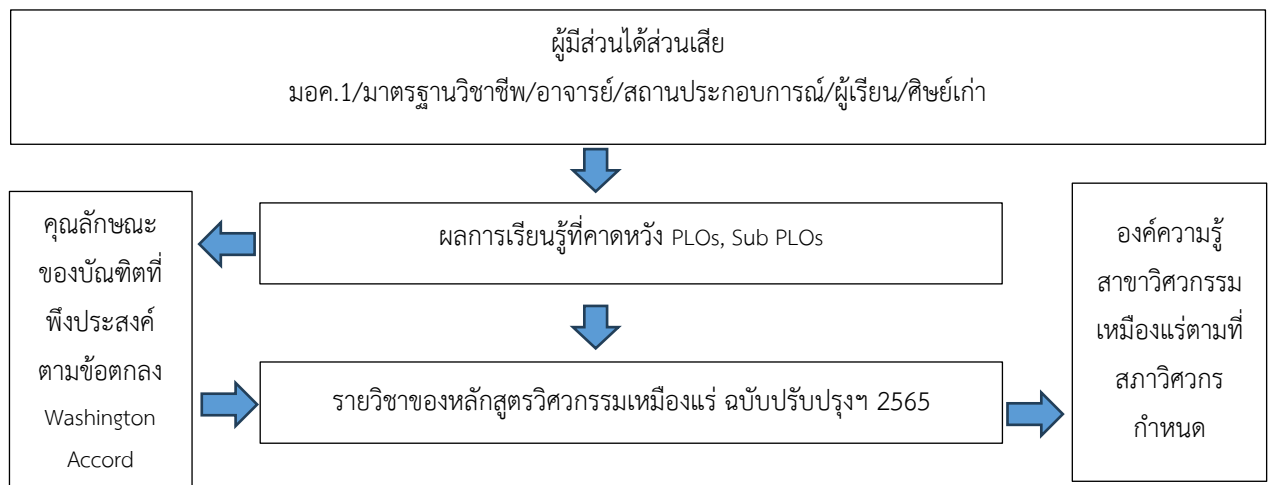
แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	- พัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) - ติดตามประเมินการใช้หลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- เอกสารกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงหลักสูตร - รายงานผลการติดตามและประเมินหลักสูตร
- ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ข้อบังคับของสภาวิศวกรและให้มีสมรรถนะเป็นที่ต้องการของภาคอุตสาหกรรม	- จัดหลักสูตรให้มีรายวิชาสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพ ตามเกณฑ์ของสภาวิศวกร - ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี	- หลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานและเกณฑ์ข้อบังคับของสภาวิศวกร - หลักสูตรที่เกี่ยวข้องผ่านการรับรองจากสภาวิศวกร - รายงานการประเมินผู้ใช้บัณฑิตจากภาคอุตสาหกรรม
- พัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการ	- สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดความเข้มแข็งด้านวิชาการ เช่น การอบรม การปฏิบัติงานร่วมกับสถานประกอบการ การศึกษาต่อ	- อาจารย์ผู้สอนประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการสนับสนุนในการเข้ารับการอบรม หรือพัฒนาคุณวุฒิ

วัตถุประสงค์ของหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่

1. เพื่อผลิตวิศวกรที่มีความรู้ ความสามารถในการใช้ความรู้เชิงทฤษฎีและทักษะเชิงปฏิบัติทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่ เพื่อดำเนินงานด้านอุตสาหกรรมเหมืองแร่ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยเน้นการปรับปรุงคุณภาพของแร่ การพัฒนาเครื่องมืออุปกรณ์ และการเลือกใช้เครื่องจักรกลในงานอุตสาหกรรมด้านเหมืองแร่และธรณี และงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างเหมาะสม
2. เพื่อผลิตวิศวกรนักปฏิบัติที่มีทักษะด้านเหมืองแร่ และสามารถควบคุมงานทั้งในตลาดแรงงานทั่วไปและต่างประเทศ
3. เพื่อฝึกฝนให้มีความคิดริเริ่ม มีกิจนิสัยในการค้นคว้าปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ สามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล ปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาที่มีการวางแผนและควบคุมอย่างรอบคอบ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ ตามเป้าหมายอย่างประหยัดรวดเร็ว และมีคุณภาพ
4. เพื่อเสริมสร้างคุณธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร มีความสำนึกในจรรยาอาชีพ และความรับผิดชอบต่อหน้าที่ และสังคม

การออกแบบหลักสูตรได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากกรรมการวิพากษ์หลักสูตรเพื่อนำไปสู่การสร้างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สอดคล้องกับพันธกิจและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยฯ โดยมีการเชื่อมโยงกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามข้อตกลง Washington Accord ซึ่งเป็นมาตรฐานสากล นำไปสู่รายวิชาเพื่อบรรลุผล

ที่คาดหวังให้เป็นไปตามองค์ความรู้สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่ตามที่สภาวิศวกรกำหนด ดังแสดงกระบวนการในรูปที่ 2.2 และตารางที่ 2.2



รูปที่ 2.2 แสดงการความสอดคล้องของ PLOs ในแต่ละรายวิชากับผลลัพธ์ที่คาดหวัง

2.3 ข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกมาออกแบบหลักสูตร

สำหรับการออกแบบหลักสูตร ซึ่งดำเนินการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรใหม่ทุกๆ 5 ปี ทางหลักสูตรใช้ระบบกลไกตามกรอบ TQF และระบบกลไกของมหาวิทยาลัย โดยการดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรรวบรวม ออกแบบรายวิชาและกำกับดูแลการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในการออกแบบหลักสูตรฯ โดยในระหว่างการพัฒนาหลักสูตร ทางหลักสูตรจะมีการจัดประชุมบุคลากรระหว่างอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร เพื่อรับทราบข้อปัญหาและสรุปเป็นประเด็นในการออกแบบหลักสูตรให้ตอบสนองพันธกิจของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลล้านนาโดยมุ่งเน้นผลิตวิศวกรนักปฏิบัติในสาขาวิศวกรรมเหมืองแร่ พัฒนาวิชาการควบคู่กับคุณธรรมและจริยธรรม มีความรู้ความสามารถเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี มีสมรรถนะเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ และพึงพาตนเองได้ ซึ่งมีขั้นตอนในการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติและดำเนินงาน ดังนี้

- (1) แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร โดยหลักสูตรดำเนินการเสนอรายชื่อให้คณะกรรมการแต่งตั้งปรับปรุงหลักสูตร ดังปรากฏในภาคผนวกของหลักสูตร

รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

1. คณะกรรมการดำเนินงาน

2.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุทธิเทพ	รมยเวศม์	ประธานกรรมการ
2.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิวโรดม	ศิริลักษณ์	กรรมการ
2.3 นางสาวลัดดาวัลย์	ดุลย์	กรรมการ
2.4 นายวิทย์กุล	สิทธิสาร	กรรมการ
2.5 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาที่ร้อยโทสุรพิน	พรมแดน	กรรมการและเลขานุการ

(2) สสำรวจความต้องการของหลักสูตร โดยสำรวจความต้องการของนายจ้างและสถาบันต่างๆ ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับการใช้บัณฑิต

(3) จัดทำร่างหลักสูตร โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมวิเคราะห์หลักสูตรเดิมโดยการนำข้อมูลจากความคิดเห็นของศิษย์เก่าและสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการใช้บัณฑิต โดยคำนึงถึงคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ 5 ด้าน มาประกอบการพิจารณากำหนดรายวิชาในหลักสูตร คำอธิบายรายวิชาให้มีเนื้อหาที่ทันสมัยแล้วเน้นความรู้ ทฤษฎีในสาขาที่เกี่ยวข้องที่มีความซับซ้อน มีจุดเน้น และพิจารณากำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง PLOs

(4) ดำเนินการวิพากษ์หลักสูตร โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญมาร่วมเป็นกรรมการเพื่อให้ออกความเห็น ข้อเสนอแนะและเกี่ยวกับทิศทางการจัดทำหลักสูตรและลักษณะของรายวิชาที่ทันสมัยรวมทั้งการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพของผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในการปรับปรุงเล่มหลักสูตร 2565 ได้มีการจัดวิพากษ์หลักสูตร (ปรับปรุง) 2565 โดยมีกรรมการวิพากษ์หลักสูตร 6 ท่าน ประกอบไปด้วย

1) รองศาสตราจารย์ ดร.ไพรัช จรุงพัฒน์พงศ์ ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์และหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และปิโตรเลียม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ความเชี่ยวชาญด้าน Mine Economics, Drilling and Blasting

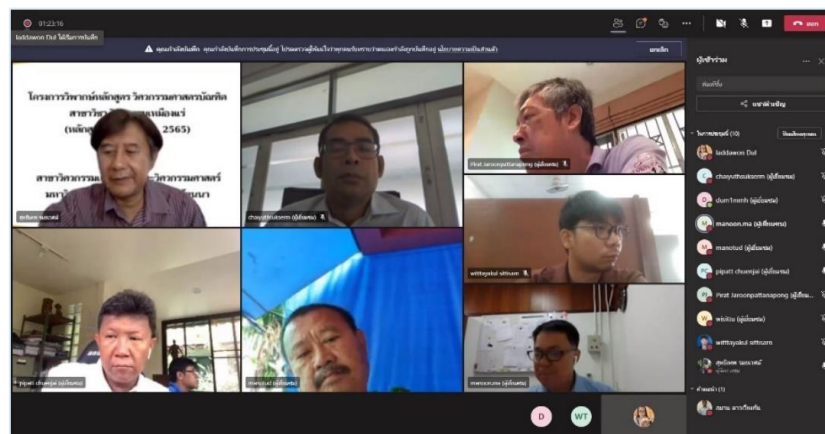
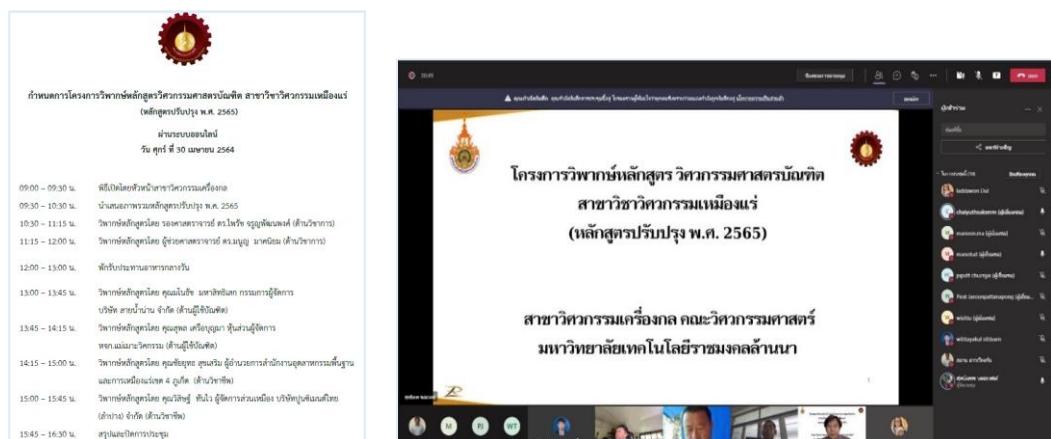
2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูญ มาศนิยม ตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ความเชี่ยวชาญ ด้าน Mining and Environmental, Underground Mining, Backfill Technology

3) คุณมโนธัช มหาสิทธิเสก ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการบริษัท สายน้ำน่าน จำกัด และกรรมการผู้จัดการบริษัท อีคิวเมนต์ แอนด์ เซอร์วิส จำกัด ความเชี่ยวชาญ ด้านการระเบิดในเหมืองหินปูนและเครื่องบด เครื่องจักรกลในงานโรงโม่หิน

4) คุณสุพล เครือบุญมา ตำแหน่ง หัวหน้าผู้จัดการ หจก.แม่เกาะวิศวกรรมเหมืองแร่ ความเชี่ยวชาญ ด้านการรังวัดด้วยอากาศยานไร้คนขับและการระเบิดในเหมืองถ่านหิน

5) คุณชัยยุทธ สุขเสริม ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 4 ภูเก็ต ความเชี่ยวชาญ ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในการทำเหมือง การกำกับตรวจสอบและดูแลผู้ประกอบการด้านเหมืองแร่

6) คุณวิสิทธิ์ ทันไธ ตำแหน่ง ผู้จัดการส่วนเหมืองบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด ความเชี่ยวชาญด้านการผลิตหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างและปูนซีเมนต์



รูปที่ 2.3 การประชุมวิพากษ์เล่มหลักสูตร วิศวกรรมเหมืองแร่(ปรับปรุง) 2565

โดยหลังจากการวิพากษ์หลักสูตรเสร็จสิ้นได้ทำการนำข้อเสนอแนะจากกรรมการวิพากษ์หลักสูตรแต่ละท่านมาปรับแก้ไขในเล่มหลักสูตรเพื่อให้เล่มหลักสูตร (ปรับปรุง) 2565 เพื่อให้หลักสูตรที่มีความทันสมัยและตรงกับความต้องการของสถานประกอบการที่จะใช้งานบัณฑิตหลังจากที่สำเร็จการศึกษา

แบบการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
คณะวิศวกรรมศาสตรมหาวิทาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

คำชี้แจง ขอความกรุณาให้ท่านพิจารณาหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ในแต่ละหัวข้อถูกต้องหรือเหมาะสมหรือไม่ และขอข้อปรับปรุงแก้ไข รวมทั้งข้อเสนอแนะดังหัวข้อต่อไปนี้

รายการวิพากษ์

หัวข้อ	ข้อปรับปรุงแก้ไข / ข้อเสนอแนะ
ปริญญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	ข้อปรับปรุงแก้ไข ข้อเสนอแนะ เนื่องจากในปริญญามหาบัณฑิตมี key word ว่าเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี เสนอว่าน่าจะเพิ่มคำที่มีความหมายคล้ายสิ่งกันที่วัดประสงค์ของหลักสูตร
หัวข้อ	ข้อปรับปรุงแก้ไข / ข้อเสนอแนะ
คุณสมบัติผู้เข้ารับการศึกษาและการคัดเลือกบุคคลเข้ารับการศึกษา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	ข้อปรับปรุงแก้ไข ข้อเสนอแนะ เนื่องจากคุณสมบัติผู้เข้ารับการศึกษาที่มีความหลากหลาย ทั้ง มีผลมาจาก ปวช. และ ปวส. จากคุณสมบัติดังกล่าวอาจส่งผลให้การเรียนมีความเหมือนกันได้ ควรมีการปรับเกณฑ์พื้นฐานให้กับนักศึกษา ไม่เฉพาะแต่สายวิทยาศาสตร์ หากแต่ควรครอบคลุมถึงพื้นฐานทางวิศวกรรมด้วย แม้กว่ารายวิชาสามารถเทียบโอนได้ก็ตาม

หัวข้อ	ข้อปรับปรุงแก้ไข / ข้อเสนอแนะ
คำอธิบายรายวิชา หมวดวิชาชีพเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพเลือก	ข้อปรับปรุงแก้ไข ไม่มี
☒ เหมาะสม	
☐ ไม่เหมาะสม	
	ข้อเสนอแนะ
	ควรปรับเปลี่ยน รายวิชาความรู้พลวัตกับนิเวศน์เมืองแห่ง (ENGMM12G) แทนที่เดิม.....กฎหมายเมืองแห่งและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับความรู้พลวัตกับเมืองแห่ง” 2.ควรปรับชื่อเรียน รายวิชากฎหมายเมืองแห่ง (ENGMM12G) เป็น ศึกษาเกี่ยวกับกฎหมายเมืองแห่งและอนุบัญญัติตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการขออนุญาตสำรวจแผนที่ การขอประทานบัตรทำเหมืองแร่ การซื้อขายประทานบัตร การรับช่วงกรรมสิทธิ์ของที่ดินสาธารณะทางน้ำ การส่งเสริม การประกอบกิจการปิโตรเลียม การขออนุญาตเปิดการทำเหมือง การประกอบกิจการปิโตรฯ ค่าธรรมเนียมและค่าภาคหลวงแร่ และ กฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองแร่
ข้อเสนอแนะอื่น ๆ	

รูปที่ 2.4 ข้อเสนอแนะในการออกแบบเล่มหลักสูตร วิศวกรรมเหมืองแร่(ปรับปรุง) 2565

ตารางที่ 2.2 การดำเนินการของหลักสูตรในแต่ละรายวิชาเพื่อมุ่งไปสู่การบรรลุผลที่คาดหวังอย่างชัดเจน

คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามข้อตกลง Washington Accord (CLOs)	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง PLOs					รายวิชาในหลักสูตร	องค์ความรู้ตามสภาวิศวกรกำหนด
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5		
1.ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge)	●	●				1.FUNMA110 แคลคูลัสมูลฐานสำหรับวิศวกร 2. FUNMA 111 แคลคูลัสประยุกต์สำหรับวิศวกร 3. FUNSC 115 ฟิสิกส์มูลฐานสำหรับวิศวกร 4. FUNSC 116 ฟิสิกส์ประยุกต์สำหรับวิศวกร 5. FUNSC203 เคมีมูลฐานสำหรับวิศวกร 6. ENGCC301 เขียนแบบวิศวกรรม 7. ENGCC302 กลศาสตร์วิศวกรรม 8. ENGCC303 วัสดุวิศวกรรม 9. ENGME103 อุณหพลศาสตร์ 10. ENGMN138 กลศาสตร์ของไหล 11. ENGME105 กลศาสตร์วัสดุ 12. ENGEE103 หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า 13. ENGMN102 ธรณีวิทยาทั่วไป 14. ENGMN103 แร่และหินวิทยาสำหรับวิศวกร 15. ENGMN105 กรรมวิธีแต่งแร่ 1 16. ENGMN106 กรรมวิธีแต่งแร่ 2 17. ENGMN117 สิ่งแวดล้อมเหมืองแร่และการปรับสภาพพื้นที่เหมือง 18. ENGMN120 ความปลอดภัยในงานเหมืองแร่ 19. ENGMN132เคมีฟิสิกส์ของแร่และวัสดุ	<u>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์</u> ฟิสิกส์ เคมี ธรณีวิทยา แร่และหิน แคลคูลัส <u>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</u> การเขียนแบบวิศวกรรม กลศาสตร์ วิศวกรรม วัสดุวิศวกรรม เทอร์โม ไดนามิกส์ เคมีกายภาพวัสดุและแร่ ความแข็งแรงของวัสดุ กลศาสตร์ ของไหล พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า <u>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมเหมืองแร่</u> การจำแนกชนิดแร่และวัสดุ การ แต่งแร่ การป้องกันและลด ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในงานเหมือง แร่

คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามข้อตกลง Washington Accord (CLOs)	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง PLOs					รายวิชาในหลักสูตร	องค์ความรู้ตามสภาวิศวกรกำหนด
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5		
2.การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)	●	●	●			1. FUNMA112 สมการเชิงอนุพันธ์และปัญหาค่าขอบ 2. FUNSC207 เคมีวิเคราะห์ 3. ENGMN105 กรรมวิธีแต่งแร่ 1 4. ENGMN106 กรรมวิธีแต่งแร่ 2 5. ENGMN117 สิ่งแวดล้อมเหมืองแร่และการปรับปรุงสภาพพื้นที่เหมือง 6. ENGMN120 ความปลอดภัยในงานเหมืองแร่ 7. ENGMN112 ศีลาภศาสตร์ 8. ENGMN123 ธรณีเทคนิค 9. ENGMN133 หลักการมูลฐานทางสถิติและการประยุกต์ใช้ในงานเหมืองแร่ 10. ENGMN122 การขุดเจาะสร้างอุโมงค์	<u>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์</u> เคมี สถิติและความเป็นไปได้ <u>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</u> เคมีกายภาพวัสดุและแร่ ความแข็งแรงของวัสดุ <u>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมเหมืองแร่</u> การแต่งแร่ การทำเหมืองและการแต่งแร่ กลศาสตร์ของหิน ความรู้ทางด้านธรณีเทคนิค การป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในงานเหมืองแร่
3. การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions)		●	●			1. ENGMN105 กรรมวิธีแต่งแร่ 1 2. ENGMN106 กรรมวิธีแต่งแร่ 2 3. ENGMN215 การวางแผนและการออกแบบเหมืองแร่ 4. ENGMN117 สิ่งแวดล้อมเหมืองแร่และการปรับปรุงสภาพพื้นที่เหมือง 5. ENGMN120 ความปลอดภัยในงานเหมืองแร่ 6. ENGMN130 การทำเหมืองผิวดิน 7. ENGMN131 การทำเหมืองใต้ดิน	<u>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมเหมืองแร่</u> การทำเหมืองเปิด การทำเหมืองใต้ดิน การใช้วัตถุระเบิดในงานวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์เหมืองแร่ การแต่งแร่ การวางแผนและการ

คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามข้อตกลง Washington Accord (CLOs)	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง PLOs					รายวิชาในหลักสูตร	องค์ความรู้ตามสภาวิศวกรกำหนด
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5		
						8. ENGMN135 การวิเคราะห์เสถียรภาพความลาดเอียง 9. ENGMN136 เทคโนโลยีการถมกลับในงานเหมืองแร่	ออกแบบ การทำเหมืองและการ แต่งแร่ กลศาสตร์ของหิน
4. การสืบค้น (Investigation)		●	●			1. ENGMN118 โครงการวิศวกรรมเหมืองแร่ 2. ENGMN105 กรรมวิธีแต่งแร่ 1 3. ENGMN106 กรรมวิธีแต่งแร่ 2 4. ENGMN117 สิ่งแวดล้อมเหมืองแร่และการปรับสภาพพื้นที่ เหมือง 5. ENGMN120 ความปลอดภัยในงานเหมืองแร่	<u>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม เหมืองแร่</u> การใช้วัตถุระเบิดในงานวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์เหมืองแร่ การแต่งแร่ การวางแผนและการออกแบบ การ ทำเหมืองและการแต่งแร่ การ ป้องกันและลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อมในงานเหมืองแร่
5. การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage)		●	●	●		1. ENGMN129 สำรวจรังวัดเหมืองแร่ 2. ENGMN134 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบทาง วิศวกรรม 3. ENGMN121 คอมพิวเตอร์ประยุกต์ในงานเหมืองแร่ 4. ENGMN125 ปัมและเครื่องอัดอากาศ 5. ENGMN128 ระบบข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้น 6. ENGMN137 พื้นฐานการทำแผนที่จากอากาศยานไร้คนขับ ในงานเหมืองแร่ 7. ENGMN105 กรรมวิธีแต่งแร่ 1 8. ENGMN106 กรรมวิธีแต่งแร่ 2	<u>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</u> การเขียนแบบวิศวกรรม ความรู้ ทางการประยุกต์ใช้ คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรม <u>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม เหมืองแร่</u> การวางแผนและการออกแบบ การ ทำเหมืองและการแต่งแร่ กลศาสตร์ ของหิน ความรู้ทางด้านธรณีเทคนิค

คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามข้อตกลง Washington Accord (CLOs)	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง PLOs					รายวิชาในหลักสูตร	องค์ความรู้ตามสภาวิศวกรกำหนด
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5		
						9.ENG MN117 สิ่งแวดล้อมเมืองแร่และการปรับปรุงสภาพพื้นที่ เหมือง 10.ENG MN120 ความปลอดภัยในงานเหมืองแร่	การป้องกันและลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อมในงานเหมืองแร่
6. วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society)	●			●	●	1. ENG MN114 เทคโนโลยีการเจาะและการระเบิด 2.ENG MN120 ความปลอดภัยในงานเหมืองแร่ 3. ENG MN124 กฎหมายเหมืองแร่ 4. ENG MN105 กรรมวิธีแต่งแร่ 1 5. ENG MN106 กรรมวิธีแต่งแร่ 2 6.ENG MN117 สิ่งแวดล้อมเมืองแร่และการปรับปรุงสภาพพื้นที่ เหมือง	<u>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม เหมืองแร่</u> การใช้วัตถุระเบิดในงานวิศวกรรม การแต่งแร่ การวางแผนและการ ออกแบบ การทำเหมืองและการ แต่งแร่ การป้องกันและลด ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในงานเหมือง แร่
7. สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability)	●			●	●	1. ENG MN117 สิ่งแวดล้อมเมืองแร่และการปรับปรุงสภาพ พื้นที่เหมือง 2. ENG MN105 กรรมวิธีแต่งแร่ 1 3. ENG MN106 กรรมวิธีแต่งแร่ 2 4.ENG MN120 ความปลอดภัยในงานเหมืองแร่	<u>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม เหมืองแร่</u> การแต่งแร่ การป้องกันและลด ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในงานเหมือง แร่
8. จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics)				●	●	1. ENG MN101 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมเหมืองแร่ 2. ENG MN105 กรรมวิธีแต่งแร่ 1 3. ENG MN106 กรรมวิธีแต่งแร่ 2	<u>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม เหมืองแร่</u> การแต่งแร่ การทำเหมืองและการ แต่งแร่ การป้องกันและลด

คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามข้อตกลง Washington Accord (CLOs)	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง PLOs					รายวิชาในหลักสูตร	องค์ความรู้ตามสภาวิศวกรกำหนด
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5		
						4.ENG MN117 สิ่งแวดล้อมเมืองแร่และการปรับปรุงสภาพพื้นที่เหมือง 5.ENG MN120 ความปลอดภัยในงานเหมืองแร่	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในงานเหมืองแร่
9. การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work)			●	●	●	1. ENG MN118 โครงการวิศวกรรมเหมืองแร่ 2. ENG ME174 การวัดและการควบคุมสมัยใหม่สำหรับวิศวกร 3. ENG MN105 กรรมวิธีแต่งแร่ 1 4. ENG MN106 กรรมวิธีแต่งแร่ 2 5.ENG MN117 สิ่งแวดล้อมเมืองแร่และการปรับปรุงสภาพพื้นที่เหมือง 6.ENG MN120 ความปลอดภัยในงานเหมืองแร่	<u>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</u> ความรู้ทางการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรม <u>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมเหมืองแร่</u> การจำแนกชนิดแร่และวัสดุ การแต่งแร่ การป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในงานเหมืองแร่
10. การสื่อสาร (Communication)	●		●	●	●	1. ENG MN215 การวางแผนและการออกแบบเหมืองแร่ 2. ENG ME174 การวัดและการควบคุมสมัยใหม่สำหรับวิศวกร 3. ENG MN105 กรรมวิธีแต่งแร่ 1 4. ENG MN106 กรรมวิธีแต่งแร่ 2 5.ENG MN117 สิ่งแวดล้อมเมืองแร่และการปรับปรุงสภาพพื้นที่เหมือง 6.ENG MN120 ความปลอดภัยในงานเหมืองแร่	<u>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</u> การเขียนแบบวิศวกรรม ความรู้ทางการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรม <u>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมเหมืองแร่</u> การจำแนกชนิดแร่และวัสดุ การแต่งแร่ การวางแผนและการ

คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามข้อตกลง Washington Accord (CLOs)	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง PLOs					รายวิชาในหลักสูตร	องค์ความรู้ตามสภาวิศวกรกำหนด
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5		
							ออกแบบ การป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในงานเหมืองแร่
11. การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance)		●	●	●	●	1. ENGMN113 เศรษฐศาสตร์เหมืองแร่ 2. ENGMN111 เครื่องจักรกลเหมืองแร่และการจัดการ 3. ENGMN105 กรรมวิธีแต่งแร่ 1 4. ENGMN106 กรรมวิธีแต่งแร่ 2 5. ENGMN117 สิ่งแวดล้อมเหมืองแร่และการปรับปรุงสภาพพื้นที่เหมือง 6. ENGMN120 ความปลอดภัยในงานเหมืองแร่	<u>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมเหมืองแร่</u> การวางแผนและการออกแบบ การทำเหมืองและการแต่งแร่ เศรษฐศาสตร์เหมืองแร่ การป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในงานเหมืองแร่
12. การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning)		●	●	●	●	1. ENGMN119 สหกิจศึกษาในงานวิศวกรรมเหมืองแร่ 2. ENGMN105 กรรมวิธีแต่งแร่ 1 3. ENGMN106 กรรมวิธีแต่งแร่ 2 4. ENGMN117 สิ่งแวดล้อมเหมืองแร่และการปรับปรุงสภาพพื้นที่เหมือง 5. ENGMN120 ความปลอดภัยในงานเหมืองแร่	<u>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมเหมืองแร่</u> การวางแผนและการออกแบบ การทำเหมืองและการแต่งแร่ การป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในงานเหมืองแร่

2.4 โครงสร้างรายวิชาและการจัดลำดับรายวิชาในแผนการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่

ทางหลักสูตรได้ออกแบบโครงสร้างรายวิชาให้มีการจัดลำดับความยาก ง่าย โดยคำนึงถึงผู้เรียนเป็นหลัก เพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยแบ่งระดับการเรียนรู้ดังแสดงในตารางที่ 2.3

R = Remembering จดจำ

U = Understanding ความเข้าใจ

AP = Applying นำไปใช้

An = Analyzing การวิเคราะห์

ตารางที่ 2.3 โครงสร้างลำดับในการเรียนรู้ตลอดหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่

ชั้นปีที่	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	Basic	Intermediate	Advance
1	GEBIN701	กระบวนการคิดและการแก้ปัญหา	R		
	GEBLC105	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการทำงาน	R		
	GEBLC101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	R		
	FUNMA110	แคลคูลัสมูลฐานสำหรับวิศวกร	R		
	FUNSC115	ฟิสิกส์มูลฐานสำหรับวิศวกร	R		
	ENGCC301	เขียนแบบวิศวกรรม	R		
	ENGCC303	วัสดุวิศวกรรม	U		
	ENGMN101	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมเหมืองแร่	U		
	FUNMA111	แคลคูลัสประยุกต์สำหรับวิศวกร	U		
	FUNSC203	เคมีมูลฐานสำหรับวิศวกร	U		
	FUNSC116	ฟิสิกส์ประยุกต์สำหรับวิศวกร	U		
	ENGCC302	กลศาสตร์วิศวกรรม		U	
	ENGMN102	ธรณีวิทยาทั่วไป		U	
2	GEBHT601	กิจกรรมเพื่อสุขภาพ	U		
	GEBLC103	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	Ap		
	GEBLC201	ศิลปะการใช้ภาษาไทย	Ap		
	GEBIN702	นวัตกรรมและเทคโนโลยี	Ap		
	FUUNMA112	สมการเชิงอนุพันธ์และปัญหาค่าขอบ		U	
	ENGME103	อุณหพลศาสตร์		U	
	ENGME105	กลศาสตร์วัสดุ		U	
	ENGMN103	แร่และหินวิทยาสำหรับวิศวกร		U	
	ENGMN129	งานสำรวจรังวัดเหมืองแร่		Ap	
	EMGME104	กลศาสตร์ของไหล		Ap	
	EMGMN105	กรรมวิธีแต่งแร่ 1		Ap	
	ENGMN112	ศิลปกลศาสตร์		Ap	
	ENGMN134	คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบทางวิศวกรรม		Ap	
	FUNSC207	เคมีวิเคราะห์		Ap	
3	GEBIN703	ศิลปะการใช้ชีวิต	Ap		

ชั้นปีที่	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	Basic	Intermediate	Advance
	GEBSO503	มนุษย์สัมพันธ์	Ap		
	ENGEE103	หลักสูตรของวิศวกรรมไฟฟ้า		U	
	ENGMN106	กรรมวิธีแต่งแร่2		Ap	
	ENGMN130	การทำเหมืองผิวดิน			Ap
	ENGMN123	ธรณีเทคนิค			Ap
	ENGMN131	การทำเหมืองใต้ดิน			Ap
	ENGMN113	เศรษฐศาสตร์เหมืองแร่			An
	ENGMN114	เทคโนโลยีการเจาะระเบิด			An
	ENGMN118	โครงการวิศวกรรมเหมืองแร่			An
	ENGMN131	หลักการมูลฐานทางสถิติและการประยุกต์ใช้ในงานเหมืองแร่			An
	ENGMN130	เคมีฟิสิกส์ของแร่และวัสดุ			An
	ENGMN122	การขุดเจาะสร้างอุโมงค์			An
	ENGMN111	เครื่องจักรกลเหมืองแร่และการจัดการ			An
	ENGMN137	พื้นฐานการทำแผนที่อากาศยานไร้คนขับ			An
4	ENGMN215	การวางแผนและการออกแบบเหมืองแร่			An
	ENGMN117	สิ่งแวดล้อมเหมืองแร่และการปรับปรุงสภาพพื้นที่เหมือง			An
	GEBSO302	มโนทัศน์และเทคนิคทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่		Ap	
	ENGMN118	โครงการวิศวกรรมเหมืองแร่ Mining Engineering Project			An
	ENGMN120	ความปลอดภัยในงานเหมืองแร่			An
	ENGMN128	ระบบข้อมูลสารสนเทศเบื้องต้น GIS			An
	ENGMN135	การวิเคราะห์เสถียรภาพความลาดเอียง			An
	ENGMN119	สหกิจศึกษาในงานวิศวกรรมเหมืองแร่			An

2.5. ตัวเลือกสำหรับผู้เรียนในการเรียนวิชาเอก และตามความสนใจเฉพาะทาง และ/หรือความเชี่ยวชาญพิเศษ

หลักสูตรได้ออกแบบให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนวิชาชีพเลือก 5 หน่วยกิต และหมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต ซึ่งจัดให้เรียนในชั้นปีที่ 3 และปีที่ 4 ซึ่งมีวิชาชีพเฉพาะให้เลือกตลอด 2 ภาคการศึกษา ดังแสดงในตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 รายวิชาชีพเฉพาะที่ให้ผู้เรียนเลือกเป็นวิชาชีพเลือกและวิชาเสรี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชา
ENGMN111	เครื่องจักรกลเหมืองแร่และการจัดการ	3(3-0-6)	ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานงานดิน และเครื่องจักรกลงานดิน สำหรับเหมืองเปิด การคำนวณเกี่ยวกับเครื่องจักรกลงานดิน เครื่องมือและอุปกรณ์การเจาะระเบิด เครื่องอัดอากาศ เครื่องสูบน้ำ เครื่องกว้าน ระบบท่อสูบ-ส่ง และการคำนวณเกี่ยวกับการสูบเพื่อการระบายน้ำ หลักการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกลหนัก การวางระบบการจัดการเครื่องจักรกลตามสภาพภาระ
ENGMN120	ความปลอดภัยในงานเหมืองแร่	3(3-0-6)	ศึกษาเกี่ยวกับแนวความคิดเกี่ยวกับความปลอดภัยกับการเกิดอุบัติเหตุความรู้เกี่ยวกับการบริหารงานความปลอดภัย หลักและวิธีป้องกันควบคุมอุบัติเหตุและอันตราย การตรวจความปลอดภัย และการตรวจสอบระบบความปลอดภัย เทคนิคการวิเคราะห์ความปลอดภัย การจัดลำดับความสำคัญของภัยเสี่ยง การวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย การสอบสวน การวิเคราะห์และบันทึกรายงาน จิตวิทยาและการมุ่งใจเพื่อความปลอดภัยอันตรายจากสารเคมี แร่ และความปลอดภัยจากหินตกใส่ กฎหมายเหมืองแร่และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยเหมืองแร่
ENGMN121	คอมพิวเตอร์ประยุกต์ในงานเหมืองแร่	3(1-6-4)	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานรังวัดเหมืองแร่ การสร้างแบบจำลองการสะสมตัวของแร่ และการจัดการฐานข้อมูลทางธรณีวิทยา การประเมินปริมาณสำรองแร่ การวางแผนและออกแบบเหมืองผิวดินและเหมืองใต้ดิน กรรมวิธีแต่งแร่ และศึกษาความเป็นไปได้ในการทำเหมือง
ENGMN122	การขุดเจาะสร้างอุโมงค์	3(3-0-6)	ศึกษาเกี่ยวกับการจัดแบ่งลักษณะและความหมายของอุโมงค์ การสำรวจลักษณะทางธรณีวิทยาที่มีผลต่ออุโมงค์ การจำแนกคุณสมบัติทางวิศวกรรมของหินมวล เครื่องมือในการศึกษา สภาพความเค้นและการออกแบบช่องเปิดในหิน การออกแบบค้ำยัน วิธีการขุดเจาะอุโมงค์ การระบายอากาศ เทคนิคการขุดอุโมงค์สมัยใหม่
ENGMN124	กฎหมายเหมืองแร่	2(2-0-4)	ศึกษาเกี่ยวกับกฎหมายเหมืองแร่และอนุบัญญัติตามกฎหมายแร่ที่เกี่ยวข้องกับหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชา
			ขออนุญาตสำรวจแร่ การขอประทานบัตรทำเหมืองแร่ การขอต่ออายุประทานบัตร การรับช่วงการทำเหมือง การโอนประทานบัตร การแต่งแร่ การประกอบโลหกรรม การขออนุญาตเปิดการทำเหมือง การประกอบธุรกิจแร่ ค่าธรรมเนียมและค่าภาคหลวงแร่ และกฎหมายอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองแร่
ENGMN125	ปั๊มและเครื่องอัดอากาศ	3(2-3-5)	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงาน และชนิดของปั๊ม และเครื่องอัดอากาศระบบ ส่วนประกอบและอุปกรณ์ส่วนควบคุมระบบปั๊ม และเครื่องอัดอากาศ การคำนวณกำลังงาน การสูญเสียในระบบท่อ และการเชื่อมต่อของปั๊มและเครื่องอัดอากาศ การออกแบบระบบ การติดตั้งและการซ่อมบำรุงรักษาปั๊มและเครื่องอัดอากาศ
ENGMN126	เทอร์โมไดนามิกส์และจลนศาสตร์สำหรับการสกัดโลหะ	3(3-0-6)	ศึกษาเกี่ยวกับการสกัดโลหะด้วยสารละลายเคมี (Hydrometallurgy) เทอร์โมไดนามิกส์ในสารละลาย โลหะจลนศาสตร์ในการชะล้างการตกตะกอน การสกัดด้วยตัวทำละลายและการแลกเปลี่ยนไอออนไฟฟ้าเคมีของสารละลายโลหะ กระแสไฟฟ้า และประสิทธิภาพเชิงพลังงาน ศึกษาเกี่ยวกับการสกัดโลหะด้วยความร้อน (Pyrometallurgy) การประยุกต์ทางเทอร์โมไดนามิกส์กับการสกัดโลหะด้วยความร้อนปฏิกิริยาแคลซิเนชัน การสกัดโลหะที่อุณหภูมิสูงปฏิกิริยารีดักชันในโลหะ การสกัดโลหะหลักและโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก
ENGMN128	ระบบข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้น	3(1-6-4)	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบสารสนเทศและภูมิศาสตร์ พื้นฐานของกระบวนการจัดทำแผนที่ การพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับแผนที่ องค์ประกอบของฮาร์ดแวร์ในระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์โครงสร้างข้อมูลด้านภูมิศาสตร์ที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ การปฏิบัติการป้อน และแสดงผลข้อมูลของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ฐานข้อมูลประเภทราสเตอร์และเวกเตอร์ และวิธีการนำเข้าข้อมูล การจัดสร้างแบบจำลองแผนที่ด้วยคอมพิวเตอร์
ENGMN135	การวิเคราะห์เสถียรภาพความลาดเอียง	3(3-0-6)	ศึกษาเกี่ยวกับกลศาสตร์พื้นฐาน และการวิเคราะห์การพังทลายของพื้นดินลาดเอียงแบบระนาบ, แบบลิ้ม, แบบวงโค้งและแบบทอปปลิง การวิเคราะห์ความลาดชันโดยใช้การจำลองเชิงตัวเลขโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การออกแบบและการเสริมความแข็งแรงของพื้นดินลาดเอียงเพื่อป้องกันการพังทลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชา
ENGMN136	เทคโนโลยีการถลุงเหล็กในงานเหมืองแร่	3(3-0-6)	ศึกษาเกี่ยวกับหลักการออกแบบและการประยุกต์ใช้เทคนิคการขุดและการถลุงเหล็กแบบต่อเนื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการถลุงของเหมืองถ่านหินและเทคโนโลยีในการควบคุมการถลุง การพัฒนาและแนวโน้มการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการถลุงเหล็กถ่าน
ENGMN137	พื้นฐานการทำแผนที่จากอากาศยานไร้คนขับในงานเหมืองแร่	3(2-3-5)	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานของหลักการในการสร้างแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศ การวางแผนการบิน การบังคับอากาศยานไร้คนขับ การสร้างแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศจากอากาศยานไร้คนขับและการตรวจสอบความถูกต้อง กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับอากาศยานไร้คนขับในประเทศไทย หลักเกณฑ์และวิธีการรายงานการทำเหมืองด้วยอากาศยานไร้คนขับ
ENGME174	การวัดและการควบคุมสมัยใหม่สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานวงจรอิเล็กทรอนิกส์ การขับเคลื่อนและแรงดันไฟฟ้า การควบคุมกระแสและแรงดันไฟฟ้า การวัดและเครื่องมือวัด ตัวรับรู้ การสอบเทียบ การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโปรแกรมเพื่อสื่อสารระหว่างตัวรับรู้กับคอมพิวเตอร์สำหรับแสดงผลและควบคุม การสื่อสารแบบไร้สาย การเชื่อมข้อมูลสู่โลกอินเทอร์เน็ตรวมทั้งการใช้ปัญญาประดิษฐ์เข้าช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.6. การทบทวนหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

