

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Mining Engineering

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย: ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเหมืองแร่)

ชื่อย่อ : วศ.บ. (วิศวกรรมเหมืองแร่)

ภาษาอังกฤษ: ชื่อเต็ม : Bachelor of Engineering (Mining Engineering)

ชื่อย่อ : B.Eng. (Mining Engineering)

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	146	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		30	หน่วยกิต
วิชาบังคับ			
1.1 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้		15	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม		4	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง		5	หน่วยกิต
วิชาเลือก		6	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	110	หน่วยกิต
2.1 วิชาแกน		40	หน่วยกิต
2.2 วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	70	หน่วยกิต
2.2.1 วิชาเอกบังคับ			
- แผนปกติ		52	หน่วยกิต
- แผนสหกิจศึกษา		58	หน่วยกิต
2.2.2 วิชาเอกเลือก			
- แผนปกติ	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
- แผนสหกิจศึกษา	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
2.3 วิชาโท (ถ้ามี)	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
- วิชาบังคับ		
1.1 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้	15	หน่วยกิต
Learner person	15	Credits
001101 ม.อ. 101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1		3(3-0-6)
ENGL 101 Fundamental English 1		
001102 ม.อ. 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2		3(3-0-6)
ENGL 102 Fundamental English 2		
001201 ม.อ. 201 การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ		3(3-0-6)
ENGL 201 Critical Reading and Effective Writing		
001225 ม.อ. 225 ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		3(3-0-6)
ENGL 225 English in Science and Technology Context		
204100 ว.คพ.100 เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่		3(2-2-5)
CS 100 Information Technology and Modern Life		
1.2 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม	4	หน่วยกิต
Innovative Co-creator	4	Credits
259192 วศ.ท.192 ทักษะสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพและ		1(0-3-1)
การเป็นผู้ประกอบการ		
ENGR 192 Skills for Professionalism and Entrepreneurship		
208161 ว.สถ. 161 สถิติเบื้องต้น		3(3-0-6)
STAT 161 Fundamentals of Statistics		
1.3 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง	5	หน่วยกิต
Active Citizen	5	Credits
140104 ร.ท. 104 การเป็นพลเมือง		3(3-0-6)
PG 104 Citizenship		
259191 วศ.ท.191 พื้นฐานสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพ		1(0-3-1)
ENGR 191 Principle of Being Professional		
259193 วศ.ท.193 คุณธรรมและปัญญาสำหรับการเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ		1(0-3-1)
ENGR 193 Morality and Intelligence for Being a Professional		

-วิชาเลือก**6 หน่วยกิต**

ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้ โดยนักศึกษาสามารถเลือกเรียนคละกลุ่มวิชาได้ตามความสนใจ

The student should selectively enrolled these courses based on their interests as listed

กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้ (Learner Person)

515101 ทน.รท.101 รังสีกับชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

RT 101 Radiation in Everyday Life

954101 ศท.สป.101 การจัดการสมัยใหม่และเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น 3(3-0-6)

INX 101 Introduction to Modern Management and Information Technology

กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม (Co-creator)

205105 ว.ธณ. 105 วิทยาศาสตร์โลกและอารยธรรม 3(3-0-6)

GEOL 105 Earth Science and Civilization

กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen)

154100 ส.ภม. 100 ภูมิศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6)

GEO 100 Introduction to Geography

256100 วศ.มร.100 การใช้ทรัพยากรแร่อย่างยั่งยืน 3(3-0-6)

MN 100 Sustainable Use of Mineral Resources

256131 วศ.มร.131 การทำเหมืองแร่ในเมือง 3(3-0-6)

MN 131 Urban Mining

254182 วศ.ก. 182 พลังงานเบื้องต้น 3(3-0-6)

ME 182 Introduction to Energy

259108 วศ.ท. 108 ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

ENGR 108 Electricity in Everyday Life

2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	110	หน่วยกิต
Field of Specialization	a minimum of	110	Credits
2.1 วิชาแกน		40	หน่วยกิต
Core Courses		40	Credits
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์			
Core Courses in Mathematics and Science			
203103 ว.คม.103 เคมีทั่วไป 1		3(3-0-6)	
CHEM 103 General Chemistry 1			
203104 ว.คม.104 เคมีทั่วไป 2		3(3-0-6)	

