

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร์ในการประกอบ

วิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา ปีการศึกษา 2566 - ปีการศึกษา 2570

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท วังใหม่ ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

1 มิถุนายน พ.ศ. 2566

สารบัญ

หน้า

ส่วนที่ 1 หลักสูตร.....	1
1. ชื่อหลักสูตร.....	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1
4. ระบบการจัดการศึกษา.....	2
5. แผนการศึกษา.....	3
6. โครงสร้างหลักสูตร จำนวนหน่วยกิตรวม การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา	7
7. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร.....	14
8. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	14
ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา.....	16
1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	16
2. แผนการรับนิสิตในระยะเวลา 5 ปี	16
3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์.....	16
ส่วนที่ 3 คณาจารย์	26
1. ประธานหลักสูตร	26
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	26
3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา	27
4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	30
5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา.....	31
6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี.....	31
ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้.....	35
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)	35
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	50
ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา	82
1. ห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี	82
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	86

ภาคผนวก 1 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา

ภาคผนวก 2 แผนการสอน (มคอ.3)

ภาคผนวก 3 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน

ภาคผนวก 4 รายงานการประเมินคุณภาพ (2554-2558) ระดับอุดมศึกษา

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

ชื่อสถาบันการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และปิโตรเลียม

สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา วิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

ระบุสาขาวิศวกรรมควบคุมที่ประสงค์ขอรับรองปริญญา วิศวกรรมเหมืองแร่

ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา ปีการศึกษา 2566

ปีการศึกษาของผู้เข้าศึกษาที่ประสงค์ขอรับรองปริญญา ปีการศึกษา 2566 - ปีการศึกษา 2570

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Georesources Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

(ภาษาไทย:ชื่อเต็ม) วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

(ภาษาไทย :อักษรย่อ) วศ.บ.

(ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม) Bachelor of Engineering

(ภาษาอังกฤษ :อักษรย่อ) B.Eng.

3. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

3.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตวิศวกรรมทรัพยากรธรณีที่มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะ และคุณลักษณะตามมาตรฐานในระดับนานาชาติ ไฝ่แสวงหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อการพัฒนาตนเองตลอดชีพ และมีคุณธรรมในสังคม

3.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) เพื่อให้บัณฑิตวิศวกรรมทรัพยากรธรณีมีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม สามารถบูรณาการองค์ความรู้ในงานวิศวกรรม และเทคโนโลยีการสำรวจแหล่งแร่ การทำเหมืองแร่ จากแหล่งทรัพยากรธรณี และการปรับปรุงคุณภาพวัตถุดิบให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมปลายน้ำ

- 2) เพื่อให้บัณฑิตวิศวกรรมทรัพยากรธรณีสามารถวิเคราะห์ วิจัย และประเมินผล ของระบบการผลิตแร่จากแหล่งทรัพยากรธรณี ผ่านเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการสำรวจ และประเมินศักยภาพแหล่งแร่ รวมถึงการสร้างแบบจำลองแหล่งแร่ เพื่อการออกแบบการทำเหมืองที่มีประสิทธิภาพ
- 3) เพื่อให้บัณฑิตวิศวกรรมทรัพยากรธรณีสามารถสื่อสารและนำเสนอความคิดในการประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมเหมืองแร่และการพัฒนาทรัพยากรธรณี และสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีมกับบุคคลใน สาขาวิชาชีพอื่นทั้งในระดับชาติและระดับสากล
- 4) เพื่อให้บัณฑิตวิศวกรรมทรัพยากรธรณีสามารถวิเคราะห์และประยุกต์งานวิศวกรรมในเงื่อนไขที่มี ปัจจัยความเสี่ยงในการลงทุนและมีความไม่แน่นอนทางด้านข้อมูล และเทคนิค
- 5) เพื่อให้บัณฑิตวิศวกรรมทรัพยากรธรณีสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ตลอด ชีวิต อย่างก้าวหน้าทันเทคโนโลยี
- 6) เพื่อให้บัณฑิตวิศวกรรมทรัพยากรธรณีมีคุณธรรมและจริยธรรม ตระหนักถึงผลกระทบทาง สิ่งแวดล้อมจากการผลิตและการใช้ทรัพยากรธรณี และคำนึงถึงการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มี อยู่ต่อสังคมอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

4. ระบบการจัดการศึกษา

4.1 ระบบ

ใช้ระบบการศึกษาแบบหน่วยกิตเป็นแบบทวิภาค ตามระเบียบจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยว่าด้วย ระบบ การศึกษาสำหรับชั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2540 โดยแบ่งปีการศึกษาหนึ่งๆ ออกเป็น 2 ภาคการศึกษา (Semester) คือภาคการศึกษาต้น และภาคการศึกษาปลายและอาจมีภาคฤดูร้อน (Summer Session) ต่อจากภาคการศึกษาปลายอีกหนึ่งภาคก็ได้ ภาคการศึกษาหนึ่งๆ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ส่วนภาคฤดูร้อนมีระยะเวลาศึกษา ประมาณ 6 สัปดาห์ ทั้งนี้ต้องมีชั่วโมงเรียนของแต่ละ รายวิชาเท่ากับชั่วโมงในภาคการศึกษาปกติ

มีการจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อนและฝึกงานภาคสนาม

4.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มีการเทียบเคียงหน่วยกิต

5. แผนการศึกษา

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		
2103106	การเขียนแบบวิศวกรรม	3(1-4-4)
2301107	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
2302127	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
2302163	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
2304103	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
2304183	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1(0-3-0)
5500111	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ในชีวิตจริง 1	3 (3-0-6)
	รวม	17 หน่วยกิต

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		
2100111	ทอ้งโลกวิศวกรรม	3(3-0-6)
2109101	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
2110101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
2301108	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
2304104	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
2304184	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	1(0-3-0)
5500112	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ในชีวิตจริง 2	3 (3-0-6)
	รวม	19 หน่วยกิต

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		
2103213	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
2106253*	ธรณีวิทยาทั่วไป	2(2-0-4)
2106231*	เคมีสำหรับการตัดแยกและการวิเคราะห์	2(2-0-4)
2106232*	ปฏิบัติการเคมีสำหรับการตัดแยกและการวิเคราะห์	1(0-3-0)
2301207	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)
5500208	ทักษะการสื่อสารและการนำเสนอผลงาน	3(3-0-6)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป	3(3-0-6)
	รวม	19 หน่วยกิต

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
2100202*	พื้นฐานของหลักการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)
2101202	กลศาสตร์วัสดุ 1	3(3-0-6)
2104201*	สถิติสำหรับวิศวกรรม 1	3(3-0-6)
2106255*	แร่และหิน	2(2-0-4)
2106421*	การทำเหมืองและออกแบบเหมืองผิวดิน	2(2-0-4)
2106422*	ปฏิบัติการทำเหมืองและออกแบบเหมืองผิวดิน	1(0-3-0)
Xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป	3
	รวม	18 หน่วยกิต

*รายวิชาเปิดใหม่

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		
2103295	พื้นฐานเทอร์โมไดนามิก	3(3-0-6)
2106334*	การแต่งแร่	2(2-0-4)
2106335*	ปฏิบัติการแต่งแร่	1(0-3-0)
2106341*	ธรณีเทคนิคและศิลาวิศวกรรม	2(2-0-4)
2106342*	ปฏิบัติการธรณีเทคนิคและศิลาวิศวกรรม	1(0-3-0)
2106444	วิศวกรรมวัสดุระเบิดและการระเบิดหิน	3(3-0-6)
2108298	การสำรวจรังวัด	3(3-0-6)
2112347*	ชลศาสตร์พื้นฐาน	2(2-0-4)
5500308	การเขียนภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับวิศวกรรมศาสตร์	3 (3-0-6)
	รวม	20 หน่วยกิต

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		
2103393	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลสำหรับนิสิตไม่ใช่เครื่องกล	1(0-3-0)
2106336*	กระบวนการทางทรัพยากร	2(2-0-4)
2106337*	ปฏิบัติการกระบวนการทางทรัพยากร	1(0-3-0)
2106343*	การทำเหมืองและออกแบบเหมืองใต้ดิน	3(3-0-6)
2106412	เศรษฐศาสตร์และการจัดการทรัพยากร	3(3-0-6)
2108306	การสำรวจภูมิประเทศภาคสนาม	1(0-3-0)
2100201*	ปัญหาประดิษฐ์เบื้องต้น	3(2-2-5)
2112344*	ปฏิบัติการชลศาสตร์ 1	1(0-3-0)
	รวม	15 หน่วยกิต

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
ปีที่ 3 ภาคฤดูร้อน		
2100301	การฝึกงานทางวิศวกรรม	2(0-18-0)
	รวม	2 หน่วยกิต
		*รายวิชาเปิดใหม่

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		
2102391	วิศวกรรมไฟฟ้า 1	3(3-0-6)
2102392	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-0)
2106485*	การผลิตและพัฒนาทรัพยากรธรณี	3(3-0-6)
2106423*	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการป้องกันสำหรับวิศวกรรม ทรัพยากรธรณี	3(3-0-6)
Xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป	3
Xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป	3
	รวม	16 หน่วยกิต

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		
210xxxx	วิชาบังคับเลือก สหสาขาวิชา หรือทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21	3(3-0-6)
2106486*	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับวิศวกรรมทรัพยากรธรณี	1(1-0-3)
2106489	โครงการวิศวกรรมทรัพยากรธรณี	3(3-0-6)
หรือ		
2100499	โครงการทางวิศวกรรม	3(0-6-3)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3
	รวม	13 หน่วยกิต

*รายวิชาเปิดใหม่

6. โครงสร้างหลักสูตร จำนวนหน่วยกิตรวม การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

6.1 หลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 138 หน่วยกิต ระยะเวลาการศึกษา 4 ปี

6.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3	หน่วยกิต
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาสหศาสตร์	3	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาภาษา	12	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มพิเศษ	6	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	102	หน่วยกิต
2.1) วิชาพื้นฐาน		
วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	30	หน่วยกิต
วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	9	หน่วยกิต
2.2) วิชาแกนระดับสาขาวิชา		
วิชาบังคับ	48	หน่วยกิต
วิชาบังคับเลือก	3	หน่วยกิต
วิชาบังคับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	6	หน่วยกิต
วิชาบังคับและบังคับเลือกสหสาขาวิชา หรือทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21	6	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

6.3 รายวิชา

6.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

ให้เลือกรายวิชาที่ศูนย์การศึกษาทั่วไปประกาศใน 4 กลุ่มต่อไปนี้ และต้องเป็นรายวิชานอกคณะเท่านั้น

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3	หน่วยกิต
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาสหศาสตร์	3	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3	หน่วยกิต

กลุ่มวิชาภาษา	12 หน่วยกิต
5500111 ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ในชีวิตจริง 1 Experiential English I	3 (3-0-6)
5500112 ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ในชีวิตจริง 2 Experiential English II	3 (3-0-6)
5500208 ทักษะการสื่อสารและการนำเสนอผลงาน Communication and Presentation Skills	3 (3-0-6)
5500308 การเขียนภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ Technical Writing for Engineering	3 (3-0-6)
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มพิเศษ	6 หน่วยกิต
2100111 ท่องโลกวิศวกรรม Exploring Engineering World	3 (3-0-6)
2109101 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3 (3-0-6)
6.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ	102 หน่วยกิต
1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน	
<u>วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</u>	30 หน่วยกิต
2104201* สถิติสำหรับงานวิศวกรรม 1 Engineering Statistics I	3(3-0-6)
2106253* ธรณีวิทยาทั่วไป General Geology	2(2-0-4)
2106254* ปฏิบัติการธรณีวิทยาทั่วไป General Geology Laboratory	1(0-3-0)
2106255* แร่และหิน Minerals and Rocks	2(2-0-4)
2106256* ปฏิบัติการแร่และหิน Minerals and Rocks Laboratory	1(0-3-0)
2301107 แคลคูลัส 1 CALCULUS I	3(3-0-6)

*รายวิชาเปิดใหม่

2301108	แคลคูลัส 2 CALCULUS II	3(3-0-6)
2301207	แคลคูลัส 3 CALCULUS III	3(3-0-6)
2302127	เคมีทั่วไป General Chemistry	3(3-0-6)
2302163	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
2304103	ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics I	3(3-0-6)
2304104	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 General Physics II	3(3-0-6)
2304183	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics Laboratory I	1(0-3-0)
2304184	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 General Physics Laboratory II	1(0-3-0)
	<u>วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม</u>	9 หน่วยกิต
2103106	การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(1-4-4)
2103213	กลศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mechanics I	3(3-0-6)
2110101	การทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(3-0-6)
	2) วิชาแกนระดับสาขาวิชา	
	<u>วิชาบังคับ</u>	48 หน่วยกิต
2100301	การฝึกงานวิศวกรรม Engineering Practice	2(0-18-0)
2101202	กลศาสตร์วัสดุ 1 Mechanics of Materials I	3(3-0-6)

2102391	วิศวกรรมไฟฟ้า 1 Electrical Engineering I	3(3-0-6)
2102392	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 Electrical Engineering Laboratory I	1(0-3-0)
2103295	เทอร์โมไดนามิกส์พื้นฐาน Basic Thermodynamics	3(3-0-6)
2103393	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลสำหรับนิสิตไม่ใช่เครื่องกล Mechanical Engineering Laboratory for Non-ME	1(0-3-0)
2106231*	เคมีสำหรับการคัดแยกและการวิเคราะห์ Chemistry for Separation and Analysis	2(2-0-4)
2106232*	ปฏิบัติการเคมีสำหรับการคัดแยกและการวิเคราะห์ Chemistry for Separation and Analysis Laboratory	1(0-3-0)
2106241*	การทำเหมืองและออกแบบเหมืองผิวดิน Surface Mining and Design	2(2-0-4)
2106242*	ปฏิบัติการทำเหมืองและออกแบบเหมืองผิวดิน Surface Mining and Design Laboratory	1(0-3-0)
2106334*	การแต่งแร่ Mineral Processing	2(2-0-4)
2106335*	ปฏิบัติการแต่งแร่ Mineral Processing Laboratory	1(0-3-0)
2106336*	กระบวนการทางทรัพยากร Resources Processing	2(2-0-4)
2106337*	ปฏิบัติการกระบวนการทางทรัพยากร Resources Processing Laboratory	1(0-3-0)
2106341*	ธรณีเทคนิคและศิลาวิศวกรรม Geotechniques and Rock Engineering	2(2-0-4)
2106342*	ปฏิบัติการธรณีเทคนิคและศิลาวิศวกรรม Geotechniques and Rock Engineering Laboratory	1(0-3-0)
2106343*	การทำเหมืองและออกแบบเหมืองใต้ดิน Underground Mining and Design	3(3-0-6)

*รายวิชาเปิดใหม่

2106485*	การผลิตและพัฒนาทรัพยากรธรณี Georesources Production and Development	3(3-0-6)
2106486*	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับวิศวกรรมทรัพยากรธรณี Internet of Thing for Georesources Engineering	1(1-0-3)
2106412	เศรษฐศาสตร์และการจัดการทรัพยากร Resources Economics and Management	3(3-0-6)
2106444	วิศวกรรมวัสดุระเบิดและการระเบิดหิน Engineering Explosive and Rock Blasting	3(3-0-6)
2108298.	การสำรวจรังวัด Surveying	3(2-0-4)
2108306	การสำรวจภูมิประเทศภาคสนาม Field Practice on Topographic Surveying	1(0-3-0)
2112344*	ชลศาสตร์ Hydraulics	2(2-0-4)
2112347*	ปฏิบัติการชลศาสตร์ Hydraulics Laboratory	1(0-3-0)
<u>วิชาบังคับเลือก</u>		3 หน่วยกิต
2106489	โครงการวิศวกรรมทรัพยากรธรณี Geo-Resources Engineering Project	3(0-6-3)
หรือ		
2100499	โครงการทางวิศวกรรม Senior Project	3(0-6-3)
<u>วิชาบังคับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ</u>		6 หน่วยกิต
2100201*	ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น Introduction to Artificial Intelligence	3(2-2-5)
2100202*	พื้นฐานของหลักการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ Introduction to Data Science and Big Data	3(2-2-5)

*รายวิชาเปิดใหม่

วิชาบังคับและบังคับเลือกสหสาขาวิชา หรือทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 6 หน่วยกิต

- บังคับเรียนวิชา

2106423* ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการป้องกันสำหรับวิศวกรรมทรัพยากรธรณี 3(3-0-6)
Environmental Impacts and Prevention for Georesources Engineering

- เลือกเรียน 1 วิชา (3 หน่วยกิต) จากรายวิชาต่อไปนี้

2100223* ความเป็นผู้ประกอบการกับการสร้างธุรกิจใหม่ 3(3-0-6)
Entrepreneurship and New Venture Creation

2100224* ความเป็นผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี 3(3-0-6)
Technopreneurship

2100225* หลักการคิดเชิงออกแบบ 3(3-0-6)
Design Thinking Principle

2100226* หลักการคิดแก้ไขปัญหา 3(3-0-6)
Problem Solving Principle

วิชาเลือก

- หน่วยกิต

นิสิตสามารถหาความรู้เพิ่มเติมโดยการลงทะเบียนเรียนในหมวดวิชาเลือกที่สนใจ นอกเหนือจากที่บังคับในหลักสูตร โดยทางหลักสูตรได้ทำการจัดกลุ่มวิชาที่เกี่ยวข้องกันเป็น 3 กลุ่มวิชา ได้แก่

กลุ่มวิชาด้านการแต่งแร่และการนำทรัพยากรมาใช้ใหม่

2106414 เทคโนโลยีกระบวนการและการใช้ประโยชน์แหล่งทรัพยากร 3(3-0-6)
Resources Process Technology and Utilization

2106415 การนำทรัพยากรมาใช้ใหม่ 3(3-0-6)
Resources Recovery and Recycling

2106433 การจำแนกคุณลักษณะวัสดุ 3(3-0-6)
Material Characterization

2106434 วิศวกรรมการจัดการวัสดุ 3(3-0-6)
Material Handling Engineering

2106438 เทคโนโลยีถ่านหินสะอาด 3(3-0-6)
Clean Coal Technologies

*รายวิชาเปิดใหม่

กลุ่มวิชาด้านธรณีวิทยาและการทำเหมือง

2106428	ธรณีสถิติ Geostatistics	3(3-0-6)
2106447*	เครื่องจักรและอุปกรณ์ในเหมือง Mine Machinery and Equipment	3(3-0-6)
2106449*	การทำเหมืองหินและโรงโม่ Quarrying and Crushing Plant	3(3-0-6)
2106458	ธรณีวิทยาเหมืองแร่ Mining Geology	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาด้านสิ่งแวดล้อม

2106424	การพัฒนาอย่างยั่งยืนสำหรับวิศวกรรมทรัพยากรธรณี Sustainable Development for Georesources Engineering	3(3-0-6)
2106425	ระบบและแบบจำลองสิ่งแวดล้อมสำหรับวิศวกรรมทรัพยากรธรณี Environmental Systems and Modeling for Georesources Engineering	3(3-0-6)

อื่น ๆ

2106481	วิทยาการระดับสูงทางวิศวกรรมทรัพยากรธรณี 1 Advanced Topics in Geo-Resources Engineering I	3(2-3-4)
2106483	ปัญหาเฉพาะทางวิศวกรรมทรัพยากรธรณี 1 Special Problems in Geo-Resources Engineering I	3(2-3-4)
2106488	การศึกษาภาคปฏิบัติสำหรับวิศวกรรมทรัพยากร Practical Education for Resources Engineering	3(2-3-4)

นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มเติมจากรายวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอนหรือรายวิชาที่ได้รับการอนุมัติให้เป็นรายวิชาเลือกของหลักสูตร ที่จะประกาศเพิ่มเติมโดยภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และปิโตรเลียม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หรือ คณะกรรมการประจำภาควิชา

3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกลงทะเบียนรายวิชาที่มีความสนใจและที่เปิดสอนในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

*รายวิชาเปิดใหม่

นิสิตที่มีความประสงค์จะเรียนรายวิชาอื่นในคณะวิศวกรรมศาสตร์ และรายวิชาหมวดภาษาต่างประเทศ นอกจากรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร สามารถนับหน่วยกิต การศึกษาและรับผลการประเมินเป็นเกรด A B+ B C+ C D+ D และ F ได้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หรือ คณะกรรมการประจำภาควิชา และต้องมีจำนวนหน่วยกิตรายวิชาเลือกและรายวิชาบังคับ (ถ้ามี) ของสาขาที่นิสิตสังกัดครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรเพื่อขอสำเร็จการศึกษา

7. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- สถานภาพของหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566) ได้ทำการปรับปรุงจากหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)
- การเปิดการเรียนการสอน โดยเริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566
- หลักสูตรการได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาสถาบันการศึกษาในการประชุมครั้งที่ 867 เมื่อวันที่ 29 กันยายน 2565

8. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง	
ศ.ดร.สุพจน์ เตชวรสินสกุล	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	1 ก.ค. 2559 - ปัจจุบัน	

9. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ผศ.ดร.อภิสิทธิ์ นำประสานไทย	ประธานหลักสูตร		
2	ผศ.ดร.พิพัฒน์ เหล่าวัฒน์บัณฑิต	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร		
3	อาจารย์ ดร.เพชญ์ ภาโขตานนท์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร		
4	ศ.ดร.อรทัย ขวาลภาฤทธิ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร		
5	อาจารย์ ดร.ธีระยุทธ เพ็งสะอาด	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร		
6	Asst. Prof. Dr..Raphael Bissen	อาจารย์ประจำหลักสูตร		
7	รศ.ดร.เกรียงไกร มณีอินทร์	อาจารย์ประจำหลักสูตร		
8	ผศ.ดร.กิตติพงษ์ จงกิตตินฤกร	อาจารย์ประจำหลักสูตร		
9	ผศ.ดร.จิรวัดน์ ชีวรุ่งโรจน์	อาจารย์ประจำหลักสูตร		
10	ผศ.ดร.ฟ้าถัน ศรีสุริยชัย	อาจารย์ประจำหลักสูตร		
11	อาจารย์ ดร.ทศพล ไชยอนันต์สุจริต	อาจารย์ประจำหลักสูตร		
12	อาจารย์ ดร.อรชนก จันทร์สกุล	อาจารย์ประจำหลักสูตร		

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติเป็นไปตามประกาศจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เรื่องการรับสมัครคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และประกาศของที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.)

