

มคอ.5 (หลักสูตรวิศวกรรมธรณี ปรับปรุงปี พ.ศ.2559)

มคอ.5 รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (Course Assessment)	
ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (Suranaree University of Technology)
คณะ	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (Institute of Engineering)
สาขาวิชา	สาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี (School of Geotechnology)

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป (General Information)			
1.	รหัสและชื่อรายวิชา	538313 วิศวกรรมเหมืองแร่เบื้องต้น	
		538313 INTRODUCTORY MINING ENGINEERING	
2.	จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต (แบบ 3 ภาคการศึกษา)	
3.	หลักสูตร	วิศวกรรมธรณี (Geological Engineering)	
	ประเภทของรายวิชา	หมวดวิชาเลือกบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์	
	รูปแบบการสอน	ไฮบริดระหว่าง onsite และ online (สถานการณ์ COVID-19)	
	กลุ่มเรียน (section)	1 กลุ่ม	
4.	อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปรัชญา เทพณรงค์	
	อาจารย์ผู้สอน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปรัชญา เทพณรงค์	
5.	ภาคการศึกษา	2/2563	ชั้นปีที่เรียน ปี 3
6.	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite)	525301 ธรณีเทคนิค	
		525302 ปฏิบัติการธรณีเทคนิค	
7.	รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites)	-ไม่มี-	
8.	สถานที่เรียน	อาคารเรียนรวม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี Zoom Meeting : 849 109 4075	

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนของรายวิชา					
1.	รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน				
		หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมงตาม แผนการสอน	จำนวน ชั่วโมงที่ สอนจริง	ระบุเหตุผลที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างเกิน 25%
	1.	ธรณีวิทยาและการสำรวจแร่ - การกำหนดแหล่งแร่ การสำรวจและการเก็บตัวอย่าง การอ่านแผนที่และการจัดทำแผนที่ทางธรณีวิทยา	3	3	-
2.	ธรณีวิทยาและการสำรวจแร่ (ต่อ) - การกำหนดวิธีการทำเหมืองแร่ที่สัมพันธ์กับการวางตัวของสายแร่	3	3	-	

มคอ.5 (หลักสูตรวิศวกรรมธรณี ปรับปรุงปี พ.ศ.2559)

	การประเมินปริมาณแร่สำรอง			
3.	การพัฒนาและการวางแผนการทำเหมืองเปิด - วิธีการทำเหมืองเหมืองเปิด ออกแบบบ่อเหมืองและการวางแผนการทำเหมือง	3	3	-
4.	การพัฒนาและการวางแผนการทำเหมืองเปิด (ต่อ) - เครื่องมือและเครื่องจักรสำหรับเหมืองบนผิวดิน หน่วยปฏิบัติการและวงรอบการผลิต	3	3	-
5.	การพัฒนาและการวางแผนการทำเหมืองใต้ดิน - วิธีการทำเหมืองใต้ดิน แนวคิดในการวางแผนและการออกแบบ	3	3	-
6	การพัฒนาและการวางแผนการทำเหมืองใต้ดิน (ต่อ) - การเปิดช่องทางเข้าออกหลักของเหมือง - การค้ำยันอุโมงค์ การระบายอากาศในเหมืองใต้ดิน	3	3	-
7	ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องในการทำเหมืองแร่ - กฎหมายและข้อกำหนด ข้อปฏิบัติในการจัดทำแผนผังการทำเหมือง	3	3	-
8.	ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องในการทำเหมืองแร่ (ต่อ) - กระบวนการและขั้นตอนการขออนุญาตประทานบัตร การปฏิบัติหน้าที่ของวิศวกรควบคุม	3	3	-
9.	ผลกระทบและการจัดการผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ - ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ มาตรฐานของภาครัฐในการจัดการผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3	3	-
10	ผลกระทบและการจัดการผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ (ต่อ) - การวางแผนการทำเหมืองเพื่อป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม - การจัดการผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างการดำเนินการทำเหมือง การจัดการผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแผนการปิดเหมือง	3	3	-
11.	การฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว - การวางแผนใช้ประโยชน์พื้นที่หลังจากการทำเหมือง - การออกแบบและปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์ การจัดการด้านเสถียรภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว	3	3	-
12.	ความปลอดภัยในการทำเหมือง - ความสำคัญของความปลอดภัยในการทำเหมืองแร่ การจัดการเพื่อให้มีความปลอดภัยต่อชีวิตของคนทำงานในเหมืองและผู้ที่เกี่ยวข้อง	3	3	-

มคอ.5 (หลักสูตรวิศวกรรมธรณี ปรับปรุงปี พ.ศ.2559)

2. ประสิทธิภาพการเรียนการสอนต่อการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา Efficiency of Teaching/Learning methods to achieve CLOs				
ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา Course Learning Outcomes (CLOs)	วิธีสอนที่ระบุใน รายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
Knowledge				
CLO 1-1: อธิบายหลักการพื้นฐานด้านการทำเหมืองแร่บนดินได้	Lecturing, Classwork	✓	-	
CLO 1-2: อธิบายหลักการพื้นฐานด้านการทำเหมืองแร่ใต้ดินได้	Lecturing, Classwork	✓	-	

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา														
1.	จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน							42						
2.	จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา							42						
3.	จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)							-						
4.	การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)													
	เกรด	A	B+	B	C+	C	D+	D	F	S	U	W	P	รวม
	จำนวน													
	ร้อยละ													
	Class GPA													
	Max. Score													
	Min. Score													
	Average													
	S.D.													
5.	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)													
	-ไม่มี-													
6.	ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา													
	-ไม่มี-													
7.	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา													
	ยังไม่ได้ดำเนินการ (จะดำเนินการช่วงเปิดภาคการศึกษา 1/2564)													