	CHEM 104	General Chemistry 2	
203107	ว.คม.107	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1(0-3-0)
	CHEM 107	General Chemistry Laboratory 1	
203108	ว.คม.108	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2	1(0-3-0)
	CHEM 108	General Chemistry Laboratory 2	
206161	ว.คณ.161	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 1	3(3-0-6)
	MATH 161	Calculus of Engineering 1	
206162	ว.คณ.162	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2	3(3-0-6)
	MATH 162	Calculus of Engineering 2	
206261	ว.คณ.261	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 3	3(3-0-6)
	MATH 261	Calculus of Engineering 3	
207105	ว.ฟส.105	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และ อุตสาหกรรมเกษตร 1	3(3-0-6)
	PHYS 105	Physics for Engineering and Agro-Industry Students 1	
207106	ว.ฟส.106	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และ อุตสาหกรรมเกษตร 2	3(3-0-6)
	PHYS 106	Physics for Engineering and Agro-Industry Students 2	
207115	ว.ฟส.115	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และ อุตสาหกรรมเกษตร 1	1(0-3-0)
	PHYS 115	Physics Laboratory for Engineering and Agro-Industry Student 1	
207116	ว.ฟส.116	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และ อุตสาหกรรมเกษตร 2	1(0-3-0)
	PHYS 116	Physics Laboratory for Engineering and Agro-Industry Student	

2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม

Core Courses in Engineering

259103	วศ.ท.103	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
	ENGR 103	Engineering Materials	
259104	วศ.ท.104	การเขียนแบบทางวิศวกรรม	3(2-3-4)
	ENGR 104	Engineering Drawing	
259106	วศ.ท.106	เทคโนโลยีโรงงาน	1(0-3-0)
	ENGR 106	Workshop Technology	
259107	วศ.ท.107	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)

	ENGR 107	Engineering Mechanics 1	
259201	วศ.ท.201	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	3(2-3-4)
	ENGR 201	Computer Programming for Engineers	
259203	วศ.ท.203	กลศาสตร์วิศวกรรม 2	2(2-0-4)
	ENGR 203	Engineering Mechanics 2	
2.2	วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	70 หน่วยกิต
	Majors	a minimum of	70 Credits
2.2.1	วิชาบังคับ		
	Required Courses		
2.2.1.1	แผนปกติ		52 หน่วยกิต
	Normal Education		52 Credits
1.	กลุ่มความรู้ด้านการทำเหมืองและออกแบบเหมืองแร่ (Mining and Mine Design)		
205103	ว.ธณ.103	ธรณีวิทยากายภาพ	4(3-3-6)
	GEOL 103	Physical Geology	
205232	ว.ธณ.232	ผลึกศาสตร์และวิทยาแร่	4(3-3-6)
	GEOL 232	Crystallography and Mineralogy	
251211	วศ.ย.211	กำลังวัสดุ 1	3(3-0-6)
	CE 211	Strength of Materials 1	
251242	วศ.ย.242	วิศวกรรมสำรวจรังวัด 1	3(2-3-4)
	CE 242	Surveying Engineering 1	
252282	วศ.ฟ.282	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	3(3-0-6)
	EE 282	Fundamentals of Electrical Engineering	
254282	วศ.ก.282	หลักมูลฐานวิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)
	ME 282	Fundamentals of Mechanical Engineering	
254333	วศ.ก.333	กลศาสตร์ของของไหล	3(3-0-6)
	ME 333	Fluid Mechanics	
256316	วศ.มร.316	การทำเหมืองและออกแบบเหมืองเปิด	3(2-3-4)
	MN 316	Surface Mining and Design	
256317	วศ.มร.317	การทำเหมืองและออกแบบเหมืองใต้ดิน	3(2-3-4)
	MN 317	Underground Mining and Design	

2. กลุ่มความรู้ด้านการแต่งแร่ (Mineral Processing)