เล่มหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ชื่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี (มคอ.2) ซึ่งทำการปรับปรุงแก้ไขแล้วเสร็จ และผ่านการพิจารณาเห็นชอบโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในระบบ CHECO เมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2565 นอกจากนี้ทางสภาวิศวกรได้รับรองปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาตามหลักสูตรปีการศึกษา 2565 ถึง ปีการศึกษา 2569 ให้ไว้เมื่อวันที่ 2 กันยายน 2565

หลักสูตรได้รับการทบทวนตามรอบระยะเวลาที่กำหนด เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรมีความทันสมัยเป็นปัจจุบัน และมีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมและทำการเปรียบเทียบรายวิชาชี้เฉพาะสาขากับมหาลัคคู่เทียบซึ่งมีเพียง 4 แห่งในประเทศไทยที่มีหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่โดยได้รับการรับรองจากสภาวิศวกร ดังแสดงในตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 การทบทวนรายวิชาเพื่อจัดทำร่างหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่เปรียบเทียบกับมหาวิทยาลัยอื่นๆ

รายวิชา	มทร.ลำนานา	มช.	จุฬาฯ	มอ.
แคลคูลัสมูลฐานสำหรับวิศวกร	✓	✓	✓	
คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร				✓
ฟิสิกส์มูลฐานสำหรับวิศวกร	✓	✓	✓	✓
เขียนแบบวิศวกรรม	✓	✓	✓	✓
วัสดุวิศวกรรม	✓	✓	✓	✓
กำลังวัสดุ		✓		
การจัดการการผลิตและการดำเนินงานสมัยใหม่				✓
พื้นฐานทางกระบวนการผลิต				✓
ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล		✓		✓
การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมเหมืองแร่	✓			
แคลคูลัสประยุกต์สำหรับวิศวกร	✓	✓	✓	
แคลคูลัส 3		✓	✓	
เคมีมูลฐานสำหรับวิศวกร	✓	✓	✓	✓
ฟิสิกส์ประยุกต์สำหรับวิศวกร	✓		✓	
กลศาสตร์วิศวกรรม	✓	✓	✓	✓
สถิติวิศวกรรม				✓
ธรณีวิทยาทั่วไป	✓	✓	✓	✓
วิศวกรรมธรณี			✓	
ธรณีวิทยาแหล่งแร่	✓			✓
ผลึกศาสตร์และวิทยาแร่		✓		
สมการเชิงอนุพันธ์และปัญหาค่าขอบ	✓			✓
อุณหพลศาสตร์	✓			
กลศาสตร์วัสดุ	✓	✓	✓	✓
แร่และหินวิทยาสำหรับวิศวกร	✓			✓
งานสำรวจจังหวัดเหมืองแร่	✓	✓	✓	✓
กลศาสตร์ของไหล	✓	✓		✓
กรรมวิธีแต่งแร่ 1	✓	✓	✓	✓
ศิลาพลศาสตร์	✓	✓	✓	
คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบทางวิศวกรรม	✓	✓		✓
เคมีวิเคราะห์	✓			✓
หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า	✓	✓		✓
กรรมวิธีแต่งแร่ 2	✓	✓	✓	✓
การทำเหมืองผิวดิน	✓	✓	✓	✓
ธรณีเทคนิค	✓		✓	✓
การทำเหมืองใต้ดิน	✓	✓	✓	✓
เศรษฐศาสตร์เหมืองแร่	✓	✓	✓	✓
เทคโนโลยีการเจาะระเบิด	✓	✓	✓	✓

รายวิชา	มทร.ล้านนา	มช.	จุฬาฯ	มอ.
โครงการวิศวกรรมเหมืองแร่	✓	✓		
หลักการมูลฐานทางสถิติและการประยุกต์ใช้ใน งานเหมืองแร่	✓	✓	✓	
Separation Technology			✓	
การออกแบบโรงงานและอุปกรณ์งานเหมืองแร่		✓		
Resources Recovery and Recycling			✓	
Clean Coal Technologies			✓	
Particle Technologies for Georesources Engineering			✓	
เคมีฟิสิกัลของแร่และวัสดุ	✓		✓	
การวางแผนและการออกแบบเหมืองแร่	✓		✓	✓
สิ่งแวดล้อมเหมืองแร่และการปรับปรุงสภาพพื้นที่ เหมือง	✓	✓	✓	✓

มช. = ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และปิโตรเลียม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

จุฬาฯ = ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และปิโตรเลียม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มอ. = หลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ทั้ง 4 สถาบันการศึกษาที่มีหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่มีความคล้ายคลึงกันเกือบ 80% มีความแตกต่างกันบ้างตามรายวิชาย่อยซึ่งแตกต่างตามหลักสูตรและจุดมุ่งหมาย หากแต่รายวิชาเฉพาะที่สภาวิศวกรกำหนดได้มีครบถ้วนเหมือนกัน ซึ่งในการปรับปรุงเล่มหลักสูตร ปีการศึกษา 2570 จะนำไปพิจารณารายวิชาให้เหมาะสมและเทียบเท่าอีก 3 สถาบันต่อไป

Self-rating for AUN-QA Assessment at Programme Level

Criteria		คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
2	โครงสร้างและเนื้อหาหลักสูตร (Programme Structure and Content)							
2.1	ข้อกำหนดของโปรแกรมและหลักสูตรทั้งหมดมีรายละเอียดหลักสูตรครบถ้วน มีความครอบคลุมทันสมัย พร้อมใช้งานและมีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดที่สามารถเข้าถึงได้ข้อมูลเป็นปัจจุบัน The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.				√			
2.2	การออกแบบหลักสูตรจะต้องนำผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง(PLOs) มาออกแบบหลักสูตรให้สอดคล้องอย่างสร้างสรรค์และเหมาะสม The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.				√			
2.3	การออกแบบหลักสูตรต้องคำนึงถึงและนำข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกมาออกแบบหลักสูตรและมีการจัดการเรียนการสอนโดยมีเนื้อหาที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในหลักสูตร The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.				√			
2.4	การดำเนินการของหลักสูตรในแต่ละรายวิชา (Mapping) มีการแสดงให้เห็นว่าได้มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมเพื่อนำไปสู่การบรรลุความสำเร็จของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) อย่างชัดเจนและมีคุณภาพ The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.				4			
2.5	หลักสูตรมีโครงสร้างรายวิชามีการจัดลำดับวิชาอย่างเป็นระบบและเหมาะสมเป็นลำดับเชื่อมโยง (จากรายวิชาพื้นฐาน ระดับกลางไปจนถึงระดับสูง) และมีรายวิชาที่มีการบูรณาการซึ่งกันและกัน The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated.				√			

Criteria		คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
2.6	หลักสูตรมีตัวเลือกสำหรับผู้เรียนในการเรียนวิชาหลัก และวิชาเลือกที่ส่งเสริมความชำนาญหรือต่อยอดสาขาวิชาที่เรียน The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.				√			
2.7	หลักสูตรมีการทบทวนและปรับปรุงตามรอบระยะเวลาและขั้นตอนที่กำหนด (ระบบและกลไก) เพื่อให้มีความทันสมัยต่อเหตุการณ์ปัจจุบันและตอบโจทย์ภาคอุตสาหกรรม 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.			3				
Overall Opinion		3.86						

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

เกณฑ์ที่	การดำเนินงานปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่าง(Gaps)ในการปฏิบัติงาน	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อการปรับปรุงปฏิบัติ
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.	- ได้มีการกำหนดอัตลักษณ์ของบัณฑิตที่พึงประสงค์ไว้ (TQF) ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตร โดยหลักสูตรนี้มีการออกแบบ PLOs ให้สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย - ปรัชญาการศึกษาสอดคล้องในการเรียนการสอน - มีการสื่อสารให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างทั่วถึง ผ่านช่องทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย และเว็บเพจของหลักสูตรฯ	- รายละเอียดปรัชญามหาวิทยาลัยฯ สอดคล้องกับการเรียนการสอนในหลักสูตร แสดงในหน้า 41-43 - เอกสารแนบ 1 : รหัสเอกสาร AUN-01 ใน มคอ.2 - เอกสารแนบ 1 : รหัสเอกสาร AUN-04 เพจของหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่	- วิธีการแสดงถึงความสอดคล้องยังไม่ชัดเจนและเป็นรูปธรรม - การเชื่อมโยงอัตลักษณ์ ปรัชญา และพันธกิจของมหาวิทยาลัยกับหลักสูตร แสดงออกจากการสอนยังไม่ชัดเจน	- เก็บข้อมูลการเรียนการสอนในชั้นเรียนที่สอดคล้องกับมหาวิทยาลัย -
3.2 มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.	- ตารางที่ 1.2 หน้า 22 แสดงการกระจายมาตรฐานการเรียนรู้รายวิชา และแจ้งให้อาจารย์ผู้สอนจัดแผนการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ผ่านการติดตาม มคอ.3 ในทุกภาคการศึกษา รายละเอียดหน้า 66 ตารางที่ 3.1 - ในใบรายวิชา ENGMN 109 การทำเหมืองผิวดิน ผู้สอนให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ผ่านเกมส์ เป็นต้น - ในรายวิชา ENGMN118 โครงงานวิศวกรรม ให้นักศึกษาจับกลุ่มที่มีแนวคิดและสนใจปัญหาเดียวกันจากการค้นคว้าและนำเสนองานวิจัยที่สนใจรายคน ให้ในเพื่อนในชั้นเรียนและอาจารย์ประจำวิชาร่วมกันพิจารณา จากนั้นให้จับกลุ่มตามความสนใจที่คล้ายกัน ค้นคว้า รวบรวมหาแนวทางปัญหาเมื่อได้ข้อสรุปแล้วเรื่องที่	- เอกสารแนบ 2 มคอ.3 - ตารางที่ 3.2 รายละเอียดกิจกรรมการเรียนการสอน หน้า 69 1.https://www.facebook.com/100078101982591/videos/1029754854883292 2.https://www.facebook.com/100010307684063/videos/3628008974096557 3.https://www.facebook.com/jane4644/videos/289346347314100 4.https://www.facebook.com/100006751963225/videos/801582801743724 5.https://www.facebook.com/100013349656523/videos/3554574348087737	ขาดการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่กระทำในห้องเรียนความสะดวกในการเก็บข้อมูลให้ครบทุกรายวิชาไม่สามารถทำได้ จึงจัดเก็บได้เพียงรายวิชาซีพของหลักสูตรเท่านั้น	- อาจมีการขอความร่วมมืออาจารย์ผู้สอนรายวิชานอกหลักสูตร หรือนักศึกษาในการจัดเก็บข้อมูล

เกณฑ์ที่	การดำเนินงานปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่าง(Gaps)ในการปฏิบัติงาน	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อการปรับปรุงปฏิบัติ
	สนใจหลักการและเหตุผล จัดห้องเป็นชั้นเรียนสัมมนา โดยเรียนเชิญอาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าฟังนักศึกษาเสนอหัวข้อที่สนใจและเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา	6. https://www.facebook.com/100023918146597/videos/340293118389535 7. https://www.facebook.com/visawa.wai.sunee/videos/1419272395599697		
3.3 มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย ยึดหยุ่นสอดคล้องกับผู้เรียน The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.	- ทุกรายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมเมืองแร่ ที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2566 ได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ โดยมรปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้เปิดสอนรายวิชาต่างๆ ที่เป็นวิชาชีพเฉพาะ แสดงในตารางที่ 3.2 หน้า 69	- ตารางที่ 3.2 หน้า 69 - เอกสารแนบ 2 มคอ.3	ขาดการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นรูปธรรม เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่กระทำในห้องเรียนความสะดวกในการเก็บข้อมูลให้ครบทุกรายวิชาไม่สามารถทำได้ จึงจัดเก็บได้เพียงรายวิชาชีพของหลักสูตรเท่านั้น	
3.4 มีกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีแสวงหาความรู้และปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (เช่น การตั้งคำถามอย่างสร้างสรรค์และมีวิจารณญาณ ทักษะในการรับและประมวลผลข้อมูล การนำเสนอ แนวความคิดใหม่ ๆ และแนวทางปฏิบัติใหม่ ๆ) The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g., commitment to critical inquiry, information-	- ให้นักศึกษามีความรู้พื้นฐานที่จำเป็นจากการเรียนรายวิชาบังคับ และเรียนรู้ด้วยตนเองโดยในทุกรายวิชาได้รับมอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการและนำข้อมูลมาสรุปเพื่อทำรายงาน/นำเสนอในห้องเรียน - หลักสูตรได้จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้นักศึกษามุ่งมั่นการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิทยาการเฉพาะวิชาชีพเมืองแร่ด้านต่างๆ มาบรรยาย จัดกิจกรรม ทั้งในชั่วโมงการเรียนการสอนคาบนั้นๆ หรือชั่วโมงกิจกรรมประจำสัปดาห์ - จัดกิจกรรมศึกษาดูงานสถานที่จริง เพื่อให้นักศึกษาได้ตระหนักถึงทักษะวิชาชีพวิศวกรเมืองแร่ที่จำเป็น และวิถีชีวิตการทำงานและความเป็นอยู่ของวิศวกรเมืองแร่	- เอกสารแนบ 3: โครงการต่างๆที่จัดขึ้นโดยสโมสรวิศวกรรมเมืองแร่ - ภาพกิจกรรมต่างๆ เอกสารแนบ 1 : รหัสเอกสาร AUN-04 เพจของหลักสูตรวิศวกรรมเมืองแร่ - รายละเอียดหน้า 71-74	ขาดการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นรูปธรรม เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่กระทำในห้องเรียนความสะดวกในการเก็บข้อมูลให้ครบทุกรายวิชาไม่สามารถทำได้ จึงจัดเก็บได้เพียงรายวิชาชีพของหลักสูตรเท่านั้น	

เกณฑ์ที่	การดำเนินงานปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่าง(Gaps)ในการปฏิบัติงาน	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อการปรับปรุงปฏิบัติ
processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).	1. โครงการ “เสริมสร้างการเรียนรู้ มุ่งสู่วิชาชีพ มหาลัย’เหมืองแร่” 2. กิจกรรม “เหมืองแร่อาสาพัฒนาชุมชน ครั้งที่ 2” รายละเอียดแสดงในหัวข้อที่ 3.4 หน้า 71-74			
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.	- ให้นักศึกษาดำเนินโครงการกิจกรรมในนาม สโมสรวิศวกรรมเหมืองแร่ ฝึกการคิดสร้างสรรค์และยังช่วยพัฒนาทักษะในด้านอื่น ๆ ที่ไม่ได้มีการเน้นเป็นหลักในห้องเรียน รายละเอียดหัวข้อ 3.5 หน้า 75-77	- เอกสารแนบ 3: โครงการต่างๆที่จัดขึ้นโดย สโมสรวิศวกรรมเหมืองแร่ - ภาพกิจกรรมต่างๆ เอกสารแนบ 1 : รหัสเอกสาร AUN-04 เพจของหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ - รายละเอียดตารางที่ 3.3 หน้า 75	- ขาดการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นรูปธรรม เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่กระทำในห้องเรียนความสะดวกในการเก็บข้อมูลให้ครบทุกรายวิชาไม่สามารถทำได้ จึงจัดเก็บได้เพียงรายวิชาชีพของหลักสูตรเท่านั้น	
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.	- ใช้กลไกการติดตาม มคอ.3 และ มคอ.5 ในการปรับปรุงหลักสูตรในปีต่อไป รายละเอียดหน้า 78 - มีการนำแบบสอบถามของสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษามาทบทวนเพื่อปรับปรุงรายวิชาต่างๆให้สอดคล้องตามความต้องการของอุตสาหกรรมหรือผู้ใช้บัณฑิต	- เอกสารแนบ 2 มคอ.3 - เอกสารแนบ 1 รหัส AUN-10 รายงานมคอ.5		

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

3.1. ปรัชญาการศึกษาของหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่

ปรัชญาของหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่

มุ่งมั่นพัฒนาวิชาการควบคู่กับคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อผลิตวิศวกรนักปฏิบัติที่มีความรู้ความสามารถ มีความเชี่ยวชาญและก้าวหน้าเทคโนโลยี มีสมรรถนะเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานทั้งในและต่างประเทศ มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ และพึ่งพาตนเองได้

รายวิชาในหลักสูตรสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ วิชาทฤษฎี วิชาปฏิบัติ วิชาโครงการ และการฝึกสหกิจศึกษา ซึ่งในแต่ละรายวิชาอาจารย์ผู้สอนจะมีการจัดทำแผนการสอน ซึ่งจะระบุถึงวิธีการเรียนการสอน (มคอ. 3 ของแต่ละรายวิชา) พร้อมทั้งอธิบายให้แก่ผู้เรียนก่อนเริ่มการเรียนการสอนของรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียนรับทราบและเข้าใจตรงกัน โดยกลยุทธ์การเรียนการสอนในรายวิชาประเภทต่าง ๆ จะแตกต่างกันไป

3.1.1 กลยุทธ์การเรียนการสอนวิชาทฤษฎี มีรูปแบบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- การบรรยายในห้องเรียน
- การฝึกแก้ปัญหาพร้อมกันเป็นทีมภายในห้องเรียน
- การฝึกใช้ซอฟต์แวร์ทางวิศวกรรมในการออกแบบ และแก้ปัญหาทั้งในและนอกชั้นเรียน
- การเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานในโรงงานจริง
- การอภิปรายนอกห้องเรียนกับอาจารย์
- การจัดสัมมนาให้ความรู้กับนักศึกษาโดยวิทยากรทั้งในและนอกภาควิชา
- การจัดกิจกรรมสัมมนาเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะการนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม

3.1.2 กลยุทธ์การเรียนการสอนวิชาปฏิบัติ มีรูปแบบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้การทำงานเป็นกลุ่ม
- ใช้การสอนที่แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของทฤษฎีที่ศึกษามาจากวิชาบรรยายกับควบคู่กับการให้นักศึกษาได้มีโอกาสดำเนินการทดลองหรือฝึกปฏิบัติจริง
- ใช้การสอนที่กระตุ้นให้นักศึกษาคิด และออกแบบการปฏิบัติงานด้วยตนเอง เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- ให้นักศึกษาฝึกการวางแผนการทำงานก่อนการปฏิบัติจริง
- ให้นักศึกษาฝึกการค้นหาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการปฏิบัติงานผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การค้นคว้าในห้องสมุด เป็นต้น
- ให้นักศึกษาได้ฝึกการวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในระหว่างการทำงานเพื่อให้สามารถใช้ความรู้ทางวิชาการได้อย่างเหมาะสม
- ให้นักศึกษาได้ฝึกการอภิปรายในกลุ่ม

- ให้นักศึกษาได้ฝึกการทำงานกับผู้อื่น และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

อาจารย์ผู้สอนรายวิชาแต่ละประเภทพิจารณาเลือกกลยุทธ์การเรียนการสอนบางรูปแบบไปใช้ หรือมีการประยุกต์ใช้หลายรูปแบบร่วมกัน เพื่อให้นักศึกษาได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังตามที่กำหนดไว้ของแต่ละรายวิชา โดยหลักสูตรฯ สนับสนุนให้มีการประยุกต์ใช้รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะด้านอื่น ๆ เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ หรือทักษะด้านสื่อสารสนเทศ เป็นต้น ควบคู่ไปกับการบรรยายให้ความรู้ในชั้นเรียน

3.2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้

ทุกรายวิชาของหลักสูตรได้ออกแบบให้มีส่วนช่วยนักศึกษาบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ดังแสดงแผนที่กระจายความรับผิดชอบมาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา AUN 1(1) ตารางที่ 1.2 ในการออกแบบรายวิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชามีการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งระบุการวัดและประเมินผลที่จะทำให้ นักศึกษาบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังนั้น หลักสูตรใช้กลไกในการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้นี้ ใน มคอ.3 ตามแบบฟอร์มที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) กำหนดในทุกภาคการศึกษา เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ในปีการศึกษา 2566 มีจำนวนรายวิชาที่ต้องกำกับติดตามการจัดทำ มคอ.3 ของหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ ในเทอมที่ 1 จำนวน 33 รายวิชา และเทอมที่ 2 จำนวน 33 รายวิชา ซึ่งสารกติดำเนินการให้อาจารย์จัดทำได้เกือบครบตาม กำหนดเวลา คิดเป็นร้อยละ 96.87 ของทั้งหมด ดังแสดงในตารางที่ 3.1 และ 3.2 โดยแต่ละรายวิชา มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายวิธีและตามความเหมาะสมกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ตารางที่ 3.1 แสดงการติดตาม มคอ.3 และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ปีการศึกษา 1/2566

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนห้องเรียนที่เปิด	มคอ.3
1	ENGCC301	เขียนแบบวิศวกรรม	26	Ok.
2	ENGCC302	กลศาสตร์วิศวกรรม	13	Ok.
3	ENGCC303	วัสดุวิศวกรรม	14	Ok.
4	ENGME103	อุณหพลศาสตร์	3	Ok.
5	ENGME105	กลศาสตร์วัสดุ	4	Ok.
6	ENGMN101	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมเหมือง	1	Ok.
7	ENGMN103	แร่และหินวิทยาสำหรับวิศวกร	1	Ok.
8	ENGMN106	กรรมวิธีแร่ 2	1	Ok.
9	ENGMN109	การทำเหมืองผิวดินและการออกแบบ	1	Ok.
10	ENGMN110	การทำเหมืองใต้ดินและการออกแบบ	1	Ok.
11	ENGMN111	เครื่องจักรกลเหมืองแร่และการจัดการ	1	Ok.

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนห้องเรียนที่เปิด	มคอ.3
12	ENGMN117	สิ่งแวดล้อมเหมืองแร่และการปรับสภาพพื้นที่เหมือง	1	Ok.
13	ENGMN118	โครงการวิศวกรรมเหมืองแร่	1	Ok.
14	ENGMN119	สหกิจศึกษาในงานวิศวกรรมเหมืองแร่	1	Ok.
15	ENGMN120	ความปลอดภัยในงานเหมืองแร่	1	Ok.
16	ENGMN121	คอมพิวเตอร์ประยุกต์ในงานเหมืองแร่	1	Ok.
17	ENGMN123	ธรณีเทคนิค	1	Ok.
18	ENGMN128	ระบบข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้น	1	Ok.
19	ENGMN129	สำรวจรังวัดเหมืองแร่Mine	1	Ok.
20	FUNMA110	แคลคูลัสพื้นฐานสำหรับวิศวกร	20	Ok.
21	FUNMA111	แคลคูลัสประยุกต์สำหรับวิศวกร	2	Ok.
22	FUNMA112	สมการเชิงอนุพันธ์และปัญหาค่าขอบ	3	Ok.
23	FUNSC115	ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกร	80	Ok.
24	FUNSC203	เคมีพื้นฐานสำหรับวิศวกร	9	Ok.
25	GEBHT601	กิจกรรมเพื่อสุขภาพ	27	Ok.
26	GEBIN701	กระบวนการคิดและการแก้ปัญหา	36	Ok.
27	GEBIN702	นวัตกรรมและเทคโนโลยี	1	Ok.
28	GEBIN703	ศิลปะการใช้ชีวิต	26	Ok.
29	GEBLC101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	74	Ok.
30	GEBLC103	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	53	Ok.
31	GEBLC105	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการทำงาน	3	Ok.
32	GEBLC201	ศิลปะการใช้ภาษาไทย	90	Ok.
33	GEBSO503	มนุษยสัมพันธ์	5	Ok.

ตารางที่ 3.1(ต่อ) แสดงการติดตาม มคอ.3 และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ปีการศึกษา 2/2566

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนห้องเรียนที่เปิด	มคอ.3
1	ENGCC301	เขียนแบบวิศวกรรม	70	Ok.
2	ENGCC302	กลศาสตร์วิศวกรรม	19	Ok.
3	ENGCC303	วัสดุวิศวกรรม	11	Ok.
4	ENGME103	อุณหพลศาสตร์	3	Ok.
5	ENGME105	กลศาสตร์วัสดุ	2	Ok.
6	ENGMN102	ธรณีวิทยาทั่วไป	1	Ok.
7	ENGMN105	กรรมวิธีแต่งแร่ 1	1	Ok.
8	ENGMN112	ศัลยกรรมศาสตร์	1	Ok.
9	ENGMN113	เศรษฐศาสตร์เหมืองแร่	1	Ok.
10	ENGMN114	เทคโนโลยีการเจาะระเบิด	1	Ok.
11	ENGMN118	โครงการวิศวกรรมเหมืองแร่	1	Ok.
12	ENGMN119	สหกิจศึกษาในงานวิศวกรรมเหมืองแร่	1	Ok.
13	ENGMN122	การขุดเจาะสร้างอุโมงค์	1	Ok.

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนห้องเรียนที่เปิด	มคอ.3
14	ENGMN124	กฎหมายเหมืองแร่	1	Ok.
15	ENGMN134	คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบทางวิศวกรรม	1	Ok.
16	ENGMN137	พื้นฐานการทำแผนที่จากอากาศยานไร้คนขับในงานเหมืองแร่	1	Ok.
17	ENGMN138	กลศาสตร์ของไหล	1	ไม่พบ มคอ.3
18	FUNMA110	แคลคูลัสมูลฐานสำหรับวิศวกร	8	Ok.
19	FUNMA111	แคลคูลัสประยุกต์สำหรับวิศวกร	10	Ok.
20	FUNSC115	ฟิสิกส์มูลฐานสำหรับวิศวกร	24	Ok.
21	FUNSC116	ฟิสิกส์ประยุกต์สำหรับวิศวกร	1	Ok.
22	FUNSC203	เคมีมูลฐานสำหรับวิศวกร	11	Ok.
23	FUNSC207	เคมีวิเคราะห์	1	ไม่พบ มคอ.3
24	GEBHT601	กิจกรรมเพื่อสุขภาพ	65	Ok.
25	GEBIN701	กระบวนการคิดและการแก้ปัญหา	16	Ok.
26	GEBIN702	นวัตกรรมและเทคโนโลยี	36	Ok.
27	GEBIN703	ศิลปะการใช้ชีวิต	36	Ok.
28	GEBLC101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	2	Ok.
29	GEBLC103	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	30	Ok.
30	GEBLC105	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการทำงาน	37	Ok.
31	GEBLC201	ศิลปะการใช้ภาษาไทย	79	Ok.
32	GEBSC401	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	3	Ok.
33	GEBSO503	มนุษยสัมพันธ์	7	Ok.

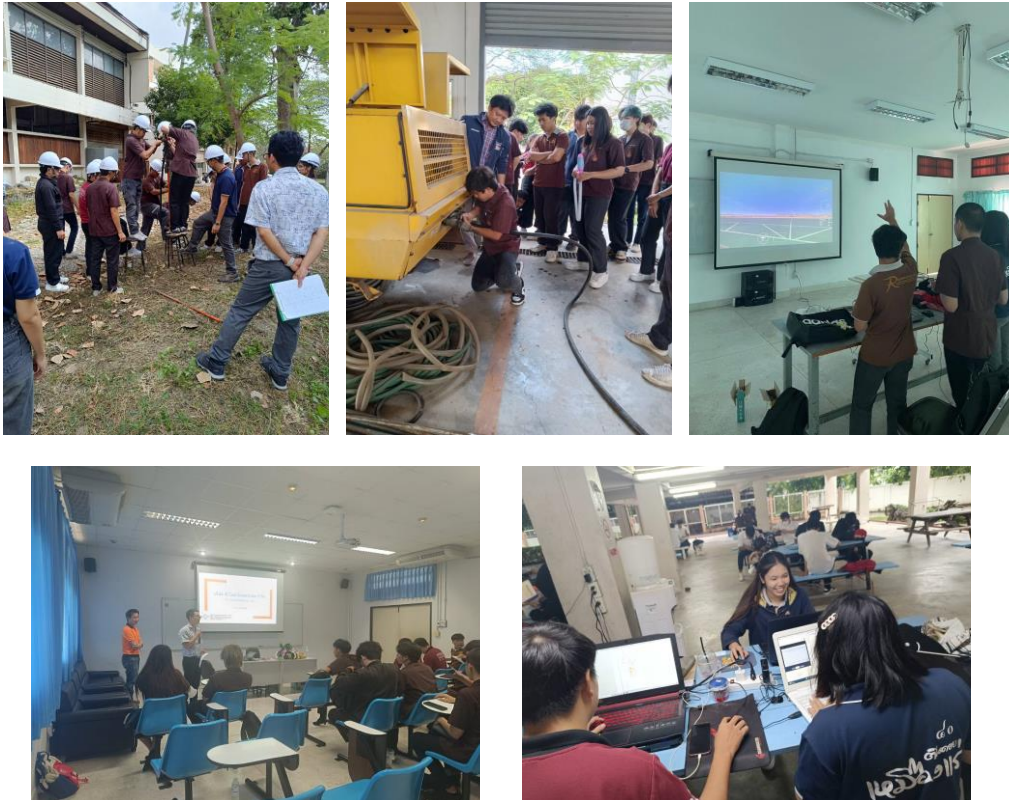
3.3 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย ยึดหยุ่นสอดคล้องกับผู้เรียน

ตั้งแต่เกิดสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ทางหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ โดยมรปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้เปิดสอนรายวิชาต่างๆ ที่เป็นวิชาชีพเฉพาะ ทั้งภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 รวม 18 รายวิชา ดังแสดงในตารางที่ 3.2 และรูปที่ 3.1 แสดงกิจกรรมการเรียนการสอนโดยรวมในหลายๆวิชา

ตารางที่ 3.2 ตารางแสดงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย ยึดหยุ่นสอดคล้องกับผู้เรียน

รหัสวิชา	รายวิชา	กิจกรรมการเรียนการสอน
ENGMN101	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมเหมืองแร่	- สอนบรรยาย online, onsite ผู้สอนสาธิตการใช้งานเครื่องมือพื้นฐาน - มอบหมายงานทั้งรายเดี่ยวและรายกลุ่ม โดยฝึกให้นักศึกษาทดลองปฏิบัติงาน การใช้เครื่องมือพื้นฐานต่างๆ - ให้นักศึกษานำเสนอชิ้นงาน ผลงานตัวเอง และฝึกใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง
ENGMN102	ธรณีวิทยาทั่วไป	- สอนบรรยาย online, onsite - ให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลมาอธิบาย ภาพตัวอย่างพื้นที่กรณีศึกษา - พาออกสำรวจพื้นที่บริเวณใกล้เคียง (เชิงดอยสุเทพ) นำมาร่วมกันวิเคราะห์
ENGMN103	แร่และหินวิทยาสำหรับวิศวกร	- สอนบรรยาย online, onsite - ศึกษาจากตัวอย่าง หิน ดิน และแร่ต่างๆชนิด นำมาวิเคราะห์ วิเคราะห์ - สำรวจพื้นที่งานจริง ออกศึกษาดูงาน
ENGMN112	ศิลปการศาสตร์	- สอนบรรยาย online, onsite - ทำการทดลอง ทดสอบหินในห้องปฏิบัติงานจริง ให้นักศึกษาร่วมอภิปรายผล - ออกพื้นที่ศึกษาดูงานในเหมืองแร่จริง (ดอยโง้ม อ.ลอง จ.แพร่)
ENGMN134	คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบทางวิศวกรรม	- สอนบรรยาย online, onsite - นำกรณีศึกษางานเหมืองแร่จริงให้ออกแบบตามเงื่อนไข - แบ่งกลุ่มร่วมกันออกแบบเหมือง แล้วนำมาอธิบาย - ให้ทำโปสเตอร์และคิดเกมส์เกี่ยวกับการออกแบบทำเหมืองเพื่อเผยแพร่
EMGMN105	กรรมวิธีแต่งแร่ 1	- มีการปรับเปลี่ยนมาใช้วิธีตัดคำบรรพ์ โดยบอกจุด ใช้มือเขียน จดในกระดาน หนังสือน และเวลาทำแบบฝึกหัดทำร่วมไปพร้อมๆกัน โดยไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลังแม้สักคน ให้ น.ศ. เขียนเองทำเองใช้เครื่องคิดเลข ไม่ให้ใช้คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก หรือ ไอแพด แต่ให้ใช้มือถือเพื่อดูรูปประกอบไป และ สเก็ตซ์รูปด้วยมือ เป็น 3D เพื่อให้กลั่นเนื้อ สายตาสมอง จะไม่พัฒนาเท่ากับการที่ต้องคำนวณด้วยมือวาดรูปแก้ปัญหาทางวิศวกรรมแบบสามมิติเอง ให้ทำแบบฝึกหัดคำนวณด้วยมือเยอะๆ
ENGMN106	กรรมวิธีแต่งแร่2	
ENGMN109	การทำเหมืองผิวดินและการออกแบบ	- สอนบรรยาย online, onsite - ให้นักศึกษาร่วมกันกำหนดหัวข้อวิเคราะห์กรณีศึกษาในการทำเหมืองผิวดิน - ได้ให้นักศึกษาใช้เกม Mine craf ทดลองสร้างและออกแบบเหมืองผิวดินโดยให้มีองค์ประกอบสำคัญให้ครบถ้วน
ENGMN110	การทำเหมืองใต้ดินและการออกแบบ	- สอนบรรยาย online, onsite - ให้นักศึกษาทำโปสเตอร์ และนำเสนอวิธีการทำเหมืองใต้ดินแบบต่างๆ - ให้สร้างโมเดล 3D จำลองวิธีการทำเหมืองใต้ดิน
ENGMN113	เศรษฐศาสตร์เหมืองแร่	- สอนบรรยาย online, onsite - มอบหมายงานทั้งรายเดี่ยวและรายกลุ่ม โดยให้นักศึกษาฝึกอ่านบทความวิชาการ และฝึกการวิเคราะห์ และนำเสนอ
ENGMN114	เทคโนโลยีการเจาะระเบิด	- สอนบรรยาย online, onsite - ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม ฝึกใช้เครื่องมือการเจาะหลุมระเบิด