2. แผนการรับนิสิตในระยะเวลา 5 ปี

จำนวนนิสิตที่เข้ารับการศึกษาวุฒิ ม.6 ภายในระยะเวลา 5 ปี

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
ชั้นปีที่ 1	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 2	-	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 3	-	-	25	25	25
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	25	25
รวม	25	50	75	100	100
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	25	25	25	25	25

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี นี้เป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กำหนดไว้ 13 องค์ประกอบ ดังนี้

1. มีองค์ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ – มีความรู้กว้างและรู้ลึกในศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมทรัพยากรธรณี
2. สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ – สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ทรัพยากรธรณี ไปประยุกต์ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาในการทำโครงการพิเศษ และในรายวิชาการฝึกงาน ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการสร้างแบบจำลองทางวิศวกรรมศาสตร์
3. สามารถวิเคราะห์ปัญหา - มีทักษะด้านการเรียนรู้ การคิดอย่างใช้เหตุผล การวิเคราะห์และกระบวนการแก้ปัญหาด้วยการวิจัยอย่างเป็นระบบ ระบุปัญหาที่ซับซ้อนได้ วิเคราะห์ปัญหาได้

4. สามารถออกแบบและพัฒนาทางแก้ปัญหา – สามารถมองนอกกรอบเพื่อนำไปสู่การพัฒนาอย่างสร้างสรรค์ตามระเบียบ ออกแบบการแก้ปัญหาที่คำนึงถึงความปลอดภัย คำนึงถึงสาธารณสุขชุมชน คำนึงถึงวัฒนธรรมและสังคม สิ่งแวดล้อม
5. สามารถตรวจสอบ/สืบค้นข้อเท็จจริง - สามารถตรวจสอบ สืบค้นข้อเท็จจริง วางแผนควบคุมปัญหา/กระบวนการ วิเคราะห์ สังเคราะห์ แผลผลการดำเนินงาน เพื่อหาบทสรุปได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. สามารถใช้เครื่องมือทันสมัย – การเลือกใช้เครื่องมือ เทคนิค ทรัพยากรที่เหมาะสมและทันสมัย ประยุกต์ใช้เครื่องมือ เทคนิค ทรัพยากรที่เหมาะสมและทันสมัย มีทักษะในการเลือกใช้อุปกรณ์ในการทำโครงการทางวิศวกรรมทรัพยากรธรณีได้อย่างเหมาะสมและทันสมัย สร้างเครื่องมือ เทคนิค ทรัพยากรที่เหมาะสมและทันสมัย
7. สามารถทำงานด้วยตนเอง และทำงานเป็นทีม – สามารถทำงานด้วยตนเองและสามารถทำงานในสถานะผู้นำของทีมและสมาชิกของทีม
8. สามารถติดต่อ สื่อสาร กับคณะทำงาน องค์กรวิชาชีพ กับสังคม - สามารถอธิบายสื่อสารให้กับผู้อื่น เข้าใจได้ ทั้งในรูปแบบการเขียนเชิงวิชาการ และการนำเสนอด้วยวาจา
9. ตระหนัก และรับผิดชอบถึงผลการปฏิบัติงานของวิศวกรต่อสังคม - จะต้องตระหนัก และรับผิดชอบถึงผลการปฏิบัติงานต่อความปลอดภัย สาธารณสุขชุมชน วัฒนธรรมและสังคม และการปฏิบัติงานในเชิงกฎหมาย
10. มีจริยธรรม - มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ตรงต่อเวลา มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีวิสัยทัศน์ต่อวิชาชีพ มีจิตสาธารณะ
11. ตระหนัก และ/หรือสามารถทำงานโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ความยั่งยืน และเศรษฐกิจพอเพียง – จะต้องตระหนักและรับผิดชอบต่อในการปฏิบัติงานต่อสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติงานแบบยั่งยืนและยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง
12. การจัดการความเสี่ยงและการลงทุน ตระหนัก และ/หรือสามารถจัดการความเสี่ยง และการลงทุน จะต้องตระหนัก และ/หรือมีความรู้ในการจัดการความเสี่ยง และการลงทุน ความเสี่ยงของการดำเนินงานในเชิงเศรษฐศาสตร์ และสามารถบริหารความเสี่ยงของการดำเนินงานในเชิงเศรษฐศาสตร์
13. ตระหนัก และ/หรือสามารถเรียนรู้ตลอดชีพ – ตระหนักถึงความจำเป็นในการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง และตระหนักถึงความสำคัญในการเรียนรู้ตลอดชีพ โดยเป็นผู้ใฝ่รู้ มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ตลอดเวลา

สำหรับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร มีลักษณะเด่นคือ จะต้องมีความเป็นเลิศทางวิชาการ ด้านวิศวกรรมทรัพยากรธรณี โดยต้องมีความสามารถในการวิจัยและมีทักษะตามมาตรฐานในระดับนานาชาติ

รวมถึงมีความเป็นผู้นำ มีคุณธรรม มีจรรยาบรรณ และสามารถพัฒนาตนเองทางด้านวิชาการและสังคมต่อไป
ได้อย่างยั่งยืนในประชาคมโลก

3.1 ตาราง Mapping คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ กับของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

● Principle Outcomes ○ Supplement Outcomes - Not Applicable

Faculty of Engineering		1. องค์ความรู้ทาง คณิตศาสตร์ และ วิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์	2. ความรู้ทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์	3. สามารถ ระบุปัญหา และ วิเคราะห์ ปัญหา	4. สามารถ ออกแบบ และพัฒนา แก้ปัญหา โดย คำนึงถึง ความปลอดภัย สาธารณสุข ชุมชน	5. สามารถ ตรวจสอบ/ สืบค้น ข้อเท็จจริง	6. สามารถ ใช้ เครื่องมือ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ เหมาะสม และทันสมัย	7. สามารถ ทำงานด้วย ตนเองและ ทำงานเป็น ทีม	8. สามารถ ติดต่อสื่อสาร กับ คณะทำงาน องค์กร วิชาชีพและ สังคม	9. ตะหนักและ รับผิดชอบต่อ การปฏิบัติงาน ของวิศวกรรม สังคมโดยคำนึงต่อ ความปลอดภัยของ สาธารณสุขุชุมชน สังคมและ วัฒนธรรม และ สิ่งแวดล้อม	10. มี จริยธรรมและ จรรยาบรรณ ทางวิชาการ และวิชาชีพ	11. ตะหนัก และรับผิดชอบต่อ ในการ ปฏิบัติงานโดย คำนึงถึง สิ่งแวดล้อมและ ความยั่งยืนและ เศรษฐกิจ พอเพียง	12. ตะหนัก และสามารถ บริหารจัดการ ความเสี่ยง และ การลงทุน	13. ตะหนัก และสามารถ เรียนรู้ด้วย ตนเองและ เรียนรู้ตลอดชีพ
CU	1. มีความรอบรู้	●												
	1.1 รู้รอบ													
	1.2 รู้ลึก	●												
2. มีคุณธรรม	2.1 มีคุณธรรมและจริยธรรม									●				
	2.2 มีจรรยาบรรณ									●				
3. คิดเป็น	3.1 สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ			●										
	3.2 สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์				●									
	3.3 มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา				●									
4. ทำเป็น	4.1 มีทักษะทางวิชาชีพ						●						●	
	4.2 มีทักษะทางการสื่อสาร							○						
	4.3 มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ						●		●					
	4.4 มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติ						●							
	4.5 มีทักษะการบริหารจัดการ												●	
5. ไม่รู้และรู้จักวิธีการเรียนรู้	5.1 ไม่รู้													●
	5.2 รู้จักวิธีการเรียนรู้ (Learning to learn)						●							●
6. มีภาวะผู้นำ								●						
7. มีสุขภาพ								●						
8. มีจิตอาสาและอำណิสาธารณะ													●	
9. ดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์													●	

3.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

- ความรับผิดชอบหลักของรายวิชา
- ความรับผิดชอบของรายวิชา

รายวิชา/รายวิชาในหลักสูตร	มาตรฐานการเรียนรู้												
	1. มีองค์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์	2. สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์	3. สามารถระบุปัญหาและวิเคราะห์ปัญหา	4. สามารถออกแบบและพัฒนาทางแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม	5. สามารถตรวจสอบ/สืบค้นข้อเท็จจริง	6. สามารถใช้เครื่องมือเทคนิคทรัพยากรที่เหมาะสมและทันสมัย	7. สามารถทำงานด้วยตนเองและทำงานเป็นทีม	8. สามารถติดต่อสื่อสารกับคนละทางงานองค์กรวิชาชีพและสังคม	9. ตระหนักและรับผิดชอบต่อสังคม โดยคำนึงถึงความปลอดภัย สุขภาพ และวัฒนธรรม และเชิงกฎหมาย	10. มีจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	11. ตระหนักและรับผิดชอบต่อสังคม โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ชีวสังคม และเศรษฐกิจพอเพียง	12. ตระหนักและสามารถบริหารจัดการความเสี่ยง และการลงทุน	13. ตระหนักและสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้ตลอดชีพ
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ตรงมหาวิทยาลัย) จำนวน 24 หน่วยกิต													
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์				●	●	●	●	●	●				●
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์				●	●	●	●	●	●		●		●
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์				●	●	●	●	●	●		●		●
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	●		●	●	●	●	●	●	●		●		●
หมวดวิชาศึกษาระดับปริญญาโท (กลุ่มพิเศษ)													
5500111 Experiential English I								●					●
5500112 Experiential English II								●					●
5500208 Communication and Presentation Skills								●					●
5500308 Technical Writing for Engineering								●					●
หมวดวิชาศึกษาระดับปริญญาโท (กลุ่มพิเศษ)													
2100111 Exploring Engineering World	●				●			●			●		●
2109101 Engineering Materials	●	●									○		
หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 102 หน่วยกิต													
1. วิชาเฉพาะพื้นฐาน													
วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จำนวน 30 หน่วยกิต													
2104201* Engineering Statistics I	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

*รายวิชาเปิดใหม่

มาตรฐานการเรียนรู้												
1. มีองค์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์	2. สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์	3. สามารถระบุปัญหาและวิเคราะห์ปัญหา	4. สามารถออกแบบและพัฒนาทางแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงความปลอดภัย วัฒนธรรมและสังคม และสิ่งแวดล้อม	5. สามารถตรวจสอบ/สืบค้นข้อเท็จจริง	6. สามารถใช้เครื่องมือเทคโนโลยี ทักษะการที่เหมาะสม และทันสมัย	7. สามารถทำงานด้วยตนเอง และทำงานเป็นทีม	8. สามารถติดต่อสื่อสารกับคณะทำงาน องค์กรวิชาชีพและสังคม	9.ตระหนักและรับผิดชอบต่อผลการปฏิบัติงานของ ศึกษาค้นคว้า โดยคำนึงถึงความปลอดภัย สาธารณสุขชุมชน สังคมและวัฒนธรรม และเชิงกฎหมาย	10. มีจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ	11.ตระหนัก และรับผิดชอบต่อ การปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ความยั่งยืน และเศรษฐกิจเพียง	12. ตระหนัก และสามารถบริหารจัดการความเสี่ยง และการลงทุน	13. ตระหนัก และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้ตลอดชีพ
2106253* General Geology	●	○		○					○			
2106254* General Geology Laboratory	●	○		○					○			
2106255* Minerals and Rocks	●	○							○			
2106256* Minerals and Rocks Laboratory	●	○							○			
2301107 Calculus I	●	○										
2301108 Calculus II	●	○										
2301207 Calculus III	●	○										
2302127 General Chemistry	●	○							○			
2302163 General Chemistry Laboratory	●	●	●			●						●
2304103 General Physics I	●	●				○						
2304104 General Physics II	●	○										○
2304183 General Physics Laboratory I	●	●	●			●						
2304184 General Physics Laboratory II	●	●	●			●						●
วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม จำนวน 9 หน่วยกิต												
2103106 Engineering Drawing	●				●							
2103213 Engineering Mechanics I	●									○		
2110101 Computer Programming	●					●						
2. วิชาเฉพาะชั้นต้นเชิงวิชา												
วิชาบังคับ จำนวน 48 หน่วยกิต												
2100901 Engineering Practice	●					●						●
2101202 Mechanics of Materials I	●		●								○	
2102391 Electrical Engineering I	●											
2102392 Electrical Engineering Laboratory I	●											

*รายวิชาเปิดใหม่

มาตรฐานการเรียนรู้												
1. มีองค์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์	2. สามารถใช้องค์ความรู้ทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์	3. สามารถระบุปัญหา และวิเคราะห์ปัญหา	4. สามารถออกแบบ และพัฒนาทางแก้ปัญหา โดยคำนึงถึง ความปลอดภัย สาธารณสุขชุมชน วัฒนธรรมและสังคม และสิ่งแวดล้อม	5. สามารถตรวจสอบ/ สืบค้น ข้อมูลที่จริง	6. สามารถใช้เครื่องมือ เทคนิค ทักษะที่ เหมาะสม และทันสมัย	7. สามารถทำงานด้วยตนเอง และทำงานเป็นทีม	8. สามารถติดต่อ สื่อสาร กับ คณะทำงาน อีกร วิชาชีพและสังคม	9.ตระหนักและรับผิดชอบต่อสังคม ปฏิบัติงานของ วิศวกรต่อสังคม โดยคำนึงถึงความ ปลอดภัย สาธารณสุขชุมชน สังคมและวัฒนธรรม และเชิงกฎหมาย	10. มีจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ	11.ตระหนักและรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ความยั่งยืน และเศรษฐกิจพอเพียง	12.ตระหนัก และสามารถบริหารจัดการ ความเสี่ยง และการลงทุน	13.ตระหนัก และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้ตลอดชีพ
2103295 Basic Thermodynamics	●	●		●		●	○	●				
2103393 Mechanical Engineering Laboratory	●	●										
2106231* Chemistry for Separation and Analysis	○	○		●	●							
2106232* Chemistry for Separation and Analysis Laboratory	○	○		●	●							
2106241* Surface Mining and Design		●	○	○	○				●			
2106242* Surface Mining and Design Laboratory		●	○	○	○				●			
2106334* Mineral Processing	●				○							
2106335* Mineral Processing Laboratory	●				○	●						
2106336* Resources Processing	○	○	●	●	○	●						
2106337* Resources Processing Laboratory	○	○	●	●	○	●						
2106341* Geotechniques and Rock Engineering		●	●	●	○							
2106342* Geotechniques and Rock Engineering Laboratory		●	●	●	○							
2106343* Underground Mining and Design		●	●	○	○							
2106485* Georesources Production and Development			●	●		○					●	●
2106486* Internet of Thing for Georesources Engineering	○	●	○	○	●	○	○	○	○			○

*รายวิชาเปิดใหม่

มาตรฐานการเรียนรู้													
	1. มีองค์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์	2. สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์	3. สามารถระบุปัญหาและวิเคราะห์ปัญหา	4. สามารถออกแบบและพัฒนาทางแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงความปลอดภัย วัฒนธรรมและสังคม และสิ่งแวดล้อม	5. สามารถตรวจสอบ/สืบค้นข้อเท็จจริง	6. สามารถใช้เครื่องมือเทคโนโลยี หรือวิธีการที่เหมาะสม และทันสมัย	7. สามารถทำงานด้วยตนเอง และทำงานเป็นทีม	8. สามารถติดต่อสื่อสาร กับ คณะทำงาน องค์กร วิชาชีพและสังคม	9. ระดับของผลการปฏิบัติงานของ วิศวกรต้องสังคม โดยคำนึงถึงความปลอดภัย สาธารณสุขชุมชน สังคมและวัฒนธรรม และเชิงกฎหมาย	10. มีจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ และวิชาชีพ	11. ตระหนัก และรับผิดชอบต่อ การปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ความยั่งยืน และเศรษฐกิจพอเพียง	12. ตระหนัก และสามารถบริหารจัดการ ความเสี่ยง และการลงทุน	13. ตระหนัก และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้ตลอดชีพ
รายวิชาทุกสาขาวิชาในหลักสูตร													
2106412 Resources Economics and Management			○	○	○					●	●		○
2106444 Engineering Explosive and Rock Blasting	●	○		○	○								
2108298 Surveying	●	●	○		○	●	●	○	○				○
2108306 Field Practice on Topographic Surveying	○	●			●	●	●	○	○				
2112344* Hydraulics Laboratory I	●	●				●	●						
2112347* Fundamental Hydraulics	●	●	●			●	●						
วิชาบังคับเลือก จำนวน 3 หน่วยกิต													
2106489 Geo-Resources Engineering Project	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●
หรือ													●
2100099 Senior Project													●
วิชาบังคับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 6 หน่วยกิต													
2100201* Introduction to Artificial Intelligence		●				●							
2100202* Introduction to Data Science and Big Data						●				●			
วิชาบังคับและบังคับเลือกสาขาวิชา หรืออีกชื่อสำหรับศตวรรษที่ 21 จำนวน 6 หน่วยกิต													
- บังคับเรียนวิชา													
2106423* Environmental Impacts and Prevention for Georesources Engineering	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○

*รายวิชาเปิดใหม่

มาตรฐานการเรียนรู้												
1. มีองค์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิทยาาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์	2. สามารถการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิทยาาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์	3. สามารถระบุปัญหา และวิเคราะห์ปัญหา	4. สามารถออกแบบ และพัฒนาทางแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงความปลอดภัย สาธารณสุขชุมชน วัฒนธรรมและสังคม และสิ่งแวดล้อม	5. สามารถตรวจสอบ/ สืบค้นข้อเท็จจริง	6. สามารถใช้เครื่องมือเทคนิค ทรัพยากรที่เหมาะสม และทันสมัย	7. สามารถทำงานด้วยตนเอง และทำงานเป็นทีม	8. สามารถติดต่อสื่อสาร กับคณะทำงาน อธิการ วิชาชีพและสังคม	9.ตระหนักและรับผิดชอบต่อสังคมการปฏิบัติงานของ วิศวกรรมศาสตร์ โดยคำนึงถึงความปลอดภัย สาธารณสุขชุมชน สังคมและวัฒนธรรม และเชิงกฎหมาย	10. มีจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ	11.ตระหนัก และรับผิดชอบต่อ การปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ความยั่งยืน และเศรษฐกิจพอเพียง	12. ตระหนัก และสามารถบริหารจัดการความเสี่ยง และการลงทุน	13. ตระหนัก และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้ตลอดชีพ
- เลือกเรียน 1 วิชา (3 หน่วยกิต) จากรายวิชาต่อไปนี้												
2100223* Entrepreneurship and New Venture Creation			●								●	
2100224* Technopreneurship	●		●			●						○
2100225* Design Thinking Principle		●				●						
2100226* Problem Solving Principle	●	●	○									
วิชาเลือก จำนวน - หน่วยกิต												
- กลุ่มวิชาด้านเทคโนโลยีและการนำทรัพยากรมาใช้ใหม่												
2106414 Resources Process Technology and Utilization	●	○	○	○	○					○		
2106415 Resources Recovery and Recycling	○	○	●			○				○		●
2106433 Material Characterization	○	○		●								
2106434 Material Handling Engineering	●	○	○	○		○				○		
2106438 Clean Coal Technologies		○	○	○	○	●				○		●
- กลุ่มวิชาด้านธรณีวิทยาและการทำเหมือง												
2106428 Geostatistics	○	●		●	○						○	
2106447* Mine Machinery and Equipment		●		●	●							
2106458 Mining Geology	●	○	○	○						○		
2106449* Quarrying and Crushing Plant		○		○						○	●	
- กลุ่มวิชาด้านสิ่งแวดล้อม												
2106424 Sustainable Development for Georesources Engineering	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

*รายวิชาเปิดใหม่

มาตรฐานการเรียนรู้													
	1. มีองค์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์	2. สามารถการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์	3. สามารถระบุปัญหาและวิเคราะห์ปัญหา	4. สามารถออกแบบและพัฒนาทางแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงความปลอดภัย สุขุมชน วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมและสิ่งแวดล้อม	5. สามารถตรวจสอบ/สืบค้นข้อเท็จจริง	6. สามารถใช้เครื่องมือเทคนิค ทฤษฎีการที่เหมาะสม และทันสมัย	7. สามารถทำงานด้วยตนเอง และทำงานเป็นทีม	8. สามารถติดต่อสื่อสารกับคนละทำงานองค์กรวิชาชีพและสังคม	9. ตระหนักและรับผิดชอบถึงผลการปฏิบัติงานของวิศวกรรมต่อสังคม โดยคำนึงถึงคุณค่าความปลอดภัย สาธารณสุขชุมชน สังคมและวัฒนธรรม และเชิงกฎหมาย	10. มีจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ	11. ตระหนักและรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ความยั่งยืน และเศรษฐกิจพอเพียง	12. ตระหนักและสามารถบริหารจัดการความเสี่ยง และการลงทุน	13. ตระหนักและสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้ตลอดชีพ
รายวิชาทฤษฎีวิชาในหลักสูตร													
2106425 Environmental Systems and Modeling for Georesources Engineering	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○			○
- อื่น ๆ													
2106481 Advanced Topics in Geo-Resources Engineering I			●	●	●	○	○	○	○				●
2106483 Special Problems in Geo-Resources Engineering I			●	●	●	○	○	○	○				●
2106488 Practical Education for Resources Engineering			○	○	●	○	○	○	○				●
หมวดวิชาชีพพิเศษเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต													

*รายวิชาเปิดใหม่

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
อภิสิทธิ์ น้ำประสานไทย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	วท.บ.(วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2544	7 ปี
		วศ.ม.(วิศวกรรมเหมืองแร่), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2546	
		M.E.(Chemical Engineering) UNSW, Australia	2552	
		Ph.D. (Mineral Process Engineering), Griffith University, Australia	2557	

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	อภิสิทธิ์ น้ำประสานไทย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	วท.บ.(วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2544	7 ปี
			วศ.ม.(วิศวกรรมเหมืองแร่), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2546	
			M.E.(Chemical Engineering) UNSW, Australia	2552	
			Ph.D. (Mineral Process Engineering), Griffith University, Australia	2557	
2	พิพัฒน์ เหล่าวัฒนบัณฑิต	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	วท.บ. (ธรณีวิทยา), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	2536	13 ปี
			M.Eng. (Engineering and Applied Geology), Asian Institute of Technology	2540	
			M.Sc. (Mining and Earth Systems Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A.	2546	

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			Ph.D. (Mining and Earth Systems Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A.	2551	
3	เพชรญี่ ภัคโชตานนท์	อาจารย์ ดร.	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยมหิดล วท.ม. (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ) Ph.D. (Environmental Systems Engineering), University of Regina, Canada	2549 2551 2556	2 ปี
4	อรรถัย ขวาลภาฤทธิ์	ศาสตราจารย์ ดร.	วท.บ. (สัตววิทยา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ม. (Environmental Biology), มหาวิทยาลัยมหิดล Ph.D. (Environmental Science), Wageningen University, The Netherlands	2525 2529 2549	33 ปี
5	ธีระยุทธ เฟื่องสะอาด	อาจารย์ ดร.	วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Ph.D. (Sustainable Resources Engineering), Hokkaido University, Japan	2556 2559 2561	3 ปี

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	อภิสิทธิ์ น้ำประสานไทย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	วท.บ.(วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วศ.ม.(วิศวกรรมเหมืองแร่), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย M.E.(Chemical Engineering) UNSW, Australia	2544 2546 2552	7 ปี

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			Ph.D. (Mineral Process Engineering), Griffith University, Australia	2557	
2	พิพัฒน์ เหล่าวัฒนบัณฑิต	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	วท.บ. (ธรณีวิทยา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย M.Eng. (Engineering and Applied Geology), Asian Institute of Technology M.Sc. (Mining and Earth Systems Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A. Ph.D. (Mining and Earth Systems Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A.	2536 2540 2546 2551	13 ปี
3	เพชญ์ ภัคโชตานนท์	อาจารย์ ดร.	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยมหิดล วท.ม. (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ) Ph.D. (Environmental Systems Engineering), University of Regina, Canada	2549 2551 2556	2 ปี
4	อรทัย ขวาลภาฤทธิ์	ศาสตราจารย์ ดร.	วท.บ. (สัตววิทยา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ม. (Environmental Biology), มหาวิทยาลัยมหิดล Ph.D. (Environmental Science), Wageningen University, The Netherlands	2525 2529 2549	33 ปี
5	ธีระยุทธ เฟื่องสะอาด	อาจารย์ ดร.	วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2556 2559	3 ปี

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			Ph.D. (Sustainable Resources Engineering), Hokkaido University, Japan	2561	
6	Raphael Bissen	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	Diploma (Geology), University of Freiburg, Germany Dr. rer. nat. (Geology), University of Freiburg, Germany	2548 2554	5 ปี
7	เกรียงไกร มณีอินทร์	รองศาสตราจารย์ ดร.	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Ph.D. (Industrial Systems Engineering) มหาวิทยาลัย Regina, Canada	2540 2544 2552	11 ปี
8	กิตติพงศ์ จงกิตตินฤกร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	วศ.บ. (วิศวกรรมปิโตรเลียม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย M.Sc. (Petroleum Engineering), University of Oklahoma, U.S.A. Ph.D. (Petroleum Engineering), University of Oklahoma, U.S.A.	2535 2538 2542	3 ปี
9	จิรวัดน์ ชิวรุ่งโรจน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	วศ.บ. (วิศวกรรมปิโตรเลียม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย M.A. (Energy and Mineral Resources), University of Texas, (Austin), USA Ph.D. (Industrial Systems Engineering), University of Texas, (Austin), USA	2529 2537 2543	23 ปี
10	ฟ้าลั่น ศรีสุริยชัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	วท.บ. (เคมีวิศวกรรม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.ม. (วิศวกรรมปิโตรเลียม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543 2547	11 ปี

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			Ph.D. (Geosource and Geotechnology), U. of Bologna, Italy	2551	
11	ทศพล ไชยอนันต์สุจริต	อาจารย์ ดร.	วศ.บ. (วิศวกรรมปิโตรเลียม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย M.Sc. (Petroleum Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A. Ph.D. (Petroleum Engineering), New Mexico Tech, USA	2536 2539 2545	1 ปี
12	อรชนก จันทรสกุล	อาจารย์ ดร.	วศ.บ. (วิทยาศาสตร์พื้นพิภพ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Ph.D. (Earth Resource Engineering), Kyushu University, Japan	2556 2559 2563	1 ปี

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นายพงศ์ธร รุ่งเจริญ	นักวิทยาศาสตร์	วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2531
2	นายจักรพันธ์ พิมลรัตน์	เจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์	วท.บ. (วัสดุศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ	2546 2560
3	นายวัชรินทร์ แก้วมณีวรรณ	เจ้าหน้าที่บริการงานช่าง (เทคนิค)	ปวส. (ช่างโยธา) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ บธ.บ. (การจัดการงานก่อสร้าง) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	2536 2542

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

- จำนวนอาจารย์ประจำ 12 คน
- จำนวนนิสิตวิศวกรรมทรัพยากรธรณี

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
ชั้นปีที่ 1	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 2	-	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 3	-	-	25	25	25
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	25	25
รวม	25	50	75	100	100

- อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนิสิต เท่ากับ $100/12 = 9$
- ดังนั้น อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนิสิตตลอดหลักสูตรเท่ากับ 1:9

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

6.1 แผนพัฒนาหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ปรับปรุงหลักสูตรใหม่ มาตรฐานสากล	1. พัฒนาคุณลักษณะของบัณฑิตที่ พึงประสงค์สอดคล้องกับความต้องการ อุตสาหกรรมและการเคลื่อนย้ายวิศวกรในระดับ ภูมิภาค (Regional Mobility of Engineer) 2. การรับรองหลักสูตรและติดตาม ประเมินหลักสูตร	1. รายงานผลการประเมิน หลักสูตร 2. มีการรับรองหลักสูตร
ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับ ความต้องการของธุรกิจ และการ เปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	สัมมนาเชิงปฏิบัติการร่วมกับ บริษัท อุตสาหกรรมและ แบบสอบถามความต้องการ จำนวนและคุณภาพวิศวกร	รายงานผลการประเมินความ พึงพอใจในการใช้บัณฑิตของ ผู้ประกอบการ
พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการ สอนและบริการวิชาการ	โครงการร่วมมือด้านบริการ วิชาการกับภาคอุตสาหกรรมใน	จำนวนอาจารย์หลักสูตรและ จำนวนผลงานวิชาการและ บริการวิชาการ

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	การพัฒนาจำนวนและคุณภาพบุคลากรผู้สอน	

6.2 แผนพัฒนาบุคลากร

6.2.1 แผนพัฒนาความรู้และเสริมทักษะ

1) การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนการวัดและการประเมินผล

มหาวิทยาลัยได้จัดโครงการอบรมและสัมมนา เพื่อพัฒนาคณาจารย์ด้านการเรียนการสอน การประเมินผลที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน และมีกำหนดการอบรมสัมมนาอย่างต่อเนื่อง และภาคีศึกษามีการส่งเสริมให้อาจารย์ได้มีการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ และพัฒนาทักษะด้านการสอน การวัดผลการเรียนรู้ เช่น การฝึกอบรม การดูงาน และการร่วมงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ

2) การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและคณะวิศวกรรมศาสตร์ จัดโครงการพัฒนานักวิจัย การจัดการอบรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาการและการประกอบวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของหน่วยงานต่างๆ ในมหาวิทยาลัย เช่น สำนักบริหารวิชาการ สำนักบริหารทรัพยากรมนุษย์ หน่วยงานวิจัย และหน่วยงานวิชาการคณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นต้น และภาคีศึกษามีการส่งเสริมให้อาจารย์ได้มีการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ทางด้านวิชาการ โดยสนับสนุนการร่วมงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ

6.2.2 แผนพัฒนาความรู้และเสริมทักษะ

การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

มหาวิทยาลัยได้กำหนดวิสัยทัศน์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นแหล่งความรู้และแหล่งอ้างอิงของแผ่นดินเป็นผู้นำทางปัญญา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมีพันธกิจที่สำคัญประการหนึ่ง คือ การสร้างบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะ ที่ได้มาตรฐานในระดับนานาชาติและเหมาะสมกับสังคม และการเสริมสร้างนิสิตให้เป็นบัณฑิตที่สามารถครองตนอย่างมีคุณธรรมและเป็นผู้นำสังคมได้ และเพื่อให้มหาวิทยาลัยสามารถดำรงความเป็นมหาวิทยาลัยอันดับหนึ่งของประเทศ เป็นปัญญาและเป็นเสาหลักของแผ่นดิน (Pillar of the Kingdom) ผู้บริหารมหาวิทยาลัยจึงได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการดำเนินงานเป็น 6 ด้าน โดยมียุทธศาสตร์ที่สำคัญยุทธศาสตร์หนึ่งคือ ก้าวหน้า : จุฬาฯ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำในระดับโลก มีมาตรฐานและคุณภาพวิชาการอันเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ มหาวิทยาลัยจึงได้ดำเนินการบุกเบิกองค์ความรู้ใหม่ และบูรณา

การองค์ความรู้เพื่อประโยชน์ของสังคมไทย ตลอดจนถ่ายโอนองค์ความรู้กับสาธารณะเพื่อช่วยพัฒนาสังคมไทยไปสู่การพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนในประชาคมโลก นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังได้มุ่งเน้นการพัฒนาคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ กล่าวคือ บัณฑิตของมหาวิทยาลัยจะต้องมีความสามารถในการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สามารถใช้ภาษาที่สามได้ มีทักษะด้านคอมพิวเตอร์ มีทักษะในการบริหารจัดการ สามารถทำงานในสังคมต่างวัฒนธรรมได้ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ให้เหตุผลในการแก้ปัญหา มีวิสัยทัศน์ ใฝ่รู้ มีความคิดสร้างสรรค์ มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ ซื่อสัตย์สุจริต มีศีลธรรม มีวินัย เคารพกฎระเบียบของสังคม มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ตลอดจนรู้จักเสียสละเพื่อประโยชน์ของส่วนรวม ทั้งนี้เพื่อให้บัณฑิตสามารถดำรงอยู่ในโลกอนาคตได้ ตลอดจนเพื่อเสริมสร้างคนและสังคมไทยให้สามารถพึ่งพาตนเองได้ แข่งขันได้ และร่วมมือได้อย่างทัดเทียมและยั่งยืนในสังคมโลก

เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมายในการพัฒนาคุณลักษณะบัณฑิตดังกล่าว มหาวิทยาลัยได้จัดทำโครงการพัฒนาคณาจารย์เพื่อการเรียนการสอนยุคใหม่ (Faculty Development for Tomorrow Teaching : FDT2) เพื่อให้คณาจารย์ได้ตระหนักและเล็งเห็นถึงความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนที่จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย จากการเป็นผู้ให้ความรู้มาเน้นที่การสร้างองค์ความรู้ เน้นการสอนเชิงสร้างสรรค์ รวมทั้งการปรับกระบวนการทัศน์ในการสอนจากที่อาจารย์เป็นหลัก (Teacher Centered Approach) ให้เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student Centered Approach) และเนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้มีพัฒนาไปอย่างรวดเร็วมาก อาจารย์ผู้สอนจึงจำเป็นต้องมีความสามารถในการประยุกต์ใช้ ICT ในการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งการพัฒนาอาจารย์ให้มีจิตวิญญาณ (Spirituality) ของความเป็นครู เอาใจใส่ในการพัฒนานิสิต ส่งเสริมให้คณาจารย์เป็นแบบอย่าง (Role Model) ของคุณลักษณะพิเศษและจิตสำนึกสาธารณะ

6.2.3 แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

เนื่องจากคุณสมบัติของอาจารย์ที่รับเข้าจะต้องมีคุณวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า ทางภาควิชาจึงมุ่งเน้นในการพัฒนาศักยภาพและเสริมทักษะเพิ่มเติมด้านอื่นผ่านการอบรมศึกษาดูงานทั้งในและนอกสถานที่ เพื่อให้เกิดผลประโยชน์ทั้งด้านการเรียนการสอนและการทำงานวิจัยในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

6.2.4 แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

ส่งเสริมให้บุคลากรจัดทำผลงานทางวิชาการบุคลากรทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ ทั้งในการประชุมทางวิชาการ และการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ (กำหนดจำนวนผลงานทางวิชาการ เป็นไปตาม ประกาศ ก.พ.อ. และที่มหาวิทยาลัยกำหนดอย่างเคร่งครัด/ กำหนดระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในการขอตำแหน่งทางวิชาการ) ให้ความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ ข้อกำหนด และกระบวนการขอตำแหน่งทางวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงการกำหนดให้มีเงินรางวัล หรือค่าตอบแทนสนับสนุนในการทำผลงานทางวิชาการ

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ งานเหมืองแร่			
1.1 ความรู้ในระดับอุดมศึกษาเกี่ยวกับ ปรากฏการณ์ทางฟิสิกส์และเคมี	มวลสารสัมพันธ์ สมบัติของก๊าซ ของเหลวของแข็ง และสารละลายอุณหพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี กรด-เบส ปฏิกิริยาของออกซิเดชัน จนพลศาสตร์เคมี โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ตารางธาตุและสารเคมีเบื้องต้น	2302127 เคมีทั่วไป General Chemistry (GEN CHEM)	3(3-0-6)
	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิชาฟิสิกส์ทั่วไป กลศาสตร์และการประยุกต์ แก๊สและทฤษฎีจลน์ อุณหพลศาสตร์ ปรากฏการณ์ขนส่งและการถ่ายโอนความร้อน สมบัติเชิงกายภาพของสสาร	2304103 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics I (GEN PHYS I)	3(3-0-6)
	ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรไฟฟ้าแม่เหล็กไฟฟ้าและสารแม่เหล็ก คลื่นกลและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์ยุคใหม่ ฟิสิกส์นิวเคลียร์ สัมพัทธภาพ	2304104 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 General Physics II (GEN PHYS II)	3(3-0-6)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
1.2 ระบบธรณีวิทยาและเปลือกโลก	ขอบข่ายของวิชาธรณีวิทยา จักรวาลและโลก ลักษณะผิวของเปลือกโลก และขบวนการทางธรณีวิทยา การแปรสภาพของเปลือกโลก โครงสร้างของชั้นหิน ปัญหาเกี่ยวกับมุมเอียง เทและแนวระดับ การตัดกันของสายแร่ การเลื่อนและโค้งของหิน แผนที่ธรณีวิทยา และภาพตัดขวาง เทคนิคภาคสนามในการทำแผนที่ธรณีวิทยา การเก็บตัวอย่างในสนาม การเก็บข้อมูลจากหลุมเจาะ และแท่งตัวอย่างที่ได้จากการเจาะ การเตรียมแผนที่และรายงานทางธรณีวิทยา	2106253* ธรณีวิทยาทั่วไป General Geology (GEN GEO)	2(2-0-4)
1.3 แร่และหิน	ความรู้ทางแร่เบื้องต้น โครงสร้างผลึก ระบบผลึก คุณสมบัติทางด้านกายภาพ การรวบรวม แร่ประกอบและแร่เศรษฐกิจ การกำเนิดของหินอัคนีหินตะกอนและหินแปร จากจำแนกประเภทหินงานธรณีและวิศวกรรม	2106255* แร่และหิน Minerals and Rocks MIN ROCK Minerals and Rocks (MIN ROCK)	2(2-0-4)
1.4 แคลคูลัส	ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการอินทิเกรตของฟังก์ชันค่าจริงของหนึ่งตัวแปรจริง และการประยุกต์เทคนิคการอินทิเกรตอินทิกรัลไม่ตรงแบบ	2301107 แคลคูลัส 1 Calculus I (CALCULUS I)	3(3-0-6)

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)
 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
1.5 สมการเชิงอนุพันธ์	อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง การกระจายแบบอนุกรมเทย์เลอร์และการประมาณค่าฟังก์ชันมูลฐาน การประมาณค่าอินทิกรัล เวกเตอร์เส้นตรง และระนาบในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปร บทนำสู่สมการเชิงเส้นอนุพันธ์และการประยุกต์	2301108 แคลคูลัส 2 Calculus II (CALCULUS II)	3(3-0-6)
1.6 การคำนวณเมทริกซ์	อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง การกระจายแบบอนุกรมเทย์เลอร์และการประมาณค่าฟังก์ชันมูลฐาน การประมาณค่าอินทิกรัล เวกเตอร์เส้นตรง และระนาบในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปร บทนำสู่สมการเชิงเส้นอนุพันธ์และการประยุกต์	2301108 แคลคูลัส 2 Calculus II (CALCULUS II)	3(3-0-6)
1.7 สถิติและความเป็นไปได้	ขอบเขตและการประยุกต์ใช้สถิติในงานวิศวกรรม แนวคิดเรื่องข้อมูลและตัวแปรฟังก์ชันการกระจาย การกระจายของการชักตัวอย่าง การประมาณ การทดสอบสมมติฐานสำหรับหนึ่งและสองประชากร การทดสอบความสอดคล้องพอดี	2104201* สถิติสำหรับงานวิศวกรรม 1 Engineering Statistics I (ENG STAT I)	3(3-0-6)

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)
 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
1.8 วิทยาการคอมพิวเตอร์	มโนทัศน์ทางคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ มโนทัศน์ทางการประมวลผลข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ การทำโปรแกรม ประเภท ข้อมูลตัวปฏิบัติการ ข้อความสั่ง โครงสร้างควบคุม เครื่องมือต่างๆ ในการทำโปรแกรม แบบอย่างและสัญญาณต่างๆ ในการทำโปรแกรม การตรวจแก้จุดบกพร่อง การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ภาษาระดับสูงเพื่อประยุกต์ใช้กับปัญหาทางด้านวิศวกรรม	2110101 การทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming (COMP PROGRAMMING)	3(3-0-6)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)
 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม งานเหมืองแร่			
2.1 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบแรงและความแข็งแรงวัสดุในของแข็ง ของเหลว วัสดุวิศวกรรมโครงสร้างทางวิศวกรรมและชั้นหินในเปลือกโลก	ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติกระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้วัสดุหลักทาง วิศวกรรม โครงสร้างผลึกของของแข็ง ดำเนินในโครงสร้างผลึก สมบัติทางกลของวัสดุ ดิสโลเคชันและการเพิ่มความแข็งแรงของโลหะ ความเสียหายทางกลของวัสดุ เฟสไดอะแกรมและปฏิกิริยาในสถานะของแข็ง การผลิตและการใช้งานของโลหะ โครงสร้าง สมบัติและการใช้งานของเซรามิก โครงสร้าง สมบัติและการใช้งานของพอลิเมอร์ โครงสร้างสมบัติและการใช้งานของวัสดุผสม การกัดกร่อนและสลายของวัสดุ สมบัติและการใช้งานของวัสดุอโลหะ ทอโรนิกส์ สมบัติทางไฟฟ้าของวัสดุ สมบัติทางแม่เหล็กของวัสดุ นวัตกรรมทางเทคโนโลยีวัสดุ	2109101 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials (ENG MATERIALS)	3(3-0-6)
	แนวคิดพื้นฐานของความเค้นและความเครียด ขึ้นส่วนรับแรงในแนวแกนแรงบิด แรงเฉือน และโมเมนต์ดัดในคาน การโก่งตัวของคาน ความเค้นในคาน คานเชิงประกอบ ขึ้นส่วนโครงสร้างรับแรงดัดไม่สมมาตร การโก่งเดาะของเสา การรวมความเค้นและวงกลมของมอห์ร์ เกณฑ์การวิบัติ	2101202 กลศาสตร์วัสดุ 1 Mechanics of Materials I (MECH MAT I)	3(3-0-6)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2.1 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบแรงและความแข็งแรงวัสดุ ในของแข็ง ของเหลว วัสดุวิศวกรรมโครงสร้างทางวิศวกรรมและชั้นหินในเปลือกโลก (ต่อ)	ธรณีวิทยาประยุกต์ในงานวิศวกรรม กลศาสตร์ของหิน ความเค้นและความเครียด ความเค้นในที่ รอยแยก รอยแตก การจำแนกมวลหิน ศิลาวิศวกรรมประยุกต์ในงานวิศวกรรมทรัพยากรธรณี คุณสมบัติของดิน การกระจายตัวขนาดเม็ดดิน ค่าพิกัดแอดเตอร์ เบิร์ก การจำแนกดินในทางวิศวกรรม กลศาสตร์ของดิน ความสามารถในการซึมได้ของน้ำ การไหลของน้ำใต้ดิน การบดอัด การบีบอัด การยุบอัด ปฐพีวิศวกรรมประยุกต์ในงานวิศวกรรมทรัพยากรธรณี ปฏิบัติการธรณีเทคนิค การติดตั้งและเผ่าระวางทางธรณีเทคนิค	2106341* ธรณีเทคนิคและศิลา วิศวกรรม Geotechniques and Rock Engineering (GEOTECH ROCK)	2(2-0-4)

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)
 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2.2 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบ ด้าน กลไกควบคุม เครื่องจักรกลต้นกำลังพลังงาน และการส่งกำลังทางไฟฟ้า	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับหนึ่งเฟสและสามเฟส กฎ ของเคอร์ชอฟฟ์ กำลังเชิงซ้อน หลักการพื้นฐาน ประสิทธิภาพ และการต่อหม้อแปลงไฟฟ้า ลักษณะสมบัติ การทำงาน การควบคุมความเร็ว และการประยุกต์ใช้งานของมอเตอร์ไฟฟ้า กระแสตรง มอเตอร์เหนี่ยวนำเฟสเดียว และมอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟส การออกแบบระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ และการป้องกันเบื้องต้น	2102391 วิศวกรรมไฟฟ้า 1 Electrical Engineering I (ELEC ENG I)	3(3-0-6)
	นิยามและสัญลักษณ์พื้นฐาน สมบัติของสารบริสุทธิ์และก๊าซอุดมคติ งานและความร้อน กฎข้อที่หนึ่งและกฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ เอนโทรปี ป้อนน้ำและเครื่องอัดอากาศ วัฏจักรไอน้ำ วัฏจักรการทำความเย็น วัฏจักรกำลังมาตรฐานอากาศ พื้นฐานการถ่ายเทความร้อน	2103295 เทอร์โมไดนามิกส์พื้นฐาน Basic Thermodynamics (BASIC THERMO)	3(3-0-6)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
<p>2.3 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเคมี เคมีกายภาพ และ/หรือ เคมีไฟฟ้าของระบบ ก๊าซ ของเหลว และอนุภาคของแข็ง และการประยุกต์ใช้ในงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ ควบ รวมงานสำรวจแร่ การทำเหมืองแร่ การแต่งแร่ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่</p>	<p>อุณหภูมิ สมดุลสถานะและสมบัติทางกายภาพของสาร ของแข็ง ของเหลว และก๊าซ ของผสมเอกพันธ์และของผสมวิวิธพันธ์ สมบัติคอลลิเกทีฟของสารละลาย คอลลอยด์ และเคมีพื้นผิว เคมีพื้นผิวกับการประยุกต์ใช้สำหรับการแยกสาร เคมีไฟฟ้ากับการกัดกร่อน การแยกและการวิเคราะห์โลหะอโลหะในสารละลาย การวิเคราะห์ทางเคมีและเทคนิคสเปกโตรสโคปิก การวิเคราะห์วัสดุด้วยเทคนิครังสีเอกซ์และจุลทรรศน์</p>	<p>2106231* เคมีสำหรับการคัดแยกและการวิเคราะห์ Chemistry for Separation and Analysis (CHEM SEP ANAL)</p>	<p>2(2-0-4)</p>

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
<p>2.4 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้ทางธรณีวิทยา โครงสร้าง ธรณีวิศวกรรม และ/หรือ ธรณีสถิติ ในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบ และ/หรือการแก้ไขปัญหาในการสำรวจแร่ การประเมินปริมาณแร่ ปริมาณแร่สำรองที่ทำเหมืองได้ และ/หรือ การเสริมความแข็งแรงของผนังบ่อเหมือง และ/หรือ อุโมงค์ และ/หรือช่องเปิดในหิน</p>	<p>ธรณีวิทยาประยุกต์ในงานวิศวกรรม กลศาสตร์ของหิน ความเค้นและความเครียด ความเค้นในที่ รอยแยกรอยแตก การจำแนกมวลหิน ศิลาวิศวกรรมประยุกต์ในงาน วิศวกรรมทรัพยากรธรณี คุณสมบัติของดิน การกระจายตัวขนาดเม็ดดิน ค่าพิกัดแอดเตอร์ เบิร์ก การจำแนกดินในทางวิศวกรรม กลศาสตร์ของดิน ความสามารถในการซึมได้ของน้ำ การไหลของน้ำใต้ดิน การบดอัด การบดอัด การยุบอัด ปฐพีวิศวกรรมประยุกต์ในงานวิศวกรรมทรัพยากรธรณี ปฏิบัติการธรณีเทคนิค การติดตั้งและเผ่าระวางทางธรณีเทคนิค</p>	<p>2106341* ธรณีเทคนิคและศิลา วิศวกรรม Geotechniques and Rock Engineering (GEOTECH ROCK)</p>	<p>2(2-0-4)</p>
	<p>การทำเหมืองแร่และมนุษย์ ขั้นตอนการทำเหมืองผิวดิน หน่วยปฏิบัติการการทำเหมืองผิวดิน การประเมินปริมาณสำรอง การออกแบบบ่อเหมือง การวางแผนระยะสั้นและระยะยาว รูปแบบถนนเหมือง การออกแบบกองหินทิ้ง การประเมินต้นทุน การเลือกเครื่องมือและเครื่องจักร กรณีศึกษา</p>	<p>2106241* การทำเหมืองและ ออกแบบเหมืองผิวดิน Surface Mining and Design (SUR MIN DSGN)</p>	<p>2(2-0-4)</p>

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)
 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2.5 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบ และ/หรือการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ ควบคุม งานสำรวจแร่ งานทำเหมืองแร่ งานแต่งแร่ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่	การทำเหมืองแร่และมนุษย์ ขั้นตอนการทำเหมืองผิวดิน หน่วยปฏิบัติการการทำเหมืองผิวดิน การประเมินปริมาณสำรอง การออกแบบบ่อเหมือง การวางแผนระยะสั้นและระยะยาว รูปแบบถนนเหมือง การออกแบบกองหินทิ้ง การประเมินต้นทุน การเลือกเครื่องมือและเครื่องจักร กรณีศึกษา	2106241* การทำเหมืองและออกแบบเหมืองผิวดิน Surface Mining and Design (SUR MIN DSGN)	2(2-0-4)
	ทฤษฎีของกระบวนการแต่งแร่ทางกายภาพ การขนส่งและการเก็บวัสดุเบื้องต้น การชักตัวอย่าง การลดขนาด การทำให้หลุดเป็นอิสระ การคัดขนาดด้วยตะแกรง การคัดขนาดด้วยของไหล การวัดขนาด การแยกโดยอาศัยความแตกต่างของความถ่วงจำเพาะ การแยกโดยการติดแม่เหล็ก การแยกโดยคุณสมบัติทางไฟฟ้า การลอยแร่เบื้องต้น แผนผังการแต่งแร่อย่างง่าย	2106334* การแต่งแร่ Mineral Processing (MIN PROC)	2(2-0-4)

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2.5 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบ และ/หรือการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ ควบรวม งานสำรวจแร่ งานทำเหมืองแร่ งานแต่งแร่ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ (ต่อ)	เทคโนโลยีการตัดแยกทางกายภาพและเคมีสำหรับการแต่งแร่และการนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ การออกแบบกระบวนการและเลือกใช้เครื่องจักรในการลดขนาด คัดขนาด และการตัดแยก; ประสิทธิภาพการคัดขนาดและการตัดแยก; การเคลื่อนที่ของอนุภาคในของเหลวสำหรับการคัดขนาดและคัดแยก; การตัดแยกด้วยแม่เหล็กและไฟฟ้า; เคมีพื้นผิวและเทอร์โมไดนามิกส์ของการเกาะตัวของฟองอากาศและอนุภาคแร่; กลไกและกระบวนการของการลอยแร่; การแยกระหว่างสถานะของแข็งและของเหลว; การเพิ่มขนาดอนุภาคและการทำให้อนุภาครวมตัวกัน; โลหวิทยาความร้อนสูงและโลหวิทยาสารละลาย; การออกแบบแผนผังกระบวนการทรัพยากรชั้นสูง	2106336* กระบวนการทางทรัพยากร Resources Processing (RES PROC)	2(2-0-4)

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2.5 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบ และ/หรือการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ ควบคุม งานสำรวจแร่ งานทำเหมืองแร่ งานแต่งแร่ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ (ต่อ)	<p>บทนำการขุดเจาะใต้ดิน การสำรวจตรวจสอบพื้นที่ กลศาสตร์ธรณี การจำแนกมวลหิน คุณสมบัติมวลหิน วิธีการทำเหมืองใต้ดิน การออกแบบการค้ำยัน การออกแบบเสาค้ำยัน การออกแบบการระเบิดในการทำเหมืองใต้ดิน อุปกรณ์และเครื่องจักร การระบายอากาศพื้นฐาน กรณีตัวอย่างของการทำเหมืองใต้ดิน</p>	2106343* การทำเหมืองและออกแบบเหมืองใต้ดิน Underground Mining and Design (UNDERGROUND DSGN)	3(3-0-6)
	<p>โครงการด้านวิศวกรรมทรัพยากรธรณี ที่แก้โจทย์ปัญหาเชิงวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อออกแบบวิธีการ กระบวนการ หรือเครื่องมือที่สามารถตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมหรือชุมชน</p>	2106485* การผลิตและพัฒนาทรัพยากรธรณี Georesources Production and Development (GEORES PROD DEV)	3(3-0-6)
2.6 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้ในด้านการบริหารงานวิศวกรรม การจัดการโครงการ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม และ/หรือ การลงทุน	<p>การวิเคราะห์อุตสาหกรรมแร่และโลหะ โครงสร้างการตลาดแร่และโลหะ กลไกราคา ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์และอุปทานแร่และโลหะ การบริหารความเสี่ยงจากความผันผวนของราคา การประมาณกระแสเงินสดของโครงการพัฒนาแหล่งทรัพยากร การประเมินความคุ้มค่าของพัฒนาแหล่งทรัพยากร</p>	2106412 เศรษฐศาสตร์และการจัดการทรัพยากร Resources Economics and Management (RES ECON MGT)	3(3-0-6)

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2.7 พื้นฐานความรู้เชิงระบบด้านนิเวศวิทยา การจัดการความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ในการทำงาน เหมืองแร่และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการสำรวจแร่ การทำเหมืองแร่ การแต่งแร่ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่	ทรัพยากรธรณีกับการป้องกันมลพิษสิ่งแวดล้อม กฎหมายและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อม การผลิตและการใช้ทรัพยากรกับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ขอบเขตของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การจัดการและควบคุมปัญหาโดยใช้เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การลดของเสีย การกำจัดของเสียและการนำกลับมาใช้ใหม่ การวางแผนด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาและการใช้ทรัพยากรธรณี	2106423* ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการป้องกันสำหรับวิศวกรรมทรัพยากรธรณี Environmental Impacts and Prevention for Georesources Engineering (ENVI IMPACTS GE)	3(3-0-6)
2.8 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบและ/หรือการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในงานเจาะและระเบิดในงาน วิศวกรรม	แนวคิดเกี่ยวกับการแตกย่อย การเจาะและการระเบิดหิน ชนิดของวัตถุระเบิดและส่วนประกอบลักษณะและสมบัติของวัตถุระเบิดความปลอดภัยในการขนส่ง การจัดเก็บและการจัดการเกี่ยวกับวัตถุระเบิด การปฏิบัติการระเบิดหิน การระเบิดแบบถ่วงเวลา การออกแบบการระเบิดแบบขึ้นบันได เทคนิคการควบคุมการระเบิด การควบคุมแรงสั่นสะเทือน คลื่นแรงดันอากาศ และหินปลิวจากการระเบิด การประเมิน ต้นทุนการเจาะและการระเบิด	2106444 วิศวกรรมวัตถุระเบิดและการระเบิดหิน Engineering Explosive and Rock Blasting (ENG EXP ROCK BLAST)	3(3-0-6)

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
3. ปฏิบัติการ งานเหมืองแร่			
3.1 ปฏิบัติการ 1 ธรณีวิทยาทั่วไป	การทดลองในห้องปฏิบัติการด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับธรณีวิทยา	2106254* ปฏิบัติการ ธรณีวิทยาทั่วไป General Geology Laboratory (GEN GEO LAB)	1(0-3-0)
3.2 ปฏิบัติการ 2 แร่และหิน	การทดลองในห้องปฏิบัติการด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับแร่และหิน	2106256* ปฏิบัติการ แร่และหิน Minerals and Rocks Laboratory (MIN ROCK LAB)	1(0-3-0)
3.3 ปฏิบัติการ 3 เคมีสำหรับการคัดแยกและ การวิเคราะห์	การทดลองในห้องปฏิบัติการทางเคมี สำหรับการคัดแยกและวิเคราะห์	2106232* ปฏิบัติการ เคมีสำหรับการคัดแยก และการวิเคราะห์ Chemistry for Separation and Analysis Laboratory (CHEM SEP ANAL LAB)	1(0-3-0)
3.4 ปฏิบัติการ 4 การทำเหมืองและออกแบบ เหมืองผิวดิน	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการ วางแผนและออกแบบการทำเหมือง	2106242* ปฏิบัติการ ทำเหมืองและ ออกแบบเหมืองผิวดิน Surface Mining and Design Laboratory (SUR MIN DSGN LAB)	1(0-3-0)