256333	วศ.มร.333	การแต่งแร่ 1	4(3-3-6)
	MN 333	Mineral Processing 1	
256334	วศ.มร.334	การแต่งแร่ 2	4(3-3-6)
	MN 334	Mineral Processing 2	
256457	วศ.มร.457	การออกแบบโรงงานและอุปกรณ์งานเหมืองแร่	3(2-3-4)
	MN 457	Mine Plant and Accessories Design	

3. กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมวัตถุระเบิด (Explosive Engineering)

256318	วศ.มร.318	การเจาะและการระเบิด	3(3-0-6)
	MN 318	Drilling and Blasting	

4. กลุ่มความรู้ด้านกลศาสตร์และศิลาวิศวกรรม

(Rock Mechanics and Rock Engineering)

256271	วศ.มร.271	กลศาสตร์หิน	3(2-3-4)
	MN 271	Rock Mechanics	

5. กลุ่มความรู้ด้านการบริหารและเศรษฐศาสตร์เหมืองแร่

(Mine Management and Mine Economics)

256441	วศ.มร.441	เศรษฐศาสตร์เหมืองแร่และการประเมินโครงการ	3(3-0-6)
	MN 441	Mine Economics and Project Evaluation	

6. กลุ่มความรู้ด้านอื่นๆ (Others)

256491	วศ.มร.491	โครงการวิศวกรรมเหมืองแร่	3(0-9-0)
	MN 491	Mining Engineering Project	

2.2.1.2 แผนสหกิจศึกษา

58 หน่วยกิต

Cooperative Education

58 Credits

1. กลุ่มความรู้ด้านการทำเหมืองและออกแบบเหมืองแร่ (Mining and Mine Design)

205103	ว.ธณ.103	ธรณีวิทยากายภาพ	4(3-3-6)
	GEOL 103	Physical Geology	
205232	ว.ธณ.232	ผลึกศาสตร์และวิทยาแร่	4(3-3-6)
	GEOL 232	Crystallography and Mineralogy	
251211	วศ.ย.211	กำลังวัสดุ 1	3(3-0-6)

CE 211	Strength of Materials 1	
251242	วศ.ย.242 วิศวกรรมสำรวจจริงวัด 1	3(2-3-4)
CE 242	Surveying Engineering 1	
252282	วศ.ฟ.282 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	3(3-0-6)
EE 282	Fundamentals of Electrical Engineering	
254282	วศ.ก.282 หลักมูลฐานวิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)
ME 282	Fundamentals of Mechanical Engineering	
254333	วศ.ก.333 กลศาสตร์ของของไหล	3(3-0-6)
ME 333	Fluid Mechanics	
256316	วศ.มร.316 การทำเหมืองและออกแบบเหมืองเปิด	3(2-3-4)
MN 316	Surface Mining and Design	
256317	วศ.มร.317 การทำเหมืองและออกแบบเหมืองใต้ดิน	3(2-3-4)
MN 317	Underground Mining and Design	

2. กลุ่มความรู้ด้านการแต่งแร่ (Mineral Processing)

256333	วศ.มร.333 การแต่งแร่ 1	4(3-3-6)
MN 333	Mineral Processing 1	
256334	วศ.มร.334 การแต่งแร่ 2	4(3-3-6)
MN 334	Mineral Processing 2	
256457	วศ.มร.457 การออกแบบโรงงานและอุปกรณ์งานเหมืองแร่	3(2-3-4)
MN 457	Mine Plant and Accessories Design	

3. กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมวัตถุระเบิด (Explosive Engineering)

256318	วศ.มร.318 การเจาะและการระเบิด	3(3-0-6)
MN 318	Drilling and Blasting	

4. กลุ่มความรู้ด้านกลศาสตร์และศิลาวิศวกรรม

(Rock Mechanics and Rock Engineering)

256271	วศ.มร.271 กลศาสตร์หิน	3(2-3-4)
MN 271	Rock Mechanics	

5. กลุ่มความรู้ด้านการบริหารและเศรษฐศาสตร์เหมืองแร่

(Mine Management and Mine Economics)

256441	วศ.มร.441 เศรษฐศาสตร์เหมืองแร่และการประเมินโครงการ	3(3-0-6)
--------	--	----------

MN 441 Mine Economics and Project Evaluation

6. กลุ่มความรู้ด้านอื่นๆ (Others)