รหัสวิชา	รายวิชา	กิจกรรมการเรียนการสอน
		- สมมติเหตุการณ์ทำงานจริง วางแผนผังการระเบิด
ENGMN118	โครงการวิศวกรรมเหมืองแร่	- ให้นักศึกษาจับกลุ่มที่มีแนวคิดและสนใจปัญหาเดียวกัน จากการค้นคว้าและนำเสนองานวิจัยที่สนใจรายคน - ให้ในเพื่อนในชั้นเรียนและอาจารย์ประจำวิชาร่วมกันวิจารณ์ จากนั้นให้จับกลุ่มตามความสนใจที่คล้ายกัน ค้นคว้า ร่างแนวทางปัญหาเมื่อได้ข้อสรุปแล้ว เรื่องที่สนใจหลักการและเหตุผล - จัดห้องเป็นชั้นเรียนสัมมนา โดยเรียนเชิญอาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าฟัง นักศึกษาเสนอหัวข้อที่สนใจให้แก่อาจารย์ที่ปรึกษา ที่คาดหวัง - หากอาจารย์ยอมรับหัวข้อนักศึกษาจึงได้เป็นที่ปรึกษาโครงการ โดยยึดแนวคิดนักศึกษาเป็นสำคัญ
ENGMN122	การขุดเจาะสร้างอุโมงค์	- สอนบรรยาย online, onsite - มอบหมายงานทั้งรายเดี่ยวและรายกลุ่ม โดยให้นักศึกษาฝึกอ่านบทความวิชาการ และฝึกการวิเคราะห์ และนำเสนอ
ENGMN137	พื้นฐานการทำแผนที่อากาศยานไร้คนขับ	- สอนบรรยาย online, onsite - มอบหมายงานทั้งรายเดี่ยวและรายกลุ่ม ฝึกหัดการบินโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ - ให้วิทยากรผู้เชี่ยวชาญภายนอกมาบรรยายร่วม - ฝึกหัดบินโดรนสำรวจและวางแผนที่หน้างานจริง ออกภาคสนามที่เหมืองแร่
ENGMN115	การวางแผนและการออกแบบเหมืองแร่	- สอนบรรยาย online, onsite - มอบหมายงานทั้งรายเดี่ยวและรายกลุ่ม โดยให้นักศึกษาฝึกอ่านบทความวิชาการ และฝึกการวิเคราะห์ และนำเสนอ
ENGMN117	สิ่งแวดล้อมเหมืองแร่และการปรับสภาพพื้นที่เหมือง	- สอนบรรยาย online, onsite - ออกสำรวจงานสิ่งแวดล้อมบริเวณเชิงดอยสุเทพ - แบ่งกลุ่มวิจารณ์แลพออกแบบการฟื้นฟูสภาพเหมือง
ENGMN120	ความปลอดภัยในงานเหมืองแร่	- สอนบรรยาย online, onsite - มอบหมายงานทั้งรายเดี่ยวและรายกลุ่ม โดยให้นักศึกษาฝึกอ่านบทความวิชาการ และฝึกการวิเคราะห์ และนำเสนอ
ENGMN128	ระบบข้อมูลสารสนเทศเบื้องต้น GIS	- สอนบรรยาย online, onsite - มอบหมายงานทั้งรายเดี่ยวและรายกลุ่ม โดยให้นักศึกษาฝึกอ่านบทความวิชาการ และฝึกการวิเคราะห์ และนำเสนอ - ให้วิทยากรผู้เชี่ยวชาญภายนอกมาบรรยายร่วม



รูปที่ 3.1 แสดงกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยึดหยุ่นโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

3.4. กิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

หลักสูตรวิศวกรรมเมคานิคมีการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นและส่งเสริมให้นักศึกษามีทัศนคติในการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรฯ ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงโครงการวิศวกรรมในปีการศึกษาที่ 4 และโครงการสหกิจศึกษาร่วมกับสถานประกอบการฯ ในภาคการศึกษาสุดท้าย ทุกรายวิชาสอดแทรกกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้นักศึกษาเรียนรู้ ทั้งในการฟังบรรยาย การนำเสนอ กิจกรรมส่งเสริมให้นักศึกษามีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการดังนี้

- (1) ให้นักศึกษามีความรู้พื้นฐานที่จำเป็นจากการเรียนรายวิชาบังคับ และเรียนรู้ด้วยตนเองโดยในทุก
รายวิชาได้รับมอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการและนำข้อมูล
มาสรุปเพื่อทำรายงาน/นำเสนอในห้องเรียน ซึ่งปูพื้นฐานการเรียนรู้ตลอดชีวิต ดังแสดงในรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 กิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนและนอกเวลา

(2.) การพัฒนาให้นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้และทักษะที่เรียนมาจากหลายๆ วิชาเข้าด้วยกันเพื่อแก้ปัญหาในรายวิชาโครงการวิศวกรรมเหมืองแร่ ให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้และทำความเข้าใจบทความวิจัย และวิพากษ์ความรู้ที่ได้ การพัฒนาโครงร่างการวิจัยและดำเนินการวิจัยเพื่อปริญญานิพนธ์ ตลอดจนการวิเคราะห์ผลการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัยด้วยตัวเองทุกขั้นตอน ความสามารถในการบูรณาการความรู้ต่างๆ เข้าด้วยกันโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการทำหน้าที่พี่เลี้ยงคอยดูแล โดยกำหนดให้แต่ละคาบก่อนสอบกลางภาค ให้นักศึกษาจับกลุ่มที่มีแนวคิดและสนใจปัญหาเดียวกัน จากการค้นคว้าและนำเสนองานวิจัยที่สนใจรายคน ให้ในเพื่อนในชั้นเรียนและอาจารย์ประจำวิชาร่วมกันวิจารณ์ จากนั้นให้จับกลุ่มตามความสนใจที่คล้ายกัน ค้นคว้า รวบรวมแนวทางปัญหาเมื่อได้ข้อสรุปแล้วเรื่องที่สนใจหลักการและเหตุผล จัดห้องเป็นชั้นเรียนสัมมนา โดยเรียนเชิญอาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าฟัง นักศึกษาเสนอหัวข้อที่สนใจและเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา ดังแสดงในรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 บรรยายภาครายวิชาโครงการ

(3.) หลักสูตรได้จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้นักศึกษาผ่านการเชิญผู้เชี่ยวชาญ วิทยากรเฉพาะวิชาชีพเหมืองแร่ด้านต่างๆ มาบรรยาย จัดกิจกรรม ทั้งในชั่วโมงการเรียนการสอนคาบนั้นๆ หรือชั่วโมงกิจกรรมประจำสัปดาห์ รวมถึงการออกไปดูงาน ทัศนศึกษา ดังแสดงในรูปที่ 3.4 - 3.6



รูปที่ 3.4 นักศึกษาเข้าดูงานที่ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เหมืองแม่เมาะ จ.ลำปาง ในวันศุกร์ ที่ 22 กันยายน พ.ศ.2566 ภายใต้โครงการ “เสริมสร้างการเรียนรู้ มุ่งสู่วิชาชีพ มหาลัย’เหมืองแร่”



รูปที่ 3.5 กิจกรรม “เหมืองแร่อาสาพัฒนาชุมชน ครั้งที่ 2” จัดขึ้นที่ ณ บริษัท เชียงใหม่ ทิน-ทังสเดน จำกัด ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นสถานประกอบการเหมืองแร่ดีบุก-ซีไลต์ ในวันที่ 15-16 ธันวาคม 2566



รูปที่ 3.6 ศึกษาดูงานเจาะและระเบิดเหมืองแร่กลางแจ้ง



รูปที่ 3.7 การเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญมาบรรยายพิเศษในรายวิชาต่างๆ

3.5 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังผู้เรียน มีความคิดใหม่ ๆ มีความคิดสร้างสรรค์

นอกจากนี้การเรียนการสอน หรือการจัดกิจกรรมนอกห้องเรียนและยังช่วยพัฒนาทักษะในด้านอื่น ๆ ที่ไม่ได้มีการเน้นเป็นหลักในห้องเรียน เช่น ด้านคุณธรรม จริยธรรม เป็นต้น ตัวอย่างของกิจกรรม เหล่านี้ได้แก่การกำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยการรณรงค์การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย มีความซื่อสัตย์โดยไม่ทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น การทำบุญสาขาศาสนา เพื่อรำลึกถึงผู้ที่ทำคุณประโยชน์ให้แก่สาขา และนักศึกษาเก่าที่ล่วงลับ การจัดสัมมนาให้ความรู้ทางวิชาการ กิจกรรมกีฬาทั้งภายใน และภายนอกสาขาวิชา กิจกรรมเหล่านี้ยังช่วยส่งเสริมทักษะอื่นในหลายด้าน เช่น ทักษะทางความรู้ และปัญญา และทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ เป็นต้น โดยรูปแบบการจัดกิจกรรมจะให้นักศึกษาทำในฐานะสมสรนักศึกษาวิศวกรรมเหมืองแร่ โดยมีการเลือกตั้งและแบ่งฝ่ายการทำงานทั้ง 4 ชั้นปี โดยใช้วัฒนธรรมการทำงานแบบองค์กร เน้นให้นักศึกษาวางแผนงานและจัดทำโครงการต่างๆ ด้วยตัวเองร่วมกันตามลำดับ ตารางที่ 3.3 แสดงกิจกรรมทั้งหมดในปีการศึกษา 2566 และรูปที่ 3.7

ตารางที่ 3.3 กิจกรรมเพื่อปลูกฝังผู้เรียน มีความคิดใหม่ ๆ มีความคิดสร้างสรรค์ ดำเนินการโดย สโมสรนักศึกษาวิศวกรรมเหมืองแร่

ลำดับ	ชื่อกิจกรรม	ช่วงเวลาดำเนินการ
1.	โครงการบายศรีสู่ขวัญ กีฬาสานสัมพันธ์ นักศึกษาใหม่ปี 2566	28 / มิ.ย./2566
2.	โครงการเรียนปรับพื้นฐานปี 2566	9/ก.ค./2566
3.	โครงการ“บอกเล่าประสบการณ์จากรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง” จากอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต3	10/ส.ค./2566
4.	งาน RMUTL Open House เปิดบ้านราชชมคลล้านนา ครั้งที่ 3	17/ส.ค./2567
5.	โครงการ“เสริมสร้างการเรียนรู้ มุ่งสู่วิชาชีพ มหาลัย’เหมืองแร่” การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เหมืองแม่เมาะ จ.ลำปาง	22/ก.ย./2566
6.	บรรยายพิเศษในหัวข้อ “การใช้เครื่องจักรในงานอุโมงค์” ในรายวิชา ENGMN 111 เครื่องจักรกลเหมืองแร่และการจัดการ	2/ต.ค./2566
7.	กิจกรรมงานเลี้ยงส่ง อ.พิพัฒน์ ชื่นใจ และล่อยกระทองเหมืองแร่ 2566	28/พ.ย./2566
8.	การบรรยาย "เส้นทางอาชีพวิศวกรเหมืองแร่" โดยท่านอาจารย์ รศ.นิคม โชติกันนัท	29/พ.ย./2566
9.	คุณการบรรยายพิเศษในหัวข้อ “เทคโนโลยีงานระเบิด” ในรายวิชา ENGMN114 Drilling and Blasting Technology โดยคุณณัฐพงษ์ คำบุญเรือง จากบริษัท พี.วี.เอส.อินเตอร์เทรด จำกัด	13/ธ.ค./2566
10.	โครงการ "เหมืองแร่อาสาพัฒนาชุมชน ครั้งที่ 2" เข้าศึกษาฐาน เหมืองแร่ดีบุก-ซีเมนต์ ที่บริษัท ทิน-ทังสเดน เชียงใหม่ และมโครงการ "บ่อแก้วเจเนด" การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์วัฒนธรรม	15/ธ.ค./2566
11.	บรรยายพิเศษในหัวข้อ “เทคโนโลยีการสำรวจด้วยระบบพิกัดสัญญาณดาวเทียม” ในรายวิชา ENGMN137 พื้นฐานการทำแผนที่จากอากาศยานไร้คนขับในงานเหมืองแร่ (Fundamental UAV Photogrammetry in Mining) โดย คุณสิทธิ จัตุละ ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาธุรกิจและทีมงาน จากบริษัท ซีเอสซี นาฟเทค (ประเทศไทย) จำกัด	19/ ธ.ค./2566
12.	กิจกรรมวันคริสมาสต์และงานส่งท้ายปีเก่าต้อนรับปีใหม่ 2566	27/ธ.ค./2566
13.	โครงการ Mining camp แลกเปลี่ยนวิชาการระหว่าง 4 สถาบันการศึกษา MOU ณ เหมืองแม่เมาะ จ.ลำปาง	26/มค./2567

ลำดับ	ชื่อกิจกรรม	ช่วงเวลาดำเนินการ
14.	โครงการ “เหมืองแร่สัมพันธ์ ครั้งที่ 12” ระหว่างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นเจ้าภาพ	27 / ม.ค/2567
15.	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ร่วมดูงานเรื่อง การระเบิดในงานเหมืองแร่ กับบริษัทสยามสโตน แอ็กกริเกรท จำกัด	10/ ก.พ/ 2567
16.	โครงการแสดงความยินดีพี่ๆบัณฑิต 2565	16 /ก.พ/2567
17.	โครงการรณรงค์นำตัวผู้อาวุโสและงานคืนสู่เหย้า ชาวเหมืองแร่ตื่นตอย ครั้งที่ 34	12/เม.ย/2567
18.	โครงการเหมืองแร่จิตอาสา เส้นทางบุญ ปลอดภัย ประเพณีขึ้นตอย 2567	21 /พ.ค/2567



รูปที่ 3.7 ภาพกิจกรรมต่างๆ ที่ดำเนินโดยสโมสรวิศวกรรมเหมืองแร่



รูปที่ 3.7 ภาพกิจกรรมต่างๆ ที่ดำเนินโดยสโมสรวิศวกรรมเหมืองแร่ (ต่อ)

3.6 กระบวนการและกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

การดำเนินงานในส่วนของการกำหนดผู้สอนของหลักสูตรในปีการศึกษา 2566 ผลการดำเนินงานมีประสิทธิภาพ หลักสูตรจะนำกระบวนการ การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชานั้น ๆ และเน้นความรู้ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่มีความซับซ้อนมีจุดเน้น ไปดำเนินการในปีการศึกษา 2566 ต่อไป โดยมีการปรับปรุงกระบวนการ การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์ของสาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

(1) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุมทบทวนและประเมินกระบวนการปรับปรุงสาระของรายวิชาในหลักสูตร อย่างน้อย 2 ครั้ง/ปี

(2) คณะกรรมการบริหารหลักสูตร แจ้งอาจารย์ผู้สอนปรับปรุงสาระของรายวิชาใน มคอ. 3 ปีการศึกษา 2566 ให้สอดคล้องกับรายงาน มคอ. 5 ปีการศึกษาที่ผ่านมา ตามที่ได้รายงานไว้และนำเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

(3) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำกับ ติดตามผลการปรับปรุงสาระรายวิชาจาก มคอ.3

(4) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรแจ้งให้อาจารย์ผู้สอนนำ มคอ. 3 ที่ผ่านการพิจารณาแล้วไปดำเนินการสอนและเผยแพร่ต่อไป

ทั้งนี้มีการนำแบบสอบถามของสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษามาทบทวนเพื่อปรับปรุงรายวิชาต่างๆให้สอดคล้องตามความต้องการของอุตสาหกรรมหรือผู้ใช้บัณฑิต

Self-rating for AUN-QA Assessment at Programme Level

Criteria		คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
3	กลยุทธ์การเรียนและการสอน (Teaching and Learning Approach)							
3.1	หลักสูตรมีการถ่ายทอด การสื่อสาร ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย ที่กำหนดไว้อย่างชัดเจนไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้สอน เพื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.			√				
3.2	หลักสูตรมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ /การวัด ประเมินผลให้บรรลุผลลัพธ์ CLOs The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.				√			
3.3	ทุกรายวิชามีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างรุก (Active Learning) ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ที่สอดคล้องและบรรลุผลลัพธ์ CLOs The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.				√			
3.4	หลักสูตรมีการกำหนดประเด็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต การจัดกิจกรรมส่งเสริมปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตและสื่อสารให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้เข้าใจตรงกัน The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g., commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).				√			
3.5	มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังผู้เรียน มีความคิดใหม่ ๆ มีความคิดสร้างสรรค์ การคิดค้นนวัตกรรมและปลูกฝังความคิดการเป็นผู้ประกอบการ The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.				√			

Criteria		คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
3.6	ทุกรายวิชาต้องมีการทบทวน (Review) เพื่อปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง (ทุกภาคเรียน/ทุกปีการศึกษา) ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายวิชา (CLOs) โดยมีความสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมหรือผู้ใช้บัณฑิต 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.			√				
	Overall Opinion	3.00						

AUN-OA 4: การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)

เกณฑ์ที่	การดำเนินงานปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่าง(Gaps)ในการปฏิบัติงาน	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อการปรับปรุงปฏิบัติ
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.	- การประเมินผลการเรียนของผู้เรียนตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในแต่ละรายวิชามีการใช้ มคอ.3 เป็นเครื่องมือในการวัดผลการประเมินเพื่อให้สอดคล้องกับ CLOs และวัตถุประสงค์ทุกรายวิชา แสดงในตารางที่ 4.1	- เอกสารแนบ 2 : มคอ.3 - ตารางที่ 4.1 หน้า 85		
4.2 นโยบายการประเมินผลและการอุทธรณ์ผลการประเมินที่ชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.	- นักศึกษาที่ทราบผลการเรียนแล้วสามารถอุทธรณ์ผลการเรียนได้โดยการขอตรวจสอบหรือผลสอบ หรือยื่นคำร้องผ่านสาขาวิชา เพื่อตรวจสอบผลการเรียนในรายวิชาที่อุทธรณ์ และดำเนินการปรับแก้หากมีข้อผิดพลาด รายละเอียดในหัวข้อ 4.2	- เอกสารแนบ 1 : รหัสเอกสาร AUN-01 มคอ. 2 - รายละเอียดหน้า 89		
4.3 มีมาตรฐานและขั้นตอนการประเมินผลผู้เรียนที่ชัดเจน สำหรับติดตามความก้าวหน้าของ ผู้เรียน และการสำเร็จการศึกษาของผู้เรียน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ The assessment standards and procedures for student progression and degree	- สำหรับวิชาส่วนใหญ่ซึ่งเป็นวิชาบรรยายทางทฤษฎีที่ใช้การสอบเป็นวิธีการประเมินหลัก จะใช้การแจ้งผลการสอบกลางภาค เพื่อให้นักศึกษาพิจารณาปรับปรุงการเรียนให้ดีขึ้นสำหรับการประเมินสอบปลายภาคต่อไป หากนักศึกษาพิจารณาผลการประเมินแล้วเห็นว่าไม่สามารถพัฒนา หรือปรับปรุงการเรียนให้ได้ผลลัพธ์การ	- เอกสารแนบ 1 : รหัสเอกสาร AUN-06 คู่มือนักศึกษา - รายละเอียดในหัวข้อที่ 4.3 หน้า 90 -91		

เกณฑ์ที่	การดำเนินงานปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่าง(Gaps)ในการปฏิบัติงาน	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อการปรับปรุงปฏิบัติ
completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.	เรียนรู้ที่คาดหวังได้ นักศึกษาสามารถถอนรายวิชานั้น ๆ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยฯ			
4.4 มีวิธีการประเมินผลที่ครอบคลุมวิธีการแบบ Rubrics ระยะเวลาการประเมิน การกำหนด เกณฑ์ การประเมิน การกระจายค่าน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนน และการตัดเกรดที่มีความถูกต้องเชื่อถือได้และเป็นธรรมในการประเมิน The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.	- มีการนำวิธีการประเมินที่กำหนดไว้มากใช้อย่างน่าเชื่อถือ และเป็นธรรมต่อนักศึกษา ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา มีการกำหนดกระบวนการและแผนในการประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียน วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาไว้อย่างชัดเจนใน มคอ.3 ซึ่งจะสัมพันธ์กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง แสดงในหัวข้อที่ 4.4 หน้า 92-95 - การประเมินรายวิชาโครงการ เกณฑ์การประเมินกำหนดโดยอาจารย์ประจำวิชาโครงการวิศวกรรมเหมืองแร่ เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาทุกท่านประเมินผลรายวิชาโครงการด้วยเกณฑ์ที่เหมือนกัน เพื่อความยุติธรรมสำหรับนักศึกษาทุกคน สำหรับการสอบรายวิชาโครงการจะประกอบไปด้วยกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน	- ตารางที่ 4.3 หน้า 92 - เอกสารแนบ 2 : มคอ.3 - รูปที่ 4.4 และ 4.5 หน้า 95		
4.5 มีวิธีการประเมินเพื่อวัดผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรและแต่ละรายวิชาที่ชัดเจน The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.	- กำหนดให้การบรรลุ PLOs ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาควรบรรลุ 60% ขึ้นไป ในรายวิชาชีพพื้นฐานและรายวิชาชีพเฉพาะ ซึ่งแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.4 หน้า 96	- ตารางที่ 4.4 หน้า 96		

เกณฑ์ที่	การดำเนินงานปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่าง(Gaps)ในการปฏิบัติงาน	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อการปรับปรุงปฏิบัติ
4.6 การให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนที่เหมาะสมแก่เวลา และช่วยพัฒนาการเรียนรู้ Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.	- หลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ มีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) กับนักศึกษาที่หลากหลายรูปแบบ เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของรายวิชาและข้อมูลย้อนกลับ โดยให้ทุกรายวิชาประเมินผลกิจกรรมในชั้นเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นผลการประเมินในทันที รายละเอียดหัวข้อที่ 4.6 หน้า 97	- ผลการประเมินผู้เรียนในตารางที่ 4.4 หน้า 96		
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.	- มีระบบการทบทวนเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดผลประเมินจากรายราย มคอ.3 และจากข้อมูลย้อนกลับของผู้เรียนที่ประเมินการเรียนการสอนหลังจบภาคการศึกษา เพื่อทบทวนและแก้ไขในปีต่อไป หัวข้อที่ 4.7 หน้า 98	- หัวข้อที่ 4.7 หน้า 98-99 - การประเมินอาจารย์ผู้สอนในตารางที่ 4.5 หน้า 99 - เอกสารแนบ 2 : มคอ.3 หน้า		

AUN-OA 4: การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)

4.1. มีวิธีการประเมินผู้เรียน

การประเมินผลการเรียนของผู้เรียนตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในแต่ละรายวิชา มีการใช้เกณฑ์ที่แตกต่างกันไป โดยทางหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ได้มีการจัดทำ มอก.3 ทุกรายวิชาที่ทำการเปิดสอนในปีการศึกษา 2566 ตามแบบฟอร์มที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ) กำหนด ซึ่งได้มีการตรวจสอบ มอก.3 ในแต่ละภาคการศึกษา เพื่อให้มั่นใจว่า ผู้สอนได้ระบุนมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา ตรงตามที่หลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่กำหนด รวมทั้งระบุวิธีการวัดผลและการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา ซึ่งอาจารย์ผู้สอนได้ระบุไว้ในเกณฑ์การประเมินอย่างชัดเจน และแจ้งให้นักศึกษาทราบล่วงหน้าก่อนเริ่มการเรียนการสอน

เพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและวัตถุประสงค์การเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา (CLOs) ทางหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ได้ใช้คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Washington Accord ดังแสดงในตารางที่ 2.2 เป็นเกณฑ์การประเมินดังนี้

COLs1: มีความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge)

COLs2: มีการวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)

COLs3: สามารถการออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions)

COLs4: มีความสามารถในการสืบค้น (Investigation)

COLs5: สามารถใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage)

COLs6: วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society)

COLs7: คำนึงสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability)

COLs8: มีจรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics)

COLs9: มีการทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work)

COLs10: มีการสื่อสาร (Communication)

COLs11: มีความรู้การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance)

COLs12: มีการเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning)

ตารางที่ 4.1 แสดงความสัมพันธ์วิธีการวัดผลประเมินรายวิชาที่สอดคล้องกับ CLOs และวัตถุประสงค์ของรายวิชา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	วัตถุประสงค์	CLOs	วิธีการประเมินผู้เรียนรายวิชา						
				Class Attendance	Quiz (Pre-test and Post-test)	Class Engagement	Midterm Examination	Final Examination	Individual Assignment	Report and Presentation
ENGMN101	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมเหมืองแร่	1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานต่างๆ ในงานวิศวกรรม 2. เพื่อให้นักศึกษามีทักษะในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานต่างๆ ในงานวิศวกรรม 3. เพื่อให้นักศึกษามีการวางแผนและสามารถจัดลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานต่างๆ ในงานที่มอบหมายให้ปฏิบัติ 4. เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้วิธีการดูแลรักษาอุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือกลที่มีใช้อยู่ในโรงงานอุตสาหกรรม และการปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัยอยู่เสมอ 5. เพื่อให้นักศึกษาเห็นความสำคัญของการฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมเหมืองแร่	COLs5, COLs6, COLs8, COLs9, COLs10, COLs12	√		√			√	√
ENGMN102	ธรณีวิทยาทั่วไป	1. รู้ความหมายธรณีวิทยาและลักษณะและการกำเนิดของโลก 2. เข้าใจกระบวนการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก 3. สามารถแปลความหมายโครงสร้างทางธรณีวิทยาได้ 4. เข้าใจภูมิสัณฐานของเปลือกโลก 5. เข้าใจหลักการหาแผนที่ธรณีวิทยา 6. เข้าใจการสำรวจทางธรณีวิทยา 7. สามารถตรวจสอบชนิดแร่และหิน 8. สามารถจัดหารูปด้านตัดของภูมิประเทศและรูปด้านตัดทางธรณีวิทยาได้	COLs1, COLs4, COLs8	√	√	√	√	√	√	√
ENGMN103	แร่และหินวิทยาสำหรับวิศวกร	1. เข้าใจนิยาม องค์ประกอบและการกำเนิดของแร่ 2. เข้าใจคุณสมบัติของแร่ 3. เข้าใจการจำแนกประเภทของแร่	COLs1, COLs4, COLs8	√	√	√	√	√	√	√

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	วัตถุประสงค์	CLOs	วิธีการประเมินผู้เรียนรายวิชา						
				Class Attendance	Quiz (Pre-test and Post-test)	Class Engagement	Midterm Examination	Final Examination	Individual Assignment	Report and Presentation
		4 เข้าใจนิยาม องค์ประกอบและการกำเนิดของหิน 5 เข้าใจการจำแนกประเภทของหิน 6 เข้าใจแหล่งแร่กับหินต้นกำเนิดและหินในงานวิศวกรรมเหมืองแร่								
ENGMN112	ศิลปศาสตร์	เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณสมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของหิน คุณสมบัติทางออสติกและพลาสติก ทฤษฎีของโมห์ การกระจายตัวของแรงเค้นในหินบริเวณช่องเปิดใต้ดิน เสถียรภาพเหมืองเปิดและเหมืองใต้ดิน	COLs2, COLs5	√		√	√	√	√	
ENGMN134	คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบทางวิศวกรรม	เพื่อให้ นักศึกษาเรียนรู้และฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรมในปัจจุบัน การออกแบบและเขียนแบบวิศวกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์และการสร้างแบบจำลองทางกายภาพสำหรับปัญหาทางวิศวกรรมเหมืองแร่ และการใช้งานที่เกี่ยวข้องทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่	COLs5, COLs6, COLs12	√		√		√	√	
EMGMN105	กรรมวิธีแต่งแร่ 1	บูรณาการกับงานวิจัย ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับกระบวนการแต่งแร่ โดยอาศัยคุณสมบัติทางฟิสิกส์ กระบวนการแต่งแร่ขั้นต้น รวมทั้งการชักตัวอย่าง การลดขนาดและขนาดของเม็ดแร่ที่เป็นอิสระต่อกัน การคัดขนาด การคัดแยก การหาขนาดของแร่ การแต่งแร่โดยอาศัยคุณสมบัติความถ่วงจำเพาะ การแต่งแร่โดยอาศัยคุณสมบัติทางแม่เหล็ก การแต่งแร่โดยอาศัยคุณสมบัติทางไฟฟ้าสถิต การสร้างแผนผังการแต่งแร่สำหรับโรงแต่งแร่	COLs1 , COLs2, COLs3, COLs4, COLs8, COLs9, COLs10	√	√	√	√	√	√	√
ENGMN106	กรรมวิธีแต่งแร่2									
ENGMN109	การทำเหมืองผิวดินและการออกแบบ	ตามสภาวิศวกร เพื่อเพิ่มองค์ความรู้ทางด้านการทำเหมืองผิวดินและการออกแบบการทำเหมืองแร่ ศึกษาการสำรวจแร่ การประเมินและพัฒนาแหล่งแร่ การจำแนกและการเลือกใช้วิธีทำเหมืองผิวดินแบบต่างๆ งานขุดดินและหิน เทคนิคการเจาะและระเบิด การป้องกันสิ่งแวดล้อม สวัสดิการและความปลอดภัยในการทำเหมืองผิวดิน	COLs2, COLs3, COLs4, COLs5, COLs6, COLs7, COLs8, COLs9, COLs10		√	√	√	√	√	√
ENGMN110	การทำเหมืองใต้ดินและการออกแบบ	มีความรู้และเข้าใจในหลักการการทำเหมืองใต้ดิน และการออกแบบเหมืองใต้ดินได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย สามารถเข้าใจรูปแบบการทำเหมืองในรูปแบบต่างๆ และเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการทำเหมืองใต้ดินพร้อมทั้งอธิบายข้อดีข้อเสียของการทำเหมืองใต้ดินในแต่ละรูปแบบได้ รวมถึง	COLs2, COLs3, COLs4, COLs5, COLs6, COLs7, COLs8, COLs9, COLs10	√			√	√	√	√

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	วัตถุประสงค์	CLOs	วิธีการประเมินผู้เรียนรายวิชา						
				Class Attendance	Quiz (Pre-test and Post-test)	Class Engagement	Midterm Examination	Final Examination	Individual Assignment	Report and Presentation
		การคำนวณระยะการออกแบบ การคำนวณความเค้นความเครียดของการขุดอุโมงค์เพื่อนำแร่ ออกมาจากใต้ดินได้อย่างถูกต้อง								
ENGMN113	เศรษฐศาสตร์เหมืองแร่	เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการของเศรษฐศาสตร์เหมืองแร่ การตัดสินใจ ในการลงทุนดอกเบี้ยทบต้น มูลค่าและการคำนวณมูลค่า การวิเคราะห์โครงการลงทุนเพื่อผล กำไร การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนและความไวที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของการลงทุน ค่าเสื่อมราคา ภาษีรายได้ การวิเคราะห์ การทดแทนและการประเมินโครงการที่เกี่ยวข้องกับเงินกู้ยืม	COLs5, COLs8, COLs9, COLs10, COLs11, COLs12	√		√	√	√		√
ENGMN114	เทคโนโลยีการเจาะระเบิด	มีความรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบและคุณสมบัติของวัตถุระเบิด ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ในงาน เหมืองแร่ หลักมูลของการทำงานและการเลือกใช้งานอุปกรณ์เจาะระเบิด การออกแบบผังการ ระเบิด การควบคุมการระเบิด เศรษฐศาสตร์ในการเจาะและระเบิด การระเบิดและสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยในการระเบิด	COLs5, COLs6, COLs8, COLs9, COLs10, COLs12	√		√	√	√		√
ENGMN118	โครงการวิศวกรรมเหมืองแร่	สามารถวิเคราะห์เกี่ยวกับการทบทวนชื่อโครงการ ความเป็นมาของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ตามหัวข้อโครงการ ในรายวิชา ENGMN116 การเตรียมโครงการวิศวกรรมเหมืองแร่ ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง แนวทางการแก้ปัญหา ปฏิบัติการตามขั้นตอนและแผนการดำเนินงาน รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสรุปผล จัดทำรายงานและนำเสนอโครงการต่อคณะกรรมการสอบ โครงการ	COLs2, COLs4, COLs5, COLs6, COLs8, COLs9, COLs10, COLs11, COLs12			√		√	√	√
ENGMN122	การขุดเจาะสร้างอุโมงค์	เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้พื้นฐาน เป็นการเตรียมความพร้อมในการนำความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับงานอุโมงค์ ด้านการขุดอุโมงค์ในหิน และการขุดอุโมงค์ในดิน	COLs2, COLs5, COLs8	√		√	√	√	√	√
ENGMN137	พื้นฐานการทำแผนที่อากาศยาน ไร้คนขับ	สามารถปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานของหลักการในการสร้างแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศ การ วางแผนการบิน การบังคับอากาศยานไร้คนขับ การสร้างแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศจาก อากาศยานไร้คนขับและการตรวจสอบความถูกต้อง กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับอากาศยาน ไร้คนขับในประเทศไทย หลักเกณฑ์และวิธีการรายงานการทำเหมืองด้วยอากาศยานไร้คนขับ	COLs5, COLs6, COLs9, COLs10, COLs12	√		√			√	√

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	วัตถุประสงค์	CLOs	วิธีการประเมินผู้เรียนรายวิชา						
				Class Attendance	Quiz (Pre-test and Post-test)	Class Engagement	Midterm Examination	Final Examination	Individual Assignment	Report and Presentation
ENGMN115	การวางแผนและการออกแบบเมืองแร่	เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้พื้นฐาน เป็นการเตรียมความพร้อมด้านปัญหาในการนำความรู้ ความเข้าใจ ในการวางแผนและออกแบบงานเหมืองแร่ โดยคำนึงถึงการบริหารทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด	COLs3, COLs5, COLs6, COLs9, COLs10, COLs11				√	√	√	√
ENGMN117	สิ่งแวดล้อมเมืองแร่และการปรับสภาพพื้นที่เหมือง	สามารถจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากกิจการเหมืองแร่ รวมถึงมลพิษทางน้ำ ทางอากาศและเสียง การจราจร การเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์และการใช้ประโยชน์พื้นที่การทำเหมืองแร่ มาตราการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามระเบียบและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกรณีศึกษา การฟื้นฟูและปรับสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว	COLs1 , COLs2, COLs3, COLs4, COLs7, COLs12	√	√	√	√	√	√	√
ENGMN120	ความปลอดภัยในงานเหมืองแร่	มีแนวความคิดเกี่ยวกับความปลอดภัยกับการเกิดอุบัติเหตุความรู้เกี่ยวกับการบริหารงานความปลอดภัย หลักและวิธีป้องกันควบคุมอุบัติเหตุและอันตราย การตรวจความปลอดภัย และการตรวจสอบระบบความปลอดภัย เทคนิคการวิเคราะห์ความปลอดภัย การจัดลำดับความสำคัญของภัยเสี่ยง การวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย การสอบสวน การวิเคราะห์และบันทึกรายงาน จิตวิทยา และการมุ่งใจเพื่อความปลอดภัยอันตรายจากสารเคมี แร่ และความปลอดภัยจากหินตกใส่ กฎหมายเหมืองแร่และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยเหมืองแร่	COLs1 , COLs2, COLs3, COLs4, COLs7, COLs10, COLs12	√	√	√			√	√
ENGMN128	ระบบข้อมูลสารสนเทศเบื้องต้น GIS	1. นักศึกษาสามารถใช้แผนที่ภูมิประเทศในงานเหมืองแร่ 2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในงานเหมืองแร่ 3. นักศึกษาสามารถสำรวจภูมิประเทศโดยใช้อากาศยานไร้คนขับ	COLs4, COLs9, COLs12	√	√	√			√	√

4.2. การประเมินผลและการอุทธรณ์ผลการประเมินที่

4.2.1 ทุกรายวิชาอาจารย์ผู้สอนจะระบุเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินนักศึกษา ไว้ในแผนการสอนของรายวิชา เอกสารแนบ 3: มคอ.3 ซึ่งได้จัดทำแจกและแจ้งหน้าชั้นเรียนต่อนักศึกษาทุกคนเมื่อเริ่มเปิดภาคการศึกษา

4.2.2 ข้อสอบของแต่ละรายวิชาที่มีการสอบกลางภาค หรือปลายภาค ต้องผ่านการประเมิน และรับรองจาก คณะกรรมการประเมินข้อสอบของสาขาวิชา โดยมีหัวหน้าสาขาวิชา ตรวจสอบได้เสมอ ดังแสดงในรูปที่ 4.2

4.2.3 ภายหลังการสอบกลางภาค อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาจะต้องแจ้งคะแนนสอบให้นักศึกษาทราบ ภายในเวลาที่กำหนด เพื่อให้ นักศึกษาสามารถถอนรายวิชาได้ทันเวลาหรือหาทางปรับปรุงพัฒนาผลการเรียนให้ดีขึ้น ในช่วงสอบปลายภาค

4.2.4 ภายหลังการสอบปลายภาค สาขาวิชา มีการจัดประชุมเพื่อพิจารณาผลการสอบของรายวิชาต่าง ๆ ที่ สาขาวิชา รับผิดชอบดำเนินการ โดยคณาจารย์สาขาวิชา ร่วมกันพิจารณาเกรดของนักศึกษาในแต่ละรายวิชา ตรวจสอบ แนะนำ และแก้ไข แล้วยืนยันเกรดโดยอาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขาวิชา ก่อนส่งให้คณะกรรมการ ประจำคณะฯ พิจารณาในลำดับต่อไป ดังแสดงในรูปที่ 4.1 การประชุมประจำหลักสูตรฯ

4.2.5 นักศึกษาที่ทราบผลการเรียนแล้วสามารถอุทธรณ์ผลการเรียนได้โดยการขอดูข้อสอบหรือผลสอบ หรือ ยื่นคำร้องผ่านสาขาวิชา เพื่อตรวจสอบผลการเรียนในรายวิชาที่อุทธรณ์ และดำเนินการปรับแก้หากมีข้อผิดพลาด ต่อไป

