

## 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

<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>30</b>	<b>หน่วยกิต</b>
- วิชาบังคับ		
<b>1.1 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้</b>	<b>15</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>Learner person</b>	<b>15</b>	<b>Credits</b>
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		
<b>1.2 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม</b>	<b>4</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>Innovative Co-creator</b>	<b>4</b>	<b>Credits</b>
259192 วศ.ท.192 ทักษะสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ		1(0-3-1)
ENGR 192 Skills for Professionalism and Entrepreneurship		
208161 ว.สถ. 161 สถิติเบื้องต้น		3(3-0-6)
STAT 161 Fundamentals of Statistics		
<b>1.3 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง</b>	<b>5</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>Active Citizen</b>	<b>5</b>	<b>Credits</b>
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 โดยนักศึกษาสามารถเลือกเรียนคณะกลุ่มวิชาได้ตามความสนใจ

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.คณ.107	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1(0-3-0)
	CHEM 107	General Chemistry Laboratory 1	
203108	ว.คณ.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	
<b>2.2</b>	<b>วิชาเอก</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>70 หน่วยกิต</b>
	<b>Majors</b>	<b>a minimum of</b>	<b>70 Credits</b>
	<b>2.2.1 วิชาบังคับ</b>		
	<b>Required Courses</b>		
	<b>2.2.1.1 แผนปกติ</b>		<b>52 หน่วยกิต</b>
	<b>Normal Education</b>		<b>52 Credits</b>
	<b>1. กลุ่มความรู้ด้านการทำเหมืองและออกแบบเหมืองแร่ (Mining and Mine Design)</b>		
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 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	
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) กลุ่มความรู้ด้านศิลากลศาสตร์และศิลาวิศวกรรม****(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 การวิเคราะห์การหยั่งธรณีหลุมเจาะและประเมินโครงสร้าง 3(2-3-4)

MN 382 Well Log Analysis and Formation Evaluation

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

MN 383 Drilling Engineering



## แสดงแผนการศึกษา

แผนการศึกษาปกติ

## ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

1<sup>st</sup> Year, 1<sup>st</sup> Semester

## หน่วยกิต

## 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	
		<b>รวม</b>	<b>19</b>

## ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต

1<sup>st</sup> Year, 2<sup>nd</sup> 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	
		<b>รวม</b>	<b>20</b>

## ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต

2<sup>nd</sup> Year, 1<sup>st</sup> Semester

Credits

001201	ม.อ. 201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3
	ENGL 201	Critical Reading and Effective Writing	
205103	ว.ธณ. 103	ธรณีวิทยากายภาพ	4
	GEOL 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	
		<b>รวม</b>	<b>21</b>

## ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต

2<sup>nd</sup> Year, 2<sup>nd</sup> Semester

Credits

001225	ม.อ. 225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3
	ENGL 225	English in Science and Technology Context	
205232	ว.ธณ 232	ผลึกศาสตร์และวิทยาแร่	4
	GEOLOG 232	Crystallography and Mineralogy	
251242	วศ.ย. 242	วิศวกรรมสำรวจรังวัด 1	3
	CE 242	Surveying Engineering 1	
252282	วศ.พ. 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	
		<b>รวม</b>	<b>19</b>

## ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

3<sup>rd</sup> Year, 1<sup>st</sup> 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			
<b>รวม</b>			<b>16</b>

## ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

3<sup>rd</sup> Year, 2<sup>nd</sup> Semester

			หน่วยกิต
			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	
204100	ว.คพ.100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3
	CS 100	Information Technology and Modern Life	
วิชาเอกเลือก			6
Major Electives			
<b>รวม</b>			<b>19</b>



ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต

4<sup>th</sup> Year, 1<sup>st</sup> 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			
<b>รวม</b>			<b>19</b>

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต

4<sup>th</sup> Year, 2<sup>nd</sup> 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			
<b>รวม</b>			<b>13</b>

**แผนสหกิจศึกษา****ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1****1<sup>st</sup> Year, 1<sup>st</sup> Semester**

หน่วยกิต

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	
		<b>รวม</b>	<b>19</b>

## ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต

1<sup>st</sup> Year, 2<sup>nd</sup> 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	
		<b>รวม</b>	<b>20</b>

## ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต

2<sup>nd</sup> Year, 1<sup>st</sup> Semester

Credits

001201	ม.อ. 201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3
	ENGL 201	Critical Reading and Effective Writing	
205103	ว.ธณ. 103	ธรณีวิทยากายภาพ	4
	GEOL 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	
		<b>รวม</b>	<b>21</b>

## ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

2<sup>nd</sup> Year, 2<sup>nd</sup> Semester

## หน่วยกิต

## Credits

001225	ม.อ. 225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3
	ENGL 225	English in Science and Technology Context	
205232	ว.ธณ 232	ผลึกศาสตร์และวิทยาแร่	4
	GEOLOG 232	Crystallography and Mineralogy	
251242	วศ.ย. 242	วิศวกรรมสำรวจรังวัด 1	3
	CE 242	Surveying Engineering 1	
252282	วศ.พ. 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	
		<b>รวม</b>	<b>22</b>

## ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

3<sup>rd</sup> Year, 1<sup>st</sup> 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	
กลุ่มวิชาเลือกจาก 3 กลุ่มวิชา			3
General Elective			
วิชาเอกเลือก			6
Major Electives			
วิชาเลือกเสรี			3
Free Electives			
<b>รวม</b>			<b>22</b>

## ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

3<sup>rd</sup> Year, 2<sup>nd</sup> Semester

หน่วยกิต

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	
		<b>รวม</b>	<b>20</b>

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
4 <sup>th</sup> Year, 1 <sup>st</sup> 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			
<b>รวม</b>			<b>16</b>
ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
4 <sup>th</sup> Year, 2 <sup>nd</sup> Semester			Credits
256494	วศ.มร.494	สหกิจศึกษา	6
	MN 494	Cooperative Education	
<b>รวม</b>			<b>6</b>