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
3.5 ปฏิบัติการ 5 การแต่งแร่	การทดลองในห้องปฏิบัติการด้านการแต่งแร่	2106335* ปฏิบัติการแต่งแร่ Mineral Processing Laboratory (MIN PROC LAB)	1(0-3-0)
3.6 ปฏิบัติการ 6 กระบวนการทางทรัพยากร	การทดลองในห้องปฏิบัติการในการแยกและเก็บกลับคืนทรัพยากร	2106337* ปฏิบัติการกระบวนการทางทรัพยากร Resources Processing Laboratory (RES PROC LAB)	1(0-3-0)
3.7 ปฏิบัติการ 7 ธรณีเทคนิคและศิลาวิศวกรรม	การทดลองในห้องปฏิบัติการด้านกระบวนการต่าง ๆ ในการทดสอบคุณสมบัติของหิน	2106342* ปฏิบัติการธรณีเทคนิคและศิลาวิศวกรรม Geotechniques and Rock Engineering Laboratory (GEOTECH ROCK LAB)	1(0-3-0)

*รายวิชาใหม่

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ งานเหมืองแร่				
1.1 ความรู้ในระดับอุดมศึกษาเกี่ยวกับ ปรัชญาการณทางฟิสิกส์และเคมี	2302127	เคมีทั่วไป General Chemistry (GEN CHEM)	3(3-0-6)	<p>ผศ.ดร.วราวุฒิ ตั้งพสุธาตล วท.บ. (เกียรตินิยม เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Ph.D. (Organic Chemistry) Rutgers-the State University of New Jersey, USA, อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 21 ปี</p> <p>อ.ดร.ณัฐพงศ์ ไพบูลย์วรชาติ M.Chem. (Chemistry) University of Oxford, UK D.Phil. (Physical & Theoretical Chemistry) University of Oxford, UK อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 6 ปี</p>

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.1 ความรู้ในระดับอุดมศึกษาเกี่ยวกับ ปรัชญาการณทางฟิสิกส์และเคมี (ต่อ)	2304103	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics I (GEN PHYS I)	3(3-0-6)	ผศ.ดร.ไพศาล ตู้ประกาย วท.บ. (ฟิสิกส์) ม.เชียงใหม่ วท.ม. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ด. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 14 ปี
	2304104	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 General Physics II (GEN PHYS II)	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพศาล ตู้ประกาย วท.บ. (ฟิสิกส์) ม.เชียงใหม่ วท.ม. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ด. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 14 ปี

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.2 ระบบธรณีวิทยาและเปลือกโลก	2106253*	ธรณีวิทยาทั่วไป General Geology (GEN GEO)	2(2-0-4)	Asst. Prof. Dr. Raphael Bissen Diploma (Geology), University of Freiburg, Germany Dr. rer. nat. (Geology), University of Freiburg, Germany อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 5 ปี
1.3 แร่และหิน	2106255*	แร่และหิน (Minerals and Rocks) (MIN ROCK)	2(2-0-4)	Asst. Prof. Dr. Raphael Bissen Diploma (Geology), University of Freiburg, Germany Dr. rer. nat. (Geology), University of Freiburg, Germany อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 5 ปี

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.4 แคลคูลัส	2301107	แคลคูลัส 1 Calculus I (CALCULUS I)	3(3-0-6)	<p>ศ.ดร.ไพศาล นาคมหาชาลาสินธุ์ วท.บ. ฟิสิกส์ (เกียรตินิยม อันดับ 1) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย MS. (Physics) University of California at Los Angeles, USA Ph.D. (Physics) University of California at Los Angeles, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 20 ปี</p> <p>รศ.ดร. วัชรินทร์ วิจิรมาลา วท.บ. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย M.S. (Mathematics) University of Illinois at Urbana-Champaign, USA Ph.D. (Mathematics) University of Illinois at Urbana Champaign, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 17 ปี</p>

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.4 แคลคูลัส (ต่อ)	2301107	แคลคูลัส 1 Calculus I (CALCULUS I)	3(3-0-6)	<p>ผศ.ดร.วิมลรัตน์ งามอร่ามวารางกุล วท.บ. (ฟิสิกส์), ม.มหิดล วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), ม.มหิดล Ph.D. (Computer Science), U. of Wales Swansea, UK อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 26 ปี</p> <p>ผศ.ดร.คำณ เมฆฉาย B.S. (Mathematics) Rensselaer Polytechnic Institute, USA MS. (Mathematics) New York University, USA Ph.D. (Mathematics) University of Maryland at College Park, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 14 ปี</p>

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.4 แคลคูลัส (ต่อ)	2301107	แคลคูลัส 1 Calculus I (CALCULUS I)	3(3-0-6)	ผศ.ดร.สำรวม บัวประดิษฐ์ วท.บ. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ม. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ด. (คณิตศาสตร์) ม.มหิดล อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 16 ปี
1.5 สมการเชิงอนุพันธ์	2301108	แคลคูลัส 2 Calculus II (CALCULUS II)	3(3-0-6)	รศ.ดร.วัชรินทร์ วิจิธมาลา วท.บ. คณิตศาสตร์ (จุฬาฯ) M.S. Mathematics, (University of Illinois at Urbana-Champaign, USA.) Ph.D. Mathematics, (University of Illinois at Urbana Champaign, USA) อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 17 ปี รศ.ดร.ดวงรัตน์ ไชยชนะ วท.บ. (คณิตศาสตร์) ม. เชียงใหม่ วท.ม. (คณิตศาสตร์) จุฬาฯ วท.ด. (คณิตศาสตร์) จุฬาฯ อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 14 ปี

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.5 สมการเชิงอนุพันธ์ (ต่อ)	2301108	แคลคูลัส 2 Calculus II (CALCULUS II)	3(3-0-6)	<p>ผศ.ดร.รตินันท์ บุญเคลือบ วท.บ. (คณิตศาสตร์) จุฬาฯ วท.ม. (คณิตศาสตร์) จุฬาฯ M.Sc. (Mathematics) U. of Louisiana at Lafayette, USA Ph.D. (Mathematics) U. of Louisiana at Lafayette, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 17 ปี</p> <p>ผศ.ดร. บุญฤทธิ์ อินทียศ B.S. (Mathematics) U. of Delaware, USA M.S. (Mathematics) U. of Arizona, USA Ph.D. (Industrial and Systems Engineering) Virginia Tech, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.5 สมการเชิงอนุพันธ์ (ต่อ)	2301108	แคลคูลัส 2 Calculus II (CALCULUS II)	3(3-0-6)	ผศ.ดร.สำรวม บัวประดิษฐ์ วท.บ. (คณิตศาสตร์) จุฬาฯ วท.ม. (คณิตศาสตร์) จุฬาฯ วท.ด. (คณิตศาสตร์) ม.มหิดล อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 16 ปี
1.6 การคำนวณเมทริกซ์	2301108	แคลคูลัส 2 Calculus II (CALCULUS II)	3(3-0-6)	รศ.ดร.วัชรินทร์ วิชิรมาลา วท.บ. คณิตศาสตร์ (จุฬาฯ) M.S. (Mathematics) University of Illinois at Urbana-Champaign, USA Ph.D. (Mathematics) University of Illinois at Urbana Champaign, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 17 ปี รศ.ดร.ดวงรัตน์ ไชยชนะ วท.บ. (คณิตศาสตร์) ม. เชียงใหม่ วท.ม. (คณิตศาสตร์) จุฬาฯ วท.ด. (คณิตศาสตร์) จุฬาฯ อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 14 ปี

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.6 การคำนวณเมทริกซ์ (ต่อ)	2301108	แคลคูลัส 2 Calculus II (CALCULUS II)	3(3-0-6)	<p>ผศ.ดร.รตินันท์ บุญเคลือบ วท.บ. (คณิตศาสตร์) จุฬาฯ วท.ม. (คณิตศาสตร์) จุฬาฯ M.Sc. (Mathematics) U. of Louisiana at Lafayette, USA Ph.D. (Mathematics) U. of Louisiana at Lafayette, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 17 ปี</p> <p>ผศ.ดร. บุญฤทธิ์ อินทียศ B.S. (Mathematics) U. of Delaware, USA M.S. (Mathematics) U. of Arizona, USA Ph.D. (Industrial and Systems Engineering) Virginia Tech, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.6 การคำนวณเมทริกซ์ (ต่อ)	2301108	แคลคูลัส 2 Calculus II (CALCULUS II)	3(3-0-6)	ผศ.ดร.สำรวม บัวประดิษฐ์ วท.บ. (คณิตศาสตร์) จุฬาฯ วท.ม. (คณิตศาสตร์) จุฬาฯ วท.ด. (คณิตศาสตร์) ม.มหิดล อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 16 ปี
1.7 สถิติและความเป็นไปได้	2104201*	สถิติสำหรับงาน วิศวกรรม 1 Engineering Statistics I (ENG STAT I)	3(3-0-6)	รศ.ดร.อังศุมาลิน เสนจันทร์ดีไชย วศ.บ. (อุตสาหกรรม) จุฬาฯ M.S. (Industrial Engineering) U. of Minnesota, USA. D.Eng. (Industrial Engineering) Asian Institute of Technology อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 29 ปี

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.7 สถิติและความเป็นไปได้ (ต่อ)	2104201*	สถิติสำหรับงานวิศวกรรม 1 Engineering Statistics I (ENG STAT I)	3(3-0-6)	<p>ผศ.ดร.นภััสสงวงศ์ โอสถิตศิลป์ วศ.บ. (อุตสาหกรรม) จุฬาฯ M.S. (Manufacturing Systems Engineering) U. of Wisconsin - Madison, USA Ph.D. (Industrial Engineering) U. of Wisconsin - Madison, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 28 ปี</p> <p>รศ.ดร.นระเกณธ์ พุ่มชูศรี วศ.บ. (อุตสาหกรรม) จุฬาฯ M.S. (Industrial Engineering) Georgia Institute of Technology, USA. Ph.D. (Industrial Engineering) Georgia Institute of Technology, USA. อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.7 สถิติและความเป็นไปได้ (ต่อ)	2104201*	สถิติสำหรับงานวิศวกรรม 1 Engineering Statistics I (ENG STAT I)	3(3-0-6)	<p>ผศ.ดร.นันทชัย กานตานันทะ วศ.บ. (อุตสาหกรรม) จุฬาฯ M.S. (Industrial Engineering) Georgia Institute of Technology, USA Ph.D. (Industrial Engineering) Georgia Institute of Technology, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 3 ปี</p> <p>ผศ.ดร.อริศรา เจียมสงวนวงศ์ วศ.บ. (อุตสาหกรรม) จุฬาฯ M.Eng. (Industrial Engineering and Management) Tokyo Institute of Technology, Japan D.Eng. (Industrial Engineering and Management) Tokyo Institute of Technology, Japan อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 8 ปี</p>

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.8 วิทยาการคอมพิวเตอร์	2110101	การทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming (COMP PROGRAMMING)	3(3-0-6)	อ.ดร.ชัยรัตน์ พงศ์พันธุ์ภาณี วศ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง M.Sc. (Microelectronics and Telecommunication Systems) U. of Liverpool, UK Ph.D. (Radio Frequency Telecommunications) U. of Southampton, UK อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 18 ปี ผศ. เชษฐ พัฒโนทัย วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยขอนแก่น M.S. (Electrical and Computer Engineering) University of Miami, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 17 ปี

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.8 วิทยาการคอมพิวเตอร์ (ต่อ)	2110101	การทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming (COMP PROGRAMMING)	3(3-0-6)	<p>รศ.ดร.สมชาย ประสิทธิ์จูตระกูล วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) จุฬาฯ M.S. (Computer Science) U. of Illinois Urbana Champaign, USA Ph.D. (Computer Science) U. of Illinois Urbana- Champaign, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 35 ปี</p> <p>ผศ.ดร.สุกรี สิ้นธุภิณโย วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) จุฬาฯ วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) จุฬาฯ วศ.ค. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) จุฬาฯ อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 22 ปี</p>

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกร กำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา ผู้สอน
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม งานเหมืองแร่				
2.1 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบ แรงและความแข็งแรงวัสดุ ในของแข็งของเหลว วัสดุวิศวกรรม โครงสร้างทางวิศวกรรมและชั้นหินในเปลือกโลก	2109101	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials (ENG MATERIALS)	3(3-0-6)	<p>ผศ.สุวันชัย พงษ์สุกิจวัฒน์ วศ.บ. (โลหการ) จุฬาฯ M.Eng. (Metallurgy) U. of Tokyo, Japan อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 31 ปี</p> <p>ผศ.ดร.มาวิน สุประดิษฐ์ ณ ออยุธยา B.Eng. (Metallurgy) The Univ. Of Tokyo, Japan M.S. (Materials Science and Eng.) Carnegie Mellon Univ., USA Ph.D. (Materials Science and Eng.) Carnegie Mellon Univ., USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 23 ปี</p>

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.1 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบ แรงและความแข็งแรงวัสดุ ในของแข็งของเหลว วัสดุวิศวกรรม โครงสร้างทางวิศวกรรมและชั้นหินในเปลือกโลก (ต่อ)	2109101	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials (ENG MATERIALS)	3(3-0-6)	<p>รศ.ดร.ธาดาย เหลืองวรานันท์ B.S. (Metallurgical and Materials Eng.) Colorado School of Mines, USA M.S. (Materials) Stevens Institute of Technology, USA Ph.D. (Metallurgy) The Univ. of Tokyo, Japan อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 22 ปี</p> <p>รศ.ดร.เอกสิทธิ์ นิสารัตนพร วศ.บ. (โลหการ) จุฬาฯ Ph.D. (Material Science) Imperial College Univ. of London, UK อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 31 ปี</p>

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.1 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบ แรงและความแข็งแรงวัสดุ ในของแข็งของเหลว วัสดุวิศวกรรม โครงสร้างทางวิศวกรรมและชั้นหินในเปลือกโลก (ต่อ)	2109101	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials (ENG MATERIALS)	3(3-0-6)	อ.ดร.วรัญญู แต่ไพสิฐพงษ์ วศ.บ. (เคมี) จุฬาฯ M.Sc. (Chemical Eng.) Univ. of Alabama, USA Ph.D. (Chemical Eng.) Univ of California at Los Angeles, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 28 ปี ศ.ดร.ศิริพร ดำรงค์ศักดิ์กุล วศ.บ. (เคมี) จุฬาฯ M.Sc. (Advance chemical Eng.) Univ. of London, UK Ph.D. (Polymer Science) Univ. of London, UK อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 25 ปี

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.1 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบ แรงและความแข็งแรงวัสดุ ในของแข็งของเหลว วัสดุวิศวกรรม โครงสร้างทางวิศวกรรมและชั้นหินในเปลือกโลก (ต่อ)	2109101	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials (ENG MATERIALS)	3(3-0-6)	<p>ศ.ดร.ศราวุธ รีมดูลิต วศ.บ. (เคมี) จุฬาฯ M.S. (Macromolecular Science and Eng.) Case Western Reserve Univ., USA Ph.D. (Macromolecular Science and Eng.) Case Western Reserve Univ., USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 28 ปี</p> <p>รศ.ดร.วิฑิต ปานสุข วศ.บ. (โยธา) จุฬาฯ M.Eng. (Structural Eng.) Hokkaido Univ., Japan Ph.D. (Structural Eng.) Hokkaido Univ., Japan อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.1 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบ แรงและความแข็งแรงวัสดุ ในของแข็งของเหลว วัสดุวิศวกรรม โครงสร้างทางวิศวกรรมและชั้นหินในเปลือกโลก (ต่อ)	2109101	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials (ENG MATERIALS)	3(3-0-6)	ผศ.ดร.บุญชัย แสงเพชรงาม วศ.บ. (โยธา) จุฬาฯ M.Eng. (Geotechnical Eng.) Univ. of Florida, USA Ph.D. (Civil Eng.) Univ. of Florida, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 13 ปี
	2101202	กลศาสตร์วัสดุ 1 Mechanics of Materials I (MECH MAT I)	3(3-0-6)	รศ.ดร.พูลศักดิ์ เพ็ชรสุขสม วศ.บ. (โยธา) จุฬาฯ M.Eng. (Civil Engineering) University of Tokyo, Japan, D.Eng. (Civil Engineering) University of Tokyo, Japan, อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 31 ปี

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.1 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบ แรงและความแข็งแรงวัสดุ ในของแข็งของเหลว วัสดุวิศวกรรม โครงสร้างทางวิศวกรรมและชั้นหินในเปลือกโลก (ต่อ)	2101202	กลศาสตร์วัสดุ 1 Mechanics of Materials I (MECH MAT I)	3(3-0-6)	รศ.ดร.อาณัติ เรืองรัศมี วศ.บ. (โยธา) จุฬาฯ M.Eng. (Civil Engineering) Tokyo Institute of Technology, Japan Ph.D. (Civil Engineering) Tokyo Institute of Technology, Japan อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 21 ปี
	2106341*	ธรณีเทคนิคและศิลาวิศวกรรม Geotechniques and Rock Engineering (GEOTECH ROCK)	2(2-0-4)	ผศ. ดร. พิพัฒน์ เหล่าวัฒนบัณฑิต วท.บ. (ธรณีวิทยา) จุฬาฯ M.Eng (Engineering and Applied Geology) Asian Institute of Technology M.Sc. (Mining and Earth Systems Engineering) Colorado School of Mines, USA Ph.D. (Mining and Earth Systems Engineering) Colorado School of Mines, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 13 ปี

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.2 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบ ด้าน กลไกควบคุม เครื่องจักรกลต้นกำลัง พลังงาน และการส่งกำลังทางไฟฟ้า	2102391	วิศวกรรมไฟฟ้า 1 Electrical Engineering I (ELEC ENG I)	3(3-0-6)	<p>อ.หัสศุณ บริพนธ์มงคล วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาฯ วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาฯ อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 27 ปี</p> <p>ผศ.ดร.ชาญณรงค์ บาลมงคล วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาฯ M.Eng. (Electrical Engineering), Nagoya University, Japan D.Eng. (Electrical Engineering), Nagoya University, Japan ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 26 ปี</p> <p>ผศ.ดร.อาภรณ์ อีรมงคลรัมย์ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาฯ M.Eng. (Electrical Engineering) Tokyo Institute of Technology, Japan วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาฯ อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 26 ปี</p>

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.2 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบ ด้าน กลไก ควบคุม เครื่องจักรกลต้นกำลัง พลังงาน และการส่งกำลังทางไฟฟ้า (ต่อ)	2102391	วิศวกรรมไฟฟ้า 1 Electrical Engineering I (ELEC ENG I)	3(3-0-6)	ผศ.ดร.วีระพันธ์ รังสีวิจิตรประภา วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาฯ วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาฯ Ph.D. (Electrical Engineering) University of Hannover, Germany อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 30 ปี
	2103295	เทอร์โมไดนามิกส์ พื้นฐาน Basic Thermodynamics (BASIC THERMO)	3(3-0-6)	ดร.สรล ศาลากิจ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) จุฬาฯ M.Sc. (Mechanical Engineering), Oregon State University, USA Ph.D. (Mechanical Engineering), Oregon State University, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 7 ปี

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.3 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเคมี เคมีกายภาพ และ/หรือ เคมีไฟฟ้าของระบบ ก๊าซ ของเหลว และอนุภาคของแข็งและการประยุกต์ใช้ในงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ ควบ รวมงานสำรวจแร่ การทำเหมืองแร่ การแต่งแร่ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่	2106231*	เคมีสำหรับการคัดแยกและการวิเคราะห์ (Chemistry for Separation and Analysis) (CHEM SEP ANAL)	2(2-0-4)	อ.ดร.อรชนก จันทรสกุล วท.บ. (วิทยาศาสตร์พื้นพิภพ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย D.Eng (Earth Resource Engineering), Kyushu University, Japan ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 1 ปี

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.4 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้ทางธรณีวิทยา โครงสร้าง ธรณีวิศวกรรม และ/หรือ ธรณีสถิติ ในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบ และ/หรือการแก้ไขปัญหาในการสำรวจแร่ การประเมินปริมาณแร่ ปริมาณแร่สำรองที่ทำเหมืองได้ และ/หรือ การเสริม ความแข็งแรงของ ผนังบ่อเหมือง และ/หรือ อุโมงค์ และ/หรือช่องเปิดในหิน	2106341*	ธรณีเทคนิคและศิลา วิศวกรรม Geotechniques and Rock Engineering (GEOTECH ROCK)	2(2-0-4)	ผศ.ดร.พิพัฒน์ เหล่าวัฒน์บัณฑิต วท.บ. (ธรณีวิทยา) จุฬาฯ M.Eng (Engineering and Applied Geology) Asian Institute of Technology M.Sc. (Mining and Earth Systems Engineering) Colorado School of Mines, USA Ph.D. (Mining and Earth Systems Engineering) Colorado School of Mines, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 13 ปี

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.4 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้ทางธรณีวิทยา โครงสร้าง ธรณีวิศวกรรม และ/หรือ ธรณีสถิติ ในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบ และ/หรือการแก้ไขปัญหาในการสำรวจแร่ การประเมินปริมาณแร่ ปริมาณแร่สำรองที่ทำเหมืองได้ และ/หรือ การเสริม ความแข็งแรงของ ผนังบ่อเหมือง และ/หรือ อุโมงค์ และ/หรือช่องเปิดในหิน (ต่อ)	2106241*	การทำเหมืองและออกแบบเหมืองผิวดิน Surface Mining and Design (SUR MIN DSGN)	2(2-0-4)	อ.ดร.พีท หอมชื่น วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ Ph.D. (Solid Waste, Resources and Geoenvironmental Engineering), Hokkaido University, Japan ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 1 ปี

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.5 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบ และ/หรือการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ ควบคุม งานสำรวจแร่ งานทำเหมืองแร่ งานแต่งแร่ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่	2106241*	การทำเหมืองและออกแบบเหมืองผิวดิน Surface Mining and Design (SUR MIN DSGN)	2(2-0-4)	อ.ดร.พีท หอมชื่น วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ Ph.D. (Solid Waste, Resources and Geoenvironmental Engineering), Hokkaido University, Japan ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 1 ปี
	2106334*	การแต่งแร่ Mineral Processing (MIN PROC)	2(2-0-4)	ผศ.ดร.อภิสิทธิ์ น้ำประสานไทย วท.บ.(วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วศ.ม.(วิศวกรรมเหมืองแร่), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย M.E.(Chemical Engineering) UNSW, Australia Ph.D. (Mineral Process Engineering), Griffith University, Australia ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 5 ปี

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.5 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบ และ/หรือการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ ควบคุม งานสำรวจแร่ งานทำเหมืองแร่ งานแต่งแร่ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ (ต่อ)	2106336*	กระบวนการทางทรัพยากร Resources Processing (RES PROC)	2(2-0-4)	<p>ผศ.ดร.อภิสิทธิ์ น้าประสานไทย วท.บ.(วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วศ.ม.(วิศวกรรมเหมืองแร่), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย M.E.(Chemical Engineering) UNSW, Australia Ph.D. (Mineral Process Engineering), Griffith University, Australia ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 5 ปี</p> <p>อ.ดร.ธีระยุทธ เฟื่องสะอาด วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ Ph.D. (Sustainable Resources Engineering), Hokkaido University, Japan ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 3 ปี</p>

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.5 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบ และ/หรือการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ ควบคุม งานสำรวจแร่ งานทำเหมืองแร่ งานแต่งแร่ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ (ต่อ)	2106343*	การทำเหมืองและออกแบบเหมืองใต้ดิน Underground Mining and Design (UNDERGROUND DSGN)	3(3-0-6)	ผศ.ดร.พิพัฒน์ เหล่าวัฒน์บัณฑิต วท.บ. (ธรณีวิทยา) จุฬาฯ M.Eng (Engineering and Applied Geology) Asian Institute of Technology M.Sc. (Mining and Earth Systems Engineering) Colorado School of Mines, USA Ph.D. (Mining and Earth Systems Engineering) Colorado School of Mines, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 13 ปี

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.5 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบ และ/หรือการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ ควบคุม งานสำรวจแร่ งานทำเหมืองแร่ งานแต่งแร่ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ (ต่อ)	2106485*	การผลิตและพัฒนาทรัพยากรธรณี Georesources Production and Development (GEORES PROD DEV)	3(3-0-6)	อ.ดร.พีท หอมชื่น วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ Ph.D. (Solid Waste, Resources and Geoenvironmental Engineering), Hokkaido University, Japan ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 1 ปี อ.ดร.ธีระยุทธ เฟื่องสะอาด วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ Ph.D. (Sustainable Resources Engineering), Hokkaido University, Japan ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 3 ปี

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.6 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้ในด้านการบริหารงานวิศวกรรม การจัดการโครงการ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม และ/หรือ การลงทุน	2106412	เศรษฐศาสตร์และการจัดการทรัพยากร Resources Economics and Management (RES ECON MGT)	3(3-0-6)	อ.ดร.พีท หอมชื่น วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ Ph.D. (Solid Waste, Resources and Geoenvironmental Engineering), Hokkaido University, Japan ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 1 ปี ผศ.ดร.กิตติพงศ์ จงกิตตินฤกร วศ.บ. (วิศวกรรมปิโตรเลียม)ม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย M.Sc. (Petroleum Engineering), University of Oklahoma Ph.D. (Petroleum Engineering), University of Oklahoma ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 3 ปี

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.6 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้ในด้านการบริหารงานวิศวกรรม การจัดการโครงการ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม และ/หรือ การลงทุน (ต่อ)	2106412	เศรษฐศาสตร์และการจัดการทรัพยากร Resources Economics and Management (RES ECON MGT)	3(3-0-6)	อ.ดร.เพชญ์ ภัคโชตานนท์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) ม.มหิดล วท.ม. (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ) ม.มหิดล Ph.D. (Environmental Systems Engineering), University of Regina, Canada ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 2 ปี
2.7 พื้นฐานความรู้เชิงระบบด้านนิเวศวิทยา การจัดการความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการทำงาน เหมืองแร่และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการสำรวจแร่ การทำเหมืองแร่ การแต่งแร่ การนำ วัสดุกลับมาใช้ใหม่	2106423*	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการป้องกันสำหรับวิศวกรรมทรัพยากรธรณี Environmental Impacts and Prevention for Georesources Engineering (ENVI IMPACTS GE)	3(3-0-6)	อ.ดร.เพชญ์ ภัคโชตานนท์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) ม.มหิดล วท.ม. (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ) ม.มหิดล Ph.D. (Environmental Systems Engineering), University of Regina, Canada ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 2 ปี