4.2.6 ข้อกำหนดสำหรับอาจารย์ผู้สอนที่ไม่ได้ดำเนินการตามระบบที่กำหนดไว้คือจะต้องถูกพิจารณาหัก ลดคะแนนคุณภาพการสอน ซึ่งจะมีผลต่อการประเมินผลงานประจำปีของผู้สอนท่านนั้น ๆ



รูปที่ 4.1 คณะกรรมการประเมินข้อสอบของสาขาวิชา รับผิดชอบดำเนินการ

4.3. มาตรฐานและขั้นตอนการประเมินผลผู้เรียน

4.3.1 มีการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ประจำหลักสูตรฯ ก่อนเปิดภาคการศึกษาปีการศึกษา 2566 โดยมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาประจำหลักสูตรฯ เป็นผู้ดูแลและติดตามผลการลงทะเบียนและผลการเรียนอย่างใกล้ชิด เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย ดังแสดงในรูปที่ 4.2 อีกทั้งการลงทะเบียนเรียนมีการประชุมนักศึกษาเพื่อชี้แจงแนะนำรายละเอียดสำหรับรายวิชาก่อนเปิดภาคเรียนในเทอมถัดไป

เกณฑ์การพัฒนสภาพการเป็นนักศึกษา

1. ใช้เวลาศึกษาเกินกว่าสองเท่าของระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตร นับตั้งแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา
2. ไม่ผ่านเกณฑ์ประเมินผลการศึกษาตามรายละเอียดดังนี้

ปวช.			ปวส. และ ปริญญาตรี	
หน่วยกิตสะสม	สภาพเดือน	พัฒนสภาพ	สภาพเดือน	พัฒนสภาพ
0 – 29	1.25 – 1.49	ต่ำกว่า 1.25	0.01 – 1.49	0.00
30 – 59	1.50 – 1.75	ต่ำกว่า 1.50	1.50 – 1.75	ต่ำกว่า 1.50
60 – ก่อนครบตามหลักสูตร	1.75 – 1.99	ต่ำกว่า 1.75	1.75 – 1.99	ต่ำกว่า 1.75
ครบตามหลักสูตร	1.90 – 1.99 มีสิทธิ์ยื่นคำร้อง	ต่ำกว่า 2.00	1.90 – 1.99 มีสิทธิ์ยื่นคำร้อง	ต่ำกว่า 2.00

รูปที่ 4.2 เกณฑ์การพัฒนสภาพของมหาวิทยาลัยฯ เอกสารแนบ 6: คู่มือนักศึกษา 2566

4.3.2 มีการประเมินนักศึกษาตั้งแต่ก่อนรับเข้าศึกษา ระหว่างศึกษา และก่อนจบการศึกษาโดยก่อนรับเข้าศึกษามีการทดสอบความรู้ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ เพื่อประเมินพื้นฐานความรู้ของนักศึกษาใหม่ ผลที่ได้จะถูกส่งไปที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อวางแผนการสอนวิชาพื้นฐาน ส่งให้สาขาวิชา ต้นสังกัดนักศึกษา เพื่อวางแผนการสอน และจัดการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานให้เหมาะสมกับนักศึกษาที่ได้คะแนนแต่ละระดับได้ แสดงในรูปที่ 4.3 เอกสารแนบ 7 : รายงานการเรียนปรับพื้นฐานปีการศึกษา 2566



รูปที่ 4.3 การเรียนปรับพื้นฐานปีการศึกษา 2566

4.3.3 ในระหว่างศึกษามีการประเมินความรู้ความสามารถของนักศึกษาตามกลยุทธ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมตามรายวิชาก่อนจบการศึกษา มีการประเมินความสามารถผ่านวิชาโครงการระดับปริญญาตรีซึ่งนักศึกษาได้ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะการทำงานที่หลากหลายร่วมกัน นอกจากนี้ยังมีการประเมินความสามารถภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยฯ ซึ่งปัจจุบันการวัดผลนี้จำเป็นต่อการสมัครงาน และในรายวิชาฝึกสหกิจศึกษา ทางหลักสูตรฯ ได้แนะนำให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนป็นเทอมสุดท้ายก่อนสำเร็จการศึกษา เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความสามารถทางวิชาชีพเพียงพอ และยังมีการเพิ่มโอกาสการมีงานทำของนักศึกษา ซึ่งในปีการศึกษา 2566 ที่ผ่านมานักศึกษาที่ผ่านวิชาโครงการก่อนฝึกสหกิจศึกษามีร้อยละ 78.9 หลังฝึกสหกิจเสร็จสิ้นได้รับการทาบทามให้เข้าทำงาน คิดเป็นร้อยละ 42 ของนักศึกษาที่ลงทะเบียนทั้งหมด ดังแสดงในตารางที่ 4.2 ทำให้อัตราการสำเร็จการศึกษามีเพิ่มมากขึ้น นักศึกษาที่ติดวิชาโครงการ เมื่อหลังจากฝึกสหกิจแล้วสามารถยังคงสำเร็จการศึกษาภายในเทอม 3/2566

ตารางที่ 4.2 ตารางลงทะเบียนสหกิจศึกษาปีการศึกษา 2566

รหัสนักศึกษา	รายชื่อนักศึกษาที่ลงทะเบียนวิชาฝึกสหกิจศึกษา	นักศึกษาที่ผ่านรายวิชาโครงการ	นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา 2566	นักศึกษาที่ได้รับการทาบทามทำงาน
61543103007-6	นายกัจจนะ ปันเต	√	√	√
62543103008-3	นาย Kongeng Pet	√	√	√
62543103010-9	นางสาวเกศรา ประวิง	√	√	-
62643103012-5	นายจิรวัฒน์ รัตนบรรตศรี	√	√	√
62543103013-3	นางสาวณัฏฐพัชร ชัยชนะตัน	√	√	√
62543103019-0	นายพัชรพล ชัยเสน	√	-	-
62543103020-8	นายภาณุพงศ์ วงศ์ขมภู	√	√	√
62543103021-6	นางสาวยุพเรศ สิงห์บี้	√	√	-
62543103022-4	นายโรจนศักดิ์ ไหแก้ว	√	√	-
62543103025-7	นางสาววิภาดา ไชยขัน	√	√	-
62543103027-3	นางสาวศิริลักษณ์ สมยอม	√	√	√
62543103028-1	นายศุภกฤต ปัญญาตุ่น	√	√	√
62543103030-7	นายโสภณวิษณุ ชติยะราช	-	-	-
62543103032-3	นางสาวอนันฐญา วงศ์ธรรม	√	√	√
62543103033-1	นายอัศวิน ปินตา	√	√	-
62543103034-9	นายก้องภพ น้อยหล่อ	-	-	-
62543103035-6	นายชิษณุชา หล้าธิ	√	√	-
62543103037-2	นายก่อพงศ์ เครือบุญมา	-	-	-
62543103039-8	นางสาวะนัชชา ปินดาวะนา	-	-	-

4.4. วิธีการประเมินผลที่ครอบคลุมวิธีการแบบ Rubrics ระยะเวลาการประเมิน การกำหนดเกณฑ์การประเมิน การกระจายค่าน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนน และการตัดเกรดที่มีความถูกต้องเชื่อถือได้และเป็นธรรมในการประเมิน

4.4.1 ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา มีการกำหนดกระบวนการและแผนในการประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียน วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาไว้อย่างชัดเจนใน มคอ.3. (เอกสารแนบ 3) ซึ่งจะสัมพันธ์กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ได้กำหนดให้ทุกรายวิชาให้ระดับ (Grad) โดยยึดถือเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 เป็นหลัก และขอให้ทุกรายวิชาที่มีการให้คะแนนรายงานและนำเสนอต่อกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เพื่อตรวจสอบและพิจารณาเห็นชอบก่อนการส่งระดับคะแนนออนไลน์ในทุกภาคการศึกษา โดยขอให้ นำเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูปรีดที่หลักสูตรจัดทำไว้เป็นเกณฑ์กลางมาปรับใช้ ดังแสดงในตารางที่ 4.1 ซึ่งเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรายวิชาได้แจ้งแนวทางการให้ระดับคะแนนไว้อย่างชัดเจน ทุก รายวิชาที่เปิดสอนมีการสอบกลางภาค-ปลายภาค โดยให้มีสัดส่วนการวัดความจำให้น้อยที่สุด แต่เน้นให้ความเข้าใจ ฝึกปฏิบัติได้ การไขและการวิเคราะห์ปัญหา และข้อสอบสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง PLOs และ วัตถุประสงค์ของรายวิชา แสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงเกณฑ์การประเมินโดยใช้วิธีการให้คะแนนแบบ Rubrics ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง PLOs

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรฯ PLOs	วิธีการประเมินผู้เรียนรายวิชา						
	Class Attendance	Quiz (Pre-test and Post-test)	Class Engagement	Midterm Examination	Final Examination	Individual Assignment	Report and Presentation
PLO1 ปฏิบัติตามหลักจริยธรรม จรรยาบรรณ และความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ วิศวกรรมเหมืองแร่ สำหรับสถานการณ์เชิงวิศวกรรม ที่ต้องตัดสินใจโดยคำนึงถึง ผลเชิงวิศวกรรมต่อบริบททางสังคมสิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์ทั่วโลก							
Sub PLO 1:1A เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบ คุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต	✓		✓			✓	✓
Sub PLO 1:1B มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพ กฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม	✓		✓			✓	
Sub PLO 1:1C สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทาง วิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม		✓		✓	✓		✓
Sub PLO 1:1D มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบใน ฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	✓		✓			✓	✓
PLO2 ประยุกต์การออกแบบเชิงวิศวกรรมขั้นมูลฐาน และ/หรือที่เกี่ยวข้อง วิศวกรรมเหมืองแร่เพื่อให้ได้ผลงานที่ตรงกับความต้องการ โดยคำนึงถึงปัจจัย							

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรฯ PLOs	วิธีการประเมินผู้เรียนรายวิชา						
	Class Attendance	Quiz (Pre-test and Post-test)	Class Engagement	Midterm Examination	Final Examination	Individual Assignment	Report and Presentation
ด้านความปลอดภัย เศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อมนวัตกรรมและเทคโนโลยี รวมทั้งปัจจัยทางสวัสดิการ สาธารณสุข สังคมและวัฒนธรรมทั่วโลก							
Sub PLO2: 2A มีความรู้และความเข้าใจในทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sub PLO2: 2B ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sub PLO2: 2C สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sub PLO2: 2D สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sub PLO2: 2E สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้		✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO3 สามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้ในสาขาวิชา ในการสอนอาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง							
Sub PLO3: 3A มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี		✓	✓	✓	✓		✓
Sub PLO3: 3B สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูล ประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ		✓	✓	✓	✓		✓
Sub PLO3: 3C มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนา นวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์		✓	✓	✓	✓		✓
Sub PLO3: 3D สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ						✓	✓
PLO4 มีการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพต่อผู้ฟังที่หลากหลาย เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุผลตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายหรือตามบทบาทของวิศวกรเหมืองแร่							
Sub PLO4: 4A สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม		✓	✓			✓	✓

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรฯ PLOs	วิธีการประเมินผู้เรียนรายวิชา						
	Class Attendance	Quiz (Pre-test and Post-test)	Class Engagement	Midterm Examination	Final Examination	Individual Assignment	Report and Presentation
Sub PLO4: 4B สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่มรวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ		✓	✓			✓	✓
Sub PLO4: 4C สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง		✓	✓			✓	✓
Sub PLO4: 4D รู้จักบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ	✓		✓			✓	✓
Sub PLO4: 4E มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม	✓		✓			✓	✓
PLO5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่มรวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ							
Sub PLO 5: 5A มีทักษะในการบริหารจัดการในด้านเวลา เครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓	✓			✓	✓
Sub PLO 5: 5B มีทักษะในการปฏิบัติงานกลุ่ม มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ และมีความร่วมมือกัน เป็นอย่างดี	✓	✓	✓			✓	✓

4.4.2 การประเมินรายวิชาโครงการ เกณฑ์การประเมินกำหนดโดยอาจารย์ประจำวิชาโครงการวิศวกรรมเหมืองแร่ เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาทุกท่านประเมินผลรายวิชาโครงการด้วยเกณฑ์ที่เหมือนกัน เพื่อความยุติธรรมสำหรับนักศึกษาทุกคน สำหรับการสอบรายวิชาโครงการจะประกอบไปด้วยกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน รวมอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ โดยให้อาจารย์ประจำวิชาเป็นประธานในการจัดสอบ โดยได้แบ่งสัดส่วนการประเมิน และเกณฑ์การประเมินด้านต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 4.4 และ 4.5

หัวข้อการพิจารณา	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้			หมายเหตุ
		ลำดับ 1	ลำดับ 2	ลำดับ 3	
1. ความถูกต้องของร่างปริญญาบัตร	10				
2. การบรรจุตัวประสงค์ของโครงการ	15				
3. การปฏิบัติงานตามขอบเขตที่กำหนดไว้	15				
4. ความสมบูรณ์หรือความเรียบร้อยของผลผลิตที่ได้	15				
5. คุณประโยชน์ของโครงการในภาพรวม	15				
6. การนำเสนอโครงการ	10				
7. องค์ความรู้และการตอบคำถาม	20				
คะแนนรวม					
คะแนนเฉลี่ยจากประธานกรรมการ คิดเป็น 20 %					
คะแนนเฉลี่ยจากกรรมการ คนที่ 1 คิดเป็น 20 %					
คะแนนเฉลี่ยจากกรรมการ คนที่ 2 คิดเป็น 15 %					
คะแนนจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ คิดเป็น 15 %					
คะแนนจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชาเตรียมโครงการ/โครงการ คิดเป็น 30 %					
คะแนนรวมทั้งสิ้น					

รูปที่ 4.4 เกณฑ์การให้คะแนนรายวิชาโครงการและสัดส่วนคะแนนจากกรรมการ (กรรมการคนที่ 2 และอาจารย์ที่ปรึกษากำหนดให้เป็นคนเดียวกัน)

หัวข้อการพิจารณา	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้			หมายเหตุ
		ลำดับ 1	ลำดับ 2	ลำดับ 3	
1. ความถูกต้องของร่างปริญญาบัตร	10				
2. การนำเสนอร่างปริญญาบัตร	10				
3. องค์ความรู้และการตอบคำถาม	20				
4. ปริมาณงานและการมีส่วนร่วม	20				
5. การบริหารเวลาและความรับผิดชอบ	20				
6. ศักยภาพที่สูงขึ้นจากการดำเนินโครงการ	20				
คะแนนรวม	100				

ลงชื่อ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ
(.....)

รูปที่ 4.5 เกณฑ์การให้คะแนนสำหรับที่ปรึกษาโครงการแลพออาจารย์ประจำวิชา

4.5. วิธีการประเมินเพื่อวัดผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรและแต่ละรายวิชา

กำหนดให้การบรรลุ PLOs ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาควรบรรลุ 60% ขึ้นไป ในรายวิชาซีฟพื้นฐานและรายวิชาซีเฉพาะ ซึ่งในตารางที่ 4.3 ได้แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ดังนั้นการวัดผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ของหลักสูตรแต่ละรายวิชาจึงคิดเป็นร้อยละการสอบผ่านของรายวิชาต่างๆ ต่อจำนวนรายวิชาที่สอบผ่าน ที่เปิดการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2566 ดังแสดงในตารางที่ 4.4

ภาคการศึกษาที่ 1/2566 มีจำนวน 6 รายวิชา ที่มีผลลัพธ์การเรียนรู้ไม่เป็นตามที่ไม่บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จากรายวิชาซีฟพื้นฐานและรายวิชาซีเฉพาะทั้งหมด 19 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 31 และภาคการศึกษาที่ 2/2566 มีจำนวน 2 รายวิชา จากรายวิชาซีฟพื้นฐานและรายวิชาซีเฉพาะทั้งหมด 15 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 13 ที่จะต้องทำการปรับปรุงวิธีการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมากยิ่งขึ้นรวมถึงการปรับปรุง มคอ.3 และการประเมินผลให้ตรงกับ PLOs มากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 4.4 แสดงผลสำเร็จของการบรรลุ PLOs ของนักศึกษาในรายวิชาซีฟพื้นฐานและรายวิชาเฉพาะ

รหัส ชื่อวิชา	จำนวนการกระจายของเกรด (คน)									จำนวนนักศึกษา		ร้อยละที่บรรลุผล
	A	B+	B	C+	C	D+	D	F	W	ลงทะเบียน	สอบผ่าน	สำเร็จของ PLOs
ภาคการเรียน 1/2566												
ENGCC301 เขียนแบบวิศวกรรม	9	5	9	8	2	2	3	0	0	38	38	87
ENGCC302 กลศาสตร์วิศวกรรม	0	0	0	0	0	0	0	7	11	18	0	0
ENGCC303 วัสดุวิศวกรรม	0	0	2	8	4	12	13	0	0	39	39	36
ENGME103 อุณหพลศาสตร์	0	0	0	2	6	4	10	0	2	24	22	36
ENGME105 กลศาสตร์วัสดุ	0	0	1	0	1	0	4	0	0	6	6	33
ENGMN101 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมเหมือง	28	10	0	0	0	0	0	0	0	38	38	100
ENGMN103 แร่และหินวิทยาสำหรับวิศวกร	3	1	1	3	6	7	4	0	0	25	25	56
ENGMN106 กรรมวิธีแต่งแร่ 2	10	3	4	1	0	0	0	0	0	18	18	100
ENGMN109 การทำเหมืองผิวดินและการออกแบบ	1	4	5	4	9	5	0	1	1	30	28	82
ENGMN110 การทำเหมืองใต้ดินและการออกแบบ	7	7	2	3	2	0	1	0	0	22	22	95
ENGMN111 เครื่องจักรกลเหมืองแร่และการจัดการ	8	6	4	5	2	1	1	0	0	27	27	93
ENGMN115 การวางแผนและการออกแบบเหมืองแร่	0	0	1	3	1	0	1	0	0	6	6	83
ENGMN117 สิ่งแวดล้อมเหมืองแร่และการปรับสภาพพื้นที่เหมือง	17	0	0	0	0	0	0	0	0	17	17	100
ENGMN118 โครงการวิศวกรรมเหมืองแร่	3	7	0	2	0	0	1	5	0	18	13	92
ENGMN120 ความปลอดภัยในงานเหมืองแร่	13	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13	100
ENGMN121 คอมพิวเตอร์ประยุกต์ในงานเหมืองแร่	8	1	0	0	0	0	0	0	0	9	9	100
ENGMN123 ธรณีเทคนิค	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	100
ENGMN128 ระบบข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้น	3	3	0	0	0	0	0	0	0	6	6	100
ENGMN129 สำรวจรังวัดเหมืองแร่		5	7	4	1	7	1	0	0	25	25	68
ภาคการเรียน 2/2566												
ENGCC302 กลศาสตร์วิศวกรรม	0	1	0	3	1	3	7	4	28	47	15	33
ENGMN102 ธรณีวิทยาทั่วไป	4	1	1	6	8	8	3	2	2	35	31	65
ENGMN105 กรรมวิธีแต่งแร่ 1	7	5	2	6	0	0	0	0	1	21	20	100
ENGMN112 ศิลาอุตสาหกรรม	4	5	3	4	6	2	2	0	0	26	26	85

รหัส ชื่อวิชา	จำนวนการกระจายของเกรด (คน)									จำนวนนักศึกษา		ร้อยละที่บรรลุผลสำเร็จของ PLOs
	A	B+	B	C+	C	D+	D	F	W	ลงทะเบียน	สอบผ่าน	
ENGMN113 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น	1	1	0	5	4	6	5	0	0	22	22	50
ENGMN114 เทคโนโลยีการเจาะระเบิด	9	2	5	6	2	1	1	0	0	26	26	92
ENGMN115 การออกแบบและการวางแผนเบื้องต้น	0	0	2	2	1	2	1	0	0	8	8	63
ENGMN116 เตรียมโครงการวิศวกรรมเบื้องต้น	16	4	0	0	0	0	0	0	1	21	20	100
ENGMN118 โครงการวิศวกรรมเบื้องต้น	2	0	2	0	0	0	2	0	0	6	6	67
ENGMN122 การขุดเจาะสร้างอุโมงค์	14	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14	100
ENGMN124 กฎหมายเบื้องต้น	4	2	11	2	2	0	0	0	0	21	21	100
ENGMN134 คอมพิวเตอร์ช่วยในการทำงานออกแบบทางวิศวกรรม	11	4	3	1	3	0	2	0	0	24	24	92
ENGMN137 พื้นฐานการทำแผนที่จากอากาศยานไร้คนขับในงานเบื้องต้น	24	3	0	0	0	0	0	0	1	28	27	100
ENGMN138 กลศาสตร์ของไหล	8	5	2	1	2	1	0	0	1	20	19	95
ENGMN109 การทำเหมืองผิวดินและการออกแบบ	0	0	0	2	1	0	0	0	0	3	3	100

4.6. การให้ข้อมูลการประเมินผู้แก่เรียนที่

หลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ มีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) กับนักศึกษาที่หลากหลายรูปแบบ เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของรายวิชาและข้อมูลย้อนกลับ โดยให้ทุกรายวิชาประเมินผลกิจกรรมในชั้นเรียน และให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นผลการประเมินในทันที ให้แจ้งผลการประเมิน จุดเด่น และข้อควรปรับปรุง การประเมินความรู้โดยการเฉลยข้อสอบในชั้นเรียนเพื่อให้นักศึกษารู้คำตอบที่ถูกต้อง และเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ซักถามข้อสงสัย การให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักศึกษา อาจารย์ผู้สอนให้ข้อมูลในเรื่องความสามารถของนักศึกษาที่ได้จากการประเมิน เพื่อช่วยให้นักศึกษาปรับปรุงการเรียนรู้ในรายวิชานี้

4.6.1 วิชาบรรยายและปฏิบัติ อาจารย์ผู้สอนเน้นจัดรูปแบบการประเมินความรู้ความสามารถผ่านการถาม-ตอบ ข้อซักถามในชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน รวมถึง การให้นักศึกษานำเสนอในชั้นเรียน มีการประเมินและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักศึกษาได้ทันที รวมถึงชั่วโมงการเชิญวิทยากรมาบรรยาย และจากผลการสอบทั้งกลางภาคและปลายภาคที่ผู้สอนสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับได้ถึงความรู้ความสามารถของผู้เรียนได้ในอีกแนวทางหนึ่ง

4.6.2 รายวิชาเตรียมโครงการและโครงการวิศวกรรม ได้มอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้าหัวข้อวิจัยและงานวิจัยที่สนใจ มานำเสนอแก่อาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อยื่นข้อเสนอโครงร่างให้แก่อาจารย์ที่สนใจเป็นที่ปรึกษาโครงการ มีการให้ข้อมูลโต้ตอบระหว่างนักศึกษาและอาจารย์อย่างต่อเนื่อง

4.7. การทบทวนและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

4.7.1 กระบวนการทบทวนเกณฑ์ที่ใช้วัดและประเมินผล

หลักสูตรฯ มีระบบการกำกับมาตรฐานการทำประมวลการสอน มคอ.5 และ มคอ.6 ของอาจารย์ให้ทันสมัยในด้านเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลเหมาะสม โดยให้จัดทำแผนการสอนตามแบบฟอร์ม มคอ.5 ของมหาวิทยาลัยทุกรายวิชาก่อนเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา แล้วรวบรวมส่งให้คณะตามกำหนดเวลา โดยคณะจะมีการแจ้งเตือนกำหนดการส่งรายละเอียดของวิชา (มคอ.5) ทุกภาคการศึกษา ทางหลักสูตรฯมีระบบ กลไกการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอน โดยอาจารย์ในหลักสูตรจะมีการแจ้งกำหนดการส่ง ในการประชุมชี้แจงการจัดผู้สอน ดังนี้

- (1) กำกับติดตาม มคอ.5 และ มคอ.6 จากอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา
- (2) พิจารณาการจัดทำ มคอ.5 และ มคอ.6
- (3) ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรออนุมัติ มคอ.5 และ มคอ.6
- (4) แจ้งผลการจัดทำ มคอ.5 และ มคอ.6 ให้ผู้สอนทราบพร้อมนำไปดำเนินการสอนต่อไป

จากการประเมินกระบวนการกำกับติดตามและตรวจสอบการจัดทำ มคอ.5 และ มคอ.6 ในรายวิชาที่บังคับ วิชาที่เลือก ตามแผนของรายวิชาที่เปิดสอนของหลักสูตรพบว่าได้มีการจัดทำ มคอ. ดังนี้

จากการประเมินกระบวนการของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พบว่าการจัดทำรายงาน มคอ.5 และ มคอ.6 อาจารย์ผู้สอนทุกคนส่งครบตามจำนวนรายวิชาและภายในช่วงที่กำหนดคิดเป็นร้อยละ 100 ของรายวิชาที่ทำการเปิดสอนตามแผนการเรียนรู้ของหลักสูตร สำหรับกรณีรายวิชาที่อยู่นอกแผนการเรียนรู้จากการรายงานผลการติดตาม พบว่า การจัดส่งไม่เป็นไปตามแผนเวลาที่กำหนด เนื่องจากนักศึกษาสามารถยื่นคำร้องขอเปิดรายวิชาเพิ่มภายในสัปดาห์แรกของการเปิดภาคเรียน และกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถเข้าไปตรวจสอบ มคอ.3 และ มคอ.4 ในระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยได้

4.7.2 กระบวนการทบทวนสอบ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ได้ทำการสร้างกระบวนการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการพิจารณาผลการศึกษา ในปีการศึกษา 2566 ได้ดำเนินการตามกระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ ดังนี้

- (1) เมื่อสิ้นภาคการศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯประชุมหารือร่วมกับอาจารย์ผู้สอนเพื่อพิจารณารับรองผลการเรียน (เกรด) และกำหนดรูปแบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการประเมินทวนสอบผลสัมฤทธิ์ที่หลักสูตรกำหนด เช่น ข้อสอบปรนัย ข้อสอบอัตนัยและ แบบสอบถามหลังเสร็จสิ้นภาคการศึกษา

(2) คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำการคัดเลือกรายวิชาที่มีผลการเรียนของนักศึกษาต่ำ ซึ่งใช้เกณฑ์การผ่านของนักศึกษาของรายวิชานั้นที่บรรลุผลของ PLOs ไม่ถึง 60 เปอร์เซนต์ (ในตารางที่ 4.4) ในปีการศึกษา 2566 จากมาทำการทวนสอบผลสัมฤทธิ์

(3) แจ้งอาจารย์ผู้สอนของแต่ละรายวิชาที่ถูกคัดเลือกให้ทราบถึงการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ โดยใช้รูปแบบการประเมินทวนสอบผลสัมฤทธิ์ที่หลักสูตรกำหนด เช่น ข้อสอบปรนัย ข้อสอบอัตนัย และ แบบสอบถาม หลังเสร็จสิ้นภาคการศึกษา

(4) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ รวบรวม มคอ.5 และ มคอ.6 จากอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา พบว่า รูปแบบการประเมินผลทวนสอบผลสัมฤทธิ์ที่หลักสูตรกำหนดสอดคล้องกับการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ทุกวิชา

(5) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ แจ้งผลการพิจารณาสรุปผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของนักศึกษาตาม มคอ.5 และ มคอ.6 แก่อาจารย์ผู้สอนและหาแนวทางการพัฒนา โดยให้อาจารย์ผู้สอนมีส่วนร่วมในการกำหนดรูปแบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้/ตามธรรมชาติของรายวิชา

การจากดำเนินการตามกระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร ทั้ง 5 ขั้นตอน พบว่า ผลการตัดเกรดเป็นปกติตามเกณฑ์ที่กำหนดและทางหลักสูตรได้คัดเลือกรายวิชาสำหรับดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามผลคาดหวังการเรียนรู้ในแต่ละภาคการศึกษา ซึ่งมีเกณฑ์การผ่านของนักศึกษาของรายวิชานั้นไม่ถึง 60 เปอร์เซนต์ แบ่งเป็นรายวิชาแกนคณะวิศวกรรม 5 รายวิชา รายวิชาแกนได้มีการเข้าร่วมประชุมเพื่อทบทวนแนวทางร่วมกันในวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2567 และรายวิชาชีวะเฉพาะวิศวกรรมเหมืองแร่ 1 รายวิชา

4.7.3 นอกจากนั้น เมื่อสิ้นภาคการศึกษา จะให้นักศึกษาทำการประเมินรายวิชา ประเมินผู้สอนโดยนักศึกษาสามารถใช้ข้อเสนอแนะการจัดการเรียนการสอนของแต่ละวิชาได้ ซึ่งผู้สอนสามารถนำผลการประเมินดังกล่าวไปใช้ปรับปรุงการเรียนการสอน และบันทึกลง มคอ.5 (เอกสารแนบ 5) เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการเรียนการสอนครั้งต่อไป สำหรับผลการทวนสอบรายวิชาของหลักสูตร สามารถนำไปปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชา รวมทั้งการปรับปรุงการบริหารรายวิชาของหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ต่อไป

ตารางที่ 4.5 ผลการประเมินอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาชีพหลังจบภาคการศึกษา

รหัสวิชา	รายวิชา	คะแนนประเมินจากผู้เรียน
ENGCC303	เขียนแบบวิศวกรรม	4.71
ENGMN102	ธรณีวิทยาทั่วไป	4.75
ENGMN103	แร่และหินวิทยาสำหรับวิศวกร	4.74
ENGMN104	แหล่งแร่	4.39
ENGMN112	ศัลยกรรมศาสตร์	4.43
ENGMN105	กรรมวิธีแต่งแร่ 1	4.55
ENGMN106	กรรมวิธีแต่งแร่ 2	4.66
ENGMN109	การทำเหมืองผิวดินและการออกแบบ	4.16
ENGMN110	การทำเหมืองใต้ดินและการออกแบบ	4.42
ENGMN113	เศรษฐศาสตร์เหมืองแร่	4.06
ENGMN114	เทคโนโลยีการเจาะระเบิด	4.32
ENGMN115	การวางแผนและการออกแบบเหมืองแร่	4.87
ENGMN116	การเตรียมโครงการวิศวกรรมเหมืองแร่	4.25
ENGMN117	สิ่งแวดล้อมเหมืองแร่และการปรับปรุงสภาพพื้นที่เหมือง	4.81
ENGMN118	โครงการวิศวกรรมเหมืองแร่	4.10
ENGMN119	สหกิจศึกษาในงานวิศวกรรมเหมืองแร่	5.00
ENGMN120	ความปลอดภัยในงานเหมืองแร่	4.82
ENGMN121	คอมพิวเตอร์ประยุกต์ในงานเหมืองแร่	4.23
ENGMN123	ธรณีเทคนิค	4.84
ENGMN128	ระบบข้อมูลสารสนเทศเบื้องต้น GIS	4.80
ENGMN122	การขุดเจาะสร้างอุโมงค์	4.43
ENGMN134	กฎหมายเหมืองแร่	4.18
ENGMN137	พื้นฐานการทำแผนที่อากาศยานไร้คนขับ	4.33

Self-rating for AUN-QA Assessment at Programme Level

Criteria		คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
4	การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)							
4.1	มีการกำหนดวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมินผลที่หลากหลายสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (CLOs) ทุกรายวิชาและสื่อสารให้ผู้เรียนเข้าใจ A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.				√			
4.2	มีการกำหนดแนวทางการวัดผล ประเมินผล และระบบกลไกการอุทธรณ์ผลการประเมินผลการเรียนที่เป็นกลาง มีการสื่อสารไปยังผู้เรียนให้รับรู้ และมีการนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.				√			
4.3	มีการกำหนดมาตรฐานขั้นตอนการประเมินความก้าวหน้าของการเรียน และหลักเกณฑ์ความสำเร็จการศึกษาของผู้เรียนไว้อย่างชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียนให้รับรู้ และมีการนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.			√				
4.4	มีวิธีการประเมินผลที่ครอบคลุมวิธีการแบบ Rubrics และ/หรือ marking schemes ระยะเวลาการประเมิน การกำหนด เกณฑ์การประเมิน การกระจายค่าน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนน และการตัดเกรดที่มีความถูกต้องเชื่อถือได้ และเป็นธรรมในการประเมิน The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.				√			
4.5	แสดงวิธีการวัดและประเมินผล และมีการวัดผลสัมฤทธิ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs) และรายวิชา (CLOs) แต่ละรายวิชาที่ชัดเจน The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.				√			
4.6	มีการให้ข้อมูลย้อนกลับจากผลการประเมินแก่ผู้เรียนในเวลาที่เหมาะสม เพื่อการพัฒนาปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดกระบวนการเรียนรู้			√				

Criteria		คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
	Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.							
4.7	มีการทบทวนและพัฒนากระบวนการประเมินผลผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่ามีความสอดคล้องกับความต้องการผู้ใช้บัณฑิต/อุตสาหกรรม และผลการเรียนรู้รายวิชา (CLOs) The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.			√				
	Overall Opinion	3.00						

AUN-OA 5: บุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)

เกณฑ์ที่	การดำเนินงานปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่าง(Gaps)ในการปฏิบัติงาน	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อการปรับปรุงปฏิบัติ
5.1 การวางแผนบุคลากรสายวิชาการ (รวมถึงการสืบทอดตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่ง การสนับสนุนขึ้นทำงานในตำแหน่งใหม่ การเลิกจ้างและแผนการเกษียณอายุ) ดำเนินการ เพื่อให้แน่ใจว่าคุณภาพและปริมาณของบุคลากรทางวิชาการตอบสนองความต้องการ ด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการทางวิชาการ The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.	- ในปีการศึกษา 2566 พบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 1 ท่าน ไม่สามารถเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจนครบวาระการปรับปรุงเล่มหลักสูตร 2565-2569 ได้ เนื่องจากได้ลาออกจากราชการ 1 ท่าน และได้จัดหาทดแทนแล้ว - ในสาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ มีอาจารย์ครบทั้ง 5 ท่าน แต่ยังคงขาดการพัฒนาในการต่อยอดอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญในระดับที่สูงขึ้น เนื่องจากมีเพียง 1 ท่าน ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก - แผนการบริหารอัตรากำลังของหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ แสดงในตารางที่ 5.2 - อัตราอาจารย์:นักศึกษาปี 2566 คือ 1:18 (สภาวิศวกรกำหนดให้ไม่เกิน 1:20)	- รายละเอียดหัวข้อที่ 5.1 หน้า 106 - ตารางที่ 5.2 หน้า 106 - รูปที่ 5.1 กระบวนการจัดหาอัตราทดแทนตำแหน่งลูกจ้างชั่วคราว	- อัตรากำลังที่ไม่มีความมั่นคง เนื่องจากเป็นตำแหน่งลูกจ้างชั่วคราว และเป็นสาขาที่ประสบปัญหาขาดแคลนบุคลากรทั้ง 4 สถาบันที่มีการสอนหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ในประเทศ (คุณวุฒิที่สภาวิศวกรกำหนด 2 ปริญญาเหมืองแร่ ขั้นต่ำ 3 ท่าน/หลักสูตร)	
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.	- หลักสูตรใช้แบบประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ในการติดตามปริมาณงาน - แผนการพัฒนาของหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ แสดงในตารางที่ 5.2 ประเมิน 5 ปี - การติดตามปริมาณงานและการพัฒนาบุคลากรสายวิชาการ 5 ปี ย้อนหลัง	- ตารางที่ 5.2 หน้า 106 - ตารางที่ 5.7 หน้า 109	ขาดการประมวลข้อมูลรอบด้านที่เป็นรูปธรรม เนื่องจากการประเมินจะทราบเพียงเฉพาะรายบุคคล การดึงข้อมูลมาใช้ประเมินและติดตามทำได้ยาก	ข้อมูลที่เป็นสารสนเทศที่มีการรวบรวมไว้เป็นระบบ
5.3 มีการกำหนดสมรรถนะความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ การประเมินผล และมีการสื่อสารให้ทราบ	- มีการกำหนดเกณฑ์สมรรถนะบุคลากรสายวิชาการด้วยการประเมินผลการปฏิบัติราชการ 2 รอบการประเมิน โดย	- ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เรื่อง การจัดทำข้อตกลงและแบบประเมินผลปฏิบัติ		

เกณฑ์ที่	การดำเนินงานปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่าง(Gaps)ในการปฏิบัติงาน	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อการปรับปรุงปฏิบัติ
The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.	แบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มทั่วไป กลามเน้นสอน กลุ่มเน้นวิจัย และกลุ่มเน้นบริการวิชาการ - มีการสื่อสารจากผู้ประเมินและผู้รับการประเมินอย่างชัดเจน ตามข้อกำหนดของประชาคมมหาวิทยาลัยฯ	ราชการ 2566 เอกสารแนบ 1: รหัส AUN-10		
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.	- ทางหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ได้จัดสรรภาระงานด้านต่างๆ ตามคุณวุฒิ ความรู้ ความสามารถ ผ่านการประชุมหลักสูตรฯ ที่จัดขึ้นก่อนเริ่มปีการศึกษา	- รายละเอียดหัวข้อที่ 5.4 หน้า 110-111		
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.	- การประเมินผลและการเลื่อนตำแหน่งเป็นไปตาม ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา หัวข้อที่ 5.5 หน้า 112	- ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เรื่อง การจัดทำข้อตกลงและแบบประเมินผลปฏิบัติ ราชการ 2566 เอกสารแนบ 1: รหัส AUN-10		
5.6 การกำหนดบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของบุคลากรสายวิชาการที่ชัดเจน โดยคำนึงถึงคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและเสรีภาพทางวิชาการ และมีการสื่อสารให้ทราบ The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and	- มีการแจ้งบุคลากรสายวิชาการให้ทราบ เพื่อกำหนดหน้าที่และบทบาท พร้อมติดตามผล ในการประชุมของหลักสูตรที่จัดทำ 4 ครั้ง /ปีการศึกษา ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 09 มิถุนายน 2566 เวลา 9.30 น ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 25 กันยายน 2566 เวลา 9.00 น ครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2567 เวลา 9.30 น	- เอกสารแนบ 1: รหัสเอกสาร AUN-12 รายงานการประชุมหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่		