256491	วศ.มร.491	โครงการวิศวกรรมเหมืองแร่	3(0-9-0)
MN 491		Mining Engineering Project	
256494	วศ.มร.494	สหกิจศึกษา	6 หน่วยกิต
MN 494		Cooperative Education	

2.2.2 วิชาเอกเลือก

Major Electives

2.2.2.1	แผนปกติ	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
	Normal Education	a minimum of	18	Credits
2.2.2.2	แผนสหกิจศึกษา	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
	Cooperative Education	a minimum of	12	Credits
256373	วศ.มร.373	ธรณีเทคนิคสำหรับวิศวกรรมเหมืองแร่	3(3-0-6)	
		Geotechniques for Mining Engineering		

แผนปกติ ให้เลือกจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้ อีกไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

แผนสหกิจศึกษา ให้เลือกจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้ อีกไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

Select from

1) กลุ่มความรู้ด้านการทำเหมืองและออกแบบเหมืองแร่ (Mining and Mine Design)

256400	วศ.มร.400	การฝึกงานทางวิศวกรรมเหมืองแร่	3(0-9-0)
MN 400		Training in Mining Engineering	
256412	วศ.มร.412	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมเหมืองแร่	3(2-3-4)
MN 412		Computer Applications in Mining Engineering	
256414	วศ.มร.414	เทคโนโลยีการทำเหมืองถ่านหิน	3(3-0-6)
MN 414		Coal Mining Technology	
256416	วศ.มร.416	การออกแบบเหมืองหินและโรงโม่หิน	3(3-0-6)
MN 416		Design of Quarry and Stone Crushing Plant	
256418	วศ.มร.418	ธรณีสารสนเทศสำหรับวิศวกรเหมืองแร่	3(2-3-4)
MN 418		Geological Information for Mining Engineers	

256419	วศ.มร.419	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการรับรู้ระยะไกลสำหรับวิศวกรรมเหมืองแร่	3(2-3-4)
	MN 419	GIS and RS for Mining Engineer	
256422	วศ.มร.422	โลหะวิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
	MN 422	General Metallurgy	
256443	วศ.มร.443	ธรณีสถิติ	3(3-0-6)
	MN 443	Geostatistics	
256444	วศ.มร.444	การวิเคราะห์ระบบเหมืองแร่	3(3-0-6)
	MN 444	Mine System Engineering	
256453	วศ.มร.453	การระบายอากาศในเหมืองแร่	3(3-0-6)
	MN 453	Mine Ventilation	
256454	วศ.มร.454	เครื่องจักรอุปกรณ์สำหรับงานเหมืองแร่ 2	3(3-0-6)
	MN 454	Mine Equipment 2	
256455	วศ.มร.455	การขนถ่ายและลำเลียงวัสดุ	3(3-0-6)
	MN 455	Bulk Material Handling	
256456	วศ.มร.456	การเลือกใช้เครื่องจักรอุปกรณ์งานเหมืองแร่	3(2-3-4)
	MN 456	Mine Equipment Selection	
256462	วศ.มร.462	สิ่งแวดล้อมเหมืองแร่	3(3-0-6)
	MN 462	Mine Environment	
256463	วศ.มร.463	วิศวกรรมความปลอดภัยในงานเหมืองแร่	3(3-0-6)
	MN 463	Mine Safety Engineering	
256477	วศ.มร.477	วิศวกรรมน้ำบาดาลประยุกต์สำหรับวิศวกรรมเหมืองแร่	3(2-3-4)
	MN 477	Applied Groundwater Engineering for Mining Engineering	

2) กลุ่มความรู้ด้านการแต่งแร่ (Mineral Processing)

256301	วศ.มร.301	เทคโนโลยีอนุภาคเบื้องต้น	3(3-0-6)
	MN 301	Introduction to Particle Technology	
256423	วศ.มร.423	เคมีประยุกต์สำหรับกรรมวิธีทางสารละลาย	3(3-0-6)
	MN 423	Applied Chemistry in Aqueous Processing	
256433	วศ.มร.433	เทคโนโลยีการแต่งแร่	3(3-0-6)
	MN 433	Mineral Processing Technology	
256434	วศ.มร.434	วิเคราะห์ทางแร่	3(2-3-4)