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.8 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบใน การปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบและ/หรือการ แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในงานเจาะและระเบิดในงาน วิศวกรรม	2106444	วิศวกรรมวัสดุระเบิดและการระเบิดหิน Engineering Explosive and Rock Blasting (ENG EXP ROCK BLAST)	3(3-0-6)	Asst. Prof. Dr. Raphael Bissen Diploma (Geology), University of Freiburg, Germany Dr. rer. nat. (Geology), University of Freiburg, Germany อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 5 ปี

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี

1.1 สถานที่

สถานที่ประกอบด้วยพื้นที่อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเหมืองแร่ฯ 2 ชั้น พื้นที่ชั้น 2 อาคารสี่ภาควิชา และศูนย์วิจัยพัฒนาและฝึกอบรมด้านวิศวกรรมเหมืองแร่ และการนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ ณ พื้นที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จังหวัดสระบุรี โดยมีพื้นที่ทั้งหมดดังต่อไปนี้

- อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเหมืองแร่ฯ 2 ชั้น พื้นที่ 482.14 ตารางเมตร
- พื้นที่ชั้น 2 อาคารสี่ภาควิชา พื้นที่ 79.3 ตารางเมตร
- ศูนย์วิจัยพัฒนาและฝึกอบรมด้านวิศวกรรมเหมืองแร่ และการนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ ณ พื้นที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จังหวัดสระบุรี พื้นที่ 125 ตารางเมตร

1.2 อุปกรณ์และชุดการทดลอง

1.2.1 ห้องปฏิบัติการแต่งแร่

1) Hammer Mill	จำนวน 1 ชุด
2) Roll Crusher	จำนวน 1 ชุด
3) Jaw Crusher	จำนวน 1 ชุด
4) Vibrating Screen	จำนวน 3 ชุด
5) Weighing Machine	จำนวน 1 ชุด
6) Laboratory Sieve Shaker	จำนวน 1 ชุด
7) Digital Weighing Machine	จำนวน 1 ชุด
8) IMR Magnet Separator	จำนวน 1 ชุด
9) Eddy Current Separator	จำนวน 1 ชุด
10) Wet Magnetic Separator	จำนวน 1 ชุด
11) Flotation Cell	จำนวน 1 ชุด
12) Hydro cyclone	จำนวน 2 ชุด
13) Oven	จำนวน 2 ชุด
14) Thickener	จำนวน 1 ชุด
15) High Tension Separator	จำนวน 1 ชุด
16) Cup Mill	จำนวน 1 ชุด
17) Scrubber	จำนวน 2 ชุด
18) Jig	จำนวน 2 ชุด
19) Kiln	จำนวน 2 ชุด

20) Shaking Table	จำนวน 1 ชุด
21) Ball Mill	จำนวน 2 ชุด
22) Air Cyclone	จำนวน 1 ชุด
23) Hydraulic press	จำนวน 1 ชุด
24) Frantz Isodynamic Magnetic Separator	จำนวน 1 ชุด

โดยห้องปฏิบัติการแต่งแร่ มีการทำการทดลอง ดังต่อไปนี้

- 1) Sampling
- 2) Specific gravity Analysis
- 3) Sieve Analysis
- 4) Microscope
- 5) Cominution
- 6) Screening
- 7) Classification
- 8) Specific gravity Separation by using Jig
- 9) Specific gravity Separation by using Shaking Table
- 10) Magnetic Separation by using Induced Roll Magnetic Separator
- 11) Magnetic Separation by using Wet High Intensity Magnetic Separator
- 12) Electrostatic Separation by using High Tension Separator
- 13) Flotation
- 14) Sub-Sieve Analysis by Beaker Decantation Technique
- 15) Particle Size Distribution by andreasen pipet
- 16) PSD by Centrifugal PSD Analyzer
- 17) Air Separator
- 18) Grinding Work Index determination
- 19) Coagulation and Flocculation
- 20) Test for Point of Zero Charge of Oxide Minerals
- 21) Thickener Requirements
- 22) PET & PVC Separation by Froth Flotation
- 23) PP & PE Separation by Froth Flotation
- 24) Flotation De-inking of Waste Newspaper
- 25) Eddy Current Separation

1.2.2 ห้องปฏิบัติการกลศาสตร์ของหิน

1) Shear box, direct shear test	จำนวน 2 ชุด
2) Rock classification Hammer	จำนวน 1 ชุด
3) Portable Shear Box Assembly	จำนวน 1 ชุด
4) Point Load Test	จำนวน 1 ชุด
5) Strain Measurement	จำนวน 2 ชุด
6) SG Absorb and Surface Moisture	จำนวน 3 ชุด
7) Bulk Unit weight and void	จำนวน 1 ชุด
8) Core Dill	จำนวน 1 ชุด
9) Core trimmer/cut-off Machine	จำนวน 2 ชุด
10) Coolant Recirculation Pump	จำนวน 1 ชุด
11) Drilling Machine	จำนวน 2 ชุด
12) Cutting Machine	จำนวน 1 ชุด
13) Grinder Machine	จำนวน 1 ชุด

โดยห้องปฏิบัติการกลศาสตร์ของหิน มีการทำการทดลอง ดังต่อไปนี้

- 1) Sample collection and preparation of rock specimens
- 2) Determination of basic properties of rock
- 3) Swelling, slaking index and hardness of rock
- 4) Uniaxial compressive strength
- 5) Direct shear strength
- 6) Triaxial compressive strength tests of rock.

1.2.3 ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์วัสดุ

- 1) Microscope
- 2) Inductively Coupled Plasma (ICP)
- 3) X-Ray Diffractometer (XRD)
- 4) X-Ray Fluorescence (XRF)
- 5) Scanning Electron Microscope (SEM)
- 6) Laser Diffraction Particle Size Analyzer
- 7) Surface Area Analyzer

โดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์วัสดุ มีการทำการทดลอง ดังต่อไปนี้

- 1) Microscopic techniques
- 2) X-ray diffraction

- 3) X-ray fluorescence
- 4) Inductively coupled plasma
- 5) Electron microscope

1.2.4 ห้องปฏิบัติการแต่งแร่ ณ พื้นที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จังหวัดสระบุรี

- | | |
|--------------------------------------|-------------|
| 1) Ball Mill | จำนวน 1 ชุด |
| 2) Vibrating Screen | จำนวน 1 ชุด |
| 3) Flotation cells | จำนวน 1 ชุด |
| 4) Filter Press | จำนวน 1 ชุด |
| 5) High Intensity Magnetic Separator | จำนวน 1 ชุด |
| 6) Wilfley Table | จำนวน 1 ชุด |
| 7) James Table | จำนวน 1 ชุด |
| 8) Spiral Concentrator | จำนวน 1 ชุด |
| 9) Thickener | จำนวน 1 ชุด |
| 10) Water Tank | จำนวน 1 ชุด |
| 11) HCB Magnetic Separator | จำนวน 1 ชุด |
| 12) Air Classifier | จำนวน 1 ชุด |

1.2.5 ห้องปฏิบัติการกลศาสตร์ของหิน ณ พื้นที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จังหวัดสระบุรี

- | | |
|---|-------------|
| 1) Drilling Machine | จำนวน 1 ชุด |
| 2) Cutting Machine | จำนวน 1 ชุด |
| 3) Surface Grinder | จำนวน 1 ชุด |
| 4) Band & Table Saw | จำนวน 1 ชุด |
| 5) Lathe Machine | จำนวน 1 ชุด |
| 6) Triaxial Compressive Test | จำนวน 1 ชุด |
| 7) Uniaxial Compressive Test | จำนวน 1 ชุด |
| 8) Triaxial Creep Test | จำนวน 1 ชุด |
| 9) Uniaxial Creep Long Term | จำนวน 1 ชุด |
| 10) Uniaxial Creep Short Term | จำนวน 1 ชุด |
| 11) Uniaxial Compressive Hydraulic Pump | จำนวน 1 ชุด |
| 12) Triaxial Compressive Hydraulic Pump | จำนวน 1 ชุด |
| 13) Air Pump | จำนวน 1 ชุด |
| 14) Cooling Tower | จำนวน 1 ชุด |

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1 ระบบสารสนเทศและห้องสมุด

ใช้เอกสารประกอบการศึกษาในสถาบันวิทยบริการ และ ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งบริการหนังสือ ตำรา วารสาร วิทยานิพนธ์ และโสตทัศนวัสดุ ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ทุกสาขา ประกอบด้วย

หนังสือภาษาอังกฤษ	54,620	เล่ม
หนังสือภาษาไทย	2,875	เล่ม
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book)	284	รายการ
วิทยานิพนธ์	6,736	เล่ม
วารสารไทย	24	ชื่อเรื่อง
วารสารต่างประเทศ	75	ชื่อเรื่อง
วารสารเย็บเล่มภาษาไทย	1,367	เล่ม
วารสารเย็บเล่มภาษาอังกฤษ	11,784	เล่ม
วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Journal)	171	ชื่อเรื่อง
วิดีโอเทป	365	ม้วน
แผ่นที่	774	ระเบียบ
CD-Rom	557	แผ่น
ฐานข้อมูล		
CHULALINET	1,989,339	รายการ
ดัชนีวารสารไทย (TJDEX)	1,354	รายการ

2.2 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนมีหลายประการ ได้แก่ ความพร้อมทางกายภาพ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ที่พักของนิสิต ฯลฯ และความพร้อมของสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น ห้องสมุด หนังสือ ตำรา สิ่งพิมพ์ วารสาร ฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้น แหล่งเรียนรู้ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ สิ่งสนับสนุนเหล่านี้ต้องมีปริมาณเพียงพอ และมีคุณภาพพร้อมใช้งาน ทันสมัย และมีแนวทางในการประเมินดังต่อไปนี้

ความเหมาะสมและเพียงพอของสิ่งสนับสนุนทางกายภาพและทรัพยากรการเรียนรู้	
1	การเตรียมความพร้อมทางกายภาพ (ห้องเรียนห้องปฏิบัติการสภาพแวดล้อมด้านการเรียนรู้)
2	การจัดสิ่งอำนวยความสะดวก และสิ่งสนับสนุนทางการศึกษา เช่น ห้องสมุดฐานข้อมูลทรัพยากรการเรียนรู้ วารสารวิชาการเพื่อการสืบค้น ฯลฯ เพียงพอ ทันสมัย

ความเหมาะสมและเพียงพอของสิ่งสนับสนุนทางกายภาพและทรัพยากรการเรียนรู้	
3	การจัดพื้นที่/สถานที่สำหรับนิสิตและอาจารย์ได้พบปะ สังสรรค์ แลกเปลี่ยนสนทนาหรือทำงานร่วมกัน
4	มีบริการคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง
5	สำหรับการเรียนการสอนทางไกล ระบบการเรียนรู้แบบทางไกลมีประสิทธิภาพ อาจารย์และนิสิตสามารถติดต่อสื่อสารได้ใกล้ชิด

ภาคผนวก 1 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2)
ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา

ภาคผนวก 2 แผนการสอน (มคอ.3)

ภาคผนวก 3 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน

ภาคผนวก 4 รายงานการประเมินคุณภาพ (2554-2558) ระดับอุดมศึกษา

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติเป็นไปตามประกาศจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เรื่องการรับสมัครคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และประกาศของที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.)

2. แผนการรับนิสิตในระยะเวลา 5 ปี

จำนวนนิสิตที่เข้ารับการศึกษาวุฒิ ม.6 ภายในระยะเวลา 5 ปี

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
ชั้นปีที่ 1	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 2	-	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 3	-	-	25	25	25
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	25	25
รวม	25	50	75	100	100
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	25	25	25	25	25

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี นี้เป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กำหนดไว้ 13 องค์ประกอบ ดังนี้

1. มีองค์ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ – มีความรู้กว้างและรู้ลึกในศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมทรัพยากรธรณี
2. สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ – สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ทรัพยากรธรณี ไปประยุกต์ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาในการทำโครงการพิเศษ และในรายวิชาการฝึกงาน ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการสร้างแบบจำลองทางวิศวกรรมศาสตร์
3. สามารถวิเคราะห์ปัญหา - มีทักษะด้านการเรียนรู้ การคิดอย่างใช้เหตุผล การวิเคราะห์และกระบวนการแก้ปัญหาด้วยการวิจัยอย่างเป็นระบบ ระบุปัญหาที่ซับซ้อนได้ วิเคราะห์ปัญหาได้

4. สามารถออกแบบและพัฒนาทางแก้ปัญหา – สามารถมองนอกกรอบเพื่อนำไปสู่การพัฒนาอย่างสร้างสรรค์ตามระเบียบ ออกแบบการแก้ปัญหาที่คำนึงถึงความปลอดภัย คำนึงถึงสาธารณสุขชุมชน คำนึงถึงวัฒนธรรมและสังคม สิ่งแวดล้อม
5. สามารถตรวจสอบ/สืบค้นข้อเท็จจริง - สามารถตรวจสอบ สืบค้นข้อเท็จจริง วางแผนควบคุมปัญหา/กระบวนการ วิเคราะห์ สังเคราะห์ แผลผลการดำเนินงาน เพื่อหาบทสรุปได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. สามารถใช้เครื่องมือทันสมัย – การเลือกใช้เครื่องมือ เทคนิค ทรัพยากรที่เหมาะสมและทันสมัย ประยุกต์ใช้เครื่องมือ เทคนิค ทรัพยากรที่เหมาะสมและทันสมัย มีทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือในการทำโครงการทางวิศวกรรมทรัพยากรธรณีได้อย่างเหมาะสมและทันสมัย สร้างเครื่องมือ เทคนิค ทรัพยากรที่เหมาะสมและทันสมัย
7. สามารถทำงานด้วยตนเอง และทำงานเป็นทีม – สามารถทำงานด้วยตนเองและสามารถทำงานในสถานะผู้นำของทีมและสมาชิกของทีม
8. สามารถติดต่อ สื่อสาร กับคณะทำงาน องค์กรวิชาชีพ กับสังคม - สามารถอธิบายสื่อสารให้กับผู้อื่น เข้าใจได้ ทั้งในรูปแบบการเขียนเชิงวิชาการ และการนำเสนอด้วยวาจา
9. ตระหนัก และรับผิดชอบถึงผลการปฏิบัติงานของวิศวกรต่อสังคม - จะต้องตระหนัก และรับผิดชอบถึงผลการปฏิบัติงานต่อความปลอดภัย สาธารณสุขชุมชน วัฒนธรรมและสังคม และการปฏิบัติงานในเชิงกฎหมาย
10. มีจริยธรรม - มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ตรงต่อเวลา มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีวิสัยทัศน์ต่อวิชาชีพ มีจิตสาธารณะ
11. ตระหนัก และ/หรือสามารถทำงานโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ความยั่งยืน และเศรษฐกิจพอเพียง – จะต้องตระหนักและรับผิดชอบต่อในการปฏิบัติงานต่อสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติงานแบบยั่งยืนและยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง
12. การจัดการความเสี่ยงและการลงทุน ตระหนัก และ/หรือสามารถจัดการความเสี่ยง และการลงทุน จะต้องตระหนัก และ/หรือมีความรู้ในการจัดการความเสี่ยง และการลงทุน ความเสี่ยงของการดำเนินงานในเชิงเศรษฐศาสตร์ และสามารถบริหารความเสี่ยงของการดำเนินงานในเชิงเศรษฐศาสตร์
13. ตระหนัก และ/หรือสามารถเรียนรู้ตลอดชีพ – ตระหนักถึงความจำเป็นในการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง และตระหนักถึงความสำคัญในการเรียนรู้ตลอดชีพ โดยเป็นผู้ใฝ่รู้ มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ตลอดเวลา

สำหรับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร มีลักษณะเด่นคือ จะต้องมีความเป็นเลิศทางวิชาการ ด้านวิศวกรรมทรัพยากรธรณี โดยต้องมีความสามารถในการวิจัยและมีทักษะตามมาตรฐานในระดับนานาชาติ

รวมถึงมีความเป็นผู้นำ มีคุณธรรม มีจรรยาบรรณ และสามารถพัฒนาตนเองทางด้านวิชาการและสังคมต่อไป
ได้อย่างยั่งยืนในประชาคมโลก

3.1 ตาราง Mapping คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ กับของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

● Principle Outcomes ○ Supplement Outcomes - Not Applicable

Faculty of Engineering		1. องค์ความรู้ทาง คณิตศาสตร์ และ วิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์	2. ความรู้ทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์	3. สามารถ ระบุปัญหา และ วิเคราะห์ ปัญหา	4. สามารถ ออกแบบ และพัฒนา แก้ปัญหา โดย คำนึงถึง ความปลอดภัย สาธารณสุข ชุมชน	5. สามารถ ตรวจสอบ/ สืบค้น ข้อเท็จจริง	6. สามารถ ใช้ เครื่องมือ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ เหมาะสม และทันสมัย	7. สามารถ ทำงานด้วย ตนเองและ ทำงานเป็น ทีม	8. สามารถ ติดต่อสื่อสาร กับ คณะทำงาน องค์กร วิชาชีพและ สังคม	9. ตะหนักและ รับผิดชอบต่อ การปฏิบัติงาน ของวิศวกรรม สังคมโดยคำนึงต่อ ความปลอดภัยของ สาธารณสุขุชุมชน สังคมและ วัฒนธรรม และ สิ่งแวดล้อม	10. มี จริยธรรมและ จรรยาบรรณ ทางวิชาการ และวิชาชีพ	11. ตะหนัก และรับผิดชอบต่อ ในการ ปฏิบัติงานโดย คำนึงถึง สิ่งแวดล้อมและ ความยั่งยืนและ เศรษฐกิจ พอเพียง	12. ตะหนัก และสามารถ บริหารจัดการ ความเสี่ยง และ การลงทุน	13. ตะหนัก และสามารถ เรียนรู้ด้วย ตนเองและ เรียนรู้ตลอดชีพ
CU	1. มีความรอบรู้	●	●											
	1.1 รู้รอบ													
	1.2 รู้ลึก		●											
2. มีคุณธรรม	2.1 มีคุณธรรมและจริยธรรม									●	●			
	2.2 มีจรรยาบรรณ									●	●			
3. คิดเป็น	3.1 สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ			●										
	3.2 สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์				●			○						
	3.3 มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา													
4. ทำเป็น	4.1 มีทักษะทางวิชาชีพ						●						●	
	4.2 มีทักษะทางการสื่อสาร								●					
	4.3 มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ						●							
	4.4 มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติ												●	
	4.5 มีทักษะการบริหารจัดการ												●	
5. ไม่รู้และรู้จักวิธีการเรียนรู้	5.1 ไม่รู้							●						●
	5.2 รู้จักวิธีการเรียนรู้ (Learning to learn)						●							●
6. มีภาวะผู้นำ								●						
7. มีสุขภาพ								●						
8. มีจิตอาสาและอำណิสาธารณะ													●	
9. ดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์													●	

3.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

- ความรับผิดชอบหลักของรายวิชา
- ความรับผิดชอบของรายวิชา

รายวิชาทุกรายวิชาในหลักสูตร	มาตรฐานการเรียนรู้												
	1. มีองค์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์	2. สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์	3. สามารถระบุปัญหาและวิเคราะห์ปัญหา	4. สามารถออกแบบและพัฒนาทางแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงความปลอดภัย สุขุมชน วัฒนธรรมและสังคม และสิ่งแวดล้อม	5. สามารถตรวจสอบ/สืบค้นข้อเท็จจริง	6. สามารถใช้เครื่องมือเทคนิคทรัพยากรที่เหมาะสมและทันสมัย	7. สามารถทำงานด้วยตนเองและทำงานเป็นทีม	8. สามารถติดต่อสื่อสารกับคนละทางงานองค์กรวิชาชีพและสังคม	9. ตระหนักและรับผิดชอบต่อสังคม โดยคำนึงถึงความปลอดภัย สุขุมชน วัฒนธรรม และเชิงกฎหมาย	10. มีจริยธรรม และทางวิชาการ และวิชาชีพ	11. ตระหนักและรับผิดชอบต่อสังคม โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ชีวสังคม และเศรษฐกิจพอเพียง	12. ตระหนักและสามารถบริหารจัดการความเสี่ยง และการลงทุน	13. ตระหนักและสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้ตลอดชีพ
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ตรงมหาวิทยาลัย) จำนวน 24 หน่วยกิต													
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์				●	●	●	●	●	●				●
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์				●	●	●	●	●	●		●		●
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์				●	●	●	●	●	●		●		●
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	●		●	●	●	●	●	●	●		●		●
หมวดวิชาศึกษาระดับปริญญาโท (กลุ่มวิชาชีพ)													
5500111 Experiential English I							●						●
5500112 Experiential English II							●						●
5500208 Communication and Presentation Skills							●						●
5500308 Technical Writing for Engineering							●						●
หมวดวิชาศึกษาระดับปริญญาโท (กลุ่มพิเศษ)													
2100111 Exploring Engineering World	●				●		●				●		●
2109101 Engineering Materials	●	●									○		●
หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 102 หน่วยกิต													
1. วิชาเฉพาะพื้นฐาน													
วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จำนวน 30 หน่วยกิต													
2104201* Engineering Statistics I	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

*รายวิชาเปิดใหม่

มาตรฐานการเรียนรู้												
1. มีองค์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์	2. สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์	3. สามารถระบุปัญหาและวิเคราะห์ปัญหา	4. สามารถออกแบบและพัฒนาทางแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงความปลอดภัย วัฒนธรรมและสังคม และสิ่งแวดล้อม	5. สามารถตรวจสอบ/สืบค้นข้อเท็จจริง	6. สามารถใช้เครื่องมือเทคโนโลยี ทักษะการที่เหมาะสม และทันสมัย	7. สามารถทำงานด้วยตนเอง และทำงานเป็นทีม	8. สามารถติดต่อสื่อสารกับคณะทำงาน องค์กรวิชาชีพและสังคม	9.ตระหนักและรับผิดชอบต่อผลการปฏิบัติงานของ ศึกษาค้นคว้า โดยคำนึงถึงความปลอดภัย สาธารณสุขชุมชน สังคมและวัฒนธรรม และเชิงกฎหมาย	10. มีจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ	11.ตระหนัก และรับผิดชอบต่อ การปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ความยั่งยืน และเศรษฐกิจเพียง	12. ตระหนัก และสามารถบริหารจัดการความเสี่ยง และการลงทุน	13. ตระหนัก และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้ตลอดชีพ
2106253* General Geology	●	○		○					○			
2106254* General Geology Laboratory	●	○		○					○			
2106255* Minerals and Rocks	●	○							○			
2106256* Minerals and Rocks Laboratory	●	○							○			
2301107 Calculus I	●	○										
2301108 Calculus II	●	○										
2301207 Calculus III	●	○										
2302127 General Chemistry	●	○							○			
2302163 General Chemistry Laboratory	●	●	●			●						●
2304103 General Physics I	●	●				○						
2304104 General Physics II	●	○										○
2304183 General Physics Laboratory I	●	●	●			●						
2304184 General Physics Laboratory II	●	●	●			●						●
วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม จำนวน 9 หน่วยกิต												
2103106 Engineering Drawing	●				●	○						
2103213 Engineering Mechanics I	●											
2110101 Computer Programming	●					●						
2. วิชาเฉพาะชั้นต้นเชิงวิชา												
วิชาบังคับ จำนวน 48 หน่วยกิต												
2100901 Engineering Practice	●					●					○	●
2101202 Mechanics of Materials I	●		●									
2102391 Electrical Engineering I	●											
2102392 Electrical Engineering Laboratory I	●											

*รายวิชาเปิดใหม่

มาตรฐานการเรียนรู้												
1. มีองค์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์	2. สามารถใช้องค์ความรู้ทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์	3. สามารถระบุปัญหา และวิเคราะห์ปัญหา	4. สามารถออกแบบ และพัฒนาทางแก้ปัญหา โดยคำนึงถึง ความปลอดภัย สาธารณสุขชุมชน วัฒนธรรมและสังคม และสิ่งแวดล้อม	5. สามารถตรวจสอบ/ สืบค้น ข้อมูลที่จริง	6. สามารถใช้เครื่องมือ เทคนิค ทักษะการที่ เหมาะสม และทันสมัย	7. สามารถทำงานด้วยตนเอง และทำงานเป็นทีม	8. สามารถติดต่อ สื่อสาร กับ คณะทำงาน อีเมล วิชาชีพและสังคม	9. ตระหนักและปฏิบัติตามของ วิศวกรต่อสังคม โดยคำนึงถึงความ ปลอดภัย สาธารณสุขชุมชน สังคมและวัฒนธรรม และเชิงกฎหมาย	10. มีจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ	11. ตระหนักและรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ความยั่งยืน และเศรษฐกิจพอเพียง	12. ตระหนัก และสามารถบริหารจัดการ ความเสี่ยง และการลงทุน	13. ตระหนัก และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้ตลอดชีพ
2103295 Basic Thermodynamics	●	●		●		●	○	●				
2103393 Mechanical Engineering Laboratory	●	●										
2106231* Chemistry for Separation and Analysis	○	○		●	●							
2106232* Chemistry for Separation and Analysis Laboratory	○	○		●	●							
2106241* Surface Mining and Design		●	○	○	○				●			
2106242* Surface Mining and Design Laboratory		●	○	○	○				●			
2106334* Mineral Processing	●				○							
2106335* Mineral Processing Laboratory	●				○	●						
2106336* Resources Processing	○	○	●	●	○	●						
2106337* Resources Processing Laboratory	○	○	●	●	○	●						
2106341* Geotechniques and Rock Engineering		●	●	●	○							
2106342* Geotechniques and Rock Engineering Laboratory		●	●	●	○							
2106343* Underground Mining and Design		●	●	○	○							
2106485* Georesources Production and Development			●	●		○					●	●
2106486* Internet of Thing for Georesources Engineering	○	●	○	○	●	○	○	○	○			○