เกณฑ์ที่	การดำเนินงานปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่าง(Gaps)ในการปฏิบัติงาน	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อการปรับปรุงปฏิบัติ
accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.	ครั้งที่ 4 เมื่อวันที่ 09 พฤษภาคม 2567 เวลา 9.00 น			
5.7 มีการกำหนดและวางแผนความต้องการด้านการฝึกอบรมและการพัฒนาบุคลากรสาขาวิชาการอย่างเป็นระบบ และมีการดำเนินกิจกรรมฝึกอบรมและพัฒนาที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองความต้องการที่ได้กำหนดไว้ 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.	ทางหลักสูตรได้วางระบบการพัฒนาบุคลากรไว้ตามความจำเป็นของหลักสูตรเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนในอนาคต ดังแสดงในรายละเอียดในหัวข้อ 5.2	- หัวข้อที่ 5.2 หน้า 107-109	เนื่องจากมีอัตรากำลังของบุคลากรสายวิชาการจำกัด ทางหลักสูตรมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ตรงตามคุณวุฒิครบ 5 คน ตามที่สภาวิศวกรกำหนด แต่เป็นลูกจ้างชั่วคราว 1 ท่าน ซึ่งมีผลกระทบต่อความยั่งยืนของหลักสูตร และเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาคุณวุฒิอาจารย์ที่จะเรียนต่อระดับปริญญาเอก และส่งผลต่อการพัฒนาหลักสูตรเข้าสู่มาตรฐาน TABEE	ควรเพิ่มอัตรากำลังจากลูกจ้างชั่วคราว เป็นพนักงานในสถาบันอุดมศึกษา เพื่อให้มีการคงอยู่ของอาจารย์ประจำ หลักสูตรฯพื่อให้บุคลากรสายวิชาการลาศึกษาต่อได้
5.8 มีการบริหารจัดการผลการปฏิบัติงาน รวมถึงการให้รางวัลและการยอมรับ เพื่อประเมิน คุณภาพที่สอดคล้องกับงานด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.	- มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรในการควบคุมการดำเนินการหลักสูตรและจัดการเรียนการสอน ซึ่งกำหนดการประชุม อย่างน้อยภาคเรียนละ 2 ครั้ง - มีการประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานและข้อตกลงตามประกาศมหาวิทยาลัยฯ - มีการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเผยแพร่ผลงานวิชาการของอาจารย์และบุคลากรตามประกาศมหาวิทยาลัยฯ หัวข้อที่ 5.6 หน้า 113	- เอกสารแนบ 1: รหัสเอกสาร AUN-12 รายงานการประชุมหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ - ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เรื่อง การจัดทำข้อตกลงและแบบประเมินผลปฏิบัติราชการ 2566 เอกสารแนบ 1: รหัส AUN-10		

5.1. การวางแผนบุคลากรสายวิชาการ

การบริหารและพัฒนาอาจารย์ เริ่มต้นตั้งแต่ระบบการรับอาจารย์ใหม่ ต้องกำหนดเกณฑ์ คุณสมบัติอาจารย์ ที่สอดคล้องกับสภาพบริบท ปรัชญา วิสัยทัศน์ของสถาบันและของหลักสูตร มีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ที่เหมาะสม โปร่งใส นอกจากนี้ต้องมีระบบการบริหารอาจารย์ โดยการกำหนดนโยบาย แผนระยะยาว เพื่อให้ได้อาจารย์ที่มี คุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่เป็นตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ มีการวางแผนและการลงทุนงบประมาณและทรัพยากรและ กิจกรรมการดำเนินงาน ตลอดจนการกำกับดูแลและการพัฒนาคุณภาพอาจารย์ แสดงในตารางที่ 5.1 และ 5.2 จึงมี อัตรากำลัง ณ ปัจจุบันมี ดังนี้

ตารางที่ 5.1 อัตรากำลังอาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ปีการศึกษา 2566

ตำแหน่งวิชาการ	ชาย	หญิง	รวม	คุณวุฒิสูงสุด	
				ปริญญาเอก	ปริญญาโท
ศ.	-	-			
รศ./ผศ.	2	-	2	1	1
อาจารย์/พนักงานราชการ	1	2	3	-	3
อาจารย์/ลูกจ้างชั่วคราว	1	-	1		1
วิทยากรพิเศษ					
รวม				1	5
รวม				6	

ตารางที่ 5.2 แผนบริหารและพัฒนาอัตรากำลังของหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ ปี 2563 -2567

รายชื่อ	ปีการศึกษาและประเด็นในการวางแผน																								
	2563					2564					2565					2566					2567				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ผศ.ดร.ศิริวัฒน์ ศิริลักษณ์	A	/	/			A	/	/			A	/	/			A					A	/	/		
รศ.นิคม โชติกานนท์				/					/					/				/						/	
อ.พิพัฒน์ ชื่นใจ (ลูกจ้างชั่วคราว)	A	/	/			A	/	/			A	/	/			A								/	
ผศ.สุทธิเทพ รมยเวศม์	A	/	/			A	/	/					/					/						/	
ผศ.วาทิรน้อยโพธิ์สุรินทร์ พรมแดน	A	/	/			A	/	/			A	/	/			A	/	/							/
ผศ.ณัฐพงศ์ หล้ากอง	A	/	/			A	/	/					/					/						/	
อ.ลัดดาวัลย์ ดุลย์	B	/	/			B	/	/			A	/	/			A	/	/			A	/	/		
อ.วิทยาภูล สิทธิสาร	B	/	/			B	/	/			A	/	/			A	/	/			A	/	/		
อ.ศุภมาส ชัยชนะ											B	/	/			B	/	/			A	/	/		
อ.วิจิตร อธิวงค์กุล (ทดแทน)																					B	/	/		

หมายเหตุ

ประเด็นในการวางแผน

- 1 = สถานะหลักสูตร
- 2 = พัฒนาทักษะวิชาการ / วิชาชีพ
- 3 = วิจัยและ/หรือ เผยแพร่ผลงานวิชาการ
- 4 = เกษียณอายุราชการ / ลาออก
- 5 = ลาศึกษาต่อ / ลาพักรยะยาว

สัญลักษณ์

- A = ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
B = อาจารย์ประจำหลักสูตร
C = อาจารย์ผู้สอน
/ = ดำเนินการ
□ = ไม่ดำเนินการ

หลักสูตรฯ วางแผนการบริหารอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยได้ทำการวิเคราะห์อัตราคงอยู่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในปีการศึกษา 2566 พบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 1 ท่าน ไม่สามารถเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจนครบวาระการปรับปรุงเล่มหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ ในปีการศึกษา 2565-2569 ได้ เนื่องจากได้ลาออกราชการ 1 ท่าน แสดงในตารางที่ 5.2 และรูปที่ 5.1

ในสาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ มีอาจารย์ครบทั้ง 5 ท่าน แต่ยังคงขาดการพัฒนาในการต่อยอดอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญในระดับที่สูงขึ้น เนื่องจากมีเพียง 1 ท่าน ที่มีวุฒิการศึกษาระดับดุษฎีบัณฑิต ดังนั้นจะต้องวางแผนเพิ่มอาจารย์อีก 1 อัตรา เพื่อการพัฒนาหลักสูตรที่ยั่งยืนต่อไป

ในปีการศึกษา 2566 มีอาจารย์ลาออก 1 ท่าน ทางหลักสูตรฯ ได้ทำการประกาศและรับสมัครอาจารย์เพิ่มเพื่อทดแทนตำแหน่งที่ขาดในปีการศึกษา 2567 โดยมีรายละเอียดดังนี้

เอกสารแนบท้ายประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลงวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๖
เรื่อง รับสมัครคัดเลือกบุคคลทั่วไปเพื่อจ้างเป็นลูกจ้างชั่วคราว สังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

ลำดับที่	รหัสตำแหน่ง	สังกัด/หน่วยงาน	ตำแหน่ง/สาขา/หลักสูตร/กลุ่ม	จำนวน	คุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง	อัตราค่าจ้าง
๓	๑๑๐๓	คณะวิศวกรรมศาสตร์	อาจารย์ /หลักสูตร วศ.บ.วิศวกรรมเหมืองแร่	๑	๑. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท วศ.บ.วิศวกรรมเหมืองแร่ หรือ วศ.ม.วิศวกรรมทรัพยากรธรณี และ ๒. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วศ.บ.วิศวกรรมเหมืองแร่ หรือ วศ.บ.วิศวกรรมทรัพยากรธรณี	๑๗,๕๐๐ บาท

เอกสารแนบ ๑

แนบท้ายประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลงวันที่ ๑๕ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง รายชื่อผู้ผ่านการคัดเลือกบุคคลเพื่อจ้างเป็นลูกจ้างชั่วคราว

รหัสตำแหน่ง ๑๑๐๓/อาจารย์/เชียงใหม่/คณะวิศวกรรมศาสตร์/หลักสูตร วศ.บ.วิศวกรรมเหมืองแร่

เลขที่	เลขประจำตัวสอบ	ชื่อ - สกุล	หมายเหตุ
๑	๑๑๐๓ - ๑	นาย วิจิตร อธิวิธวงศ์กุล	ผู้สอบคัดเลือกได้

รูปที่ 5.1 การหาอัตราทดแทนเป็นลูกจ้างชั่วคราว

5.2 การกำหนดสมรรถนะความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ

การสนับสนุนการเสริมสร้างสมรรถนะของอาจารย์ประจำหลักสูตร ภาพรวม อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนสามารถเพิ่มเติมสมรรถนะของตนเองผ่านโครงการการอบรมเชิงปฏิบัติการ และ/หรือ การสัมมนาได้ โดยเนื้อหาสาระจะต้องสอดคล้องกับรายวิชาที่อาจารย์รับผิดชอบ ความเชี่ยวชาญ ปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และนโยบายของคณะฯ มหาวิทยาลัยฯ

ลำดับ รายละเอียดขั้นตอน

(1) สสำรวจความเชี่ยวชาญของอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อกำหนดกรอบการพัฒนาสมรรถนะ โดยพิจารณาจากรายวิชาที่อาจารย์ประจำหลักสูตรรับผิดชอบ ความเชี่ยวชาญ ความสอดคล้องกับปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และนโยบายของคณะฯ มหาวิทยาลัยฯ

(2) จัดทำแผนพัฒนาตนเองของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ในการพัฒนา ศักยภาพของ ตนเองให้เป็นไปตามกรอบและมาตรฐาน

(3) ประชาสัมพันธ์เพื่อให้อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีความสนใจเข้าร่วมโครงการแจ้งความ ประสงค์เข้าสู่แผนพัฒนาตนเอง

(4) ภายหลังจากเข้าสู่แผนพัฒนาตนเองของอาจารย์ประจำหลักสูตร ผู้ที่ผ่านกระบวนการ ดังกล่าว จะต้องนำความรู้มาเผยแพร่ และ/หรือ แลกเปลี่ยนให้กับอาจารย์และนักศึกษาผ่านช่องทาง การ ประชุมการจัดสัมมนาเชิงวิชาการ มคอ.3 มคอ.4 มคอ.5 และ มคอ.6 การนำเสนอผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(5) ส่งเสริมให้อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ผ่านกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการ

(6) จัดทำระบบกลไกในการประเมินการสอนของอาจารย์ที่ผ่านกระบวนการ และรายงานผล การสอนใน มคอ.5 เพื่อนำมาปรับปรุงใน มคอ.3 ของภาคการศึกษาถัดไป

(7) จัดทำองค์ความรู้ที่ได้จากการผ่านกระบวนการและถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้สู่สาธารณะ

(8) จัดทำส่วนการแสดงผลงานทางวิชาการที่เกิดจากการสู่สาธารณะ เพื่อให้ผู้อื่นสามารถนำ ผลงานวิจัยไปอ้างอิง และทำส่วนตอบรับการนำผลงานวิจัยไปต่อยอดต่อไป

หลักสูตรได้มีการดำเนินการกำหนดกรอบ ทิศทางของการพัฒนาสมรรถนะอาจารย์ ส่งเสริม สนับสนุนให้อาจารย์ได้มีโอกาสพัฒนาตนเอง สร้างแรงจูงใจให้อาจารย์สร้างผลงานทางวิชาการอย่าง ต่อเนื่องผ่านทางกลไกของมหาวิทยาลัยหลักสูตรได้มีการประชุมทบทวน ประเมิน กระบวนการพัฒนาอาจารย์ ประจำหลักสูตรและอาจารย์ ผู้สอน โดยได้มีการสำรวจและจัดทำแผนการพัฒนาตนเองผ่านกลไกการจัดสร งบประมาณของคณะฯ เพื่อให้อาจารย์ได้มีโอกาสพัฒนาตนเองและปรับปรุงกรอบการขอใช้งบประมาณและใช้ เป็นข้อมูลประกอบการขอของงบประมาณในปีงบประมาณและได้กำหนดแผนการสนับสนุนการเสริมสร้าง สมรรถนะของอาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่

ตารางที่ 5.3 แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะกำหนดรอบ 5 ปี ตามการปรับปรุงเล่มหลักสูตรฯ

กระบวนการเพิ่มความรู้ทักษะ	ระยะเวลาดำเนินการ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ภาคีวิศวกร	4	4	4	2	1
สามัญวิศวกร	1	1	1	3	4
วุฒิวิศวกร	1	1	1	1	1

ตารางที่ 5.4 แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่เลื่อนระดับจากลูกจ้างชั่วคราว

ระดับการศึกษา หลักสูตร สาขาวิชา	ระยะเวลาดำเนินการ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ปริญญาโท วศ.ม.วิศวกรรมเหมืองแร่	-	-	-	1	-

ตารางที่ 5.5 แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

ระดับการศึกษา หลักสูตร สาขาวิชา	ระยะเวลาดำเนินการ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ปริญญาเอก วศ.ด.	-	-	1	1	1

ตารางที่ 5.6 แผนพัฒนาการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

ระดับการศึกษา หลักสูตร สาขาวิชา	ระยะเวลาดำเนินการ				
	2565	2566	2567	2568	2569
รองศาสตราจารย์	-	1	1	-	-
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-	-	1	2	1

ตารางที่ 5.7 แผนการสนับสนุนการเสริมสร้างสมรรถนะของอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ปี 2563-2567

รายชื่อ	ปีการศึกษาและประเด็นในการวางแผน																			
	2563					2564					2565					2566				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ผศ.ดร.ศิวโรจน์ สุริลักษณ์	B	/	/			C	/	/			C	/	/			C	/	/		
อาจารย์ พัทธน์ ชื่นใจ	A	/	/			A	/	/			B	/	/			B	/	/	/	
ผศ.สุทธิเทพ ร่มเวศม์	B	/	/			C	/	/						/					/	
ผศ.ว่าที่ร้อยโทสุรพิน พรหมแดน	B	/	/			B	/	/			C	/	/			C	/	/		
อ.ลัดดาวัลย์ ดุ้ย	A	/	/			A	/	/			A	/	/			B	/	/		
อ.วิทยากุล สิทธิสาร	A	/	/			A	/	/			A	/	/			B	/	/		
อ.ศุภมาส ชัยชนะ (ทดแทน)											A	/	/			A	/	/		
อ.วิจิตร อธิวงค์กุล (ทดแทน)																A	/	/		

หมายเหตุ

ประเด็นในการวางแผน

- 1 = ประเมินผลงานทางวิชาการ
- 2 = อบรมทางวิชาชีพ
- 3 = นำเสนอบทความวิชาการ
- 4 = เกษียณอายุราชการ / ลาออก
- 5 = ลาศึกษาต่อ / ลาพักระยะยาว

สัญลักษณ์

- A = อาจารย์
 / = ดำเนินการ
 □ = ไม่ดำเนินการ

สัญลักษณ์สี

- B = อื่นประเมินผู้ช่วยศาสตราจารย์
 B = แต่งตั้งเป็นผู้ช่วยศาสตราจารย์
 C = อื่นประเมินรองศาสตราจารย์
 C = แต่งตั้งเป็นรองศาสตราจารย์

5.4. การกำหนดตำแหน่งหน้าที่และจัดสรรบุคลากรสายวิชาการ

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรมีการวางแผนและดำเนินการบริหารอาจารย์ โดยการแบ่งภาระงานและความรับผิดชอบ มีการมอบหมายให้อาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับภาระงานตามความรู้ความสามารถ ดังนี้

1. งานวิจัยและบริการวิชาการ
 ผศ.ดร.ศิวโรจน์ ศิริลักษณ์
 อาจารย์ พิพัฒน์ ชื่นใจ
 ผศ.ว่าที่ร้อยโทสุรพิน พรหมแดน
2. งานจัดตารางเรียน-ตารางสอน-ตารางสอบ
 อาจารย์ ลัดดาวัลย์ ดุ้ย
3. งานวัสดุฝึกสำนักงาน
 อาจารย์ วิทยกุล สิทธิสาร
4. งานกิจกรรมนักศึกษา
 อาจารย์ศุภมาศ ชัยชนะ
 อาจารย์ ลัดดาวัลย์ ดุ้ย
5. งานรับสมัครนักศึกษาและงานสหกิจศึกษา
 อาจารย์ วิจิตร อธิวงษ์กุล
 อาจารย์ วิทยกุล สิทธิสาร

ปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้จัดการเรียนการสอนตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ใน มคอ. 2 โดยมีภาระการสอนเฉลี่ยของอาจารย์ประจำหลักสูตรอยู่ที่ 15 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ดังแสดงในตารางที่ 5.7

ตารางที่ 5.8 การจัดสรรภาระงานการสอนให้เหมาะสมกับการประเมินผลสัมฤทธิ์งานปีการศึกษา 2566

ภาคการศึกษาที่ 1						
ชื่อ - สกุล อาจารย์	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงภาระงาน		
				บรรยาย	ปฏิบัติ	รวม
ผศ. ว่าที่ร้อยโท สุรพิน พรหมแดน	ENGMN101	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมเบื้องต้น	3	1	6	7
	ENGME105	กลศาสตร์วัสดุ	3	3	0	3
รวม			9	7	6	10
อ. วิทยกุล	ENGMN103	แร่และหินวิทยาสำหรับวิศวกร	3	2	3	5
	ENGMN104	แหล่งแร่	3	3	0	3
	ENGMN110	การทำเหมืองใต้ดินและการออกแบบ	3	3	0	3
	ENGMN128	วิชา GIS	3	1	6	7
รวม			9	8	3	18
ผศ.ดร. ศิวโรจน์	ENGMN106	กรรมวิธีแร่ 2	3	1	6	7
	ENGMN117	สิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและการปรับปรุงสภาพพื้นที่เหมือง	3	3	0	3
	ENGMN120	ความปลอดภัยในงานเหมือง	3	3	0	3

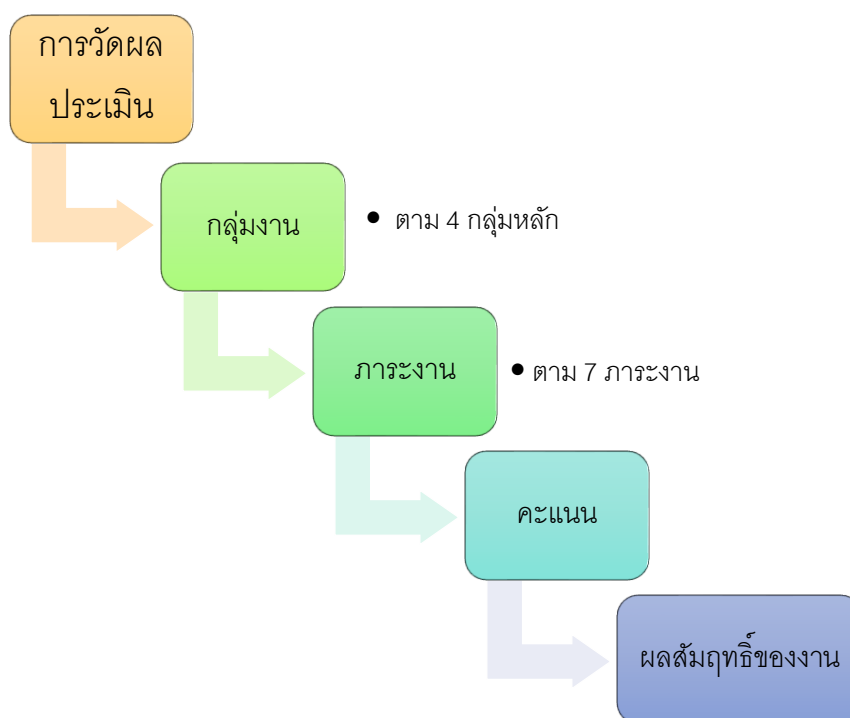
ภาคการศึกษาที่ 1						
ชื่อ - สกุล อาจารย์	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงภาระงาน		
				บรรยาย	ปฏิบัติ	รวม
รวม			9	7	6	13
อ.พิพัฒน์ ชื่นใจ	ENGMN115	การวางแผนและออกแบบเหมืองแร่	3	3	0	3
	ENGMN103	แร่และหินวิทยาสำหรับวิศวกร Lab	3	0	3	3
	ENGMN106	โครงการวิศวกรรมเหมืองแร่	3	0	6	6
รวม			3	3	0	12
อ.ลัดดาวัลย์ ดุลย์	ENGMN109	การทำเหมืองผิวดินและการออกแบบ	3	3	0	3
	ENGMN118	โครงการวิศวกรรมเหมืองแร่	3	1	6	7
	ENGMNxxx	คอมพิวเตอร์แอปพลิเคชัน	3	1	6	7
รวม						17
อ.ศุภมาศ ชัยชนะ	ENGCC301	เขียนแบบวิศวกรรมเหมืองแร่	3	2	3	5
	ENGMN111	เครื่องจักรกลเหมืองแร่และการจัดการ	3	3	0	3
	ENGMN123	ธรณีเทคนิค	3	3	0	3
	ENGCC301	เขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล	3	2	3	5
รวม			3	2	3	16

ภาคการศึกษาที่ 2						
ชื่อ - สกุล อาจารย์	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	จำนวนชั่วโมงภาระงาน		
				บรรยาย	ปฏิบัติ	รวม
ผศ. ว่าที่ร้อยโท สุรพิน	ENGCC302	กลศาสตร์วิศวกรรม	3	3	0	3
	ENGIE209	คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ	3		3	3
รวม			6	3	3	6
อ.วิทย์กุล สิทธิสาร	ENGMN102	ธรณีวิทยาทั่วไป	3	2	3	5
	ENGMN114	เทคโนโลยีการเจาะระเบิด	3	2	3	5
	ENGMN137	UAV	3	1	6	7
รวม			9	4	9	17
ผศ.ดร. ศิวโรจน์ ศิริลักษณ์	ENGMN116	การเตรียมโครงการวิศวกรรมเหมืองแร่	1	0	3	3
	EMGMN105	กรรมวิธีแร่ 1	3	1	6	7
รวม			4	1	9	10
อ. วิจิตร อธิวงษ์กุล	ENGMN118	การเตรียมโครงการวิศวกรรมเหมืองแร่	3	0	6	6
	ENGMN114	เทคโนโลยีการเจาะระเบิด	3	0	3	3
	ENGMN134	คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบทางวิศวกรรม	3	2	3	5
รวม			3	-	6	14
อ.ลัดดาวัลย์ ดุลย์	ENGMN134	คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบทางวิศวกรรม	3	2	3	5
	ENGIE209	คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ	3	2	3	5
	ENGMN116	การเตรียมโครงการวิศวกรรมเหมืองแร่	1	0	3	3
	ENGMN118	โครงการวิศวกรรมเหมืองแร่	3	1	6	7
รวม						20
อ. ศุภมาศ	EMGMN105	กรรมวิธีแร่ 1	3		6	6
	ENGMN113	เศรษฐศาสตร์เหมืองแร่	3	3	0	3
	ENGMN112	ศิลาอุตสาหกรรม Rock Mechanics ปี 3 หลักสูตร 60	3	3	0	3
	ENGMN112	ศิลาอุตสาหกรรม Rock Mechanics ปี 3 หลักสูตร 65	3	3	0	3
รวม			3	-	6	15

5.5. การวัดประเมินผล และการเลื่อนตำแหน่งของบุคลากรสายวิชาการ

ตามระเบียบมหาวิทยาลัยฯ มีการกำหนดบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของบุคลากรสายวิชาการที่ชัดเจน โดยคำนึงถึงคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและเสรีภาพทางวิชาการ และมีการสื่อสารให้ทราบ

ทางหลักสูตรฯ ได้ทำการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการในแต่ละตำแหน่ง ประจำปีการศึกษา 2566 แบ่งเป็น 4 กลุ่มหลัก กลุ่มทั่วไป กลุ่มเน้นสอน กลุ่มวิจัย และกลุ่มเน้นบริการวิชาการ โดยจะทำการวัดผล 7 ภาระงานดังนี้ 1) ภาระงานสอน 2) ภาระงานวิจัยและงานวิชาการอื่นที่ปรากฏเป็นผลงานวิชาการ ตามหลักเกณฑ์ที่ ก.พ.อ. กำหนด 3) ภาระงานบริการงานวิชาการ 4) ภาระงานทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม 5) ภาระงานอื่นๆ ที่สอดคล้องกับพันธกิจของคณะ และมหาวิทยาลัย 6) ภาระงานด้านบริหาร ทดแทนภาระงาน 7) ภาระงานที่ได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งและงานที่ได้รับมอบหมายอื่นๆ



5.6. การบริหารจัดการผลการปฏิบัติงาน รวมถึงการให้รางวัลและการยอมรับ

ทางหลักสูตรเปิดโอกาสให้บุคลากรมีสิทธิเสรีภาพในการแสดงความสามารถแบบไม่จำกัด ไม่ว่าจะเป็นการเผยแพร่และตีพิมพ์งานวิชาการ โดยมีหลักเกณฑ์รางวัลตามระดับผลงานที่ได้เผยแพร่ที่ประจักษ์และได้รับการยอมรับทั้งในประเทศและนานาชาติ เป็นต้น สามารถเข้าร่วมและรับรางวัลจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สถาบันวิจัยและพัฒนา



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. ๐๘-๙๕๕๔-๑๐๙๗

ที่ อว ๐๖๕๔.๐๖/ร.๕

วันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขออนุมัติรับการสนับสนุนการตีพิมพ์และเผยแพร่ผลงานสร้างสรรค์

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ

ตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีนโยบายในการสนับสนุนการเขียนบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์หรือสร้างสรรค์งานวิจัย เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน ตลอดจนเพื่อเป็นการขับเคลื่อนการพัฒนาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ให้ก้าวสู่การเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับการยอมรับทางวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ นั้น

สถาบันวิจัยและพัฒนา จึงขอแจ้งเปิดรับการสนับสนุนการตีพิมพ์บทความวิจัย การเผยแพร่ในวารสารวิชาการ และการเผยแพร่ผลงานสร้างสรรค์ เพื่อเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจให้กับบุคลากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการสร้างผลงานตีพิมพ์ ผลงานสร้างสรรค์งานวิจัย ตั้งแต่วันที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๖๗ เป็นต้นไป โดยผลงานที่ขอรับการสนับสนุนการตีพิมพ์ผ่านสถาบันวิจัยและพัฒนาจะดำเนินการพิจารณาตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการ และอัตราค่าตอบแทนในการตีพิมพ์บทความวิจัยและเผยแพร่ในวารสารวิชาการ พ.ศ. ๒๕๖๕ จนกว่ามหาวิทยาลัยจะมีการประกาศใช้ฉบับใหม่

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

๙. Seerach

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ระดับ ๙ สมศักดิ์)

รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา รักษาการแทน

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ตารางแนบท้ายประกาศ

ตารางที่ ๑ ค่าตอบแทน การตีพิมพ์บทความวิจัย และเผยแพร่ในวารสารวิชาการ

ลำดับ	รายการ	วารสารระดับชาติ		วารสารระดับนานาชาติ				
		TCI ๑	TCI ๒	ACI หรือระดับนานาชาติตามเกณฑ์ กพอ.	Q๑	Q๒	Q๓	Q๔
๑	ค่าสนับสนุนการเผยแพร่ตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการ	ไม่เกิน ๖,๐๐๐	ไม่เกิน ๘,๐๐๐	ไม่เกิน ๙,๐๐๐	ไม่เกิน ๓๕,๐๐๐	ไม่เกิน ๒๕,๐๐๐	ไม่เกิน ๑๐,๐๐๐	ไม่เกิน ๘,๐๐๐
๒	ค่าธรรมเนียมเรียกเก็บจากวารสาร	-						
๓	ค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญภาษาต่างประเทศ	-						

ตารางที่ ๒ ค่าตอบแทน การเผยแพร่ผลงานสร้างสรรค์

ลำดับ	รายการ	ระดับชาติ	ภูมิภาคอาเซียนหรือระดับนานาชาติ	ระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ
๑	ค่าสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานสร้างสรรค์	ไม่เกิน ๓,๐๐๐	ไม่เกิน ๒๐,๐๐๐	ไม่เกิน ๖,๐๐๐

Self-rating for AUN-QA Assessment at Programme Level

Criteria		คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
5	บุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)							
5.1	มีแผนอัตรากำลังตามความเชี่ยวชาญ แผนการสับเปลี่ยนตำแหน่งของบุคลากรสายวิชาการ (รวมถึงการสืบทอดตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่ง การสนับสนุนขึ้นทำงานในตำแหน่งใหม่ การเลิกจ้างและแผนการเกษียณอายุ) มีการดำเนินการให้เห็นถึงคุณภาพและปริมาณของบุคลากรสายวิชาการที่ตอบสนองความต้องการด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการ The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.			√				
5.2	มีการวัดผล กำกับ และติดตามภาระงานของผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรทุกคน เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.				√			
5.3	มีการกำหนดและประเมินสมรรถนะความสามารถของผู้สอน ในด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และสื่อสารให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.				√			
5.4	มีการจัดสรรภาระงานให้ ผู้สอนอย่างเหมาะสมกับคุณสมบัติ (คุณวุฒิ) ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญ The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.				√			
5.5	การพิจารณาความดีความชอบและการสนับสนุนเลื่อนตำแหน่งของผู้สอนบนฐานของระบบคุณธรรม โดยพิจารณาจาก การสอน การวิจัยและการบริการวิชาการ The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service.				√			

Criteria		คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
5.6	มีการกำหนดสิทธิประโยชน์ บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของบุคลากรสายวิชาการที่ชัดเจนและจรรยาบรรณทางวิชาชีพของผู้สอน ความเป็นอิสระทางวิชาการ และสื่อสารให้เข้าใจตรงกัน The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.				√			
5.7	มีการสำรวจความต้องการในการอบรม และพัฒนาผู้สอนอย่างชัดเจน และจัดกิจกรรมการอบรมพัฒนาที่ตอบสนองต่อความต้องการ The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.			√				
5.8	มีการบริหารจัดการผลการปฏิบัติงาน มีระบบกลไกการให้รางวัลและการยกย่องชมโดยพิจารณาจากคุณภาพการสอน การวิจัย การบริการวิชาการของผู้สอน The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.				√			
	Overall Opinion	3.75						

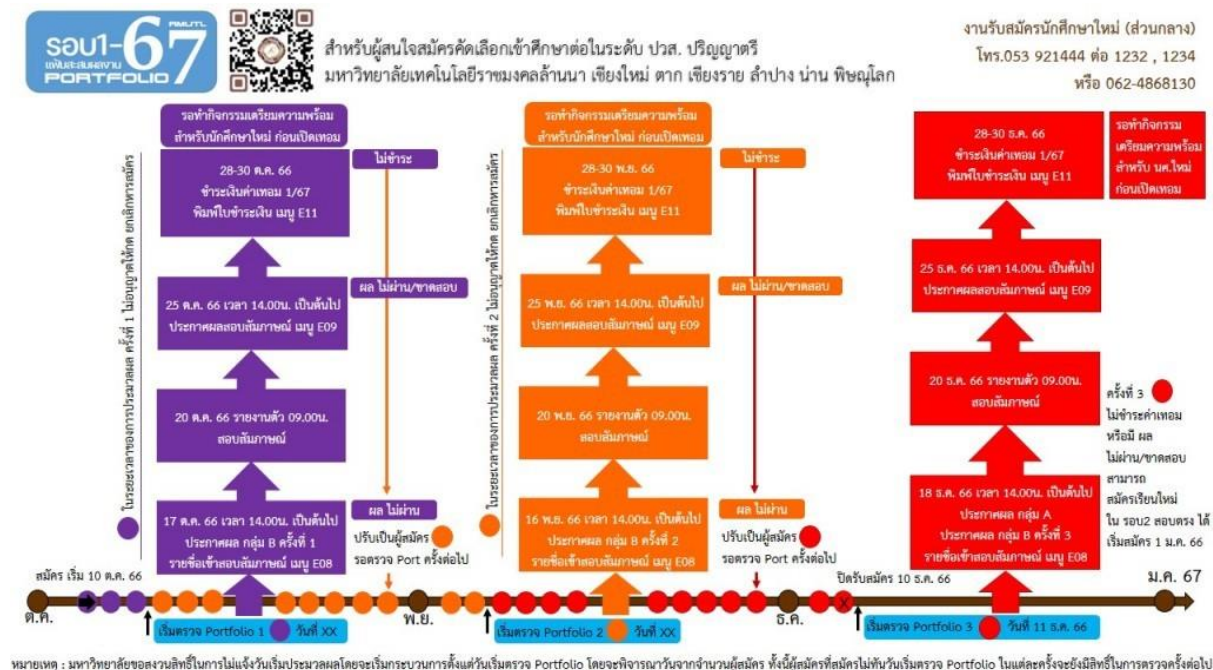
AUN-OA 6: การบริการการสนับสนุนผู้เรียน (Student Support Services)

เกณฑ์ที่	การดำเนินงานปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่าง(Gaps)ในการปฏิบัติงาน	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อการปรับปรุงปฏิบัติ
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.	- นโยบายการรับนักศึกษาเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์อย่างชัดเจน รายละเอียดในหัวข้อที่ 6.1 หน้า 119-123	- เอกสารแนบ 1: รหัส AUN-04 - เอกสารแนบ 1: รหัส AUN- 05 - งานรับสมัครนักศึกษามทร. ล้านนา https://entrance.rmutl.ac.th/main/		
6.2 มีการวางแผนทั้งระยะสั้นและระยะยาวของการบริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและไม่ใช่ทางวิชาการ 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.	- ทางหลักสูตรฯ ได้สนับสนุน แนะนำ อำนวยความสะดวกให้นักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์กับหน่วยงานภายนอก โดยมีหนังสือจากหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ ถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงการฝึกสหกิจ - ทั้งนี้การฝึกสหกิจจะมีการเชิญวิทยากรที่มีความรู้ ประสบการณ์ในการทำงานมาแนะนำ และแชร์ประสบการณ์ให้แก่นักศึกษาก่อนที่จะไปฝึกสหกิจเพื่อให้นักศึกษาเห็นภาพและบรรยากาศในการทำงานและมีความพร้อมสำหรับการฝึกงานในหน่วยงานต่างๆ	- เอกสารแนบ 1: รหัส AUN-04 - รายละเอียดหัวข้อที่ 6.2 หน้า 124 ถึงหน้า 125	- การจัดเก็บเอกสาร หลักฐานต่างๆ ส่วนใหญ่ยังคงเป็นแบบเก่า ทำให้ยุ่งยากต่อการนำมาแสดง	
6.3 มีระบบติดตามความก้าวหน้าผลการเรียน และการตรวจสอบภาระการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เพียงพอ โดยมีการบันทึกไว้อย่างเป็นระบบมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ และ	- ในระบบทะเบียนกลางของมหาวิทยาลัยได้จัดทำและบันทึกข้อมูลผลการเรียน ผลการลงทะเบียนเรียน และสามารถตรวจสอบการเรียนครบหลักสูตรของนักศึกษา ทั้งนี้ยังมีการวางแผน	- หัวข้อที่ 6.3 หน้า 126-127 - เอกสารแนบ 1: รหัส AUN-04 การดำเนินกิจกรรมของนักศึกษา		

เกณฑ์ที่	การดำเนินงานปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่าง(Gaps)ในการปฏิบัติงาน	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อการปรับปรุงปฏิบัติ
ข้อเสนอแนะแก่ผู้เรียนและดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องได้ทันทีเมื่อจำเป็น 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.	แผนการเรียนโดยการโปรแกรมคาดคะเนผลการเรียน ซึ่งจะช่วยให้มองภาพรวมผลการเรียนได้ง่ายขึ้น โดยอาจารย์ที่ปรึกษาสามารถเข้าสู่ระบบและติดตามนักศึกษาได้ - หลักสูตรฯได้มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันในสังคม สร้างวัฒนธรรมองค์ที่อยู่ร่วมกันได้ผ่านสโมสรวิศวกรรมเมืองแร่			
6.4 การให้คำแนะนำทางวิชาการ 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.	- หลักสูตรได้ส่งเสริมกิจกรรมและการเรียนรู้ให้นักศึกษาตลอดปีการศึกษาโดยมีโครงการส่งเสริมความรู้ต่อเนื่องจากการเรียนรู้ในห้อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่างๆ อาทิ อากาศยานไร้คนขับ (Drone) ใช้สำรวจพื้นที่ในบ่อเหมือง นอกจากนี้ทางหลักสูตรได้ปลูกฝังให้นักศึกษามีใจรักสืบสานประเพณีวัฒนธรรมไทยอันดีงามในเทศกาลต่างๆ รวมไปถึงการมีคุณธรรม ศีลธรรมอันดีงามและมีจิตอาสาช่วยเหลือชุมชนและสังคม	- ตารางที่ 3.3 หน้า 75 - รูปภาพการดำเนินกิจกรรมเสริมสมรรถนะ หน้า 71-74 -- เอกสารแนบ 1: รหัส AUN-04 การดำเนินกิจกรรมของนักศึกษา	กระบวนการเก็บข้อมูลยังไม่ได้วางระบบอย่างรอบด้าน	
6.5 มีการกำหนดสมรรถนะ ความสามารถของเจ้าหน้าที่สนับสนุนที่ชัดเจนเกี่ยวข้องกับความสามารถในการให้บริการผู้เรียน มีการกำหนดวิธีการประเมินผลที่มีความชัดเจนเพื่อให้มั่นใจว่า สามารถให้บริการได้อย่างราบรื่น มี	หลักสูตรใช้แบบประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ในการติดตามปริมาณงาน	- ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เรื่อง การจัดทำข้อตกลงและแบบประเมินผลปฏิบัติราชการ 2566 เอกสารแนบ 1: รหัส AUN-11		