MN 434 Assaying

3) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมวัตถุระเบิด (Explosive Engineering)

256415 วศ.มร.415 วัตถุระเบิดสำหรับงานวิศวกรรม 3(3-0-6)

MN 415 Explosives for Engineering

4) กลุ่มความรู้ด้านกลศาสตร์และศิลาวิศวกรรม

(Rock Mechanics and Rock Engineering)

256472 วศ.มร.472 กลศาสตร์ของหิน 2 3(3-0-6)

MN 472 Rock Mechanics 2

256473 วศ.มร.473 อุโมงค์ 3(3-0-6)

MN 473 Tunnelling

256474 วศ.มร.474 วิศวกรรมความลาดชันของหิน 3(3-0-6)

MN 474 Rock Slope Engineering

256475 วศ.มร.475 เทคโนโลยีการตัดหิน 3(3-0-6)

MN 475 Rock Cutting Technology

5) กลุ่มความรู้ด้านการบริหารและเศรษฐศาสตร์เหมืองแร่

(Mine Management and Mine Economics)

256442 วศ.มร.442 การประเมินค่าเหมืองแร่ 3(3-0-6)

MN 442 Mine Valuation

256445 วศ.มร.445 การบริหารงานเหมืองแร่ 3(3-0-6)

MN 445 Mine Management

6) กลุ่มความรู้ด้านปิโตรเลียม (Petroleum Engineering)

256281 วศ.มร.281 คุณสมบัติของหินแหล่งกักเก็บ 3(2-3-4)

MN 281 Reservoir Rock Properties

256381 วศ.มร.381 พื้นฐานแหล่งกักเก็บปิโตรเลียม 3(3-0-6)

MN 381 Fundamentals of Petroleum Reservoir

256382 วศ.มร.382 การวิเคราะห์การยังชีพหลุมเจาะและประเมินโครงสร้าง 3(2-3-4)

MN 382 Well Log Analysis and Formation Evaluation

256383 วศ.มร.383 วิศวกรรมเจาะ 3(3-0-6)

MN 383 Drilling Engineering

256384	วศ.มร.384	กลศาสตร์ของการผลิตปิโตรเลียม	3(3-0-6)
	MN 384	Mechanics of Petroleum Production	
256481	วศ.มร.481	วิศวกรรมแหล่งกักเก็บปิโตรเลียม 1	3(3-0-6)
	MN 481	Petroleum Reservoir Engineering 1	
256482	วศ.มร.482	วิศวกรรมแหล่งกักเก็บปิโตรเลียม 2	3(3-0-6)
	MN 482	Petroleum Reservoir Engineering 2	
256483	วศ.มร.483	การวิเคราะห์และออกแบบหลุมผลิต	3(3-0-6)
	MN 483	Well Test Analysis and Design	
256484	วศ.มร.484	การผลิตน้ำมันเพิ่มพูน	3(3-0-6)
	MN 484	Enhanced Oil Recovery	
256485	วศ.มร.485	การจับและกักเก็บคาร์บอน	3(3-0-6)
	MN 485	Carbon Capture and Storage	

2.3	วิชาโท (ถ้ามี)	ไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต
	Minor: (If any)	a minimum of	15 Credits

นักศึกษาที่ประสงค์จะเรียนวิชาโท อาจเลือกเรียนวิชาโท สาขาใดก็ได้ที่เปิดสอนตามประกาศของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่องวิชาโทที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งจะทำให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรเพิ่มขึ้นอีก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

According to the Chiang Mai University regulation on the Minor Curriculum for the Chiang Mai University student. If students choose to have a minor degree in a curriculum of Chiang Mai University, they can register those courses not less than 15 credits with the academic advisor's approval. Hence, the total credits for the whole curriculum is increased at least 15 credits.