*รายวิชาเปิดใหม่

มาตรฐานการเรียนรู้												
1. มีองค์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์	2. สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์	3. สามารถระบุปัญหาและวิเคราะห์ปัญหา	4. สามารถออกแบบและพัฒนาทางแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงความปลอดภัย สาธารณสุขชุมชน วัฒนธรรมและสังคม และสิ่งแวดล้อม	5. สามารถตรวจสอบ/สืบค้นข้อเท็จจริง	6. สามารถใช้เครื่องมือเทคนิค หรือการที่เหมาะสม และทันสมัย	7. สามารถทำงานด้วยตนเอง และทำงานเป็นทีม	8. สามารถติดต่อสื่อสาร กับ คณะทำงาน องค์กร วิชาชีพและสังคม	9.ระดับของผลการปฏิบัติงานของ วิศวกรต้องสังคม โดยคำนึงถึงความปลอดภัย สาธารณสุขชุมชน สังคมและวัฒนธรรม และเชิงกฎหมาย	10. มีจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ และวิชาชีพ	11. ตระหนัก และรับผิดชอบต่อ การปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ความยั่งยืน และเศรษฐกิจพอเพียง	12. ตระหนัก และสามารถบริหารจัดการ ความเสี่ยง และการลงทุน	13. ตระหนัก และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้ตลอดชีพ
2106412 Resources Economics and Management		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>					<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2106444 Engineering Explosive and Rock Blasting	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>						<input type="radio"/>		
2108298 Surveying	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>
2108306 Field Practice on Topographic Surveying	<input type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
2112344* Hydraulics Laboratory I	<input checked="" type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>						
2112347* Fundamental Hydraulics	<input checked="" type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>						
วิชาบังคับเลือก จำนวน 3 หน่วยกิต												
2106489 Geo-Resources Engineering Project	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
หรือ							<input checked="" type="radio"/>					<input checked="" type="radio"/>
2100099 Senior Project												
วิชาบังคับเลือกในสาขาสหสาขาวิชา จำนวน 6 หน่วยกิต												
2100201* Introduction to Artificial Intelligence	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>							
2100202* Introduction to Data Science and Big Data					<input checked="" type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>				
วิชาบังคับและบังคับเลือกสาขาสหสาขาวิชา หรืออีกชื่อสำหรับศตวรรษที่ 21 จำนวน 6 หน่วยกิต												
- บังคับเรียนวิชา												
2106423* Environmental Impacts and Prevention for Georesources Engineering	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*รายวิชาเปิดใหม่

มาตรฐานการเรียนรู้												
1. มีองค์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์	2. สามารถการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์	3. สามารถระบุปัญหา และวิเคราะห์ปัญหา	4. สามารถออกแบบ และพัฒนาทางแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงความปลอดภัย สาธารณสุขชุมชน วัฒนธรรมและสังคม และสิ่งแวดล้อม	5. สามารถตรวจสอบ/ สืบค้นข้อเท็จจริง	6. สามารถใช้เครื่องมือเทคนิค ทรัพยากรที่เหมาะสม และทันสมัย	7. สามารถทำงานด้วยตนเอง และทำงานเป็นทีม	8. สามารถติดต่อสื่อสารกับคณะทำงาน อธิการ วิชาชีพและสังคม	9.ตระหนักและรับผิดชอบต่อสังคม การปฏิบัติตามข้อกำหนดของ วิศวกรรมศาสตร์ โดยคำนึงถึงความปลอดภัย สาธารณสุขชุมชน สังคมและวัฒนธรรม และเชิงกฎหมาย	10. มีจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ	11.ตระหนัก และรับผิดชอบต่อสังคม โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ความยั่งยืน และเศรษฐกิจพอเพียง	12. ตระหนัก และสามารถบริหารจัดการความเสี่ยง และการลงทุน	13. ตระหนัก และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้ตลอดชีพ
- เลือกเรียน 1 วิชา (3 หน่วยกิต) จากรายวิชาต่อไปนี้												
2100223* Entrepreneurship and New Venture Creation			●								●	
2100224* Technopreneurship	●		●			●						○
2100225* Design Thinking Principle		●				●						
2100226* Problem Solving Principle	●	●	○									
วิชาเลือก จำนวน - หน่วยกิต												
- กลุ่มวิชาด้านเทคโนโลยีและการนำทรัพยากรมาใช้ใหม่												
2106414 Resources Process Technology and Utilization	●	○	○		○							
2106415 Resources Recovery and Recycling	○	○	●		●						○	●
2106433 Material Characterization	○	○		●								
2106434 Material Handling Engineering	●	○	●								○	
2106438 Clean Coal Technologies		○	○	●	○	●						●
- กลุ่มวิชาด้านธรณีวิทยาและการทำเหมือง												
2106428 Geostatistics	○	●		●	○						○	
2106447* Mine Machinery and Equipment		●	●		●							
2106458 Mining Geology	●	○	○							○		
2106449* Quarrying and Crushing Plant		○	●							●		
- กลุ่มวิชาด้านสิ่งแวดล้อม												
2106424 Sustainable Development for Georesources Engineering	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

*รายวิชาเปิดใหม่

มาตรฐานการเรียนรู้													
	1. มีองค์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์	2. สามารถการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์	3. สามารถระบุปัญหาและวิเคราะห์ปัญหา	4. สามารถออกแบบและพัฒนาทางแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงความปลอดภัย สุขุมชน วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมและสิ่งแวดล้อม	5. สามารถตรวจสอบ/สืบค้นข้อเท็จจริง	6. สามารถใช้เครื่องมือเทคนิค ทฤษฎีการที่เหมาะสม และทันสมัย	7. สามารถทำงานด้วยตนเอง และทำงานเป็นทีม	8. สามารถติดต่อสื่อสารกับคนทำงานองค์กรวิชาชีพและสังคม	9. ตระหนักและรับผิดชอบถึงผลการปฏิบัติงานของวิศวกรรมต่อสังคม โดยคำนึงถึงคุณค่าความปลอดภัย สาธารณสุขชุมชน สังคมและวัฒนธรรม และเชิงกฎหมาย	10. มีจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ	11. ตระหนักและรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ความยั่งยืน และเศรษฐกิจพอเพียง	12. ตระหนักและสามารถบริหารจัดการความเสี่ยง และการลงทุน	13. ตระหนักและสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้ตลอดชีพ
รายวิชาทฤษฎีวิชาในหลักสูตร													
2106425 Environmental Systems and Modeling for Georesources Engineering	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○			○
- อื่น ๆ													
2106481 Advanced Topics in Geo-Resources Engineering I			●	●	○	○	○	○	○				●
2106483 Special Problems in Geo-Resources Engineering I			●	●	○	○	○	○	○				●
2106488 Practical Education for Resources Engineering			○	○	○	○	○	○	○				●
หมวดวิชาชีพพิเศษเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต													

*รายวิชาเปิดใหม่

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
อภิสิทธิ์ น้ำประสานไทย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	วท.บ.(วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2544	7 ปี
		วศ.ม.(วิศวกรรมเหมืองแร่), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2546	
		M.E.(Chemical Engineering) UNSW, Australia	2552	
		Ph.D. (Mineral Process Engineering), Griffith University, Australia	2557	

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	อภิสิทธิ์ น้ำประสานไทย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	วท.บ.(วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2544	7 ปี
			วศ.ม.(วิศวกรรมเหมืองแร่), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2546	
			M.E.(Chemical Engineering) UNSW, Australia	2552	
			Ph.D. (Mineral Process Engineering), Griffith University, Australia	2557	
2	พิพัฒน์ เหล่าวัฒนบัณฑิต	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	วท.บ. (ธรณีวิทยา), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	2536	13 ปี
			M.Eng. (Engineering and Applied Geology), Asian Institute of Technology	2540	
			M.Sc. (Mining and Earth Systems Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A.	2546	

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			Ph.D. (Mining and Earth Systems Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A.	2551	
3	เพชรญี่ ภัคโชตานนท์	อาจารย์ ดร.	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยมหิดล วท.ม. (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ) Ph.D. (Environmental Systems Engineering), University of Regina, Canada	2549 2551 2556	2 ปี
4	อรรถัย ขวาลภาฤทธิ์	ศาสตราจารย์ ดร.	วท.บ. (สัตววิทยา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ม. (Environmental Biology), มหาวิทยาลัยมหิดล Ph.D. (Environmental Science), Wageningen University, The Netherlands	2525 2529 2549	33 ปี
5	ธีระยุทธ เฟื่องสะอาด	อาจารย์ ดร.	วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Ph.D. (Sustainable Resources Engineering), Hokkaido University, Japan	2556 2559 2561	3 ปี

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	อภิสิทธิ์ น้ำประสานไทย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	วท.บ.(วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วศ.ม.(วิศวกรรมเหมืองแร่), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย M.E.(Chemical Engineering) UNSW, Australia	2544 2546 2552	7 ปี

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			Ph.D. (Mineral Process Engineering), Griffith University, Australia	2557	
2	พิพัฒน์ เหล่าวัฒนบัณฑิต	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	วท.บ. (ธรณีวิทยา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย M.Eng. (Engineering and Applied Geology), Asian Institute of Technology M.Sc. (Mining and Earth Systems Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A. Ph.D. (Mining and Earth Systems Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A.	2536 2540 2546 2551	13 ปี
3	เพชญ์ ภัคโชตานนท์	อาจารย์ ดร.	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยมหิดล วท.ม. (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ) Ph.D. (Environmental Systems Engineering), University of Regina, Canada	2549 2551 2556	2 ปี
4	อรทัย ขวาลภาฤทธิ์	ศาสตราจารย์ ดร.	วท.บ. (สัตววิทยา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ม. (Environmental Biology), มหาวิทยาลัยมหิดล Ph.D. (Environmental Science), Wageningen University, The Netherlands	2525 2529 2549	33 ปี
5	ธีระยุทธ เฟื่องสะอาด	อาจารย์ ดร.	วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2556 2559	3 ปี

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			Ph.D. (Sustainable Resources Engineering), Hokkaido University, Japan	2561	
6	Raphael Bissen	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	Diploma (Geology), University of Freiburg, Germany Dr. rer. nat. (Geology), University of Freiburg, Germany	2548 2554	5 ปี
7	เกรียงไกร มณีอินทร์	รองศาสตราจารย์ ดร.	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Ph.D. (Industrial Systems Engineering) มหาวิทยาลัย Regina, Canada	2540 2544 2552	11 ปี
8	กิตติพงศ์ จงกิตตินฤกร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	วศ.บ. (วิศวกรรมปิโตรเลียม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย M.Sc. (Petroleum Engineering), University of Oklahoma, U.S.A. Ph.D. (Petroleum Engineering), University of Oklahoma, U.S.A.	2535 2538 2542	3 ปี
9	จิรวัดน์ ชิวรุ่งโรจน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	วศ.บ. (วิศวกรรมปิโตรเลียม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย M.A. (Energy and Mineral Resources), University of Texas, (Austin), USA Ph.D. (Industrial Systems Engineering), University of Texas, (Austin), USA	2529 2537 2543	23 ปี
10	ฟ้าลั่น ศรีสุริยชัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	วท.บ. (เคมีวิศวกรรม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.ม. (วิศวกรรมปิโตรเลียม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543 2547	11 ปี

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			Ph.D. (Georesouce and Geotechnology), U. of Bologna, Italy	2551	
11	ทศพล ไชยอนันต์สุจริต	อาจารย์ ดร.	วศ.บ. (วิศวกรรมปิโตรเลียม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย M.Sc. (Petroleum Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A. Ph.D. (Petroleum Engineering), New Mexico Tech, USA	2536 2539 2545	1 ปี
12	อรชนก จันทรสกุล	อาจารย์ ดร.	วศ.บ. (วิทยาศาสตร์พื้นพิภพ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Ph.D. (Earth Resource Engineering), Kyushu University, Japan	2556 2559 2563	1 ปี

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นายพงศ์ธร รุ่งเจริญ	นักวิทยาศาสตร์	วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2531
2	นายจักรพันธ์ พิมลรัตน์	เจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์	วท.บ. (วัสดุศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ	2546 2560
3	นายวัชรินทร์ แก้วมณีวรรณ	เจ้าหน้าที่บริการงานช่าง (เทคนิค)	ปวส. (ช่างโยธา) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ บธ.บ. (การจัดการงานก่อสร้าง) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2536 2542

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

- จำนวนอาจารย์ประจำ 12 คน
- จำนวนนิสิตวิศวกรรมทรัพยากรธรณี

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
ชั้นปีที่ 1	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 2	-	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 3	-	-	25	25	25
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	25	25
รวม	25	50	75	100	100

- อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนิสิต เท่ากับ $100/12 = 9$
- ดังนั้น อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนิสิตตลอดหลักสูตรเท่ากับ 1:9

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

6.1 แผนพัฒนาหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานสากล	1. พัฒนาคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์สอดคล้องกับความต้องการอุตสาหกรรมและการเคลื่อนย้ายวิศวกรในระดับภูมิภาค (Regional Mobility of Engineer) 2. การรับรองหลักสูตรและติดตามประเมินหลักสูตร	1. รายงานผลการประเมินหลักสูตร 2. มีการรับรองหลักสูตร
ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจ และการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	สัมมนาเชิงปฏิบัติการร่วมกับ บริษัท อุตสาหกรรม และแบบสอบถามความต้องการจำนวนและคุณภาพวิศวกร	รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ
พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการ	โครงการร่วมมือด้านบริการวิชาการกับภาคอุตสาหกรรมใน	จำนวนอาจารย์หลักสูตรและจำนวนผลงานวิชาการและบริการวิชาการ

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	การพัฒนาจำนวนและคุณภาพบุคลากรผู้สอน	

6.2 แผนพัฒนาบุคลากร

6.2.1 แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

1) การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนการวัดและการประเมินผล

มหาวิทยาลัยได้จัดโครงการอบรมและสัมมนา เพื่อพัฒนาคณาจารย์ด้านการเรียนการสอน การประเมินผลที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน และมีกำหนดการอบรมสัมมนาอย่างต่อเนื่อง และภาคีศึกษามีการส่งเสริมให้อาจารย์ได้มีการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ และพัฒนาทักษะด้านการสอน การวัดผลการเรียนรู้ เช่น การฝึกอบรม การดูงาน และการร่วมงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ

2) การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและคณะวิศวกรรมศาสตร์ จัดโครงการพัฒนานักวิจัย การจัดการอบรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาการและการประกอบวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของหน่วยงานต่างๆ ในมหาวิทยาลัย เช่น สำนักบริหารวิชาการ สำนักบริหารทรัพยากรมนุษย์ หน่วยงานวิจัย และหน่วยงานวิชาการคณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นต้น และภาคีศึกษามีการส่งเสริมให้อาจารย์ได้มีการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ทางด้านวิชาการ โดยสนับสนุนการร่วมงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ

6.2.2 แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

มหาวิทยาลัยได้กำหนดวิสัยทัศน์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นแหล่งความรู้และแหล่งอ้างอิงของแผ่นดินเป็นผู้นำทางปัญญา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมีพันธกิจที่สำคัญประการหนึ่ง คือ การสร้างบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะ ที่ได้มาตรฐานในระดับนานาชาติและเหมาะสมกับสังคม และการเสริมสร้างนิสิตให้เป็นบัณฑิตที่สามารถครองตนอย่างมีคุณธรรมและเป็นผู้นำสังคมได้ และเพื่อให้มหาวิทยาลัยสามารถดำรงความเป็นมหาวิทยาลัยอันดับหนึ่งของประเทศ เป็นปัญญาและเป็นเสาหลักของแผ่นดิน (Pillar of the Kingdom) ผู้บริหารมหาวิทยาลัยจึงได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการดำเนินงานเป็น 6 ด้าน โดยมียุทธศาสตร์ที่สำคัญยุทธศาสตร์หนึ่งคือ ก้าวหน้า : จุฬาฯ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำในระดับโลก มีมาตรฐานและคุณภาพวิชาการอันเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ มหาวิทยาลัยจึงได้ดำเนินการบุกเบิกองค์ความรู้ใหม่ และบูรณา

การองค์ความรู้เพื่อประโยชน์ของสังคมไทย ตลอดจนถ่ายโอนองค์ความรู้กับสาธารณะเพื่อช่วยพัฒนาสังคมไทยไปสู่การพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนในประชาคมโลก นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังได้มุ่งเน้นการพัฒนาคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ กล่าวคือ บัณฑิตของมหาวิทยาลัยจะต้องมีความสามารถในการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สามารถใช้ภาษาที่สามได้ มีทักษะด้านคอมพิวเตอร์ มีทักษะในการบริหารจัดการ สามารถทำงานในสังคมต่างวัฒนธรรมได้ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ให้เหตุผลในการแก้ปัญหา มีวิสัยทัศน์ ใฝ่รู้ มีความคิดสร้างสรรค์ มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ ซื่อสัตย์สุจริต มีศีลธรรม มีวินัย เคารพกฎระเบียบของสังคม มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ตลอดจนรู้จักเสียสละเพื่อประโยชน์ของส่วนรวม ทั้งนี้เพื่อให้บัณฑิตสามารถดำรงอยู่ในโลกอนาคตได้ ตลอดจนเพื่อเสริมสร้างคนและสังคมไทยให้สามารถพึ่งพาตนเองได้ แข่งขันได้ และร่วมมือได้อย่างทัดเทียมและยั่งยืนในสังคมโลก

เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมายในการพัฒนาคุณลักษณะบัณฑิตดังกล่าว มหาวิทยาลัยได้จัดทำโครงการพัฒนาคณาจารย์เพื่อการเรียนการสอนยุคใหม่ (Faculty Development for Tomorrow Teaching : FDT2) เพื่อให้คณาจารย์ได้ตระหนักและเล็งเห็นถึงความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนที่จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย จากการเป็นผู้ให้ความรู้มาเน้นที่การสร้างองค์ความรู้ เน้นการสอนเชิงสร้างสรรค์ รวมทั้งการปรับกระบวนการทัศน์ในการสอนจากที่อาจารย์เป็นหลัก (Teacher Centered Approach) ให้เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student Centered Approach) และเนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้มีพัฒนาไปอย่างรวดเร็วมาก อาจารย์ผู้สอนจึงจำเป็นต้องมีความสามารถในการประยุกต์ใช้ ICT ในการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งการพัฒนาอาจารย์ให้มีจิตวิญญาณ (Spirituality) ของความเป็นครู เอาใจใส่ในการพัฒนานิสิต ส่งเสริมให้คณาจารย์เป็นแบบอย่าง (Role Model) ของคุณลักษณะพิเศษและจิตสำนึกสาธารณะ

6.2.3 แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

เนื่องจากคุณสมบัติของอาจารย์ที่รับเข้าจะต้องมีคุณวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า ทางภาควิชาจึงมุ่งเน้นในการพัฒนาศักยภาพและเสริมทักษะเพิ่มเติมด้านอื่นผ่านการอบรมศึกษาดูงานทั้งในและนอกสถานที่ เพื่อให้เกิดผลประโยชน์ทั้งด้านการเรียนการสอนและการทำงานวิจัยในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

6.2.4 แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

ส่งเสริมให้บุคลากรจัดทำผลงานทางวิชาการบุคลากรทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ ทั้งในการประชุมทางวิชาการ และการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ (กำหนดจำนวนผลงานทางวิชาการ เป็นไปตาม ประกาศ ก.พ.อ. และที่มหาวิทยาลัยกำหนดอย่างเคร่งครัด/ กำหนดระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในการขอตำแหน่งทางวิชาการ) ให้ความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ ข้อกำหนด และกระบวนการขอตำแหน่งทางวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงการกำหนดให้มีเงินรางวัล หรือค่าตอบแทนสนับสนุนในการทำผลงานทางวิชาการ

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ งานเหมืองแร่			
1.1 ความรู้ในระดับอุดมศึกษาเกี่ยวกับ ปรากฏการณ์ทางฟิสิกส์และเคมี	มวลสารสัมพันธ์ สมบัติของก๊าซ ของเหลวของแข็ง และสารละลายอุณหพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี กรด-เบส ปฏิกิริยาของออกซิเดชัน-รีดักชัน อุณหพลศาสตร์เคมี โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ตารางธาตุและสารเคมีเบื้องต้น	2302127 เคมีทั่วไป General Chemistry (GEN CHEM)	3(3-0-6)
	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิชาฟิสิกส์ทั่วไป กลศาสตร์และการประยุกต์ แก๊สและทฤษฎีจลน์ อุณหพลศาสตร์ ปรากฏการณ์ขนส่งและการถ่ายโอนความร้อน สมบัติเชิงกายภาพของสาร	2304103 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics I (GEN PHYS I)	3(3-0-6)
	ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรไฟฟ้าแม่เหล็กไฟฟ้าและสารแม่เหล็ก คลื่นกลและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์ยุคใหม่ ฟิสิกส์นิวเคลียร์ สัมพัทธภาพ	2304104 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 General Physics II (GEN PHYS II)	3(3-0-6)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
1.2 ระบบธรณีวิทยาและเปลือกโลก	ขอบข่ายของวิชาธรณีวิทยา จักรวาลและโลก ลักษณะผิวของเปลือกโลก และขบวนการทางธรณีวิทยา การแปรสภาพของเปลือกโลก โครงสร้างของชั้นหิน ปัญหาเกี่ยวกับมุมเอียง เทและแนวระดับ การตัดกันของสายแร่ การเลื่อนและโค้งของหิน แผนที่ธรณีวิทยา และภาพตัดขวาง เทคนิคภาคสนามในการทำแผนที่ธรณีวิทยา การเก็บตัวอย่างในสนาม การเก็บข้อมูลจากหลุมเจาะ และแท่งตัวอย่างที่ได้จากการเจาะ การเตรียมแผนที่และรายงานทางธรณีวิทยา	2106253* ธรณีวิทยาทั่วไป General Geology (GEN GEO)	2(2-0-4)
1.3 แร่และหิน	ความรู้ทางแร่เบื้องต้น โครงสร้างผลึก ระบบผลึก คุณสมบัติทางด้านกายภาพ การรวบรวม แร่ประกอบและแร่เศรษฐกิจ การกำเนิดของหินอัคนีหินตะกอนและหินแปร จากจำแนกประเภทหินงานธรณีและวิศวกรรม	2106255* แร่และหิน Minerals and Rocks MIN ROCK Minerals and Rocks (MIN ROCK)	2(2-0-4)
1.4 แคลคูลัส	ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการอินทิเกรตของฟังก์ชันค่าจริงของหนึ่งตัวแปรจริง และการประยุกต์เทคนิคการอินทิเกรตอินทิกรัลไม่ตรงแบบ	2301107 แคลคูลัส 1 Calculus I (CALCULUS I)	3(3-0-6)

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)
 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
1.5 สมการเชิงอนุพันธ์	อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง การกระจายแบบอนุกรมเทย์เลอร์และการประมาณค่าฟังก์ชันมูลฐาน การประมาณค่าอินทิกรัล เวกเตอร์เส้นตรง และระนาบในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปร บทนำสู่สมการเชิงเส้นอนุพันธ์และการประยุกต์	2301108 แคลคูลัส 2 Calculus II (CALCULUS II)	3(3-0-6)
1.6 การคำนวณเมทริกซ์	อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง การกระจายแบบอนุกรมเทย์เลอร์และการประมาณค่าฟังก์ชันมูลฐาน การประมาณค่าอินทิกรัล เวกเตอร์เส้นตรง และระนาบในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปร บทนำสู่สมการเชิงเส้นอนุพันธ์และการประยุกต์	2301108 แคลคูลัส 2 Calculus II (CALCULUS II)	3(3-0-6)
1.7 สถิติและความเป็นไปได้	ขอบเขตและการประยุกต์ใช้สถิติในงานวิศวกรรม แนวคิดเรื่องข้อมูลและตัวแปรฟังก์ชันการกระจาย การกระจายของการชักตัวอย่าง การประมาณ การทดสอบสมมติฐานสำหรับหนึ่งและสองประชากร การทดสอบความสอดคล้องพอดี	2104201* สถิติสำหรับงาน วิศวกรรม 1 Engineering Statistics I (ENG STAT I)	3(3-0-6)

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)
 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
1.8 วิทยาการคอมพิวเตอร์	มโนทัศน์ทางคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ มโนทัศน์ทางการประมวลผลข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ การทำโปรแกรม ประเภท ข้อมูลตัวปฏิบัติการ ข้อความสั่ง โครงสร้างควบคุม เครื่องมือต่างๆ ในการทำโปรแกรม แบบอย่างและสัญญาณต่างๆ ในการทำโปรแกรม การตรวจแก้จุดบกพร่อง การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ภาษาระดับสูงเพื่อประยุกต์ใช้กับปัญหาทางด้านวิศวกรรม	2110101 การทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming (COMP PROGRAMMING)	3(3-0-6)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)
 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม งานเหมืองแร่			
2.1 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบแรงและความแข็งแรงวัสดุในของแข็ง ของเหลว วัสดุวิศวกรรมโครงสร้างทางวิศวกรรมและชั้นหินในเปลือกโลก	ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติกระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้วัสดุหลักทาง วิศวกรรม โครงสร้างผลึกของของแข็ง ดำเนินในโครงสร้างผลึก สมบัติทางกลของวัสดุ ดิสโลเคชันและการเพิ่มความแข็งแรงของโลหะ ความเสียหายทางกลของวัสดุ เฟสไดอะแกรมและปฏิกิริยาในสถานะของแข็ง การผลิตและการใช้งานของโลหะ โครงสร้าง สมบัติและการใช้งานของเซรามิก โครงสร้าง สมบัติและการใช้งานของพอลิเมอร์ โครงสร้างสมบัติและการใช้งานของวัสดุผสม การกัดกร่อนและสลายของวัสดุ สมบัติและการใช้งานของวัสดุอโลหะ ทอโรนิกส์ สมบัติทางไฟฟ้าของวัสดุ สมบัติทางแม่เหล็กของวัสดุ นวัตกรรมทางเทคโนโลยีวัสดุ	2109101 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials (ENG MATERIALS)	3(3-0-6)
	แนวคิดพื้นฐานของความเค้นและความเครียด ขึ้นส่วนรับแรงในแนวแกนแรงบิด แรงเฉือน และโมเมนต์ดัดในคาน การโก่งตัวของคาน ความเค้นในคาน คานเชิงประกอบ ขึ้นส่วนโครงสร้างรับแรงดัดไม่สมมาตร การโก่งเดาะของเสา การรวมความเค้นและวงกลมของมอห์ร์ เกณฑ์การวิบัติ	2101202 กลศาสตร์วัสดุ 1 Mechanics of Materials I (MECH MAT I)	3(3-0-6)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
<p>2.1 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบแรงและความแข็งแรงวัสดุ ในของแข็ง ของเหลว วัสดุวิศวกรรมโครงสร้างทางวิศวกรรมและชั้นหินในเปลือกโลก (ต่อ)</p>	<p>ธรณีวิทยาประยุกต์ในงานวิศวกรรม กลศาสตร์ของหิน ความเค้นและความเครียด ความเค้นในที่ รอยแยกรอยแตก การจำแนกมวลหิน ศิลาวิศวกรรมประยุกต์ในงานวิศวกรรมทรัพยากรธรณี คุณสมบัติของดิน การกระจายตัวขนาดเม็ดดิน ค่าพิกัดแอดเตอร์ เบิร์ก การจำแนกดินในทางวิศวกรรม กลศาสตร์ของดิน ความสามารถในการซึมได้ของน้ำ การไหลของน้ำใต้ดิน การบดอัด การบีบอัด การยุบอัด ปฐพีวิศวกรรมประยุกต์ในงานวิศวกรรมทรัพยากรธรณี ปฏิบัติการธรณีเทคนิค การติดตั้งและเผ่าระวางทางธรณีเทคนิค</p>	<p>2106341* ธรณีเทคนิคและศิลา วิศวกรรม Geotechniques and Rock Engineering (GEOTECH ROCK)</p>	<p>2(2-0-4)</p>