เกณฑ์ที่	การดำเนินงานปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่าง(Gaps)ในการปฏิบัติงาน	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อการปรับปรุงปฏิบัติ
ประสิทธิภาพแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือผู้มารับบริการได้อย่างมีราบรินและมีประสิทธิภาพ The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.				
6.6 การประเมินผลการให้บริการและช่วยเหลือผู้เรียน โดยมีการเทียบเคียงสมรรถนะและมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.	- หลักสูตรฯ ได้ใช้บริการเว็บไซต์ระบบทะเบียนกลางของมหาวิทยาลัยฯ สำหรับการให้คำปรึกษาและจัดบันทึกการให้คำปรึกษา - ทางหลักสูตรได้มีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้คำปรึกษาประจำปีการศึกษา 2566 โดยทำการประเมินแบบออนไลน์	- ตารางที่ 6.2 หน้า 127		

6.1. การกำหนดและประกาศนโยบายการรับผู้เรียน เกณฑ์การรับเข้าและขั้นตอนการรับเข้าเรียนในหลักสูตรอย่างชัดเจน มีการสื่อสารเผยแพร่ และเป็นปัจจุบัน



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ ใช้ระบบการรับนักศึกษาผ่านกลไกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาส่วนกลางและคณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยหลักสูตรฯมีส่วนร่วมในขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

- (1) กำหนดเป้าหมายจำนวนนักศึกษาที่รับเข้า กำหนดเกณฑ์การรับนักศึกษาตาม มคอ.2
- (2) เสนอแผนการรับนักศึกษาต่อคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการต่างๆ ต่อไป
- (3) แนะนำ ประชาสัมพันธ์ การรับนักศึกษา พร้อมทั้งให้นักเรียนที่สนใจกรอกใบสมัคร (กรณีลงพื้นที่แนะนำ)
- (4) ออกข้อสอบ (อาจารย์ประจำหลักสูตรบางท่านจะได้รับคำสั่งจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในการออกข้อสอบสอบเข้า)
- (5) รับสมัครนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยฯ ระบบ TCAS และโครงการต่าง ๆ เช่น โครงการรับตรง โครงการนักศึกษาโควตาประเภทต่าง ๆ โครงการความร่วมมือกับโรงเรียนเครือข่าย โครงการความร่วมมือกับสถานประกอบการ โครงการความร่วมมือกับหน่วยงานของรัฐ เป็นต้น
- (6) ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบ

(7) ดำเนินการสอบคัดเลือกตามเกณฑ์ (ประธานหลักสูตรและกรรมการฯ ร่วมเสนอชื่ออาจารย์คุมสอบข้อเขียน) โดยคณะกรรมการซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย กำหนดวิธีการและรูปแบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาต่อตามความเหมาะสมของแต่ละโครงการ ซึ่งโครงการส่วนใหญ่จะมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

สอบข้อเขียน ซึ่งมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในการออกข้อสอบลักษณะต่าง ๆ ให้ข้อสอบมีความเป็นมาตรฐาน และสามารถคัดกรองผู้สมัครเพื่อให้ได้นักศึกษาที่มีคุณภาพ โดยมีรายวิชาที่สอบดังนี้

- วิชาศึกษาทั่วไป - วิชาชีพพื้นฐาน - วิชาชีพเฉพาะสาขา

ในแต่ละโครงการอาจปรับเปลี่ยนรายวิชาได้ตามความเหมาะสม

(8) ประกาศผลสอบ

(9) นักศึกษารายงานตัว

(10) ฝ่ายวิชาการสรุปจำนวนนักศึกษารายงานตัวเสนอต่อกรรมการบริหารในพื้นที่และเสนอต่อคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อเสนอผู้บริหารของมหาวิทยาลัยฯ และสภาฯ ต่อไป

1) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ ดำเนินงานร่วมกับมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับการคุณสมบัติของผู้สมัครและหลักเกณฑ์การคัดเลือกนักศึกษาปีการศึกษา 2565 ดังนี้

1.2.1) การกำหนดประเภทการรับนักศึกษา หลักสูตรฯ ได้กำหนดประเภทการรับนักศึกษาตามข้อกำหนดการรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ระบบ TCAS คือ

TCAS 1 ยื่น Portfolio แสดงความสามารถพิเศษ

TCAS 2 ผ่านระบบรับตรงของ มทร.ล้านนา

1.2.2) คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา หลักสูตรฯ ได้กำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาตาม มคอ.2 และข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ดังนี้

TCAS 1 Portfolio แสดงความสามารถพิเศษ

คุณสมบัติทั่วไป

1. ต้องมีแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) แสดงความสามารถพิเศษ และ
2. เป็นนักเรียน นักศึกษาที่กำลังศึกษา ในระดับอุดมศึกษาและมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมดังต่อไปนี้ ผู้สมัครเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี (หลักสูตร 4 ปี หรือ 5 ปี) : ต้องกำลังศึกษาอยู่ในมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม 4 หรือ 5 ภาคเรียน ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

คุณสมบัติเฉพาะ

1. เกณฑ์เฉลี่ยสะสมรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 5 ภาคการศึกษาต้องไม่ต่ำกว่า 2.75

TCAS 2 ผ่านระบบรับตรงของ มทร.ล้านนา

คุณสมบัติทั่วไป

1. เป็นนักเรียน นักศึกษาที่กำลังศึกษาหรือสำเร็จการศึกษาแล้ว ในระดับอุดมศึกษา มัธยมศึกษาปีที่ 6 ต้องมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม 4 หรือ 5 ภาคเรียน และมีรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 25 หน่วยกิต หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ช่างอุตสาหกรรมและ หรือตามที่ประกาศคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาต่อของมหาวิทยาลัยฯ กำหนด

คุณสมบัติเฉพาะ

1. เกณฑ์เฉลี่ยสะสมรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 5 ภาคการศึกษาต้องไม่ต่ำกว่า 2.75
2. มีการนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินการ

หลักสูตรฯ มีภารกิจหลักในการผลิตวิศวกรเมืองแร่ที่เป็นนักปฏิบัติให้มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์และแก้ปัญหา ซึ่งได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรครั้งล่าสุดในปี พ.ศ. 2566 โดยทางหลักสูตรฯ มีกระบวนการไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินการตามระบบและกลไกการรับนักศึกษา ดังต่อไปนี้

- (1) หลักสูตรฯ ได้กำหนดจำนวนรับนักศึกษาใหม่ ตามแผนรับที่ระบุใน มคอ.2 ปรับปรุง พ.ศ. 2566 จำนวน 30 คน และส่งต่อคณะกรรมการศาสตร์ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง

- (2) เมื่อทางสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนได้จำนวนรับนักศึกษาในภาพรวมของ มหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนจัดทำระเบียบการรับนักศึกษาใหม่เสนอต่อ คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยในพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการจัดทำประกาศและกำหนดการ การรับนักศึกษาใหม่ประจำปีการศึกษา 2566 และดำเนินการตามกำหนดการในประกาศ ตั้งแต่การรับสมัคร นักศึกษา ดำเนินการ สอบคัดเลือก ประกาศผลผู้มีสิทธิ์สัมภาษณ์และประกาศผลผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา รับรายงาน ตัวเพื่อเข้าเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาต่อไป โดยในทางปฏิบัตินั้นมหาวิทยาลัย มีบทบาทในการสร้างโอกาสทางการศึกษาให้กับนักศึกษา จึงมีการรับนักศึกษา 4 ระบบ คือ

TCAS 1 ยื่น Portfolio แสดงความสามารถพิเศษ และผ่านระบบโควตาภายใน และโครงการ พิเศษของมหาวิทยาลัย

TCAS 2 ผ่านระบบรับตรงของ มทร.ล้านนา

โดยหลักสูตรกำหนดคุณสมบัติของผู้สมัครให้เป็นไปตาม มคอ.2 จากผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6 (สายวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์) หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สำหรับจำนวนนักศึกษาที่ประกาศรับ ในปีการศึกษา 2566 ทางหลักสูตรฯ ใช้กลยุทธ์โดยดูจากข้อมูลทางสถิติจำนวนนักศึกษาที่รับทั้งหมดและ จำนวนที่มียารายงาน 5 ปีย้อนหลัง แสดงดังในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 6.1 แสดงการรับนักศึกษาย้อนหลัง 5 ปี

ปีการศึกษาที่รับเข้า (ย้อนหลัง 5 ปี)	จำนวนนักศึกษา รับทั้งหมด (คน)	จำนวนนักศึกษาที่มารายงานตัวต่อ คณะฯ และลงทะเบียนเรียน (คน)	ร้อยละของการ มารายงานตัว
2561	32	25	78.0
2562	36	31	86.0
2563	33	31	94.0
2564	36	34	94.0
2565	31	29	94.0
2566	35	39	111
เฉลี่ย			92.8
แผนรับ 2667	30	38*	126

หมายเหตุ: * ข้อมูลจำนวนนักศึกษา ก่อนรายงานตัวนักศึกษาใหม่ อพเทท พฤษภาคม 2567

หลักสูตรได้มีการประชาสัมพันธ์ แนะนำนักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้เห็นภาพชัดเจนขึ้น ทั้งระหว่างเรียน และการประกอบอาชีพเมื่อจบการศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้รับทราบข้อมูลที่ชัดเจนก่อนตัดสินใจที่จะเรียน เพื่อลดการย้ายสาขาและการตกออกกระหว่างเรียน ซึ่งมีการจัดทำสื่อเพื่อทำการประชาสัมพันธ์ในรูปแบบของ โบรชัวร์ (Brochure) แอปพลิเคชันสื่อ และวิดีโอ ดังนี้



รูปที่ 6.1 ประชาสัมพันธ์ในรูปแบบโบรชัวร์ (Brochure)



รูปที่ 6.2 ประชาสัมพันธ์ในรูปแบบแอปพลิเคชันสื่อ



รูปที่ 6.3 ตัวอย่างวีดิโอนำเสนอหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่บนสื่อออนไลน์

6.2 มีการวางแผนทั้งระยะสั้นและระยะยาวของการบริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการ เพื่อให้แน่ใจว่าการบริการสนับสนุนงานด้านการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการมีความเพียงพอและมีคุณภาพ

เนื่องจากสถาบันมีภารกิจหลักในการมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติวิชาชีพ เพื่อสร้างสรรค์เทคโนโลยี และนวัตกรรมสู่ชุมชนอย่างยั่งยืน มีบทบาทในการสนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้มีส่วนร่วม (Stakeholder) มีศักยภาพในการสร้างชุดความรู้ เกิดการจัดการองค์ความรู้ และขับเคลื่อนให้เกิดนวัตกรรมสู่ชุมชนอย่างยั่งยืน ดังนั้นบุคลากรทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุนจึงมีส่วนสำคัญในการสนับสนุนให้ปฏิบัติการงานด้านต่างๆ เพื่อบรรลุเป้าหมาย โดยเฉพาะวิชาโครงการวิศวกรรมเหมือนแร่และวิชาสหกิจมีการดำเนินงานดังนี้

แผนระยะสั้น

- (1.) หลักสูตรฯ ได้ให้อิสระแก่นักศึกษาในการค้นคว้าเสนอหัวข้อโครงการวิศวกรรมเหมือนแร่ ตามความสนใจของนักศึกษา และให้นำเสนอแก่คณาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะในแต่ละด้านและสนับสนุนแนะนำ อำนวยความสะดวกให้นักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์กับหน่วยงานภายนอก โดยมีหนังสือจากหลักสูตรวิศวกรรมเหมือนแร่ ถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- (2.) การทำงานวิจัยโครงการและงานบริการวิชาการร่วมอาจารย์ประจำหลักสูตร รวมถึงการนำเสนอผลงาน การประชุมวิชาการเป็นต้น
- (3.) หัวข้อปัญหางานวิจัยจากผู้ประกอบการภายนอก มีความร่วมมืองานวิจัยวิชาโครงการวิศวกรรมจากปัญหาที่ผู้มีส่วนร่วม (Stakeholder) สะท้อนมาถึง
- (4.) ความร่วมมือช่วยเหลืองานวิจัยโดยนักศึกษาของหลักสูตรกับองค์กรภาครัฐ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 3 เชียงใหม่

แผนระยะยาว

ทางหลักสูตรวิศวกรรมเหมือนแร่ มีแผนจัดตั้งหน่วยงานบริการวิชาการเฉพาะด้านวิศวกรรมเหมือนแร่ขึ้น เพื่อพัฒนางานวิจัยทางด้านเหมืองแร่ การออกแบบและการสำรวจ การทดสอบวัสดุวิศวกรรม รวมไปถึงการดำเนินการวิจัยร่วมทั้งภาครัฐและเอกชน



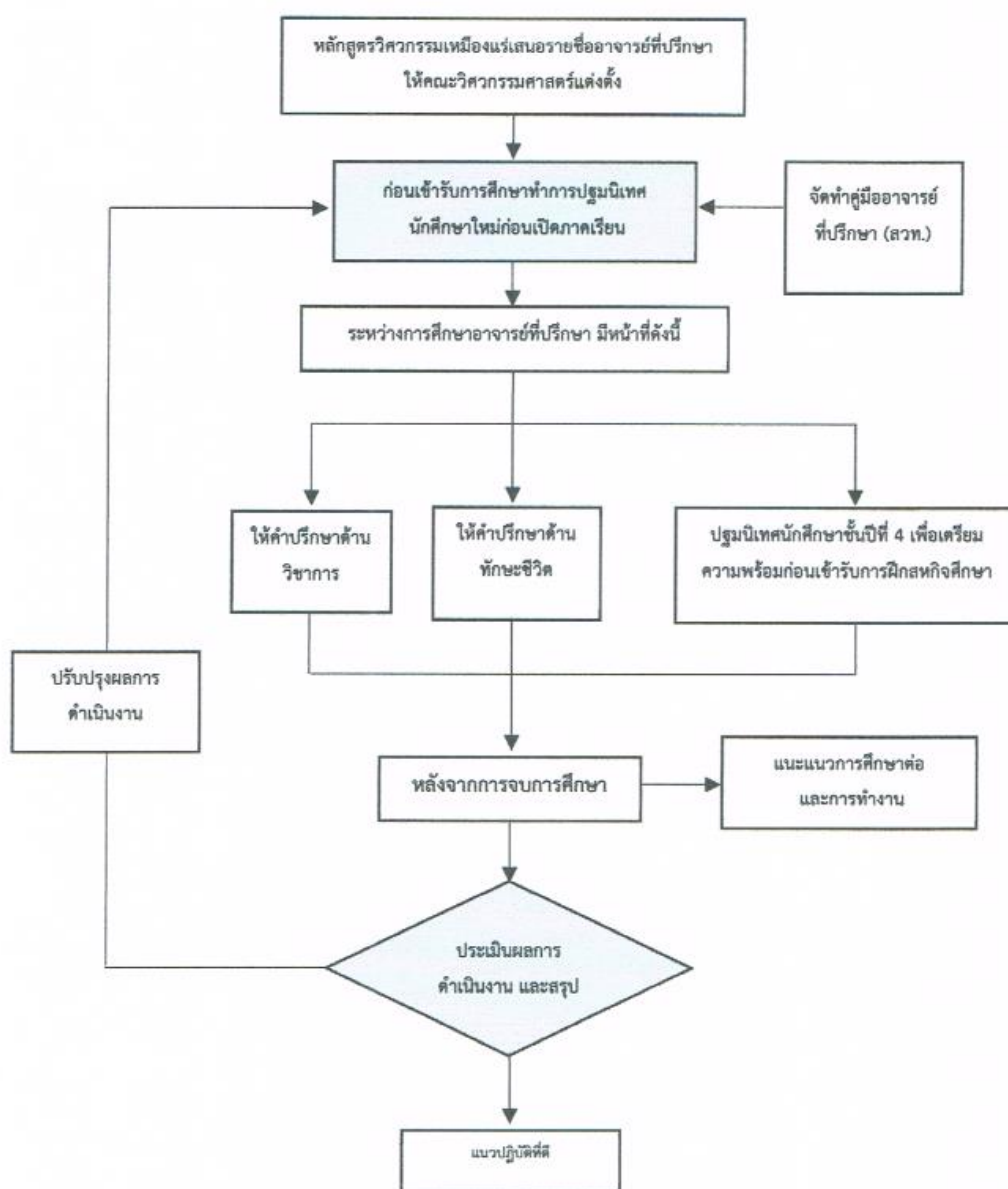
รูปที่ 6.1 สนับสนุนความร่วมมือด้านวิชาการ ร่วมกับ รัฐวิสาหกิจ



รูปที่ 6.2 การสนับสนุนด้านวิชาการแก่นักศึกษาสร้างสภาพแวดล้อมให้การช่วยเหลือสนับสนุนทางด้านการทำ
โครงการวิศวกรรมของนักศึกษากับหน่วยงานภายนอก

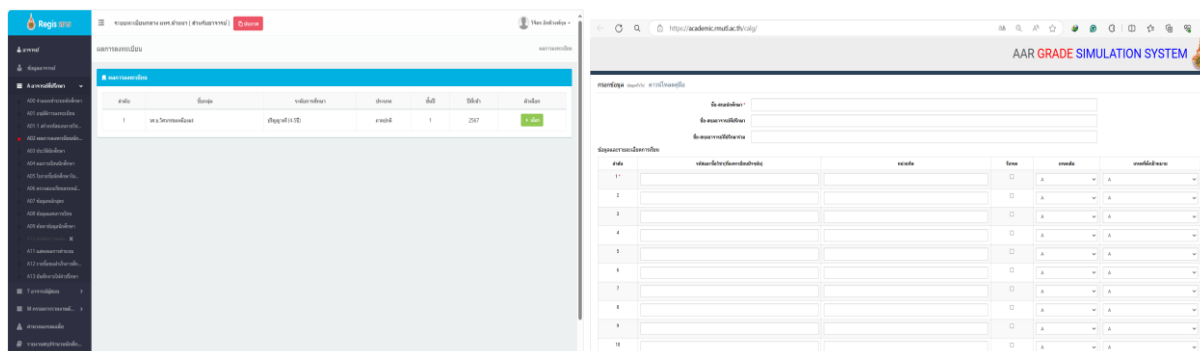
6.3. มีระบบติดตามความก้าวหน้าผลการเรียน และการตรวจสอบภาระการเรียนของผู้เรียนที่เพียงพอ โดยมีการบันทึกไว้อย่างเป็นระบบมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ และข้อเสนอแนะแก่ผู้เรียนและดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องได้ทันทีเมื่อจำเป็น

ระบบและกลไกการควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาข้างต้นสามารถสรุปเป็นขั้นตอนการให้คำปรึกษา ในรูปที่ 6.3 แสดงกลไกการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา



รูปที่ 6.3 กลไกการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาวิศวกรรมเหมืองแร่

ในระบบทะเบียนกลางของมหาวิทยาลัยได้จัดทำและบันทึกข้อมูลผลการเรียน ผลการลงทะเบียนเรียน และสามารถตรวจสอบการเรียนครบหลักสูตรของนักศึกษา ทั้งนี้ยังมีการวางแผนการเรียนโดยการโปรแกรมคาดคะเนผลการเรียน ซึ่งจะทำให้มองภาพรวมผลการเรียนได้ง่ายขึ้น โดยอาจารย์ที่ปรึกษาสามารถเข้าสู่ระบบและติดตามนักศึกษาได้



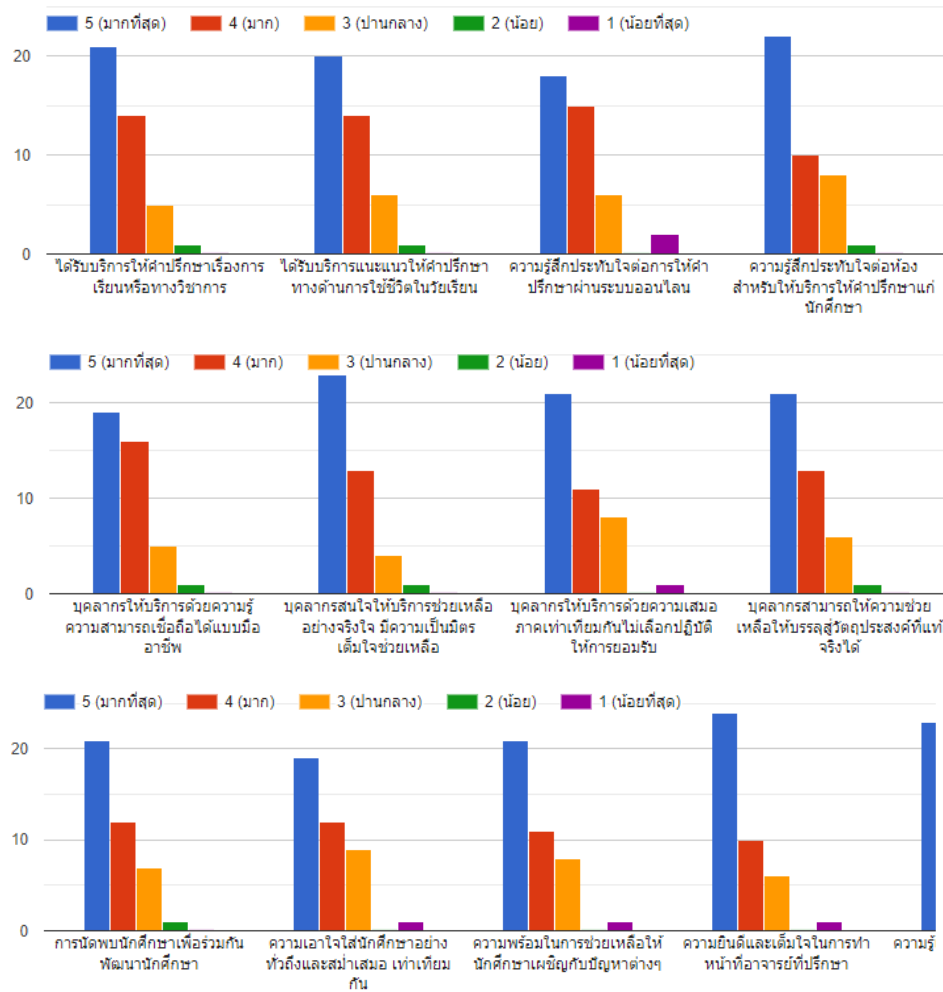
รูป 6.4 ติดตามข้อมูลการเรียนนักศึกษาในระบบทะเบียนกลาง

6.4 มีการประเมินผลการให้บริการและช่วยเหลือผู้เรียน โดยมีการเทียบเคียงสมรรถนะและมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ทางหลักสูตรได้มีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้คำปรึกษาประจำปีการศึกษา 2566 โดยทำการประเมินแบบออนไลน์ และผ่านทางอาจารย์ที่ปรึกษา โดยทุกท่านจะมีไลน์กลุ่มไว้คอยให้คำปรึกษาและติดตาม รวมถึงไลน์กลุ่มสโมสรนักศึกษาวิศวกรรมเหมืองแร่

ตารางที่ 6.2 สรุปความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้คำปรึกษา ประจำปีการศึกษา 2566

ประเด็นการประเมิน	ค่าความเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อการให้คำปรึกษา				
	2562	2563	2564	2565	2566
1. ด้านการจัดบริการให้คำปรึกษาทางวิชาการและแนะแนวการใช้ชีวิตแก่นักศึกษา	3.62	4.03	3.84	4.17	4.21
2. ด้านคุณภาพการให้บริการของบุคลากร	3.71	4.03	4.06	4.03	4.13
3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในการให้คำปรึกษา	3.74	4.07	4.05	3.96	4.10
ค่าเฉลี่ย	3.69	4.04	3.98	3.98	4.14



รูปที่ 6.5 การประเมินประเมินผลการให้บริการและช่วยเหลือผู้เรียนจากนักศึกษา ปีการศึกษา 2566

Self-rating for AUN-QA Assessment at Programme Level

Criteria		คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
6	การบริการการสนับสนุนผู้เรียน (Student Support Services)							
6.1	หลักสูตรแสดงให้เห็นว่ามีการกำหนดนโยบายการรับผู้เรียน เกณฑ์การรับเข้า และขั้นตอนการรับเข้าเรียนในหลักสูตรอย่างชัดเจน มีการเตรียมความพร้อม และมีการสื่อสารเป็นปัจจุบัน The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.				√			
6.2	หลักสูตรมีแผนระยะสั้นและระยะยาวของการบริการ การสนับสนุนด้านการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ อย่างเพียงพอและมีคุณภาพ Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.				√			
6.3	มีระบบติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน ผลการเรียนรู้ ภาระงานของผู้เรียนโดยมีการบันทึกติดตามและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนตามความจำเป็น An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.			√				
6.4	มีกิจกรรมส่งเสริมหลักสูตร สนับสนุนทักษะของผู้เรียน เพื่อเพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้และมีศักยภาพในการทำงานหรือได้งานทำเพิ่มขึ้น Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.				√			
6.5	มีการกำหนดสมรรถนะ และติดตามการดำเนินงานของบุคลากรสายสนับสนุนที่ชัดเจน เพื่อช่วยสนับสนุนการบริการ การช่วยเหลือผู้เรียนที่เหมาะสมในกิจกรรมต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ 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				√			

Criteria		คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
	relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.							
6.6	มีการประเมินผลการให้บริการและสนับสนุนผู้เรียนที่สามารถเทียบเคียงสมรรถนะกับคู่เทียบภายนอก เพื่อยกระดับการบริการและสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.			√				
	Overall Opinion	3.00						

AUN-OA 7: โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities and Infrastructure)

เกณฑ์ที่	การดำเนินงานปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่าง(Gaps)ในการปฏิบัติงาน	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อการปรับปรุงปฏิบัติ
7.1 มีทรัพยากรทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการดำเนินการหลักสูตร รวมถึงเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพียงพอ The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.	หลักสูตรฯ มีการสำรวจจำนวนห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ครุภัณฑ์เพื่อการศึกษา และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อื่นๆ เช่น จำนวนสิ่งพิมพ์ที่ให้บริการ	- รายละเอียดหน้า 134-135		
7.2 มีห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีความทันสมัย พร้อมใช้งานและสามารถปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.	ทางหลักสูตรได้ทำการสำรวจอุปกรณ์การเรียน การสอนที่มีอยู่ในห้องปฏิบัติการ และอาคารเรียน พบว่าอุปกรณ์ที่ทำการเรียนการสอน ยังคงทันสมัยและมีสภาพการใช้งานที่สมบูรณ์ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน	- รายละเอียดหน้า 134-140		
7.3 มีการจัดเตรียมห้องสมุดดิจิทัลเพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.	ผู้เรียนและบุคลากรสามารถใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยในการสืบค้นข้อมูล และเรียนรู้ได้ โดยหอสมุดของมหาวิทยาลัยมีข้อมูลหลากหลายรูปแบบสำหรับผู้เรียนและ ผู้ใช้งาน อาทิ ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) ฐานข้อมูลวิดีโอ ฐานข้อมูลโครงการ โปรเจค (E-Project) รวมไปถึงฐานข้อมูลออนไลน์ต่างประเทศ	- รายละเอียดหน้า 141 https://library.rmutl.ac.th/		
7.4 มีการติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคลากร และผู้เรียน	บุคลากรและผู้เรียนสามารถใช้บริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัย โดยมีการ	- รายละเอียดหน้า 141		

เกณฑ์ที่	การดำเนินงานปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่าง(Gaps)ในการปฏิบัติงาน	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อการปรับปรุงปฏิบัติ
The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.	ให้บริการข่าวสารประชาสัมพันธ์ กิจกรรม การลงทะเบียนสำหรับนักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่			
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.	บุคลากรและผู้เรียนสามารถใช้บริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยได้ตลอดเวลา โดยมีการติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ตแบบWIFI ครอบคลุมพื้นที่เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนให้ทันสมัยและทันกับยุคสมัยปัจจุบัน	- รายละเอียดหน้า 142		
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.	ทางหลักสูตรได้จัดอุปกรณ์พื้นฐานด้านความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการให้แก่ผู้เรียน อีกทั้งมีเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการดูแลการใช้งาน และให้คำแนะนำต่างๆระหว่างที่มีการปฏิบัติการทดลองใช้เครื่องมือ	- รายละเอียดหน้า 142 - 143		
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.	ทางมหาวิทยาลัยและหลักสูตรมีการอำนวยความสะดวกจัดสรรพื้นที่ให้นักศึกษาและบุคลากรได้ใช้บริการในการเรียนรู้นอกเหนือจากพื้นที่ในห้องเรียน	- รายละเอียดหน้า 144 - 145		

เกณฑ์ที่	การดำเนินงานปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่าง(Gaps)ในการปฏิบัติงาน	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อการปรับปรุงปฏิบัติ
7.8 มีการกำหนดสมรรถนะของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนที่ทำหน้าที่ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้แน่ใจว่าเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนมีทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.	ทางหลักสูตรมีเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนจำนวน 1 ท่าน ซึ่งในแต่ละภาคการศึกษาจะมีการประเมินสมรรถนะของสายงานสนับสนุน โดยมีรายละเอียดในการประเมินในด้าน (1) การปฏิบัติการ (2) การวางแผน (3) การประสานงาน (4) การบริการ (5) การกำกับดูแล	- รายละเอียดหน้า 146- 147		
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.	ในทุกปีการศึกษาทางหลักสูตรฯ ได้ทำการสำรวจอาคารสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือเพื่อที่จะทำการประเมินซ่อมแซมส่วนที่เสียหายจากอายุการใช้งานอย่างเป็นระบบ	- รายละเอียดหน้า 147		

7.1. มีทรัพยากรทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการดำเนินการหลักสูตร รวมถึงเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพียงพอ

หลักสูตรฯ มีการสำรวจจำนวนห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ครุภัณฑ์เพื่อการศึกษาและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อื่นๆ เช่น จำนวนสิ่งพิมพ์ที่ให้บริการ โดยมีผลการสำรวจดังนี้

(1) อาคารเรียนสำหรับการเรียนการสอน

อาคารเรียน	รายการ	จำนวน	ความจุและอุปกรณ์
มร.1	ห้องบรรยาย	3 ห้อง	ห้องละ 30 ที่นั่ง และชุดโพรเจคเตอร์
	ห้องปฏิบัติการ	4 ห้อง	สำหรับการแต่งแร่และบดแร่ รวมถึงการวิเคราะห์แร่
	ห้องจัดแสดงหินและแร่	1 ห้อง	สำหรับถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับหินและแร่ที่สำคัญ รวมถึงวิธีการทำเหมืองแบบต่างๆ
มร.2	ห้องปฏิบัติการ	1 ห้อง	สำหรับการแต่งแร่และทดสอบคุณสมบัติแร่
มร.3	ห้องบรรยาย	5 ห้อง	ห้องละ 30 ที่นั่ง และชุดโพรเจคเตอร์
	ห้องปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรม	2 ห้อง	ห้องละ 30 ที่นั่งประกอบไปด้วยโต๊ะเขียนแบบและอุปกรณ์
	ห้องปฏิบัติการหินและแร่และการวิเคราะห์แร่ทางเคมี	2 ห้อง	ห้องละ 25 ที่นั่ง ประกอบด้วยตัวอย่างหินและแร่ และชุดทดสอบทางเคมี และอุปกรณ์โพรเจคเตอร์
	ห้องสมุดและห้องประชุมสัมมนา	2 ห้อง	ห้องสมุดมีความจุ 25 ที่นั่ง และห้องประชุมมีความจุ 80 ที่นั่ง พร้อมอุปกรณ์โสตทัศนศิลป์
รวม		20 ห้อง	

(2) ห้องปฏิบัติการแต่งแร่

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	เครื่องทดสอบการชักตัวอย่าง (Sampling)	1 เครื่อง
2	เครื่องคัดขนาดแร่ด้วยน้ำ (Joy Manufacturing)	1 เครื่อง
3	เครื่องคัดขนาดแร่ด้วยตะแกรง (Screening)	1 เครื่อง
4	เครื่องคัดขนาดแร่แบบ Spiral	1 เครื่อง
5	ตู้อบแร่ความร้อน	3 เครื่อง
6	เครื่องแยกแร่แม่เหล็ก (Magnetic Separation)	1 เครื่อง
7	เครื่องแยกแร่ไฟฟ้าแรงสูง (High Tension)	1 เครื่อง
8	เครื่องทดสอบแม่เหล็ก	1 เครื่อง
9	เครื่องแยกแร่ด้วยโต๊ะสั่น (Shaking Table)	2 เครื่อง
10	เครื่องคัดขนาดแร่ด้วยไฟฟ้า	1 เครื่อง
11	เครื่องแยกแร่แบบไฮโดรไซโคลอน	1 เครื่อง

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
12	เครื่องกวนและผสมแร่ขนาดทดลอง	2 เครื่อง
13	เครื่องกรองแร่แบบสุญญากาศ	2 เครื่อง
14	เครื่องบดแร่แบบจารีมีลล์ ขนาดห้องทดลอง	1 เครื่อง
15	เครื่องบดแร่แบบลูกกลิ้ง	1 เครื่อง
16	เครื่องบดแร่แบบ Jaw Crusher	1 เครื่อง
17	เครื่องแยกแร่แบบ Jig	2 เครื่อง
18	เครื่องเจาะสำรวจแร่ (Hand Auger)	1 เครื่อง
19	ชุดทดสอบการกระจายขนาดของแร่	1 เครื่อง
20	ชุดทดสอบการวิเคราะห์แร่ด้วยกล้องจุลทรรศน์	10 ชุด
21	เครื่องทดสอบการย่อยแร่ (Crusher)	1 เครื่อง
22	เครื่องแยกแร่ด้วยวิธีลอยแร่ (Flotation)	2 เครื่อง
23	เครื่องสำรวจแร่แบบวัดความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะ	1 เครื่อง
24	เครื่อง X-Ray Fluorescence (XRF)	1 เครื่อง
25	เตาเผา	1 เตา

7.2. มีห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีความทันสมัยพร้อมใช้งานและสามารถปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทางหลักสูตรได้ทำการสำรวจอุปกรณ์การเรียนการสอนที่มีอยู่ในห้องปฏิบัติการ และอาคารเรียน พบว่าอุปกรณ์ที่ทำการเรียนการสอน ยังคงทันสมัยและมีสภาพการใช้งานที่สมบูรณ์ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนดังแสดงรายละเอียดดังนี้

ชุดทดสอบการวิเคราะห์แร่ด้วยกล้องจุลทรรศน์ (Microscopic Analysis) และ เครื่องวิเคราะห์ธาตุ XRF



ชุดเครื่องมือวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพเบื้องต้น (Water content, porosity and density)



ห้องปฏิบัติการสำหรับการวิเคราะห์แร่ (Thin Section Lab)



ประกอบด้วย	1. เครื่องตัดหินบาง	1 เครื่อง
	2. เครื่องขัดผิวหน้าหิน	1 เครื่อง
	3. กล้องจุลทรรศน์ไมโครสโคป	2 เครื่อง

ห้องปฏิบัติการบดแร่



ประกอบด้วย	1. เครื่องตัดหิน	1 เครื่อง
	2. เครื่องบดแร่ชนิด Jaw Crusher	2 เครื่อง
	3. เครื่องบดแร่ชนิด Roll crusher	1 เครื่อง
	4. เครื่องบดชนิด Hammer Mill	2 เครื่อง
	5. เครื่องคัดขนาดแร่ชนิดตะแกรงสั่น	1 เครื่อง
	6. เครื่องดูดอากาศ	1 เครื่อง

ชุดทดสอบการย่อยแร่ (Crushing)



ชุดทดสอบการบดแร่ (Grinding)



ห้องปฏิบัติการแต่งแร่



ประกอบด้วย

1. ชุดทดสอบการชักตัวอย่างแร่ (Sampling)



2. ชุดทดสอบการกระจายขนาดแร่ (Size Distribution Analysis)



3. ชุดทดสอบการคัดขนาดด้วยตะแกรง (Screening)



4. ชุดทดสอบการแยกแร่ด้วยเครื่องแยกแม่เหล็ก (Magnetic Separation)



5. ชุดทดสอบการแยกแร่ด้วยเครื่องแยกแร่ไฟฟ้าแรงสูง (High Tension Separation)



6. ชุดทดสอบการแยกแร่ด้วยวิธีการลอยแร่ (Flotation)



7. ชุดทดสอบการกรองแร่ (Filtering)



8. ชุดเครื่องมือเตรียมตัวอย่างหิน



9. ชุดเครื่องมือ Uniaxial Compression Test และ ชุดเครื่องมือ Triaxial Compression Test