3.	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
	Free Electives	a minimum of	6 Credits
	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	146 หน่วยกิต

แสดงแผนการศึกษา

แผนการศึกษาปกติ

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต

1st Year, 1st Semester

Credits

001101	ม.อ. 101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3
	ENGL 101	Fundamental English 1	
203103	ว.คม. 103	เคมีทั่วไป 1	3
	CHEM103	General Chemistry 1	
203107	ว.คม. 107	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1
	CHEM107	General Chemistry Laboratory 1	
206161	ว.คณ.161	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์	3
	MATH161	Calculus for Engineering 1	
207105	ว.ฟส.105	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ และอุตสาหกรรมเกษตร 1	3
	PHYS 105	Physics for Engineering and Agro-Industry Students 1	
207115	ว.ฟส.115	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และ อุตสาหกรรมเกษตร 1	1
	PHYS 115	Physics Laboratory for Engineering and Agro-Industry Students 1	
259104	วศ.ท. 104	การเขียนแบบทางวิศวกรรม	3
	ENGR 104	Engineering Drawing	
259106	วศ.ท. 106	เทคโนโลยีโรงงาน	1
	ENGR 106	Workshop Technology	
259191	วศ.ท. 191	พื้นฐานสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพ	1
	ENGR 191	Principle of Being Professional	
รวม			19

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต

1st Year, 2nd Semester

Credits

001102	ม.อ. 102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3
	ENGL 102	Fundamental English 2	
203104	ว.คม. 104	เคมีทั่วไป 2	3
	CHEM104	General Chemistry 2	
203108	ว.คม. 108	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2	1
	CHEM108	General Chemistry Laboratory 2	
206162	ว.คณ.162	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2	3
	MATH162	Calculus for Engineering 2	
207106	ว.ฟส. 106	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ และอุตสาหกรรมเกษตร 2	3
	PHYS 106	Physics for Engineering and Agro-Industry Students 2	
207116	ว.ฟส. 116	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และ อุตสาหกรรมเกษตร 2	1
	PHYS 116	Physics Laboratory for Engineering and Agro-Industry Students 2	
259103	วศ.ท. 103	วัสดุวิศวกรรม	3
	ENGR 103	Engineering Materials	
259107	วศ.ท. 107	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3
	ENGR 107	Engineering Mechanics 1	
		รวม	20

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต

2nd Year, 1st Semester

Credits

001201	ม.อ. 201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3
	ENGL 201	Critical Reading and Effective Writing	
205103	ว.ธณ. 103	ธรณีวิทยากายภาพ	4
	GEOLOGY 103	Physical Geology	
206261	ว.คณ.261	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 3	3
	MATH261	Calculus for Engineering 3	
251211	วศ.ย. 211	กำลังวัสดุ 1	3
	CE 211	Strength of Materials 1	
259201	วศ.ท. 201	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	3
	ENGR 201	Computer Programming for Engineers	
259203	วศ.ท. 203	กลศาสตร์วิศวกรรม 2	2
	ENGR 203	Engineering Mechanics 2	
140104	ร.ท. 104	การเป็นพลเมือง	3
	PG 104	Citizenship	
		รวม	21

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต

2nd Year, 2nd Semester

Credits

001225	ม.อ. 225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3
	ENGL 225	English in Science and Technology Context	
205232	ว.ธณ 232	ผลึกศาสตร์และวิทยาแร่	4
	GEOG 232	Crystallography and Mineralogy	
251242	วศ.ย. 242	วิศวกรรมสำรวจรังวัด 1	3
	CE 242	Surveying Engineering 1	
252282	วศ.ฟ. 282	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	3
	EE 282	Fundamentals of Electrical Engineering	
254282	วศ.ก. 282	หลักสูตรฐานวิศวกรรมเครื่องกล	3
	ME 282	Fundamentals of Mechanical Engineering	
256271	วศ.มร.271	กลศาสตร์หิน	3
	MN 271	Rock Mechanics	
รวม			19

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

3rd Year, 1st Semester

หน่วยกิต

Credits

254333	วศ.ก. 333	กลศาสตร์ของของไหล	3
	ME 333	Fluid Mechanics	
256316	วศ.มร.316	การทำเหมืองและออกแบบเหมืองเปิด	3
	MN 316	Surface Mining and Design	
256333	วศ.มร.333	การแต่งแร่ 1	4
	MN 333	Mineral Processing 1	
208161	ว.สถ. 161	สถิติเบื้องต้น	3
	STAT 161	Fundamentals of Statistics	
วิชาเลือกเสรี			3
Free Electives			
รวม			16