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2.2 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบ ด้าน กลไกควบคุม เครื่องจักรกลต้นกำลังพลังงาน และการส่งกำลังทางไฟฟ้า	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับหนึ่งเฟสและสามเฟส กฎ ของเคอร์ชอฟฟ์ กำลังเชิงซ้อน หลักการพื้นฐาน ประสิทธิภาพ และการต่อหม้อแปลงไฟฟ้า ลักษณะสมบัติ การทำงาน การควบคุมความเร็ว และการประยุกต์ใช้งานของมอเตอร์ไฟฟ้า กระแสตรง มอเตอร์เหนี่ยวนำเฟสเดียว และมอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟส การออกแบบระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ และการป้องกันเบื้องต้น	2102391 วิศวกรรมไฟฟ้า 1 Electrical Engineering I (ELEC ENG I)	3(3-0-6)
	นิยามและสัญลักษณ์พื้นฐาน สมบัติของสารบริสุทธิ์และก๊าซอุดมคติ งานและความร้อน กฎข้อที่หนึ่งและกฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ เอนโทรปี ป้อน้ำและเครื่องอัดอากาศ วัฏจักรไอน้ำ วัฏจักรการทำความเย็น วัฏจักรกำลังมาตรฐานอากาศ พื้นฐานการถ่ายเทความร้อน	2103295 เทอร์โมไดนามิกส์ พื้นฐาน Basic Thermodynamics (BASIC THERMO)	3(3-0-6)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
<p>2.3 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ ความรู้ ด้านเคมี เคมีกายภาพ และ/หรือ เคมีไฟฟ้า ของระบบ ก๊าซ ของเหลว และอนุภาคของแข็ง และการประยุกต์ใช้ในงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ ควบ รวมงานสำรวจแร่ การทำเหมืองแร่ การแต่งแร่ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่</p>	<p>อุณหเคมี สมดุลสถานะและสมบัติทางกายภาพของสสาร ของแข็ง ของเหลว และก๊าซ ของผสมเอกพันธ์และของผสมวิวิธพันธ์ สมบัติคอลลิเกทีฟของสารละลาย คอลลอยด์ และเคมีพื้นผิว เคมีพื้นผิวกับการประยุกต์ใช้ สำหรับการแยกสาร เคมีไฟฟ้ากับการกัดกร่อน การแยกและการวิเคราะห์โลหะไอออนในสารละลาย การวิเคราะห์ทางเคมีและเทคนิคสเปกโตรสโคปิก การวิเคราะห์วัสดุด้วยเทคนิครังสีเอกซ์และจุลทรรศน์</p>	<p>2106231* เคมีสำหรับการตัดแยกและการวิเคราะห์ Chemistry for Separation and Analysis (CHEM SEP ANAL)</p>	<p>2(2-0-4)</p>

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2.4 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้ทางธรณีวิทยา โครงสร้าง ธรณีวิศวกรรม และ/หรือ ธรณีสถิติ ในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบ และ/หรือการแก้ไขปัญหาในการสำรวจแร่ การประเมินปริมาณแร่ ปริมาณแร่สำรองที่ทำเหมืองได้ และ/หรือ การเสริม ความแข็งแรงของ ผนังบ่อเหมือง และ/หรือ อุโมงค์ และ/หรือช่องเปิดในหิน	<p>ธรณีวิทยาประยุกต์ในงานวิศวกรรม กลศาสตร์ของหิน ความเค้นและความเครียด ความเค้นในที่ รอยแยกรอยแตก การจำแนกมวลหิน ศิลาวิศวกรรมประยุกต์ในงานวิศวกรรมทรัพยากรธรณี คุณสมบัติของดิน การกระจายตัวขนาดเม็ดดิน ค่าพิกัดแอดเตอร์ เบิร์ก การจำแนกดินในทางวิศวกรรม กลศาสตร์ของดิน ความสามารถในการซึมได้ของน้ำ การไหลของน้ำใต้ดิน การบดอัด การบดอัด การยุบอัด ปฐพีวิศวกรรมประยุกต์ในงานวิศวกรรมทรัพยากรธรณี ปฏิบัติการธรณีเทคนิค การติดตั้งและเผ่าะวังทางธรณีเทคนิค</p>	<p>2106341* ธรณีเทคนิคและศิลา วิศวกรรม Geotechniques and Rock Engineering (GEOTECH ROCK)</p>	2(2-0-4)
	<p>การทำเหมืองแร่และมนุษย์ ขั้นตอนการทำเหมืองผิวดิน หน่วยปฏิบัติการการทำเหมืองผิวดิน การประเมินปริมาณสำรอง การออกแบบบ่อเหมือง การวางแผนระยะสั้นและระยะยาว รูปแบบถนนเหมือง การออกแบบกองหินทิ้ง การประเมินต้นทุน การเลือกเครื่องมือและเครื่องจักร กรณีศึกษา</p>	<p>2106241* การทำเหมืองและ ออกแบบเหมืองผิวดิน Surface Mining and Design (SUR MIN DSGN)</p>	2(2-0-4)

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)
 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2.5 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบ และ/หรือการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ ควบคุม งานสำรวจแร่ งานทำเหมืองแร่ งานแต่งแร่ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่	การทำเหมืองแร่และมนุษย์ ขั้นตอนการทำเหมืองผิวดิน หน่วยปฏิบัติการการทำเหมืองผิวดิน การประเมินปริมาณสำรอง การออกแบบบ่อเหมือง การวางแผนระยะสั้นและระยะยาว รูปแบบถนนเหมือง การออกแบบกองหินทิ้ง การประเมินต้นทุน การเลือกเครื่องมือและเครื่องจักร กรณีศึกษา	2106241* การทำเหมืองและออกแบบเหมืองผิวดิน Surface Mining and Design (SUR MIN DSGN)	2(2-0-4)
	ทฤษฎีของกระบวนการแต่งแร่ทางกายภาพ การขนส่งและการเก็บวัสดุเบื้องต้น การชักตัวอย่าง การลดขนาด การทำให้หลุดเป็นอิสระ การคัดขนาดด้วยตะแกรง การคัดขนาดด้วยของไหล การวัดขนาด การแยกโดยอาศัยความแตกต่างของความถ่วงจำเพาะ การแยกโดยการติดแม่เหล็ก การแยกโดยคุณสมบัติทางไฟฟ้า การลอยแร่เบื้องต้น แผนผังการแต่งแร่อย่างง่าย	2106334* การแต่งแร่ Mineral Processing (MIN PROC)	2(2-0-4)

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)
 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2.5 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบ และ/หรือการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ ควบคุม งานสำรวจแร่ งานทำเหมืองแร่ งานแต่งแร่ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ (ต่อ)	เทคโนโลยีการตัดแยกทางกายภาพและเคมี สำหรับการแต่งแร่และการนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ การออกแบบกระบวนการและเลือกใช้เครื่องจักรในการลดขนาด คัดขนาด และการตัดแยก; ประสิทธิภาพการคัดขนาด และการตัดแยก; การเคลื่อนที่ของอนุภาคในของเหลวสำหรับการคัดขนาดและคัดแยก; การตัดแยกด้วยแม่เหล็กและไฟฟ้า; เคมีพื้นผิวและเทอร์โมไดนามิกส์ของการเกาะตัวของฟองอากาศและอนุภาคแร่; กลไกและกระบวนการของการลอยแร่; การแยกระหว่างสถานะของแข็งและของเหลว; การเพิ่มขนาดอนุภาคและการทำให้อนุภาครวมตัวกัน; โลหวิทยาความร้อนสูงและโลหวิทยาสารละลาย; การออกแบบแผนผังกระบวนการทรัพยากรชั้นสูง	2106336* กระบวนการทางทรัพยากร Resources Processing (RES PROC)	2(2-0-4)

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2.5 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบ และ/หรือการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ ควบคุม งานสำรวจแร่ งานทำเหมืองแร่ งานแต่งแร่ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ (ต่อ)	<p>บทนำการขุดเจาะใต้ดิน การสำรวจตรวจสอบพื้นที่ กลศาสตร์ธรณี การจำแนกมวลหิน คุณสมบัติมวลหิน วิธีการทำเหมืองใต้ดิน การออกแบบการค้ำยัน การออกแบบเสาค้ำยัน การออกแบบการระเบิดในการทำเหมืองใต้ดิน อุปกรณ์และเครื่องจักร การระบายอากาศพื้นฐาน กรณีตัวอย่างของการทำเหมืองใต้ดิน</p>	<p>2106343* การทำเหมืองและออกแบบเหมืองใต้ดิน Underground Mining and Design (UNDERGROUND DSGN)</p>	3(3-0-6)
	<p>โครงการด้านวิศวกรรมทรัพยากรธรณี ที่แก้โจทย์ปัญหาเชิงวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อออกแบบวิธีการ กระบวนการ หรือเครื่องมือที่สามารถตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมหรือชุมชน</p>	<p>2106485* การผลิตและพัฒนาทรัพยากรธรณี Georesources Production and Development (GEORES PROD DEV)</p>	3(3-0-6)
2.6 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้ในด้านการบริหารงานวิศวกรรม การจัดการโครงการ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม และ/หรือ การลงทุน	<p>การวิเคราะห์อุตสาหกรรมแร่และโลหะ โครงสร้างการตลาดแร่และโลหะ กลไกราคา ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์และอุปทานแร่และโลหะ การบริหารความเสี่ยงจากความผันผวนของราคา การประมาณกระแสเงินสดของโครงการพัฒนาแหล่งทรัพยากร การประเมินความคุ้มค่าของพัฒนาแหล่งทรัพยากร</p>	<p>2106412 เศรษฐศาสตร์และการจัดการทรัพยากร Resources Economics and Management (RES ECON MGT)</p>	3(3-0-6)

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2.7 พื้นฐานความรู้เชิงระบบด้านนิเวศวิทยา การจัดการความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ในการทำงาน เหมืองแร่และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการสำรวจแร่ การทำเหมืองแร่ การแต่งแร่ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่	ทรัพยากรธรณีกับการป้องกันมลพิษสิ่งแวดล้อม กฎหมายและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อม การผลิตและการใช้ทรัพยากรกับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ขอบเขตของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การจัดการและควบคุมปัญหาโดยใช้เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การลดของเสีย การกำจัดของเสียและการนำกลับมาใช้ใหม่ การวางแผนด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาและการใช้ทรัพยากรธรณี	2106423* ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการป้องกันสำหรับวิศวกรรมทรัพยากรธรณี Environmental Impacts and Prevention for Georesources Engineering (ENVI IMPACTS GE)	3(3-0-6)
2.8 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบและ/หรือการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในงานเจาะและระเบิดในงาน วิศวกรรม	แนวคิดเกี่ยวกับการแตกย่อย การเจาะและการระเบิดหิน ชนิดของวัตถุระเบิดและส่วนประกอบลักษณะและสมบัติของวัตถุระเบิดความปลอดภัยในการขนส่ง การจัดเก็บและการจัดการเกี่ยวกับวัตถุระเบิด การปฏิบัติการระเบิดหิน การระเบิดแบบถ่วงเวลา การออกแบบการระเบิดแบบขั้นบันได เทคนิคการควบคุมการระเบิด การควบคุมแรงสั่นสะเทือน คลื่นแรงดันอากาศ และหินปลิวจากการระเบิด การประเมิน ต้นทุนการเจาะและการระเบิด	2106444 วิศวกรรมวัสดุระเบิดและการระเบิดหิน Engineering Explosive and Rock Blasting (ENG EXP ROCK BLAST)	3(3-0-6)

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
3. ปฏิบัติการ งานเหมืองแร่			
3.1 ปฏิบัติการ 1 ธรณีวิทยาทั่วไป	การทดลองในห้องปฏิบัติการด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับธรณีวิทยา	2106254* ปฏิบัติการ ธรณีวิทยาทั่วไป General Geology Laboratory (GEN GEO LAB)	1(0-3-0)
3.2 ปฏิบัติการ 2 แร่และหิน	การทดลองในห้องปฏิบัติการด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับแร่และหิน	2106256* ปฏิบัติการ แร่และหิน Minerals and Rocks Laboratory (MIN ROCK LAB)	1(0-3-0)
3.3 ปฏิบัติการ 3 เคมีสำหรับการคัดแยกและ การวิเคราะห์	การทดลองในห้องปฏิบัติการทางเคมี สำหรับการคัดแยกและวิเคราะห์	2106232* ปฏิบัติการ เคมีสำหรับการคัดแยก และการวิเคราะห์ Chemistry for Separation and Analysis Laboratory (CHEM SEP ANAL LAB)	1(0-3-0)
3.4 ปฏิบัติการ 4 การทำเหมืองและออกแบบ เหมืองผิวดิน	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการ วางแผนและออกแบบการทำเหมือง	2106242* ปฏิบัติการ ทำเหมืองและ ออกแบบเหมืองผิวดิน Surface Mining and Design Laboratory (SUR MIN DSGN LAB)	1(0-3-0)

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
3.5 ปฏิบัติการ 5 การแต่งแร่	การทดลองในห้องปฏิบัติการด้านการแต่งแร่	2106335* ปฏิบัติการแต่งแร่ Mineral Processing Laboratory (MIN PROC LAB)	1(0-3-0)
3.6 ปฏิบัติการ 6 กระบวนการทางทรัพยากร	การทดลองในห้องปฏิบัติการในการแยกและเก็บกลับคืนทรัพยากร	2106337* ปฏิบัติการกระบวนการทางทรัพยากร Resources Processing Laboratory (RES PROC LAB)	1(0-3-0)
3.7 ปฏิบัติการ 7 ธรณีเทคนิคและศิลาวิศวกรรม	การทดลองในห้องปฏิบัติการด้านกระบวนการต่าง ๆ ในการทดสอบคุณสมบัติของหิน	2106342* ปฏิบัติการธรณีเทคนิคและศิลาวิศวกรรม Geotechniques and Rock Engineering Laboratory (GEOTECH ROCK LAB)	1(0-3-0)

*รายวิชาใหม่

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ งานเหมืองแร่				
1.1 ความรู้ในระดับอุดมศึกษาเกี่ยวกับ ปรัชญาการณทางฟิสิกส์และเคมี	2302127	เคมีทั่วไป General Chemistry (GEN CHEM)	3(3-0-6)	<p>ผศ.ดร.วราวุฒิ ตั้งพสุธาตล วท.บ. (เกียรตินิยม เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Ph.D. (Organic Chemistry) Rutgers-the State University of New Jersey, USA, อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 21 ปี</p> <p>อ.ดร.ณัฐพงศ์ ไพบูลย์วรชาติ M.Chem. (Chemistry) University of Oxford, UK D.Phil. (Physical & Theoretical Chemistry) University of Oxford, UK อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 6 ปี</p>

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.1 ความรู้ในระดับอุดมศึกษาเกี่ยวกับ ปรัชญาการณทางฟิสิกส์และเคมี (ต่อ)	2304103	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics I (GEN PHYS I)	3(3-0-6)	ผศ.ดร.ไพศาล ตู้ประกาย วท.บ. (ฟิสิกส์) ม.เชียงใหม่ วท.ม. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ด. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 14 ปี
	2304104	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 General Physics II (GEN PHYS II)	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพศาล ตู้ประกาย วท.บ. (ฟิสิกส์) ม.เชียงใหม่ วท.ม. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ด. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 14 ปี

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.2 ระบบธรณีวิทยาและเปลือกโลก	2106253*	ธรณีวิทยาทั่วไป General Geology (GEN GEO)	2(2-0-4)	Asst. Prof. Dr. Raphael Bissen Diploma (Geology), University of Freiburg, Germany Dr. rer. nat. (Geology), University of Freiburg, Germany อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 5 ปี
1.3 แร่และหิน	2106255*	แร่และหิน (Minerals and Rocks) (MIN ROCK)	2(2-0-4)	Asst. Prof. Dr. Raphael Bissen Diploma (Geology), University of Freiburg, Germany Dr. rer. nat. (Geology), University of Freiburg, Germany อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 5 ปี

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.4 แคลคูลัส	2301107	แคลคูลัส 1 Calculus I (CALCULUS I)	3(3-0-6)	<p>ศ.ดร.ไพศาล นาคมหาชาลาสินธุ์ วท.บ. ฟิสิกส์ (เกียรตินิยม อันดับ 1) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย MS. (Physics) University of California at Los Angeles, USA Ph.D. (Physics) University of California at Los Angeles, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 20 ปี</p> <p>รศ.ดร. วัชรินทร์ วิจิรมาลา วท.บ. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย M.S. (Mathematics) University of Illinois at Urbana-Champaign, USA Ph.D. (Mathematics) University of Illinois at Urbana Champaign, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 17 ปี</p>

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.4 แคลคูลัส (ต่อ)	2301107	แคลคูลัส 1 Calculus I (CALCULUS I)	3(3-0-6)	<p>ผศ.ดร.วิมลรัตน์ งามอร่ามวารางกุล วท.บ. (ฟิสิกส์), ม.มหิดล วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), ม.มหิดล Ph.D. (Computer Science), U. of Wales Swansea, UK อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 26 ปี</p> <p>ผศ.ดร.คำณ เมฆฉาย B.S. (Mathematics) Rensselaer Polytechnic Institute, USA) MS. (Mathematics) New York University, USA Ph.D. (Mathematics) University of Maryland at College Park, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 14 ปี</p>

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.4 แคลคูลัส (ต่อ)	2301107	แคลคูลัส 1 Calculus I (CALCULUS I)	3(3-0-6)	ผศ.ดร.สำรวม บัวประดิษฐ์ วท.บ. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ม. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ด. (คณิตศาสตร์) ม.มหิดล อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 16 ปี
1.5 สมการเชิงอนุพันธ์	2301108	แคลคูลัส 2 Calculus II (CALCULUS II)	3(3-0-6)	รศ.ดร.วัชรินทร์ วิจิธมาลา วท.บ. คณิตศาสตร์ (จุฬาฯ) M.S. Mathematics, (University of Illinois at Urbana-Champaign, USA.) Ph.D. Mathematics, (University of Illinois at Urbana Champaign, USA) อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 17 ปี รศ.ดร.ดวงรัตน์ ไชยชนะ วท.บ. (คณิตศาสตร์) ม. เชียงใหม่ วท.ม. (คณิตศาสตร์) จุฬาฯ วท.ด. (คณิตศาสตร์) จุฬาฯ อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 14 ปี

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.5 สมการเชิงอนุพันธ์ (ต่อ)	2301108	แคลคูลัส 2 Calculus II (CALCULUS II)	3(3-0-6)	<p>ผศ.ดร.รตินันท์ บุญเคลือบ วท.บ. (คณิตศาสตร์) จุฬาฯ วท.ม. (คณิตศาสตร์) จุฬาฯ M.Sc. (Mathematics) U. of Louisiana at Lafayette, USA Ph.D. (Mathematics) U. of Louisiana at Lafayette, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 17 ปี</p> <p>ผศ.ดร. บุญฤทธิ์ อินทียศ B.S. (Mathematics) U. of Delaware, USA M.S. (Mathematics) U. of Arizona, USA Ph.D. (Industrial and Systems Engineering) Virginia Tech, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.5 สมการเชิงอนุพันธ์ (ต่อ)	2301108	แคลคูลัส 2 Calculus II (CALCULUS II)	3(3-0-6)	ผศ.ดร.สำรวม บัวประดิษฐ์ วท.บ. (คณิตศาสตร์) จุฬาฯ วท.ม. (คณิตศาสตร์) จุฬาฯ วท.ด. (คณิตศาสตร์) ม.มหิดล อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 16 ปี
1.6 การคำนวณเมทริกซ์	2301108	แคลคูลัส 2 Calculus II (CALCULUS II)	3(3-0-6)	รศ.ดร.วัชรินทร์ วิชิรมาลา วท.บ. คณิตศาสตร์ (จุฬาฯ) M.S. (Mathematics) University of Illinois at Urbana-Champaign, USA Ph.D. (Mathematics) University of Illinois at Urbana Champaign, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 17 ปี รศ.ดร.ดวงรัตน์ ไชยชนะ วท.บ. (คณิตศาสตร์) ม. เชียงใหม่ วท.ม. (คณิตศาสตร์) จุฬาฯ วท.ด. (คณิตศาสตร์) จุฬาฯ อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 14 ปี

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.6 การคำนวณเมทริกซ์ (ต่อ)	2301108	แคลคูลัส 2 Calculus II (CALCULUS II)	3(3-0-6)	<p>ผศ.ดร.รตินันท์ บุญเคลือบ วท.บ. (คณิตศาสตร์) จุฬาฯ วท.ม. (คณิตศาสตร์) จุฬาฯ M.Sc. (Mathematics) U. of Louisiana at Lafayette, USA Ph.D. (Mathematics) U. of Louisiana at Lafayette, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 17 ปี</p> <p>ผศ.ดร. บุญฤทธิ์ อินทียศ B.S. (Mathematics) U. of Delaware, USA M.S. (Mathematics) U. of Arizona, USA Ph.D. (Industrial and Systems Engineering) Virginia Tech, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.6 การคำนวณเมทริกซ์ (ต่อ)	2301108	แคลคูลัส 2 Calculus II (CALCULUS II)	3(3-0-6)	ผศ.ดร.สำรวม บัวประดิษฐ์ วท.บ. (คณิตศาสตร์) จุฬาฯ วท.ม. (คณิตศาสตร์) จุฬาฯ วท.ด. (คณิตศาสตร์) ม.มหิดล อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 16 ปี
1.7 สถิติและความเป็นไปได้	2104201*	สถิติสำหรับงาน วิศวกรรม 1 Engineering Statistics I (ENG STAT I)	3(3-0-6)	รศ.ดร.อังศุมาลิน เสนจันทร์ดีไชย วศ.บ. (อุตสาหกรรม) จุฬาฯ M.S. (Industrial Engineering) U. of Minnesota, USA. D.Eng. (Industrial Engineering) Asian Institute of Technology อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 29 ปี

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.7 สถิติและความเป็นไปได้ (ต่อ)	2104201*	สถิติสำหรับงานวิศวกรรม 1 Engineering Statistics I (ENG STAT I)	3(3-0-6)	<p>ผศ.ดร.นภัตสวงค์ โอสถศิลป์ วศ.บ. (อุตสาหกรรม) จุฬาฯ M.S. (Manufacturing Systems Engineering) U. of Wisconsin - Madison, USA Ph.D. (Industrial Engineering) U. of Wisconsin - Madison, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 28 ปี</p> <p>รศ.ดร.นระเกณธ์ พุ่มชูศรี วศ.บ. (อุตสาหกรรม) จุฬาฯ M.S. (Industrial Engineering) Georgia Institute of Technology, USA. Ph.D. (Industrial Engineering) Georgia Institute of Technology, USA. อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.7 สถิติและความเป็นไปได้ (ต่อ)	2104201*	สถิติสำหรับงานวิศวกรรม 1 Engineering Statistics I (ENG STAT I)	3(3-0-6)	<p>ผศ.ดร.นันทชัย กานตานันทะ วศ.บ. (อุตสาหกรรม) จุฬาฯ M.S. (Industrial Engineering) Georgia Institute of Technology, USA Ph.D. (Industrial Engineering) Georgia Institute of Technology, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 3 ปี</p> <p>ผศ.ดร.อริศรา เจียมสงวนวงศ์ วศ.บ. (อุตสาหกรรม) จุฬาฯ M.Eng. (Industrial Engineering and Management) Tokyo Institute of Technology, Japan D.Eng. (Industrial Engineering and Management) Tokyo Institute of Technology, Japan อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 8 ปี</p>

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.8 วิทยาการคอมพิวเตอร์	2110101	การทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming (COMP PROGRAMMING)	3(3-0-6)	อ.ดร.ชัยรัตน์ พงศ์พันธุ์ภาณี วศ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง M.Sc. (Microelectronics and Telecommunication Systems) U. of Liverpool, UK Ph.D. (Radio Frequency Telecommunications) U. of Southampton, UK อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 18 ปี ผศ. เชษฐ พัฒโนทัย วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยขอนแก่น M.S. (Electrical and Computer Engineering) University of Miami, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 17 ปี

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1.8 วิทยาการคอมพิวเตอร์ (ต่อ)	2110101	การทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming (COMP PROGRAMMING)	3(3-0-6)	<p>รศ.ดร.สมชาย ประสิทธิ์จตุระกุล วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) จุฬาฯ M.S. (Computer Science) U. of Illinois Urbana Champaign, USA Ph.D. (Computer Science) U. of Illinois Urbana- Champaign, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 35 ปี</p> <p>ผศ.ดร.สุกรี สิ้นธุภิณโย วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) จุฬาฯ วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) จุฬาฯ วศ.ค. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) จุฬาฯ อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 22 ปี</p>