10. ชุดเครื่องมือ Strain Measurement and Recording

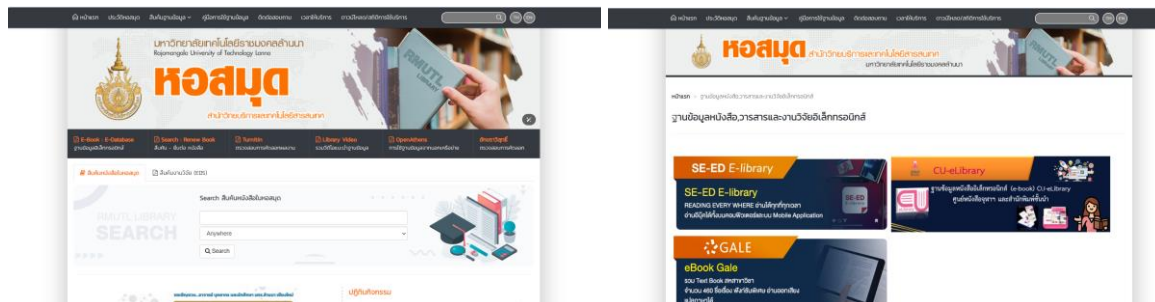


11. ชุดเครื่องมือ Direct Shear Test



7.3. มีการจัดเตรียมห้องสมุดดิจิทัลเพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

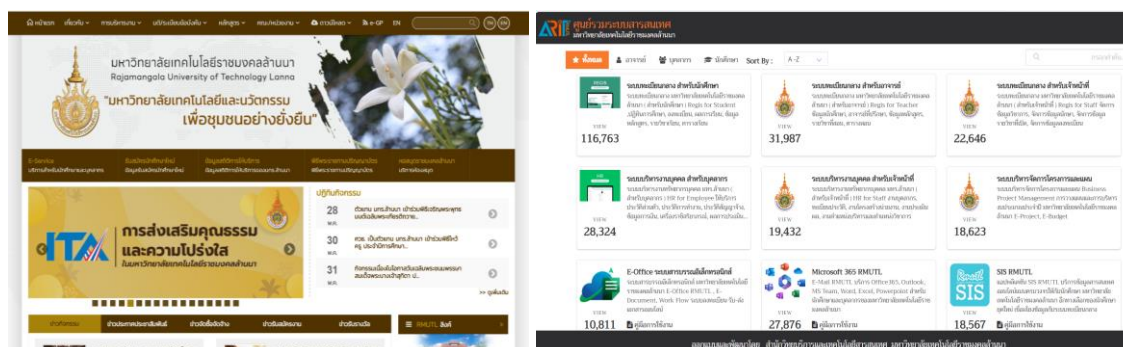
ผู้เรียนและบุคลากรสามารถใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยในการสืบค้นข้อมูลและเรียนรู้ได้ โดยห้องสมุดของมหาวิทยาลัยมีข้อมูลหลากหลายรูปแบบสำหรับผู้เรียนและผู้ใช้งาน อาทิ ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) ฐานข้อมูลวิดีโอ ฐานข้อมูลโครงงานโปรเจก (E-Project) รวมไปถึงฐานข้อมูลออนไลน์ต่างประเทศ ทั้งนี้มีการสร้างระบบการยืมต่อหนังสือแบบ online ในเว็บไซต์ดังกล่าว โดยผู้ใช้บริการสามารถเข้าสู่ระบบได้ที่ <https://library.mut.ac.th/>



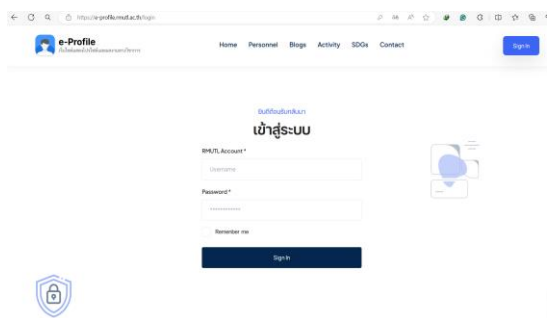
ห้องสมุดแบบดิจิทัล

7.4. มีการติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคลากร และผู้เรียน

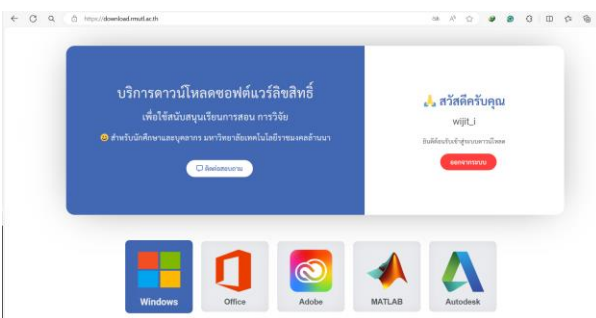
บุคลากรและผู้เรียนสามารถใช้บริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัย โดยมีการให้บริการข่าวสารประชาสัมพันธ์ กิจกรรม การลงทะเบียนสำหรับนักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่ อีกทั้งมีเว็บไซต์แสดงโปรไฟล์และผลงานวิชาการทางมหาวิทยาลัยยังสนับสนุนบริการดาวน์โหลดซอฟต์แวร์ที่ทันสมัยสำหรับการเรียนการสอน และงานวิจัยให้กับนักศึกษาและบุคลากร



ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัย



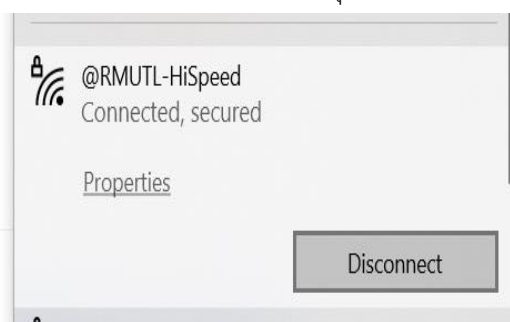
การสร้างโปรไฟล์และผลงานวิชาการบนสารสนเทศ



การบริการซอฟต์แวร์เพื่อการสอนและการวิจัย

7.5. มหาวิทยาลัยมีการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายที่สามารถเข้าถึงได้ในพื้นที่ในมหาวิทยาลัย โดยสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย การบริการ และการบริหารงานได้อย่างเต็มที่

บุคลากรและผู้เรียนสามารถใช้บริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยได้ตลอดเวลา โดยมีการติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ตแบบWIFI ครอบคลุมพื้นที่เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนให้ทันสมัยและทันกับยุคสมัยปัจจุบัน



7.6. มีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย รวมถึงในการเข้าถึงสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ

ทางหลักสูตรได้จัดอุปกรณ์พื้นฐานด้านความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการให้แก่ผู้เรียน อีกทั้งมีเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการดูแลการใช้งานและให้คำแนะนำต่างๆระหว่างที่มีการปฏิบัติการทดลองใช้เครื่องมือ โดยหลังจากการใช้งานเสร็จสิ้นแล้วจะมีการทำความสะอาดพื้นที่ตามหลักการ 5ส เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีในการทำงาน ซึ่ง 5ส ประกอบไปด้วย 5 ข้อ ได้แก่ สะสาง (Seiri), สะดวก (Seiton), สะอาด (Seisou), สุขลักษณะ (Seiketsu) และสร้างนิสัย (Shitsuke) ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนมีความรู้ความสามารถและได้รับใบอนุญาตของสภาวิศวกรทุกคน โดยมี ระดับสามัญวิศวกร และระดับภาคีวิศวกร

ทางหลักสูตรฯ เปิดการเรียนให้สอดคล้องไปกับข้อกำหนดของสภาวิศวกร โดยหลังจากจบการศึกษาจะสามารถขอใบอนุญาตระดับภาคีวิศวกรได้ โดยคุณสมบัติของผู้ที่ขอใบอนุญาตภาคีวิศวกรมีดังนี้

- (1) ต้องเป็นสมาชิกสภาวิศวกรประเภทสามัญ และสำเร็จการศึกษาในปริญญาที่สภาวิศวกรรับรอง
- (2) มีอายุไม่ต่ำกว่าสิบแปดปีบริบูรณ์
- (3) มีสัญชาติไทย
- (4) มีความรู้ในวิชาชีพวิศวกรรมโดยได้รับใบปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรเทียบเท่าปริญญา ในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ที่สภาวิศวกรรับรอง
- (5) ไม่เป็นผู้ประพฤติดิจรยาบรรณ อันนำมาซึ่งความเสื่อมเสียเกียรติศักดิ์แห่งวิชาชีพ
- (6) ไม่เคยต้องโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุกในคดีที่เป็นการประพฤติดิจรยาบรรณ อันนำมาซึ่งความเสื่อมเสียเกียรติศักดิ์แห่งวิชาชีพตามที่กำหนดในข้อบังคับสภาวิศวกร
- (7) ไม่เป็นผู้ที่มีจิตใจฟั่นเฟือนไม่สมประกอบ หรือไม่เป็นโรคที่กำหนดตามข้อกำหนดบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยโรคต้องห้าม คือ
 - โรคเรื้อนในระยะติดต่อ หรือในระยะที่ปรากฏอาการเป็นที่อันตรายต่อสังคม
 - วัณโรคในระยะอันตรายต่อสังคม
 - โรคเท้าช้างในระยะที่ปรากฏอาการเป็นที่อันตรายต่อสังคม
 - โรคติดยาเสพติดให้โทษ หรือภาวะติดยาเสพติดให้โทษอย่างร้ายแรง
 - โรคพิษสุราเรื้อรัง



หมวกนิรภัย รูปถังดับเพลิง รูปจุดยาปฐมพยาบาลเบื้องต้น

7.7. มหาวิทยาลัยมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สักคมและจิตใจที่เอื้อต่อการเรียน การวิจัย และคุณภาพชีวิตส่วนบุคคล

ทางมหาวิทยาลัยและหลักสูตรฯมีการอำนวยความสะดวกและจัดสรรพื้นที่ให้นักศึกษาและบุคลากรได้ใช้บริการในการเรียนรู้นอกเหนือจากพื้นที่ในห้องเรียน

(1) ห้องสมุดมหาวิทยาลัย



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ มีแหล่งข้อมูลทางวิชาการ คือ หอสมุดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ ซึ่งเป็นแหล่งทรัพยากรที่เป็นศูนย์กลางในการค้นคว้าหาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนและการวิจัยของทั้งมหาวิทยาลัย

(2) ห้องสมุดสาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่



หนังสือและตำราเรียนภาษาไทย	56	เล่ม
หนังสือและตำราเรียนภาษาอังกฤษ	340	เล่ม
วารสารต่าง ๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	280	รายชื่อ
วารสารวิชาการการเย็บเล่ม	43	รายชื่อ
จุลสาร	98	แฟ้ม

(3) ห้องจำลองการบินโดรน



(4) สิ่งอำนวยความสะดวก

(1) ส่วนกลางของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

- | | |
|---|-------------|
| 1. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับสืบค้น | 4 เครื่อง |
| 2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับยืม-คืน | 2 เครื่อง |
| 3. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับบริการอินเทอร์เน็ต | 107 เครื่อง |
| 4. เครื่องสแกนสำหรับบริการ | 5 เครื่อง |

(2) ห้องสำหรับบริการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

- | | |
|---------------------------|--------|
| 1. ห้อง Study Room | 4 ห้อง |
| 2. ห้อง Mini Theater | 2 ห้อง |
| 3. ห้อง Knowledge Theater | 1 ห้อง |

(4) อาคารเหมืองแร่ 1 (มร.1) อาคารรูปตัว L สูง 2 ชั้น



(5) ห้องจัดแสดงหินและแร่



(6) ห้องประชุม/สัมมนา ชั้น 3 มร.3-202 ขนาด 80 ที่นั่ง ประกอบด้วยชุดเครื่องเสียง 2 ชุด เครื่องฉายโปรเจคเตอร์ 1 ชุด ลำโพง 5 ตัว



7.8. มีการกำหนดสมรรถนะของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนที่ทำหน้าที่ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้แน่ใจว่าเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนมีทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ทางหลักสูตรมีเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนจำนวน 1 ท่าน ซึ่งในแต่ละภาคการศึกษาจะมีการประเมินสมรรถนะของสายงานสนับสนุน โดยมีรายละเอียดในการประเมินในด้าน (1) การปฏิบัติการ (2) การวางแผน (3) การประสานงาน (4) การบริการ (5) การกำกับดูแล ดังรายละเอียดเพิ่มเติมข้างล่างนี้

คำชี้แจง

๑. แบบข้อตกลงและแบบประเมินผลการปฏิบัติราชการของข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา และพนักงานในสถาบันอุดมศึกษา (สายสนับสนุน) นี้เป็นการกำหนดแผนการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงาน ซึ่งเป็นข้อตกลงร่วมกับผู้บังคับบัญชาก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
๒. การกำหนดข้อตกลงร่วมกัน ผู้ปฏิบัติงานจะต้องกรอกรายละเอียดภาระงานโดยสังเขปในส่วนของการงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่งและ/หรือภาระงานด้านอื่นๆ พร้อมกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จของภาระงานแต่ละรายการ ตลอดจนค่าเป้าหมาย และน้ำหนักร้อยละ ในส่วนของพฤติกรรมการปฏิบัติราชการ (สมรรถนะ) มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้มีการประเมินสมรรถนะหลักเหมือนกันทุกตำแหน่งงานจะแตกต่างกันเฉพาะระดับสมรรถนะที่คาดหวัง ส่วนสมรรถนะประจำ กลุ่มงานได้มีประกาศกำหนดระดับสมรรถนะที่คาดหวังไว้ตามระดับและตำแหน่งงาน กรณีได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งหรือปฏิบัติหน้าที่หัวหน้างานให้กรอกรายละเอียดของสมรรถนะทางการบริหารตามประกาศที่มหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้ด้วย
๓. ข้อตกลงและแบบประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรมี ๒ องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ ๑ ผลสัมฤทธิ์ของงาน (๗๐ คะแนน) องค์ประกอบที่ ๒ พฤติกรรมการปฏิบัติราชการ (สมรรถนะ) (๓๐ คะแนน)
๔. ในองค์ประกอบที่ ๑ ผลสัมฤทธิ์ของงาน จะต้องกำหนดตัวชี้วัดให้มีความชัดเจนที่สามารถวัดได้ (ปริมาณ,คุณภาพ)
๕. การจัดทำข้อตกลงภาระงานดังกล่าวนี้ เพื่อใช้เป็นกรอบในการประเมินผลการปฏิบัติราชการ เพื่อประกอบการเลื่อนเงินเดือนและค่าจ้างในแต่ละรอบการประเมิน การต่อสัญญาจ้าง/การเลิกจ้างของพนักงานในสถาบันอุดมศึกษา การนำไปประกอบเอกสารการขอกำหนดตำแหน่งในระดับที่สูงขึ้น การสั่งให้ข้าราชการ พลเรือนในสถาบันอุดมศึกษาออกจากราชการ กรณีไม่สามารถปฏิบัติราชการให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล และการบริหารงานบุคคลในด้านอื่นๆ

คำชี้แจงแบบประเมินสายงานสนับสนุน

ข้อตกลงและแบบประเมินผลการปฏิบัติราชการของบุคลากร (สายสนับสนุน) ประเภทวิชาชีพเฉพาะหรือเชี่ยวชาญเฉพาะ และประเภททั่วไป

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ประเภทบุคลากร	☐	ข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา	☐	พนักงานในสถาบันอุดมศึกษา				
ประเภทตำแหน่ง	☐	ประเภทวิชาชีพเฉพาะหรือเชี่ยวชาญเฉพาะ	☐	ประเภททั่วไป				
ระดับตำแหน่ง	☐	ชำนาญการพิเศษ	☐	ชำนาญการ	☐	ปฏิบัติการ	☐	ชำนาญงาน

สังกัด..... ประจำปี.....

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลส่วนตัว

รอบการประเมิน ☐ รอบที่ ๑ (๑ ต.ค.- ๓๑ มี.ค.) ☐ รอบที่ ๒ (๑ เม.ย.- ๓๐ ก.ย.)

ชื่อผู้รับการประเมินตำแหน่ง.....เลขที่ตำแหน่ง.....

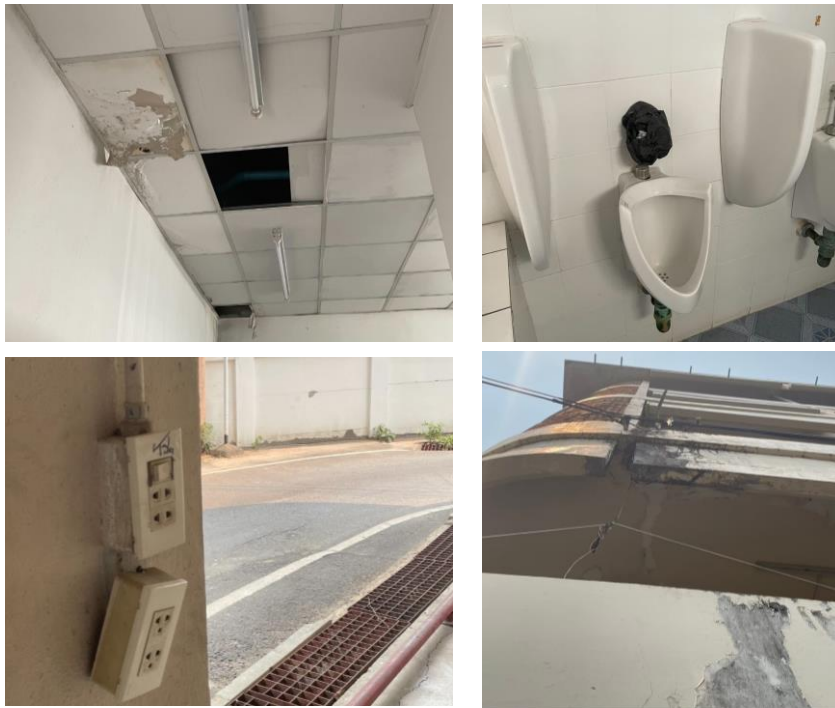
เริ่มรับราชการเมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....รวมเวลารับราชการ.....ปี.....เดือน.....วัน เงินเดือน.....บาท

ชื่อผู้บังคับบัญชา/ผู้ประเมินตำแหน่ง.....

การประเมินของพี่ใหม่ของแต่ละรอบ

7.9. มีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวก (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการไอที และการบริการนักศึกษา)

ในทุกปีการศึกษาทางหลักสูตรฯ ได้ทำการสำรวจอาคารสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือเพื่อที่จะทำการประเมินซ่อมแซมส่วนที่เสียหายจากอายุการใช้งานอย่างเป็นระบบ ดังตัวอย่างรูปข้างล่างนี้



สำรวจอาคารอุปกรณ์การศึกษา

Self-rating for AUN-QA Assessment at Programme Level

Criteria		คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
7	สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)							
7.1	มีทรัพยากรทางกายภาพ รวมถึงสถานที่ เครื่องมือ อุปกรณ์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่ตอบสนองต่อหลักสูตร ที่เพียงพอต่อการดำเนินงาน พร้อมใช้ และทันสมัยเหมาะสมกับการเรียนการสอน The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.				√			
7.2	มีห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีความทันสมัยพร้อมใช้งาน และสามารถปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.				√			
7.3	มหาวิทยาลัยมีห้องสมุดดิจิทัล ที่มีความสอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ/การสื่อสารและตอบสนองต่อหลักสูตร A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.				√			
7.4	มหาวิทยาลัยมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ตอบสนองความต้องการของบุคลากรและ ผู้เรียน The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.				√			
7.5	มหาวิทยาลัยมีการจัดหาคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างเน็ตเวิร์ค เพื่อให้บุคลากรและ ผู้เรียนเข้าถึงได้ง่าย สามารถใช้ประโยชน์กับการเรียนการสอน การวิจัย การบริการ วิชาการ และการบริหารงานในหลายพื้นที่ The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.				√			
7.6	มีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความ ปลอดภัย รวมถึงในการเข้าถึงสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ				√			

Criteria		คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
	The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.							
7.7	มหาวิทยาลัย มีการจัดเตรียมสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ ด้านสังคม และด้านจิตวิทยา ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และสุขภาวะส่วนบุคคล The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal well- being.				√			
7.8	มีการกำหนดสมรรถนะ และการประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุน ซึ่งทำหน้าที่ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อให้มั่นใจว่าบุคลากรสายสนับสนุนสามารถจะตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ ตามข้อ 7.1 – 7.7 ได้อย่างเหมาะสม 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.				4			
7.9	มีการประเมินและปรับปรุงคุณภาพของโครงสร้างพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวก (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการไอที และการบริการผู้เรียน) ตามข้อ 7.1 – 7.7 อย่างเหมาะสม The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.				√			
	Overall Opinion	4						

AUN-QA 8: ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)

เกณฑ์ที่	การดำเนินงานปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่าง(Gaps)ในการปฏิบัติงาน	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อการปรับปรุงปฏิบัติ
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.	ได้มีการจัดเก็บข้อมูลสถิติอัตราการจบการศึกษา อัตราการออกกลางคัน เป็นประจำทุกปี การศึกษา โดยนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์หาสาเหตุและเทียบเคียงสมรรถนะของแต่ละปี เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการติดตามปรับปรุงและกำหนดแผนโครงการ/กิจกรรม ประจำปีการศึกษา 2566	- รายละเอียดแสดงในหัวข้อที่ 8.1 หน้า 153		
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.	ทางหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ ได้ใช้บริการสารสนเทศของมหาวิทยาลัยในการบันทึกข้อมูลภาวะการมีงานทำของบัณฑิตแบบ ออนไลน์ E-Jobs RMUTL	- รายละเอียดข้อ 8.2 หน้า 154 - https://ejobs.rmutil.ac.th/		
8.3 มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะใน การทำงานวิจัยของผู้เรียนที่สอดคล้องตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ดำเนินการโดยบุคลากรวิชาการเพื่อปรับปรุง 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.	ทางหลักสูตรฯ ได้รวบรวมงานวิจัยของผู้เรียนโดย มีการจดบันทึกข้อมูลรายละเอียดหัวข้อ หัวข้องานวิจัย ผู้จัดทำ และอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย ส่วนงานวิจัยของอาจารย์จะทำการประเมินอยู่ใน ส่วนภาระงานโดยมีการแนบผลงานอยู่ในหัวข้อ งานการเผยแพร่ผลงานวิจัย ผลงานทางวิชาการ โดยทำการประเมินขึ้น 2 ครั้งต่อปี	- รายละเอียดข้อ 8.3 หน้า 155-156		

เกณฑ์ที่	การดำเนินงานปัจจุบัน	หลักฐาน	ช่องว่าง(Gaps)ในการปฏิบัติงาน	ข้อมูลที่ต้องการเพื่อการปรับปรุงปฏิบัติ
8.4 มีระบบกำกับติดตามข้อมูลเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของหลักสูตรตามเป้าหมายที่มีการจัดตั้งและกำหนดขึ้น Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.	ทางหลักสูตรฯ ได้กำหนดขอบเขตของการเรียนในหลักสูตรการศึกษา (วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่) โดยผู้เรียนจะต้องผ่านจำนวนหน่วยกิตและเรียนอยู่ในระยะเวลาการศึกษาได้กำหนดไว้	- รายละเอียดข้อ 8.4 หน้า 155-156 https://rmut.ac.th/curriculum/detail/23840976409741976 https://academic.rmut.ac.th/page/Bachelor-Engineering		
มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ เพื่อใช้ในการปรับปรุง Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.	การประเมินความพึงพอใจการบริหารจัดการในส่วนของอาจารย์มีการให้ผู้เรียนได้ทำการประเมินการเรียนการสอนของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน	- รายละเอียดข้อ 8.5 หน้า 158		

AUN-OA 8: ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)

8.1. มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ อัตราการจบการศึกษา อัตราการออกกลางคัน และเวลาเฉลี่ยในการจบการศึกษา เพื่อใช้ในการปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงใหม่ ได้มีการจัดเก็บข้อมูลสถิติอัตราการจบการศึกษา อัตราการออกกลางคัน เป็นประจำทุกปีการศึกษา โดยนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์หาสาเหตุและเทียบเคียงสมรรถนะของแต่ละปี เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการติดตามปรับปรุงและกำหนดแผนโครงการ/กิจกรรม ประจำปีการศึกษา 2566 อาทิเช่น โครงการติดตามผลการเรียนและพบปะอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมทางการศึกษาให้นักศึกษาทุกชั้นปี เช่น การวางแผนการเรียน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษากับนักศึกษา แนะนำแนวทางในการแก้ไขและป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับนักศึกษา การให้ความรู้ด้านวิชาการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับหลักสูตร ซึ่งสาขาวิชา มุ่งหวังให้โครงการดังกล่าวช่วยให้การคงอยู่ของนักศึกษาในแต่ละชั้นปีอยู่ในระดับสูงลดการออกกลางคัน นอกจากนี้สาขาวิชาได้ติดตามการคงอยู่ของนักศึกษาผ่านการประชุมอาจารย์ในหลักสูตรเป็นประจำ และนำเสนอประเด็นปัญหาต่างๆ ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อคงอยู่ของนักศึกษาเข้าพิจารณาในที่ประชุมดังกล่าว เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบในส่วนต่างๆ มีการกำกับดูแลและติดตามผลการเรียนของนักศึกษา อัตราการคงอยู่และอัตราการจบการศึกษาที่เพิ่มขึ้น

รายงานสรุปจำนวนนักศึกษาคงอยู่ รายหลักสูตร																
ข้อมูล ณ วันที่ 16 มิถุนายน 2566																
หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่																
ปริญญาตรี (4-5ปี)																
ลำดับ	ปีการศึกษาที่รับเข้า(เงิน)	จำนวนที่รับเข้า	จำนวนนักศึกษาคงอยู่ ตามปีการศึกษา (ร้อยละ)						สำเร็จการศึกษา ตามปีการศึกษา (ร้อยละ)						รวม	พื้นที่ระหว่างศึกษา (ร้อยละ)
			2560	2561	2562	2563	2564	2565	2560	2561	2562	2563	2564	2565		
1	2560	33	32 (97%)	21 (64%)	20 (61%)	19 (58%)	7 (21%)	1 (3%)	-	-	-	7 (21%)	6 (18%)	3 (9%)	16 (48%)	16 (48%)
2	2561	32	-	30 (94%)	19 (59%)	19 (59%)	18 (56%)	6 (19%)	-	-	-	-	4 (13%)	11 (34%)	15 (47%)	11 (34%)
3	2562	36	-	-	34 (94%)	30 (83%)	29 (81%)	28 (78%)	-	-	-	-	-	7 (19%)	7 (19%)	1 (3%)
4	2563	30	-	-	-	29 (97%)	24 (80%)	22 (73%)	-	-	-	-	-	-	0 (0%)	8 (27%)
5	2564	32	-	-	-	-	32 (100%)	22 (69%)	-	-	-	-	-	-	0 (0%)	10 (31%)

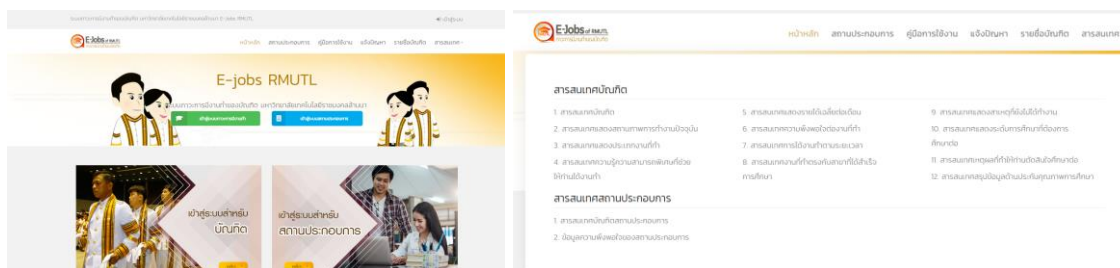
© Copyright Regis2015 by RMUTL. All Rights Reserved.

ระบบทะเบียนกลาง มทร.ล้านนา • สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากรูปดังกล่าวเป็นระบบของมหาวิทยาลัยที่ใช้ในการวิเคราะห์เทียบเคียง โดยจะเป็นรูปแบบรายงานสรุปจำนวนนักศึกษาคงอยู่ ของหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่

8.2. มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ อัตราการได้งานทำการเป็นผู้ประกอบการและ การศึกษาต่อของผู้เรียน เพื่อใช้ในการปรับปรุง

ทางหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ สาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลล้านนาได้ใช้บริการสารสนเทศของมหาวิทยาลัยในการบันทึกข้อมูลภาวะการมีงานทำของ บัณฑิตแบบ ออนไลน์ E-Jobs RMUTL บนเว็บไซต์ <https://ejobs.rmutil.ac.th/> มีการรวบรวมข้อมูล จำนวนที่จบการศึกษา โดยมีการสำรวจการประกอบอาชีพหลังสำเร็จการศึกษาตรงสาขาที่เรียนหรือไม่ การ ประกอบอาชีพอิสระ รวมไปถึงเงินเดือนที่ได้รับ ศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา ทั้งนี้ยังสำรวจเพิ่มเติมการ ภาระหน้าที่อาทิ การอุปสมบท การเกณฑ์ทหาร เป็นต้น



รูป 8.1 เว็บไซต์สารสนเทศสำหรับการบันทึกข้อมูลภาวะมีงานทำของบัณฑิตหลังสำเร็จการศึกษา

สารสนเทศสรุปข้อมูลด้านประกันคุณภาพการศึกษา 2565

ปีการศึกษา	เขตพื้นที่	คณะ		
2565	มทร.ล้านนา เชียงใหม่	วิศวกรรมศาสตร์		
สาขา				
สาขาวิชา				
วิศวกรรมเครื่องกล	วศ.บ.วิศวกรรมเหมืองแร่			
ข้อมูลพื้นฐาน	วศ.บ.วิศวกรรมเหมืองแร่		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	รวม	ร้อยละ
1.จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีทั้งหมด	26	100.00	26	100.00
2.จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ตอบแบบสำรวจเรื่อง การมีงานทำภายใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา	25	96.15	25	96.15
3. จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำหลังสำเร็จ การศึกษา (ไม่นับรวมผู้ที่ประกอบอาชีพอิสระ)	18	72.00	18	72.00
3.1. ตรงสาขา (ไม่นับรวมผู้ที่ประกอบอาชีพอิสระ) (งานเดิม)	0	0.00	0	0.00
3.2. ตรงสาขา (ไม่นับรวมผู้ที่ประกอบอาชีพ อิสระ)) (งานใหม่)	16	88.89	16	88.89
3.3. ไม่ตรงสาขา (ไม่นับรวมผู้ที่ประกอบอาชีพ อิสระ) (งานเดิม)	0	0.00	0	0.00
3.4. ไม่ตรงสาขา (ไม่นับรวมผู้ที่ประกอบอาชีพ อิสระ)) (งานใหม่)	2	11.11	2	11.11

3.5 รวมผู้มีงานทำงานเดิม (ไม่นับรวมผู้ที่ประกอบอาชีพอิสระ)	0	0.00	0	0.00
3.6 รวมผู้มีงานทำงานใหม่ (ไม่นับรวมผู้ที่ประกอบอาชีพอิสระ)	18	100.00	18	100.00
4 จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ประกอบอาชีพอิสระทั้งหมด	3	12.00	3	12.00
4.1 จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ประกอบอาชีพอิสระก่อนสำเร็จการศึกษา (งานเดิม)	1	4.00	1	4.00
4.2 จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ประกอบอาชีพอิสระหลังสำเร็จการศึกษา (งานใหม่)	2	8.00	2	8.00
5 จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีงานทำก่อนเข้าศึกษา	0	0.00	0	0.00
6 จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่มีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำอยู่แล้ว	1	4.00	1	4.00
7 จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา	0	0.00	0	0.00
8 จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่อุปสมบท	0	0.00	0	0.00
9 จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่เกณฑ์ทหาร	1	4.00	1	4.00
10 เงินเดือนหรือรายได้ต่อเดือน ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ		26,636.36		
11 จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจทั้งหมด	25	96.15	26	96.15
12 ร้อยละของบัณฑิตที่เป็นผู้ประกอบการ		4.00		4.00
13 จำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำทั้งหมด	20	80.00	20	80.00
14 จำนวนบัณฑิตที่ได้งานตรงสาขา	14	56.00	14	56.00

◀

ย้อนกลับ

▶

สารสนเทศบัณฑิต

รูป 8.2 แสดงข้อมูลการประเมินภาวะการมีงานทำ

8.3. มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะในการทำงานวิจัยของผู้เรียนที่สอดคล้องตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ดำเนินการโดยบุคลากรวิชาการเพื่อปรับปรุง

ทางหลักสูตรฯ ได้รวบรวมงานวิจัยของผู้เรียนโดยมีการจัดบันทึกข้อมูลรายละเอียดชื่อหัวข้องานวิจัย ผู้จัดทำ และอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย ส่วนงานวิจัยของอาจารย์จะทำการประเมินอยู่ในส่วนภาระงานโดยมีการแนบผลงานอยู่ในหัวข้องานการเผยแพร่ผลงานวิจัย ผลงานทางวิชาการโดยทำการประเมินขึ้น 2 ครั้งต่อปี ครั้ง 1 ตุลาคม ถึง มีนาคม และครั้งที่ 2 เมษายน ถึง กันยายน

ข้อตกลงและแบบประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการ					
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา					
องค์ประกอบที่ ๑ ผลสัมฤทธิ์ของงาน					
ส่วนที่ ๑					
๒.๗ ภาระงานการเผยแพร่ผลงานวิจัย ผลงานทางวิชาการ หรืองานสร้างสรรค์ (คิดภาระงานตารางที่ ๑๓ เอกสารแนบท้าย	- งานวิจัย/ผลงานทาง วิชาการ/งานสร้างสรรค์ที่ เผยแพร่ตามตารางการคิด				

รูป 8.3 ผลสัมฤทธิ์ของงานการเผยแพร่ผลงานวิจัย

รายชื่อโครงการนิเทศกรรมการเมืองและคณาจารย์ที่ปรึกษา ENGMN118 ชื่อวิชา โครงการนิเทศกรรมการเมือง ประจำปีการศึกษา 2/2566

ลำดับ	ชื่อโครงการ	ผู้จัดทำ	กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	กรรมการคนที่ 2	ประธานกรรมการ	ผลการประเมิน
1.	การแต่งร้านขายและทราเวลจากแหล่งวัฒนธรรม	1.พัชรพล ชัยเสน 2. ก้องภพ น้อยหล่อ	อ.สัตตาวลัย ดุลย์	อ.วิทย์กุล สิทธิสาร	ผศ.ดร.ศิวโรจน์ ศิริลักษณ์	สอบ 15/03/67
2.	การสร้างร้านค้าและโถงขายสินค้าในชุมชน	1. วงศกร ตานานาคย์ 2. โสภณวิชญ์ ชิตยธราช	ผศ.ดร.ศิวโรจน์ ศิริลักษณ์	อ.วิทย์กุล สิทธิสาร	อ.สัตตาวลัย ดุลย์	ยังไม่ได้สอบ (ขอ I)
3.	วิเคราะห์ปัจจัยและพฤติกรรมในการเลือกซื้อสินค้า ชุมชน ในงานเมืองนันทนาการศึกษา จังหวัดสุพรรณบุรี	1. นางสาวสุทธิดา อุดมวงศ์ 2. นางสาวณัฏฐา ปิ่นนาวะนา	ผศ.ดร.ศิวโรจน์ ศิริลักษณ์	อ.สัตตาวลัย ดุลย์	อ.วิทย์กุล สิทธิสาร	ยังไม่ได้สอบ (ขอ I)
4.	การเปรียบเทียบผลการคำนวณปริมาณการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์	1.นาย ก้องภพ ศรีบุญมา	อ.สัตตาวลัย ดุลย์	อ.วิทย์กุล สิทธิสาร	คุณณรงค์ น้าพา	ยังไม่ได้สอบ (ขอ I)
5.	การทำวิทยานิพนธ์ออนไลน์จากแหล่งวัฒนธรรม	1.ฐานัทพ์ ศรีวรกุล 2.ภาคภูมิ ดวงสุวรรณ 3.นรินทร์ อู่ทอง	อ.สัตตาวลัย ดุลย์	ผศ.ดร.ศิวโรจน์ ศิริลักษณ์	อ.นพวรรณ เดชบุญ	แก้ (I) สอบ 02/02/67
6.	การศึกษาและออกแบบความยั่งยืนของพื้นที่เกษตรกรรม เมืองอโยธยา อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี	1.กรรินทร์ ไนแก้ว 2.กสินวิทย์ ปัญญาชัย 3.ศิริโรจน์ ยาวุฒิ	อ.ศุภมาส ชัยชนะ	อ.วิจิตร อธิวงค์กุล	ผศ.ดร.ศิวโรจน์ ศิริลักษณ์	แก้ (I) สอบ 15/02/67
7.	การวิเคราะห์ต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมทำเครื่องกรองน้ำ	1. เกียรติศักดิ์ ดาราเรืองรอง	ผศ.ดร.ศิวโรจน์ ศิริลักษณ์	อ.วิทย์กุล สิทธิสาร	อ.สัตตาวลัย ดุลย์	แก้ (I) สอบ 25/01/67
8.	การวิเคราะห์โครงสร้างทางธรณีวิทยาของพื้นที่เกษตรกรรม โดยวิธีตัดขวางและการจำแนกมวลหิน RMR เมืองอโยธยา อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี	1.ประสิทธิ์ สีสสุวรรณ 2.วิศุทธิ์ วงศ์สอน	อ.ศุภมาส ชัยชนะ	อ.วิทย์กุล สิทธิสาร	อ.วิจิตร อธิวงค์กุล	แก้ (I) สอบ 15/02/67