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

3rd Year, 2nd Semester

Credits

หน่วยกิต

256317	วศ.มร.317	การทำเหมืองและออกแบบเหมืองใต้ดิน	3
	MN 317	Underground Mining and Design	
256318	วศ.มร.318	การเจาะและการระเบิด	3
	MN 318	Drilling and Blasting	
256334	วศ.มร.334	การแต่งแร่ 2	4
	MN 334	Mineral Processing 2	
204100	ว.คพ.100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3
	CS 100	Information Technology and Modern Life	
วิชาเอกเลือก			6
Major Electives			
รวม			19

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต

4th Year, 1st Semester

Credits

256441	วศ.มร.441	เศรษฐศาสตร์เหมืองแร่และการประเมินโครงการ	3
	MN 441	Mine Economics and Project Evaluation	
256457	วศ.มร.457	การออกแบบโรงงานและอุปกรณ์งานเหมืองแร่	3
	MN 457	Mine Plant and Accessories Design	
256491	วศ.มร.491	โครงการวิศวกรรมเหมืองแร่	3
	MN 491	Mining Engineering Project	
259193	วศ.ท. 193	คุณธรรมและปัญญาสำหรับการเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ	1
	ENGR 193	Morality and Intelligence for Being a Professional	
กลุ่มวิชาเลือกจาก 3 กลุ่มวิชา			3
General Elective			
วิชาเอกเลือกบังคับ			3
Requisite major elective			
วิชาเอกเลือก			3
Major Electives			
รวม			19

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต

4th Year, 2nd Semester

Credits

259192	วศ.ท. 192	ทักษะสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ	1
	ENGR 192	Skills for Professionalism and Entrepreneurship	
วิชาเลือกเสรี			3
Free Electives			
กลุ่มวิชาเลือกจาก 3 กลุ่มวิชา			3
General Elective			
วิชาเอกเลือก			6
Major Electives			
รวม			13

แผนสหกิจศึกษา**ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1****หน่วยกิต****1st Year, 1st Semester****Credits**

001101	ม.อ. 101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3
	ENGL 101	Fundamental English 1	
203103	ว.คม. 103	เคมีทั่วไป 1	3
	CHEM103	General Chemistry 1	
203107	ว.คม. 107	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1
	CHEM107	General Chemistry Laboratory 1	
206161	ว.คณ.161	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์	3
	MATH161	Calculus for Engineering 1	
207105	ว.ฟส.105	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ และอุตสาหกรรมเกษตร 1	3
	PHYS 105	Physics for Engineering and Agro-Industry Students 1	
207115	ว.ฟส.115	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และ อุตสาหกรรมเกษตร 1	1
	PHYS 115	Physics Laboratory for Engineering and Agro-Industry Students 1	
259104	วศ.ท. 104	การเขียนแบบทางวิศวกรรม	3
	ENGR 104	Engineering Drawing	
259106	วศ.ท. 106	เทคโนโลยีโรงงาน	1
	ENGR 106	Workshop Technology	
259191	วศ.ท. 191	พื้นฐานสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพ	1
	ENGR 191	Principle of Being Professional	

รวม**19**

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต

1st Year, 2nd Semester

Credits

001102	ม.อ. 102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3
	ENGL 102	Fundamental English 2	
203104	ว.คณ. 104	เคมีทั่วไป 2	3
	CHEM104	General Chemistry 2	
203108	ว.คณ. 108	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2	1
	CHEM108	General Chemistry Laboratory 2	
206162	ว.คณ.162	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2	3
	MATH162	Calculus for Engineering 2	
207106	ว.ฟส. 106	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ และอุตสาหกรรมเกษตร 2	3
	PHYS 106	Physics for Engineering and Agro-Industry Students 2	
207116	ว.ฟส. 116	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และ อุตสาหกรรมเกษตร 2	1
	PHYS 116	Physics Laboratory for Engineering and Agro-Industry Students 2	
259103	วศ.ท. 103	วัสดุวิศวกรรม	3
	ENGR 103	Engineering Materials	
259107	วศ.ท. 107	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3
	ENGR 107	Engineering Mechanics 1	
		รวม	20