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกร กำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา ผู้สอน
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม งานเหมืองแร่				
2.1 พื้นฐานและการประยุกต์ ใช้ความรู้เชิงระบบ แรงและ ความแข็งแรงวัสดุ ในของแข็ง ของเหลว วัสดุวิศวกรรม โครงสร้างทางวิศวกรรมและ ชั้นหินในเปลือกโลก	2109101	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials (ENG MATERIALS)	3(3-0-6)	<p>ผศ.สุวันชัย พงษ์สุกิจวัฒน์ วศ.บ. (โลหการ) จุฬาฯ M.Eng. (Metallurgy) U. of Tokyo, Japan อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 31 ปี</p> <p>ผศ.ดร.มาวิน สุประดิษฐ์ ณ อยุธยา B.Eng. (Metallurgy) The Univ. Of Tokyo, Japan M.S. (Materials Science and Eng.) Carnegie Mellon Univ., USA Ph.D. (Materials Science and Eng.) Carnegie Mellon Univ., USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 23 ปี</p>

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.1 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบ แรงและความแข็งแรงวัสดุ ในของแข็งของเหลว วัสดุวิศวกรรม โครงสร้างทางวิศวกรรมและชั้นหินในเปลือกโลก (ต่อ)	2109101	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials (ENG MATERIALS)	3(3-0-6)	<p>รศ.ดร.ธาดาย เหลืองวรานันท์ B.S. (Metallurgical and Materials Eng.) Colorado School of Mines, USA M.S. (Materials) Stevens Institute of Technology, USA Ph.D. (Metallurgy) The Univ. of Tokyo, Japan อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 22 ปี</p> <p>รศ.ดร.เอกสิทธิ์ นิสารัตนพร วศ.บ. (โลหการ) จุฬาฯ Ph.D. (Material Science) Imperial College Univ. of London, UK อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 31 ปี</p>

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.1 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบ แรงและความแข็งแรงวัสดุ ในของแข็งของเหลว วัสดุวิศวกรรม โครงสร้างทางวิศวกรรมและชั้นหินในเปลือกโลก (ต่อ)	2109101	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials (ENG MATERIALS)	3(3-0-6)	<p>อ.ดร.วรัญญู แต่ไพสิฐพงษ์ วศ.บ. (เคมี) จุฬาฯ M.Sc. (Chemical Eng.) Univ. of Alabama, USA Ph.D. (Chemical Eng.) Univ. of California at Los Angeles, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 28 ปี</p> <p>ศ.ดร.ศิริพร ดำรงค์ศักดิ์กุล วศ.บ. (เคมี) จุฬาฯ M.Sc. (Advance chemical Eng.) Univ. of London, UK Ph.D. (Polymer Science) Univ. of London, UK อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 25 ปี</p>

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.1 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบ แรงและความแข็งแรงวัสดุ ในของแข็งของเหลว วัสดุวิศวกรรม โครงสร้างทางวิศวกรรมและชั้นหินในเปลือกโลก (ต่อ)	2109101	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials (ENG MATERIALS)	3(3-0-6)	<p>ศ.ดร.ศราวุธ ริมดุสิต วศ.บ. (เคมี) จุฬาฯ M.S. (Macromolecular Science and Eng.) Case Western Reserve Univ., USA Ph.D. (Macromolecular Science and Eng.) Case Western Reserve Univ., USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 28 ปี</p> <p>รศ.ดร.วิฑิต ปานสุข วศ.บ. (โยธา) จุฬาฯ M.Eng. (Structural Eng.) Hokkaido Univ., Japan Ph.D. (Structural Eng.) Hokkaido Univ., Japan อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.1 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบ แรงและความแข็งแรงวัสดุ ในของแข็งของเหลว วัสดุวิศวกรรม โครงสร้างทางวิศวกรรมและชั้นหินในเปลือกโลก (ต่อ)	2109101	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials (ENG MATERIALS)	3(3-0-6)	ผศ.ดร.บุญชัย แสงเพชรงาม วศ.บ. (โยธา) จุฬาฯ M.Eng. (Geotechnical Eng.) Univ. of Florida, USA Ph.D. (Civil Eng.) Univ. of Florida, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 13 ปี
	2101202	กลศาสตร์วัสดุ 1 Mechanics of Materials I (MECH MAT I)	3(3-0-6)	รศ.ดร.พูลศักดิ์ เพ็ชรสุขสม วศ.บ. (โยธา) จุฬาฯ M.Eng. (Civil Engineering) University of Tokyo, Japan, D.Eng. (Civil Engineering) University of Tokyo, Japan, อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 31 ปี

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.1 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบ แรงและความแข็งแรงวัสดุ ในของแข็งของเหลว วัสดุวิศวกรรม โครงสร้างทางวิศวกรรมและชั้นหินในเปลือกโลก (ต่อ)	2101202	กลศาสตร์วัสดุ 1 Mechanics of Materials I (MECH MAT I)	3(3-0-6)	รศ.ดร.อาณัติ เรืองรัมย์ วศ.บ. (โยธา) จุฬาฯ M.Eng. (Civil Engineering) Tokyo Institute of Technology, Japan Ph.D. (Civil Engineering) Tokyo Institute of Technology, Japan อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 21 ปี
	2106341*	ธรณีเทคนิคและศิลาวิศวกรรม Geotechniques and Rock Engineering (GEOTECH ROCK)	2(2-0-4)	ผศ. ดร. พิพัฒน์ เหล่าวัฒนบัณฑิต วท.บ. (ธรณีวิทยา) จุฬาฯ M.Eng (Engineering and Applied Geology) Asian Institute of Technology M.Sc. (Mining and Earth Systems Engineering) Colorado School of Mines, USA Ph.D. (Mining and Earth Systems Engineering) Colorado School of Mines, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 13 ปี

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.2 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบ ด้าน กลไกควบคุม เครื่องจักรกลต้นกำลัง พลังงาน และการส่งกำลังทางไฟฟ้า	2102391	วิศวกรรมไฟฟ้า 1 Electrical Engineering I (ELEC ENG I)	3(3-0-6)	<p>อ.หัสศุณ บริพนธ์มงคล วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาฯ วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาฯ อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 27 ปี</p> <p>ผศ.ดร.ชาญณรงค์ บาลมงคล วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาฯ M.Eng. (Electrical Engineering), Nagoya University, Japan D.Eng. (Electrical Engineering), Nagoya University, Japan ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 26 ปี</p> <p>ผศ.ดร.อาภรณ์ อีรมงคลรัมย์ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาฯ M.Eng. (Electrical Engineering) Tokyo Institute of Technology, Japan วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาฯ อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 26 ปี</p>

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.2 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบ ด้าน กลไก ควบคุม เครื่องจักรกลต้นกำลัง พลังงาน และการส่งกำลังทางไฟฟ้า (ต่อ)	2102391	วิศวกรรมไฟฟ้า 1 Electrical Engineering I (ELEC ENG I)	3(3-0-6)	ผศ.ดร.วีระพันธ์ รังสีวิจิตรประภา วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาฯ วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาฯ Ph.D. (Electrical Engineering) University of Hannover, Germany อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 30 ปี
	2103295	เทอร์โมไดนามิกส์ พื้นฐาน Basic Thermodynamics (BASIC THERMO)	3(3-0-6)	ดร.สรล ศาลากิจ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) จุฬาฯ M.Sc. (Mechanical Engineering), Oregon State University, USA Ph.D. (Mechanical Engineering), Oregon State University, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 7 ปี

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.3 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเคมี เคมีกายภาพ และ/หรือ เคมีไฟฟ้าของระบบ ก๊าซ ของเหลว และอนุภาคของแข็งและการประยุกต์ใช้ในงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ ควบ รวมงานสำรวจแร่ การทำเหมืองแร่ การแต่งแร่ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่	2106231*	เคมีสำหรับการคัดแยกและการวิเคราะห์ (Chemistry for Separation and Analysis) (CHEM SEP ANAL)	2(2-0-4)	อ.ดร.อรชนก จันทรสกุล วท.บ. (วิทยาศาสตร์พื้นพิภพ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย D.Eng (Earth Resource Engineering), Kyushu University, Japan ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 1 ปี

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.4 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้ทางธรณีวิทยา โครงสร้าง ธรณีวิศวกรรม และ/หรือ ธรณีสถิติ ในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบ และ/หรือการแก้ไขปัญหาในการสำรวจแร่ การประเมินปริมาณแร่ ปริมาณแร่สำรองที่ทำเหมืองได้ และ/หรือ การเสริม ความแข็งแรงของ ผนังบ่อเหมือง และ/หรือ อุโมงค์ และ/หรือช่องเปิดในหิน	2106341*	ธรณีเทคนิคและศิลา วิศวกรรม Geotechniques and Rock Engineering (GEOTECH ROCK)	2(2-0-4)	ผศ.ดร.พิพัฒน์ เหล่าวัฒน์บัณฑิต วท.บ. (ธรณีวิทยา) จุฬาฯ M.Eng (Engineering and Applied Geology) Asian Institute of Technology M.Sc. (Mining and Earth Systems Engineering) Colorado School of Mines, USA Ph.D. (Mining and Earth Systems Engineering) Colorado School of Mines, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 13 ปี

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.4 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้ทางธรณีวิทยา โครงสร้าง ธรณีวิศวกรรม และ/หรือ ธรณีสถิติ ในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบ และ/หรือการแก้ไขปัญหาในการสำรวจแร่ การประเมินปริมาณแร่ ปริมาณแร่สำรองที่ทำเหมืองได้ และ/หรือ การเสริม ความแข็งแรงของ ผนังบ่อเหมือง และ/หรือ อุโมงค์ และ/หรือช่องเปิดในหิน (ต่อ)	2106241*	การทำเหมืองและออกแบบเหมืองผิวดิน Surface Mining and Design (SUR MIN DSGN)	2(2-0-4)	อ.ดร.พีท หอมชื่น วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ Ph.D. (Solid Waste, Resources and Geoenvironmental Engineering), Hokkaido University, Japan ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 1 ปี

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.5 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบ และ/หรือการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ ควบคุม งานสำรวจแร่ งานทำเหมืองแร่ งานแต่งแร่ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่	2106241*	การทำเหมืองและออกแบบเหมืองผิวดิน Surface Mining and Design (SUR MIN DSGN)	2(2-0-4)	อ.ดร.พีท หอมชื่น วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ Ph.D. (Solid Waste, Resources and Geoenvironmental Engineering), Hokkaido University, Japan ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 1 ปี
	2106334*	การแต่งแร่ Mineral Processing (MIN PROC)	2(2-0-4)	ผศ.ดร.อภิสิทธิ์ น้ำประสานไทย วท.บ.(วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วศ.ม.(วิศวกรรมเหมืองแร่), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย M.E.(Chemical Engineering) UNSW, Australia Ph.D. (Mineral Process Engineering), Griffith University, Australia ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 5 ปี

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.5 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบ และ/หรือการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ ควบคุม งานสำรวจแร่ งานทำเหมืองแร่ งานแต่งแร่ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ (ต่อ)	2106336*	กระบวนการทางทรัพยากร Resources Processing (RES PROC)	2(2-0-4)	<p>ผศ.ดร.อภิสิทธิ์ น้าประสานไทย วท.บ.(วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วศ.ม.(วิศวกรรมเหมืองแร่), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย M.E.(Chemical Engineering) UNSW, Australia Ph.D. (Mineral Process Engineering), Griffith University, Australia ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 5 ปี</p> <p>อ.ดร.ธีระยุทธ เฟื่องสะอาด วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ Ph.D. (Sustainable Resources Engineering), Hokkaido University, Japan ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 3 ปี</p>

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.5 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบ และ/หรือการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ ควบคุม งานสำรวจแร่ งานทำเหมืองแร่ งานแต่งแร่ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ (ต่อ)	2106343*	การทำเหมืองและออกแบบเหมืองใต้ดิน Underground Mining and Design (UNDERGROUND DSGN)	3(3-0-6)	ผศ.ดร.พิพัฒน์ เหล่าวัฒน์บัณฑิต วท.บ. (ธรณีวิทยา) จุฬาฯ M.Eng (Engineering and Applied Geology) Asian Institute of Technology M.Sc. (Mining and Earth Systems Engineering) Colorado School of Mines, USA Ph.D. (Mining and Earth Systems Engineering) Colorado School of Mines, USA อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 13 ปี

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.5 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบในการปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบ และ/หรือการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ ควบคุม งานสำรวจแร่ งานทำเหมืองแร่ งานแต่งแร่ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ (ต่อ)	2106485*	การผลิตและพัฒนาทรัพยากรธรณี Georesources Production and Development (GEORES PROD DEV)	3(3-0-6)	อ.ดร.พีท หอมชื่น วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ Ph.D. (Solid Waste, Resources and Geoenvironmental Engineering), Hokkaido University, Japan ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 1 ปี อ.ดร.ธีระยุทธ เฟื่องสะอาด วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ Ph.D. (Sustainable Resources Engineering), Hokkaido University, Japan ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 3 ปี

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.6 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้ในด้านการบริหารงานวิศวกรรม การจัดการโครงการ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม และ/หรือ การลงทุน	2106412	เศรษฐศาสตร์และการจัดการทรัพยากร Resources Economics and Management (RES ECON MGT)	3(3-0-6)	อ.ดร.พีท หอมชื่น วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรธรณี) จุฬาฯ Ph.D. (Solid Waste, Resources and Geoenvironmental Engineering), Hokkaido University, Japan ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 1 ปี ผศ.ดร.กิตติพงศ์ จงกิตตินฤกร วศ.บ. (วิศวกรรมปิโตรเลียม)ม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย M.Sc. (Petroleum Engineering), University of Oklahoma Ph.D. (Petroleum Engineering), University of Oklahoma ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 3 ปี

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.6 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้ในด้านการบริหารงานวิศวกรรม การจัดการโครงการ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม และ/หรือ การลงทุน (ต่อ)	2106412	เศรษฐศาสตร์และการจัดการทรัพยากร Resources Economics and Management (RES ECON MGT)	3(3-0-6)	อ.ดร.เพชญ์ ภัคโชตานนท์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) ม.มหิดล วท.ม. (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ) ม.มหิดล Ph.D. (Environmental Systems Engineering), University of Regina, Canada ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 2 ปี
2.7 พื้นฐานความรู้เชิงระบบด้านนิเวศวิทยา การจัดการความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการทำงาน เหมืองแร่และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการสำรวจแร่ การทำเหมืองแร่ การแต่งแร่ การนำ วัสดุกลับมาใช้ใหม่	2106423*	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการป้องกันสำหรับวิศวกรรมทรัพยากรธรณี Environmental Impacts and Prevention for Georesources Engineering (ENVI IMPACTS GE)	3(3-0-6)	อ.ดร.เพชญ์ ภัคโชตานนท์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) ม.มหิดล วท.ม. (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ) ม.มหิดล Ph.D. (Environmental Systems Engineering), University of Regina, Canada ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 2 ปี

*รายวิชาใหม่

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี (หลักสูตรปรับปรุง 2566)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.8 พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงระบบใน การปฏิบัติการ และ/หรือการออกแบบและ/หรือการ แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในงานเจาะและระเบิดในงาน วิศวกรรม	2106444	วิศวกรรมวัสดุระเบิดและการระเบิดหิน Engineering Explosive and Rock Blasting (ENG EXP ROCK BLAST)	3(3-0-6)	Asst. Prof. Dr. Raphael Bissen Diploma (Geology), University of Freiburg, Germany Dr. rer. nat. (Geology), University of Freiburg, Germany อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 5 ปี

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรธรณี

1.1 สถานที่

สถานที่ประกอบด้วยพื้นที่อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเหมืองแร่ฯ 2 ชั้น พื้นที่ชั้น 2 อาคารสี่ภาควิชา และศูนย์วิจัยพัฒนาและฝึกอบรมด้านวิศวกรรมเหมืองแร่ และการนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ ณ พื้นที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จังหวัดสระบุรี โดยมีพื้นที่ทั้งหมดดังต่อไปนี้

- อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเหมืองแร่ฯ 2 ชั้น พื้นที่ 482.14 ตารางเมตร
- พื้นที่ชั้น 2 อาคารสี่ภาควิชา พื้นที่ 79.3 ตารางเมตร
- ศูนย์วิจัยพัฒนาและฝึกอบรมด้านวิศวกรรมเหมืองแร่ และการนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ ณ พื้นที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จังหวัดสระบุรี พื้นที่ 125 ตารางเมตร

1.2 อุปกรณ์และชุดการทดลอง

1.2.1 ห้องปฏิบัติการแต่งแร่

- | | |
|-----------------------------|-------------|
| 1) Hammer Mill | จำนวน 1 ชุด |
| 2) Roll Crusher | จำนวน 1 ชุด |
| 3) Jaw Crusher | จำนวน 1 ชุด |
| 4) Vibrating Screen | จำนวน 3 ชุด |
| 5) Weighing Machine | จำนวน 1 ชุด |
| 6) Laboratory Sieve Shaker | จำนวน 1 ชุด |
| 7) Digital Weighing Machine | จำนวน 1 ชุด |
| 8) IMR Magnet Separator | จำนวน 1 ชุด |
| 9) Eddy Current Separator | จำนวน 1 ชุด |
| 10) Wet Magnetic Separator | จำนวน 1 ชุด |
| 11) Flotation Cell | จำนวน 1 ชุด |
| 12) Hydro cyclone | จำนวน 2 ชุด |
| 13) Oven | จำนวน 2 ชุด |
| 14) Thickener | จำนวน 1 ชุด |
| 15) High Tension Separator | จำนวน 1 ชุด |
| 16) Cup Mill | จำนวน 1 ชุด |
| 17) Scrubber | จำนวน 2 ชุด |
| 18) Jig | จำนวน 2 ชุด |
| 19) Kiln | จำนวน 2 ชุด |

20) Shaking Table	จำนวน 1 ชุด
21) Ball Mill	จำนวน 2 ชุด
22) Air Cyclone	จำนวน 1 ชุด
23) Hydraulic press	จำนวน 1 ชุด
24) Frantz Isodynamic Magnetic Separator	จำนวน 1 ชุด

โดยห้องปฏิบัติการแต่งแร่ มีการทำการทดลอง ดังต่อไปนี้

- 1) Sampling
- 2) Specific gravity Analysis
- 3) Sieve Analysis
- 4) Microscope
- 5) Cominution
- 6) Screening
- 7) Classification
- 8) Specific gravity Separation by using Jig
- 9) Specific gravity Separation by using Shaking Table
- 10) Magnetic Separation by using Induced Roll Magnetic Separator
- 11) Magnetic Separation by using Wet High Intensity Magnetic Separator
- 12) Electrostatic Separation by using High Tension Separator
- 13) Flotation
- 14) Sub-Sieve Analysis by Beaker Decantation Technique
- 15) Particle Size Distribution by andreasen pipet
- 16) PSD by Centrifugal PSD Analyzer
- 17) Air Separator
- 18) Grinding Work Index determination
- 19) Coagulation and Flocculation
- 20) Test for Point of Zero Charge of Oxide Minerals
- 21) Thickener Requirements
- 22) PET & PVC Separation by Froth Flotation
- 23) PP & PE Separation by Froth Flotation
- 24) Flotation De-inking of Waste Newspaper
- 25) Eddy Current Separation

1.2.2 ห้องปฏิบัติการกลศาสตร์ของหิน

1) Shear box, direct shear test	จำนวน 2 ชุด
2) Rock classification Hammer	จำนวน 1 ชุด
3) Portable Shear Box Assembly	จำนวน 1 ชุด
4) Point Load Test	จำนวน 1 ชุด
5) Strain Measurement	จำนวน 2 ชุด
6) SG Absorb and Surface Moisture	จำนวน 3 ชุด
7) Bulk Unit weight and void	จำนวน 1 ชุด
8) Core Dill	จำนวน 1 ชุด
9) Core trimmer/cut-off Machine	จำนวน 2 ชุด
10) Coolant Recirculation Pump	จำนวน 1 ชุด
11) Drilling Machine	จำนวน 2 ชุด
12) Cutting Machine	จำนวน 1 ชุด
13) Grinder Machine	จำนวน 1 ชุด

โดยห้องปฏิบัติการกลศาสตร์ของหิน มีการทำการทดลอง ดังต่อไปนี้

- 1) Sample collection and preparation of rock specimens
- 2) Determination of basic properties of rock
- 3) Swelling, slaking index and hardness of rock
- 4) Uniaxial compressive strength
- 5) Direct shear strength
- 6) Triaxial compressive strength tests of rock.

1.2.3 ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์วัสดุ

- 1) Microscope
- 2) Inductively Coupled Plasma (ICP)
- 3) X-Ray Diffractometer (XRD)
- 4) X-Ray Fluorescence (XRF)
- 5) Scanning Electron Microscope (SEM)
- 6) Laser Diffraction Particle Size Analyzer
- 7) Surface Area Analyzer

โดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์วัสดุ มีการทำการทดลอง ดังต่อไปนี้

- 1) Microscopic techniques
- 2) X-ray diffraction

- 3) X-ray fluorescence
- 4) Inductively coupled plasma
- 5) Electron microscope

1.2.4 ห้องปฏิบัติการแต่งแร่ ณ พื้นที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จังหวัดสระบุรี

- | | |
|--------------------------------------|-------------|
| 1) Ball Mill | จำนวน 1 ชุด |
| 2) Vibrating Screen | จำนวน 1 ชุด |
| 3) Flotation cells | จำนวน 1 ชุด |
| 4) Filter Press | จำนวน 1 ชุด |
| 5) High Intensity Magnetic Separator | จำนวน 1 ชุด |
| 6) Wilfley Table | จำนวน 1 ชุด |
| 7) James Table | จำนวน 1 ชุด |
| 8) Spiral Concentrator | จำนวน 1 ชุด |
| 9) Thickener | จำนวน 1 ชุด |
| 10) Water Tank | จำนวน 1 ชุด |
| 11) HCB Magnetic Separator | จำนวน 1 ชุด |
| 12) Air Classifier | จำนวน 1 ชุด |

1.2.5 ห้องปฏิบัติการกลศาสตร์ของหิน ณ พื้นที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จังหวัดสระบุรี

- | | |
|---|-------------|
| 1) Drilling Machine | จำนวน 1 ชุด |
| 2) Cutting Machine | จำนวน 1 ชุด |
| 3) Surface Grinder | จำนวน 1 ชุด |
| 4) Band & Table Saw | จำนวน 1 ชุด |
| 5) Lathe Machine | จำนวน 1 ชุด |
| 6) Triaxial Compressive Test | จำนวน 1 ชุด |
| 7) Uniaxial Compressive Test | จำนวน 1 ชุด |
| 8) Triaxial Creep Test | จำนวน 1 ชุด |
| 9) Uniaxial Creep Long Term | จำนวน 1 ชุด |
| 10) Uniaxial Creep Short Term | จำนวน 1 ชุด |
| 11) Uniaxial Compressive Hydraulic Pump | จำนวน 1 ชุด |
| 12) Triaxial Compressive Hydraulic Pump | จำนวน 1 ชุด |
| 13) Air Pump | จำนวน 1 ชุด |
| 14) Cooling Tower | จำนวน 1 ชุด |

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1 ระบบสารสนเทศและห้องสมุด

ใช้เอกสารประกอบการศึกษาในสถาบันวิทยบริการ และ ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งบริการหนังสือ ตำรา วารสาร วิทยานิพนธ์ และโสตทัศนวัสดุ ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ทุกสาขา ประกอบด้วย

หนังสือภาษาอังกฤษ	54,620	เล่ม
หนังสือภาษาไทย	2,875	เล่ม
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book)	284	รายการ
วิทยานิพนธ์	6,736	เล่ม
วารสารไทย	24	ชื่อเรื่อง
วารสารต่างประเทศ	75	ชื่อเรื่อง
วารสารเย็บเล่มภาษาไทย	1,367	เล่ม
วารสารเย็บเล่มภาษาอังกฤษ	11,784	เล่ม
วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Journal)	171	ชื่อเรื่อง
วิดีโอเทป	365	ม้วน
แผ่นซีดี	774	ระเบียบ
CD-Rom	557	แผ่น
ฐานข้อมูล		
CHULALINET	1,989,339	รายการ
ดัชนีวารสารไทย (TJDEX)	1,354	รายการ

2.2 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนมีหลายประการ ได้แก่ ความพร้อมทางกายภาพ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ที่พักของนิสิต ฯลฯ และความพร้อมของสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น ห้องสมุด หนังสือ ตำรา สิ่งพิมพ์ วารสาร ฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้น แหล่งเรียนรู้ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ สิ่งสนับสนุนเหล่านี้ต้องมีปริมาณเพียงพอ และมีคุณภาพพร้อมใช้งาน ทันสมัย และมีแนวทางในการประเมินดังต่อไปนี้

ความเหมาะสมและเพียงพอของสิ่งสนับสนุนทางกายภาพและทรัพยากรการเรียนรู้	
1	การเตรียมความพร้อมทางกายภาพ (ห้องเรียนห้องปฏิบัติการสภาพแวดล้อมด้านการเรียนรู้)
2	การจัดสิ่งอำนวยความสะดวก และสิ่งสนับสนุนทางการศึกษา เช่น ห้องสมุดฐานข้อมูลทรัพยากรการเรียนรู้ วารสารวิชาการเพื่อการสืบค้น ฯลฯ เพียงพอ ทันสมัย

ความเหมาะสมและเพียงพอของสิ่งสนับสนุนทางกายภาพและทรัพยากรการเรียนรู้	
3	การจัดพื้นที่/สถานที่สำหรับนิสิตและอาจารย์ได้พบปะ สังสรรค์ แลกเปลี่ยนสนทนาหรือทำงานร่วมกัน
4	มีบริการคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง
5	สำหรับการเรียนการสอนทางไกล ระบบการเรียนรู้แบบทางไกลมีประสิทธิภาพ อาจารย์และนิสิตสามารถติดต่อสื่อสารได้ใกล้ชิด