Signature
20/03/67

ลำดับ	ชื่อโครงการ	ผู้จัดทำ	กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	กรรมการคนที่ 2	ประธานกรรมการ	ผลการประเมิน
9.	การประยุกต์ใช้โปรแกรม Rhinoceros 3D ในการออกแบบ และคำนวณปริมาตรบ่อเหมืองหินปูน	1.ณัฐพร บุญสูง	อ.สัตตาวลัย ดุลย์	อ.วิทย์กุล สิทธิสาร	อ.พิพัฒน์ ชื่นใจ	แก้ (I) ยังไม่ได้สอบ (F)
10.	การศึกษาขอบเขตสภาพทางธรณีวิทยาและธรณีวิทยา และการหาประสิทธิภาพโรงไม่หิน ณ เมืองอโยธยา อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี	1.ณรงค์ฤทธิ์ ทัพย์ดา 2.วรเชษฐ์ คำแสน	อ.ศุภมาส ชัยชนะ	ผศ.ดร.ศิวโรจน์ ศิริลักษณ์	อ.วิทย์กุล สิทธิสาร	แก้ (I) สอบ 16/02/67
11.	การเก็บพลังงานความร้อนด้วยแร่	1.วิษณุกรณ์ ชื่นทอง 2.วรารพ จักรดิษฐ์	ผศ.ดร.ศิวโรจน์ ศิริลักษณ์	อ.วิทย์กุล สิทธิสาร	อ.สัตตาวลัย ดุลย์	แก้ (I) สอบ 15/02/67
12.	การแต่งร้านขายและทราเวลจากแหล่งวัฒนธรรม	1.นางสาวเบญญาภา ศรีมูลทา	อ.สัตตาวลัย ดุลย์	อ.วิทย์กุล สิทธิสาร	ผศ.ดร.ศิวโรจน์ ศิริลักษณ์	แก้ (I) ยังไม่ได้สอบ (F)

Signature
(อ.สัตตาวลัย ดุลย์)
อาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชาโครงการ
วันที่ 20 เดือน มี.ค. พ.ศ. 67

Signature
(ผศ.ดร. ศิวโรจน์ ศิริลักษณ์)
หัวหน้าหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่
วันที่ 20 เดือน มี.ค. พ.ศ. 67

รูป 8.4 บันทึกข้อมูลงานวิจัยของผู้เรียน

ทางหลักสูตรฯ ได้กำหนดขอบเขตของการเรียนในหลักสูตรการศึกษา (วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่) โดยผู้เรียนจะต้องผ่านจำนวนหน่วยกิตและเรียนอยู่ในระยะเวลาการศึกษาได้ กำหนดไว้ โดยมีรายละเอียดข้อกำหนดของหลักสูตรบนเว็บไซต์

<https://rmutl.ac.th/curriculum/detail/23840976409741976>



[หน้าหลัก](#)
[เกี่ยวกับเรา](#)
[คณะผู้บริหาร](#)
[บุคลากร](#)
[ข้อมูลบุคลากร](#)
[ข้อมูลงาน](#)
[ข้อมูลงาน](#)

[หน้าแรก](#)
[เกี่ยวกับเรา](#)
[คณะผู้บริหาร](#)
[บุคลากร](#)
[ข้อมูลบุคลากร](#)
[ข้อมูลงาน](#)
[ข้อมูลงาน](#)



มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
Rajabhat University of Technology Lam

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

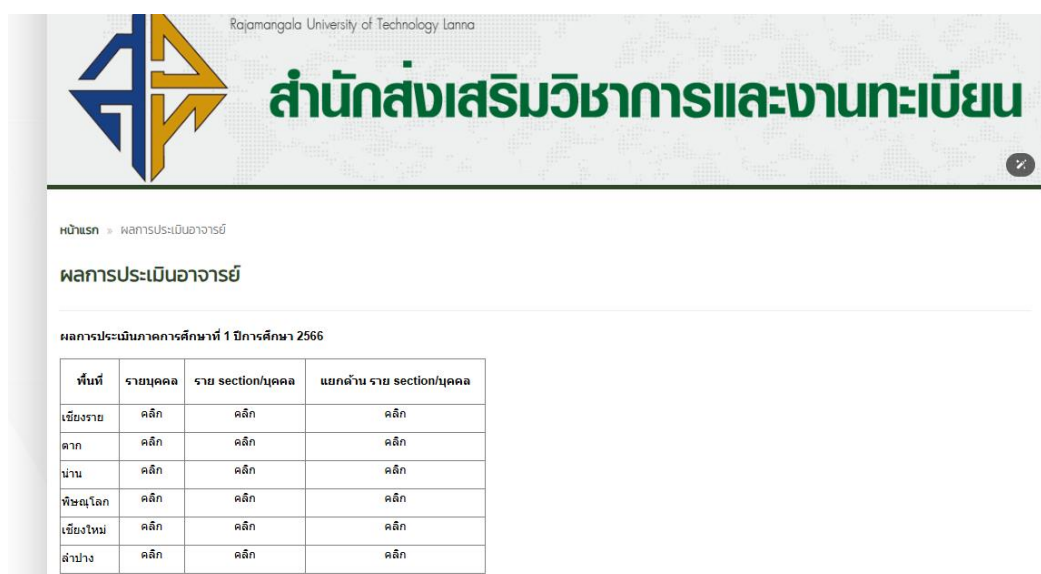
ค้นหา
12

[หน้าหลัก](#)
[เกี่ยวกับเรา](#)
[คณะผู้บริหาร](#)
[บุคลากร](#)
[ข้อมูลบุคลากร](#)
[ข้อมูลงาน](#)
[ข้อมูลงาน](#)

[หน้าแรก](#)
[เกี่ยวกับเรา](#)
[คณะผู้บริหาร](#)
[บุคลากร](#)
[ข้อมูลบุคลากร](#)
[ข้อมูลงาน](#)
[ข้อมูลงาน](#)

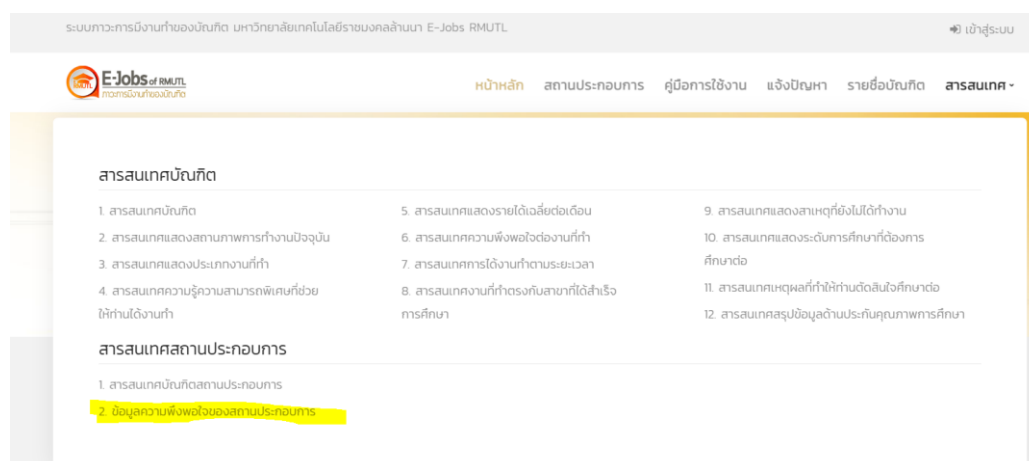
8.5. มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ เพื่อใช้ในการปรับปรุง

การประเมินความพึงพอใจการบริหารจัดการในส่วนของอาจารย์มีการให้ผู้เรียนได้ทำการประเมินการเรียนการสอนของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยผลการประเมินเป็น 1 ปีการศึกษา แบ่งเป็น 2 ครั้ง



พื้นที่	รายบุคคล	ราย section/บุคคล	แยกด้าน ราย section/บุคคล
เขียนราย	ดี	ดี	ดี
คำก	ดี	ดี	ดี
น่าน	ดี	ดี	ดี
พิชฌุโลก	ดี	ดี	ดี
เขียนใหม่	ดี	ดี	ดี
สำป่าง	ดี	ดี	ดี

ทางหลักสูตรฯ ได้ใช้บริการระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลแบบออนไลน์ในการสำรวจความพึงพอใจของผู้ประกอบการ โดยผู้ประกอบการสามารถแสดงความคิดเห็น ความถึงพอใจต่อหลักสูตรฯ ดังแสดงรายละเอียดด้านล่างนี้



สารสนเทศบัณฑิต
1. สารสนเทศบัณฑิต
2. สารสนเทศแสดงสถานภาพการทำงานปัจจุบัน
3. สารสนเทศแสดงประวัติการทำงาน
4. สารสนเทศความรู้ความสามารถพิเศษที่ช่วยให้งานได้งานทำ
5. สารสนเทศแสดงรายได้อีกสี่เดือน
6. สารสนเทศความพึงพอใจต่องานที่ทำ
7. สารสนเทศการได้งานทำตามระยะเวลา
8. สารสนเทศงานที่ทำตรงกับสาขาที่ได้อาศัยเรียน
9. สารสนเทศแสดงสถานภาพที่ไม่ได้ทำงาน
10. สารสนเทศแสดงระดับการศึกษาที่ต้องการศึกษาต่อ
11. สารสนเทศแสดงผลการทำงานที่ไม่น่าพอใจ
12. สารสนเทศสรุปข้อมูลด้านประกันคุณภาพการศึกษา

สารสนเทศสถานประกอบการ
1. สารสนเทศบัณฑิตสถานประกอบการ
2. ข้อมูลความพึงพอใจของสถานประกอบการ

Self-rating for AUN-QA Assessment at Programme Level

Criteria		คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
8	ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)							
8.1	มีการจัดเก็บข้อมูลอัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการลาออก ระยะเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา และแสดงถึงกระบวนการวิเคราะห์ การกำกับ ติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะเพื่อการปรับปรุงกระบวนการให้ดีขึ้น The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				√			
8.2	มีการจัดเก็บข้อมูลความสามารถของบัณฑิตในการทำงานได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน การเป็นผู้ประกอบการ และการศึกษาต่อ แสดงถึงกระบวนการวิเคราะห์ การกำกับ ติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะเพื่อการปรับปรุงกระบวนการ Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				√			
8.3	มีการจัดเก็บข้อมูลผลงานวิจัย งานสร้างสรรค์ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องที่ดำเนินการโดยผู้สอนและ ผู้เรียน และแสดงถึงกระบวนการวิเคราะห์ การกำกับ ติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ เพื่อการปรับปรุงกระบวนการให้ดีขึ้น Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				√			
8.4	มีการจัดเก็บข้อมูลที่แสดงถึงความสำเร็จของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และแสดงถึงกระบวนการวิเคราะห์ การกำกับ ติดตาม และเทียบเคียงเพื่อการปรับปรุงกระบวนการให้ดีขึ้น Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.				√			
8.5	มีการกำหนด ระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ เพื่อการติดตามเทียบเคียงสมรรถนะของผลลัพธ์ที่ได้ และการปรับปรุงกระบวนการให้ดีขึ้น Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				√			
Overall Opinion		4						

3. การวิเคราะห์จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร

3.1 จุดแข็งและข้อจำกัดของหลักสูตร

- จุดแข็งของหลักสูตร

ทางหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่มีความชัดเจนทางด้านวิชาการ โดยมีรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นเพื่อผลิตวิศวกรที่สามารถประกอบวิชาชีพควบคุม ที่มีความรู้ ความสามารถ ในการใช้ความรู้เชิงทฤษฎีและทักษะเชิงปฏิบัติทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่ มีโครงสร้างหลักสูตรที่เทียบเคียงกับอีก 3 สถาบันที่มีการเรียนการสอนหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ เป็น 1 ใน 4 สถาบันที่มีการรับรองหลักสูตรจากสภาวิศวกร บุคลากรที่มีคุณวุฒิตรงกับวิศวกรรมเหมืองแร่เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบ 5 ท่าน ซึ่งหมายถึงความพร้อมการพัฒนาหลักสูตรไปสู่มาตรฐานที่สูงขึ้น ในขณะที่ สถาบันอื่นประสบปัญหาขาดแคลนบุคลากรสายวิชาการอย่างหนักในอนาคต

นักศึกษามีความหลากหลาย เนื่องจากโดยพื้นฐานมาจากทั้งสายอาชีพและสายสามัญ และยังเปิดโอกาสให้แก่ผู้ที่สนใจทั่วไปได้เข้ามาศึกษา และอบรมระยะสั้น มีการปรับปรุงเนื้อหาที่ทันสมัยตามเทคโนโลยีสมัยใหม่ในงานวิศวกรรมเหมืองแร่ และได้รับความร่วมมือจากศิษย์เก่าและผู้ประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชนทั้งทางด้านงานวิจัย การฝึกงาน การดูงานตลอดทั้งปีการศึกษา 2566

- ข้อจำกัดของหลักสูตร

งบประมาณที่ได้รับการจัดสรรมีอย่างจำกัดทำให้งานอำนวยความสะดวกและการสนับสนุนการเรียนรู้ไม่สามารถจัดหาได้อย่างเพียงพอ เนื่องด้วยหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ก่อตั้งมากมากกว่า 40 ปี บางอย่างจึงเกิดการชำรุดเสียหาย

ด้วยหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ เป็นหลักสูตรวิชาชีพพื้นฐานของอุตสาหกรรมต่างๆ ไม่อาจมีไม่ได้ และบุคลากรสายวิชาการที่มีมีคุณวุฒิ 2 ปริญญาเหมืองแร่มีน้อย ทำให้เกิดการจำกัดการรับนักศึกษา โดยสภาวิศวรกำหนดให้ไม่เกิน 1:20 และปัจจุบัน 4 หลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ในประเทศไทย ขาดแคลนบุคลากรอย่างมาก การส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรเพื่อให้ได้คุณวุฒิที่สูงขึ้นเป็นไปได้ยาก โดยทางหลักสูตรจะต้องวางแผนพัฒนาเพิ่มอัตราากำลังต่อไป

3.2 แผนการพัฒนาของหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ให้ได้มาตรฐานที่สูงขึ้น ระบบและกลไกการเรียนการสอนที่เป็นระบบและทันสมัยมากขึ้น ดดยพยายามขอเพิ่มอัตรากำลังอาจารย์ประจำหลักสูตรจากลูกจ้างชั่วคราวเป็นลูกจ้างประจำ เพื่อให้เกิดความยั่งยืนของหลักสูตรฯ จากปัญหาที่ประสบในปีการศึกษา 2566 จึงควรเร่งดำเนินการต่อไป

3.3 ผลการประเมินตนเองของหลักสูตร

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

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
1.5	หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) ที่สามารถบรรลุผลแก่ผู้เรียนเมื่อสำเร็จการศึกษา The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.				√			
ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)		4.00						
2	โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร (Programme Structure and Content)							
2.1	ข้อกำหนดของโปรแกรมและหลักสูตรทั้งหมดมีรายละเอียดหลักสูตรครบถ้วน มีความครอบคลุมทันสมัย พร้อมใช้งานและมีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดที่สามารถเข้าถึงได้ข้อมูลเป็นปัจจุบัน The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.				√			
2.2	การออกแบบหลักสูตรจะต้องนำผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง(PLOs) มาออกแบบหลักสูตรให้สอดคล้องอย่างสร้างสรรค์และเหมาะสม The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.				√			
2.3	การออกแบบหลักสูตรต้องคำนึงถึงและนำข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกมาออกแบบหลักสูตรThe design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.				√			
2.4	การดำเนินการของหลักสูตรในแต่ละรายวิชา (Mapping) มีการแสดงให้เห็นว่าได้มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมเพื่อนำไปสู่การบรรลุความสำเร็จของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) อย่างชัดเจนและมีคุณภาพ The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.				√			
2.5	หลักสูตรมีโครงสร้างรายวิชามีการจัดลำดับวิชาอย่างเป็นระบบและเหมาะสมเป็นลำดับเชื่อมโยง (จากรายวิชาพื้นฐาน ระดับกลางไปจนถึงระดับสูง) และมีรายวิชาที่มีการบูรณาการซึ่งกันและกัน				√			

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
	The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated.							
2.6	หลักสูตรมีตัวเลือกสำหรับผู้เรียนในการเรียนวิชาหลัก และวิชาเลือกที่ส่งเสริมความชำนาญหรือต่อยอดสาขาวิชาที่เรียน The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.				√			
2.7	หลักสูตรมีการทบทวนและปรับปรุงตามรอบระยะเวลาและขั้นตอนที่กำหนด (ระบบและกลไก) เพื่อให้มีความทันสมัยต่อเหตุการณ์ปัจจุบันและตอบโจทย์ภาคอุตสาหกรรม The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.			√				
	ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)	3.86						
3	กลยุทธ์การเรียนและการสอน (Teaching and Learning Approach)							
3.1	หลักสูตรมีการถ่ายทอด การสื่อสาร ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย ที่กำหนดไว้อย่างชัดเจนไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้สอน เพื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.			√				
3.2	หลักสูตรมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ / การวัด ประเมินผลให้บรรลุผลลัพธ์ CLOs The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.				√			
3.3	ทุกรายวิชามีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ที่สอดคล้องและบรรลุผลลัพธ์ CLOs The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.				√			

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
3.4	หลักสูตรมีการกำหนดประเด็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต การจัดกิจกรรมส่งเสริมปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตและสื่อสารให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้เข้าใจตรงกัน The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g., commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).				√			
3.5	มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังผู้เรียน มีความคิดใหม่ ๆ มีความคิดสร้างสรรค์ การคิดค้นนวัตกรรมและปลูกฝังความคิดการเป็นผู้ประกอบการ The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.				√			
3.6	ทุกรายวิชาต้องมีการทบทวน (Review) เพื่อปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง (ทุกภาคเรียน/ทุกปีการศึกษา) ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายวิชา (CLOs) โดยมีความสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมหรือผู้ใช้บัณฑิต The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.			√				
ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)		3.67						
4	การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)							
4.1	มีการกำหนดวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมินผลที่หลากหลายสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (CLOs) ทุกรายวิชาและสื่อสารให้ผู้เรียนเข้าใจ A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.				√			
4.2	มีการกำหนดแนวทางการวัดผล ประเมินผล และระบบกลไกการอุทธรณ์ผลการประเมินผลการเรียนที่เป็นกลาง มีการสื่อสารไปยังผู้เรียนให้รับรู้ และมีการนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ				√			

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
	The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.							
4.3	มีการกำหนดมาตรฐานขั้นตอนการประเมินความก้าวหน้าของการเรียน และหลักเกณฑ์ความสำเร็จการศึกษาของผู้เรียนไว้อย่างชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียนให้รับรู้ และมีการนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.			√				
4.4	มีวิธีการประเมินผลที่ครอบคลุมวิธีการแบบ Rubrics และ/หรือ marking schemes ระยะเวลาการประเมิน การกำหนด เกณฑ์การประเมิน การกระจายค่าน้ำหนักการประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนน และการตัดเกรดที่มีความถูกต้องเชื่อถือได้ และเป็นธรรมในการประเมิน The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.				√			
4.5	แสดงวิธีการวัดและประเมินผล และมีการวัดผลสัมฤทธิ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs) และรายวิชา (CLOs) แต่ละรายวิชาที่ชัดเจน The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.				√			
4.6	มีการให้ข้อมูลย้อนกลับจากผลการประเมินแก่ผู้เรียนในเวลาที่เหมาะสม เพื่อการพัฒนาปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดกระบวนการเรียนรู้ Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.			√				
4.7	มีการทบทวนและพัฒนากระบวนการประเมินผลผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่ามีความสอดคล้องกับความต้องการผู้ใช้บัณฑิต/อุตสาหกรรม และผลการเรียนรู้รายวิชา (CLOs) The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.			√				

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
	ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)	4.00						
5	บุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)							
5.1	มีแผนอัตรากำลังตามความเชี่ยวชาญ แผนการสับเปลี่ยนตำแหน่งของบุคลากรสายวิชาการ (รวมถึงการสับทอดตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่ง การสนับสนุนขึ้นทำงานในตำแหน่งใหม่ การเลิกจ้างและแผนการเกษียณอายุ) มีการดำเนินการให้เห็นถึงคุณภาพและปริมาณของบุคลากรสายวิชาการที่ตอบสนองความต้องการด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการ The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.			√				
5.2	มีการวัดผล กำกับ และติดตามภาระงานของผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรทุกคน เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา การวิจัยและการบริการวิชาการ The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.				√			
5.3	มีการกำหนดและประเมินสมรรถนะความสามารถของผู้สอน ในด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และสื่อสารให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.				√			
5.4	มีการจัดสรรภาระงานให้ ผู้สอนอย่างเหมาะสมกับคุณสมบัติ (คุณวุฒิ) ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญ The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.				√			
5.5	การพิจารณาความดีความชอบและการสนับสนุนเลื่อนตำแหน่งของผู้สอนบนฐานของระบบคุณธรรม โดยพิจารณาจาก การสอน การวิจัยและการบริการวิชาการ The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service.				√			

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
5.6	มีการกำหนดสิทธิประโยชน์ บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของบุคลากรสายวิชาการที่ชัดเจนและจรรยาบรรณทางวิชาชีพของผู้สอน ความเป็นอิสระทางวิชาการ และสื่อสารให้เข้าใจตรงกัน The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.				√			
5.7	มีการสำรวจความต้องการในการอบรม และพัฒนาผู้สอนอย่างชัดเจน และจัดกิจกรรมการอบรมพัฒนาที่ตอบสนองต่อความต้องการ The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.			√				
5.8	มีการบริหารจัดการผลการปฏิบัติงาน มีระบบกลไกการให้รางวัลและการยกย่องชมโดยพิจารณาจากคุณภาพการสอน การวิจัย การบริการวิชาการของผู้สอน The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.				√			
	ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)	3.75						
6	การบริการการสนับสนุนผู้เรียน (Student Support Services)							
6.1	หลักสูตรแสดงให้เห็นว่ามีการกำหนดนโยบายการรับผู้เรียน เกณฑ์การรับเข้า และขั้นตอนการรับเข้าเรียนในหลักสูตรอย่างชัดเจน มีการเตรียมความพร้อม และมีการสื่อสารเป็นปัจจุบัน The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.				√			
6.2	หลักสูตรมีแผนระยะสั้นและระยะยาวของการบริการ การสนับสนุนด้านการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ อย่างเพียงพอและมีคุณภาพ 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.				√			

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
6.3	มีระบบติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน ผลการเรียนรู้ ภาระงานของผู้เรียนโดยมีการบันทึกติดตามและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนตามความจำเป็น An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.			√				
6.4	มีกิจกรรมส่งเสริมหลักสูตร สนับสนุนทักษะของผู้เรียน เพื่อเพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้และมีศักยภาพในการทำงานหรือได้งานทำเพิ่มขึ้น Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.				√			
6.5	มีการกำหนดสมรรถนะ และติดตามการดำเนินงานของบุคลากรสายสนับสนุนที่ชัดเจน เพื่อช่วยสนับสนุนการบริการ การช่วยเหลือผู้เรียนที่เหมาะสมในกิจกรรมต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.				√			
6.6	มีการประเมินผลการให้บริการและสนับสนุนผู้เรียนที่สามารถเทียบเคียงสมรรถนะกับคู่เทียบภายนอก เพื่อยกระดับการบริการและสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.			√				
	ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)	3.50						
7	โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities and Infrastructure)							
7.1	มีทรัพยากรทางกายภาพ รวมถึงสถานที่ เครื่องมือ อุปกรณ์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่ตอบสนองต่อหลักสูตร ที่เพียงพอต่อการดำเนินงาน พร้อมใช้ และทันสมัยเหมาะสมกับการเรียนการสอน The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.				√			

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
7.2	มีห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีความทันสมัยพร้อมใช้งาน และสามารถปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.				√			
7.3	มหาวิทยาลัยมีห้องสมุดดิจิทัล ที่มีความสอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ/การสื่อสารและตอบสนองต่อหลักสูตร A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.				√			
7.4	มหาวิทยาลัยมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ตอบสนองความต้องการของบุคลากรและ ผู้เรียน The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.				√			
7.5	มหาวิทยาลัยมีการจัดหาคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างเน็ตเวิร์ค เพื่อให้บุคลากรและ ผู้เรียนเข้าถึงได้ง่าย สามารถใช้ประโยชน์กับการเรียนการสอน การวิจัย การบริการ วิชาการ และการบริหารงานในหลายพื้นที่ The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.				√			
7.6	มีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความ ปลอดภัย รวมถึงในการเข้าถึงสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.				√			
7.7	มหาวิทยาลัย มีการจัดเตรียมสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ ด้านสังคม และด้าน จิตวิทยา ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และสุขภาวะ ส่วนบุคคล The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal well-being.				√			
7.8	มีการกำหนดสมรรถนะ และการประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุน ซึ่งทำ หน้าที่ให้บริการที่เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อให้มั่นใจว่าบุคลากรสาย				√			

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
	สนับสนุนสามารถจะตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ ตามข้อ 7.1 – 7.7 ได้อย่างเหมาะสม The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.							
7.9	มีการประเมินและปรับปรุงคุณภาพของโครงสร้างพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวก (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการไอที และการบริการผู้เรียน) ตามข้อ 7.1 – 7.7 อย่างเหมาะสม The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.				√			
	ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)	4.00						
8	ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)							
8.1	มีการจัดเก็บข้อมูลอัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการลาออก ระยะเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา และแสดงถึงกระบวนการวิเคราะห์ การกำกับ ติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะเพื่อการปรับปรุงกระบวนการให้ดีขึ้น The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				√			
8.2	มีการจัดเก็บข้อมูลความสามารถของบัณฑิตในการทำงานได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน การเป็นผู้ประกอบการ และการศึกษาต่อ แสดงถึงกระบวนการวิเคราะห์ การกำกับ ติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะเพื่อการปรับปรุงกระบวนการ Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				√			
8.3	มีการจัดเก็บข้อมูลผลงานวิจัย งานสร้างสรรค์ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องที่ดำเนินการโดยผู้สอนและ ผู้เรียน และแสดงถึงกระบวนการวิเคราะห์ การกำกับ ติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ เพื่อการปรับปรุงกระบวนการให้ดีขึ้น 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.				√			

เกณฑ์ (Criterion)		คะแนน (Score)						
		1	2	3	4	5	6	7
8.4	มีการจัดเก็บข้อมูลที่แสดงถึงความสำเร็จของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และแสดงถึงกระบวนการวิเคราะห์ การกำกับ ติดตาม และเทียบเคียงเพื่อการปรับปรุงกระบวนการให้ดีขึ้น Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.				√			
8.5	มีการกำหนด ระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ เพื่อการติดตาม เทียบเคียงสมรรถนะของผลลัพธ์ที่ได้ และการปรับปรุงกระบวนการให้ดีขึ้น Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				√			
ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)		4.00						

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)	4.00
AUN-QA 2: โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร (Programme Structure and Content)	3.86
AUN-QA 3: กลยุทธ์การเรียนและการสอน (Teaching and Learning Approach)	3.67
AUN-QA 4: การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)	4.00
AUN-QA 5: บุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)	3.75
AUN-QA 6: การบริการการสนับสนุนผู้เรียน (Student Support Services)	3.50
AUN-QA 7: โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities and Infrastructure)	4.00
AUN-QA 8: ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)	4.00
ผลคะแนนรวม (Overall Opinion)	3.85

สรุปผลการประเมิน

องค์ประกอบ	ผลการประเมิน	
	ผ่าน	ไม่ผ่าน
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน	✓	
ค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ AUN-QA 1-8	3.85	

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

(ผศ.ดร.ศิวโรจน์.....ศิริลักษณ์)

วันที่รายงาน :04..มิถุนายน..2567.....
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

(นางสาวลัดดาวัลย์ ดุลย์.)

วันที่รายงาน :04..มิถุนายน..2567.....
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

(..นายวิทย์กุล....สิทธิสาร)

วันที่รายงาน :04..มิถุนายน..2567.....

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :
(นางสาวศุภมาศ...ชัยชนะ)

วันที่รายงาน :04..มิถุนายน...2567.....

5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :
(..ว่าที่ร้อยโท..ผ.ศ.สุรพิน...พรมแดน..)

วันที่รายงาน :04..มิถุนายน...2567.....

เห็นชอบโดย : (หัวหน้าสาขา)
(.....)

วันที่รายงาน :

เห็นชอบโดย : (คณบดี)
(.....)

วันที่รายงาน :

รายการหลักฐาน

รหัสเอกสาร	รายละเอียดหลักฐาน	ลิงก์เอกสารออนไลน์
AUN-01	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2665	
AUN-02	มคอ.2 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่	 มคอ.2 วิศวกรรมเหมืองแร่
AUN-03	เว็บไซต์ตรวจสอบหลักสูตรของสภาวิศวกร คำรับรองตนเองจากสภาวิศวกร ของหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่	 รับรองจากสภาวิศวกร
AUN-04	เพจ Facebook ของหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่	 เพจ วศบ.มร
AUN-05	Youtube ของหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่	 YouTube

รหัสเอกสาร	รายละเอียดหลักฐาน	ลิงก์เอกสารออนไลน์
AUN-06	คู่มือนักศึกษาปีการศึกษา 2566	 คู่มือนักศึกษา
AUN-07	ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และปิโตรเลียม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	 เหมืองแร่ มช.
AUN-08	ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และปิโตรเลียม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	 เหมืองแร่ จุฬา
AUN-09	หลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	 เหมืองแร่ มอ.
AUN-10	เกณฑ์การประเมินผลงานของบุคลากรสายวิชาการ	 สายวิชาการ
AUN-11	เกณฑ์การประเมินผลงานของบุคลากรสายสนับสนุน	 สายสนับสนุน

รายการ มคอ.3 แต่ละรายวิชาที่เปิดสอนปีการศึกษา 2566

ภาคเรียนที่ 1/2566



ENGCC301



ENGCC302



ENGCC303



ENGME103



ENGME105



ENGMN101



ENGMN120



ENGMN103



ENGMN106



ENGMN109



ENGMN110



ENGMN111



ENGMN117



ENGMN119



ENGMN121



ENGMN123



ENGMN123



ENGMN128



ENGMN129



FUNMA110



FUNMA111



FUNMA112



FUNSC115



FUNSC203



GEBHT601



GEBIN701



GEBIN702



GEBIN703



GEBLC201



GEBLC101



GEBLC103



GEBLC105



GEBSO503

ภาคเรียนที่ 2/2566



ENGCC301



ENGCC302



ENGCC303



ENGME103



ENGME105



ENGMN102



ENGMN105



ENGMN112



ENGMN113



ENGMN114



ENGMN118



ENGMN119



ENGMN122



ENGMN124



ENGMN134



ENGMN137



FUNMA110



FUNMA111



FUNSC115



ENGSC116



FUNSC203



GEBHT601



GEBIN701



GEBIN702



GEBIN703



GEBLC101



GEBLC103



GEBLC105



GEBLC201



ENGSC401



GEBSO503

การประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมเหมืองแร่ 2566

วาระการประชุม
เรื่อง "การวางแผน ติดตาม และทบทวนการจัดการเรียนการสอน"
คณะกรรมการบริหารหลักสูตร วศ.บ.วิศวกรรมเหมืองแร่
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ครั้งที่ 1/2566
วันที่ 09 มิถุนายน 2566 เวลา 9.30 น.
ณ ห้องประชุม มร.3-201

วาระที่ ๑ เรื่องแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

วาระที่ ๒ เรื่องรับรองรายงานการประชุม ไม่มี

วาระที่ ๓ เรื่องสืบเนื่อง ไม่มี

วาระที่ ๔ เรื่องแจ้งเพื่อทราบ ไม่มี

วาระที่ ๕ เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

- วาระที่ 5.1 รายงานผลการพัฒนาอาจารย์ตามแผนพัฒนาอาจารย์ประจำปี
- วาระที่ 5.2 พิจารณารายวิชาและกำหนดอาจารย์ผู้สอน ภาคการศึกษา 1/2566
- วาระที่ 5.3 การติดตาม ตรวจสอบ และสรุปผลการจัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4 ภาคการศึกษา 1/2566
- วาระที่ 5.4 พิจารณารายวิชาและกำหนดอาจารย์ผู้สอน ภาคการศึกษา 1/2566
- วาระที่ 5.5 สรุปผลการรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา และ กำหนดแผนปรับปรุงพัฒนาในปีถัดไป

วาระการประชุม
เรื่อง "การวางแผน ติดตาม และทบทวนการจัดการเรียนการสอน"
คณะกรรมการบริหารหลักสูตร วศ.บ.วิศวกรรมเหมืองแร่
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ครั้งที่ 2/2566
วันที่ 25 กันยายน 2566 เวลา 09.00 น.
ณ ห้องประชุม มร.3-201

วาระที่ ๑ เรื่องแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

วาระที่ ๒ เรื่องรับรองรายงานการประชุม ครั้งที่ 1/2566 เมื่อวันที่ 09 มิถุนายน 2566

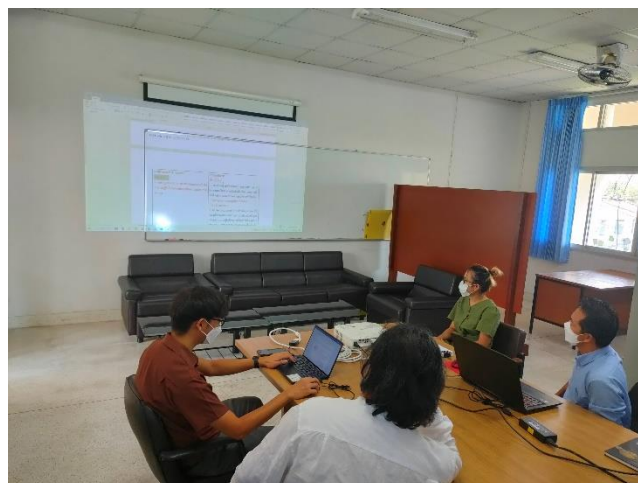
วาระที่ ๓ เรื่องสืบเนื่อง ไม่มี

วาระที่ ๔ เรื่องแจ้งเพื่อทราบ ไม่มี

วาระที่ ๕ เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

- วาระที่ 5.1 รายงานผลการพัฒนาอาจารย์ตามแผนพัฒนาอาจารย์ประจำปี
- วาระที่ 5.2 พิจารณารายวิชาและกำหนดอาจารย์ผู้สอน ภาคการศึกษา 2/2566
- วาระที่ 5.3 การติดตาม ตรวจสอบ และสรุปผลการจัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4 ภาคการศึกษา 2/2566
- วาระที่ 5.4 พิจารณารายวิชาและกำหนดอาจารย์ผู้สอน ภาคการศึกษา 2/2566
- วาระที่ 5.5 สรุปผลการรับนักศึกษาปีการศึกษา 2566

วาระที่ ๖ อื่นๆ (ถ้ามี)



วาระการประชุม
เรื่อง "การวางแผน ติดตาม และทบทวนการจัดการเรียนการสอน"
คณะกรรมการบริหารหลักสูตร วศ.บ.วิศวกรรมเหมืองแร่
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ครั้งที่ 3/2566
วันที่ 25 มีนาคม 2566 เวลา 09.30 น.
ณ ห้องประชุม มร.3-201

วาระที่ ๑ เรื่องแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

วาระที่ ๒ เรื่องรับรองรายงานการประชุม ครั้งที่ 2/2566 เมื่อวันที่ 25 กันยายน 2566

วาระที่ ๓ เรื่องสืบเนื่อง ไม่มี

วาระที่ ๔ เรื่องแจ้งเพื่อทราบ ไม่มี

วาระที่ ๕ เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

วาระที่ 5.1 การติดตาม ตรวจสอบ และสรุปผลการจัดทำ มคอ.5 และ มคอ.6 ภาคการศึกษา 1/2566

วาระที่ 5.2 พิจารณาผลการประเมินอาจารย์ผู้สอน ภาคการศึกษา 2/2566 กำหนดแนวทางการปรับปรุงพัฒนา

วาระที่ 5.3 สรุปการดำเนินงานกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ภาคการศึกษา 2/2566

วาระที่ 5.4 พิจารณาผลการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ภาคการศึกษา 2/2566

วาระที่ 5.5 สรุปบทวนแผนอัตรากำลังและอัตรากำลังของอาจารย์ ภาคการศึกษา 2/2566

วาระที่ 5.6 สรุปผลความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารหลักสูตร ภาคการศึกษา 2/2566

วาระที่ ๖ อื่นๆ (ถ้ามี)



วาระการประชุม
เรื่อง "การวางแผน ติดตาม และทบทวนการจัดการเรียนการสอน"
คณะกรรมการบริหารหลักสูตร วศ.บ.วิศวกรรมเหมืองแร่
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ครั้งที่ 4/2566
วันที่ 09 พฤษภาคม 2567 เวลา 9.30 น.
ณ ห้องประชุม มร.3-201

วาระที่ ๑ เรื่องแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

วาระที่ ๒ เรื่องรับรองรายงานการประชุม ครั้งที่ 3/2566 เมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2567

วาระที่ ๓ เรื่องสืบเนื่อง ไม่มี

วาระที่ ๔ เรื่องแจ้งเพื่อทราบ ไม่มี

วาระที่ ๕ เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

วาระที่ 5.1 รายงานผลการพัฒนาอาจารย์ตามแผนพัฒนาอาจารย์ประจำปี

วาระที่ 5.2 พิจารณารายวิชาและกำหนดอาจารย์ผู้สอน ภาคการศึกษา 1/2567

วาระที่ 5.3 การติดตาม ตรวจสอบ และสรุปผลการจัดทำ มคอ.5 และ มคอ.6 ภาคการศึกษา 2/2566

วาระที่ 5.4 พิจารณารายวิชาและกำหนดอาจารย์ผู้สอน ภาคการศึกษา 1/2567

วาระที่ 5.5 สรุปผลการรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา และ กำหนดแผนปรับปรุงพัฒนาในปีถัดไป

วาระที่ 5.8 จัดทำรายงานผลการดำเนินงานระดับหลักสูตร SAR (AIJN-QA)

วาระที่ ๖ อื่นๆ