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต

2nd Year, 1st Semester

Credits

001201	ม.อ. 201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3
	ENGL 201	Critical Reading and Effective Writing	
205103	ว.ธณ. 103	ธรณีวิทยากายภาพ	4
	GEOLOGY 103	Physical Geology	
206261	ว.คณ.261	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 3	3
	MATH261	Calculus for Engineering 3	
251211	วศ.ย. 211	กำลังวัสดุ 1	3
	CE 211	Strength of Materials 1	
259201	วศ.ท. 201	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	3
	ENGR 201	Computer Programming for Engineers	
259203	วศ.ท. 203	กลศาสตร์วิศวกรรม 2	2
	ENGR 203	Engineering Mechanics 2	
140104	ร.ท. 104	การเป็นพลเมือง	3
	PG 104	Citizenship	
รวม			21

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต

2nd Year, 2nd Semester

Credits

001225	ม.อ. 225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3
	ENGL 225	English in Science and Technology Context	
205232	ว.ธณ 232	ผลึกศาสตร์และวิทยาแร่	4
	GEO 232	Crystallography and Mineralogy	
251242	วศ.ย. 242	วิศวกรรมสำรวจจริงวัด 1	3
	CE 242	Surveying Engineering 1	
252282	วศ.ฟ. 282	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	3
	EE 282	Fundamentals of Electrical Engineering	
254282	วศ.ก. 282	หลักสูตรฐานวิศวกรรมเครื่องกล	3
	ME 282	Fundamentals of Mechanical Engineering	
256271	วศ.มร.271	กลศาสตร์หิน	3
	MN 271	Rock Mechanics	
208161	ว.สถ. 161	สถิติเบื้องต้น	3
	STAT 161	Fundamentals of Statistics	
รวม			22

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต

3rd Year, 1st Semester

Credits

254333	วศ.ก. 333	กลศาสตร์ของของไหล	3
	ME 333	Fluid Mechanics	
256316	วศ.มร.316	การทำเหมืองและออกแบบเหมืองเปิด	3
	MN 316	Surface Mining and Design	
256333	วศ.มร.333	การแต่งแร่ 1	4
	MN 333	Mineral Processing 1	
กลุ่มวิชาเลือกจาก 3 กลุ่มวิชา			3
General Elective			
วิชาเอกเลือก			6
Major Electives			
วิชาเลือกเสรี			3
Free Electives			
รวม			22

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต

3rd Year, 2nd Semester

Credits

256317	วศ.มร.317	การทำเหมืองและออกแบบเหมืองใต้ดิน	3
	MN 317	Underground Mining and Design	
256318	วศ.มร.318	การเจาะและการระเบิด	3
	MN 318	Drilling and Blasting	
256334	วศ.มร.334	การแต่งแร่ 2	4
	MN 334	Mineral Processing 2	
259193	วศ.ท. 193	คุณธรรมและปัญญาสำหรับการเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ	1
	ENGR 193	Morality and Intelligence for Being a Professional	
204100	ว.คพ.100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3
	CS 100	Information Technology and Modern Life	
วิชาเอกเลือกบังคับ			3
Requisite major elective			
วิชาเอกเลือก			3
Major Electives			
รวม			20

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต

4th Year, 1st Semester

Credits

256441	วศ.มร.441	เศรษฐศาสตร์เหมืองแร่และการประเมินโครงการ	3
	MN 441	Mine Economics and Project Evaluation	
256457	วศ.มร.457	การออกแบบโรงงานและอุปกรณ์งานเหมืองแร่	3
	MN 457	Mine Plant and Accessories Design	
256491	วศ.มร.491	โครงการวิศวกรรมเหมืองแร่	3
	MN 491	Mining Engineering Project	
259192	วศ.ท. 192	ทักษะสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ	1
	ENGR 192	Skills for Professionalism and Entrepreneurship	
กลุ่มวิชาเลือกจาก 3 กลุ่มวิชา			3
General Elective			
วิชาเลือกเสรี			3
Major Electives			
รวม			16

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต

4th Year, 2nd Semester

Credits

256494	วศ.มร.494	สหกิจศึกษา	6
	MN 494	Cooperative Education	
รวม			6