มคอ.5 (หลักสูตรวิศวกรรมธรณี ปรับปรุงปี พ.ศ.2559)

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ		
1.	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก	
	ปัญหาในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบ
	-ไม่มี-	-ไม่มี-
2.	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	
	ปัญหาด้านการบริหารและองค์กร (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
	-ไม่มี-	-ไม่มี-

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา				
1.	ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษาผ่าน reg.sut.ac.th (Course Assessment by Students)			
	จำนวนนักศึกษาในชั้นเรียน (คน)	42		
	จำนวนนักศึกษาทำแบบสอบถาม (คน)	2		
	คะแนนเฉลี่ย	5.000		
		รายการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา	คะแนน (5)	S.D.
	1.	การให้ข้อมูลเบื้องต้น: แจง/อธิบายวัตถุประสงค์ หัวข้อการเรียน ความเชื่อมโยงของหัวข้อต่าง ๆ แนวทางการเรียนการสอนและกิจกรรมประกอบ วิธีวัดผล	5.000	-
	2.	ความครบถ้วนของเนื้อหา : สอนเนื้อหาวิชาได้ครบถ้วน ลำดับตามหัวข้อที่ได้แจ้งไว้หรือตามที่หลักสูตรกำหนด	5.000	-
	3.	คุณภาพของความรู้ที่ได้รับ : สามารถนำไปเชื่อมโยงกับวิชาอื่น ๆ มีการสอดแทรกประสบการณ์จริง หรือประสบการณ์วิจัย หรือความรู้นอกตำรา โดยมีมุมมองทางวิชาการหลากหลาย	5.000	-
	4.	ประสิทธิภาพการสอน : สามารถอธิบายเนื้อหาได้อย่างกระจ่างชัดเจน สอนเนื้อหาวิชาที่ยากให้เข้าใจง่าย ทำให้นักศึกษาเข้าใจได้ดี ใช้เวลาในการสอนหัวข้อต่าง ๆ ได้เหมาะสม	5.000	-
	5.	การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : มีเทคนิควิธีการสอน/สื่อการสอนที่หลากหลาย ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ การคิดวิเคราะห์ การแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองและมีการบรรยายที่ส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้	5.000	-
6.	เนื้อหาในเอกสารและสื่อประกอบการสอน : เหมาะสม เข้าใจง่าย ครอบคลุมตามหัวข้อที่ได้กำหนดไว้ และทันสมัย	5.000	-	
7.	คุณภาพและปริมาณของงานที่ผู้สอนมอบหมาย : การบ้านและหรืองานอื่น ๆ ส่งเสริมการศึกษา ค้นคว้า การคิดวิเคราะห์ การใช้เหตุผล เพื่อเสริมสร้างความรู้ในระดับที่สูงขึ้น มีปริมาณพอเหมาะกับเนื้อหาและระยะเวลาที่กำหนด (**คุณภาพและปริมาณเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน)	5.000	-	
8.	การให้ข้อมูลย้อนกลับ : มีการให้ข้อมูลย้อนกลับจากการวัดผลระหว่างเรียน เช่น การเฉลยการบ้าน/ผลตรวจการบ้าน/Quiz/ผลสอบต่าง ๆ เพื่อชี้แนะให้ผู้เรียนปรับปรุงประสิทธิภาพและสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน (**ช่องทางการติดต่อสื่อสารกับนักศึกษาเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน)	5.000	-	
9.	การวัดและประเมินผล : วิธีการวัดผลและข้อสอบครอบคลุมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีเกณฑ์การประเมินและตัดสินผลมีความยุติธรรมและโปร่งใส หรือมีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย (**วิธีการและเกณฑ์การวัดและประเมินผลเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน)	5.000	-	
10.	ความเป็นครูและการเป็นแบบอย่าง (Role Model) : ตรงต่อเวลาในการเข้าสอน มีความอุทิศตน รับผิดชอบต่อนักที่ รักษาระเบียบวินัย ซื่อตรง วาจาสภาพ มีจรรยาบรรณความเป็นครู ให้กำลังใจ	5.000	-	

มคอ.5 (หลักสูตรวิศวกรรมธรณี ปรับปรุงปี พ.ศ.2559)

	รับฟังปัญหา ตักเตือนเมื่อออกนอกกลุ่มหรือขาดวินัย สอดแทรกข้อคิดอันมีคุณค่าต่อการดำรงชีวิต และจริยธรรมทางวิชาชีพอย่างเหมาะสม มีความยุติธรรมต่อนักศึกษาทุกคนอย่างเสมอหน้า				
ความคิดเห็นอื่น ๆ (จากแบบสอบถามใน google classroom และ/หรือ จาก reg.sut.ac.th) -ไม่มี-					
2. ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชาแบบทางตรงโดยอาจารย์ผู้สอน (ตาม มคอ.3) Results of Direct Assessment by the Lecturer					
Program Learning Outcomes (PLOs)	No./percentage is higher than standard		conclusions	Improvement plan for next trimester/next academic year	
	No. of student	Level > 3 No. %			
PLO 1 : จดจำและอธิบายหลักการวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และพื้นฐานวิศวกรรม เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ด้านวิศวกรรมธรณี PI 1.1) จดจำและอธิบายหลักการพื้นฐานในการเรียนรู้ด้านวิศวกรรมธรณีได้	42	38	90.5	✓	
(ข้อสอบประจำภาค ข้อที่ 8) จงอธิบายหน้าที่ของ contour blasthole / parallel cut / empty blasthole / production blasthole / ในการระเบิดสำหรับเหมืองใต้ดิน (10 คะแนน)					
contour blasthole	ทำหน้าที่ เป็นรูระเบิดสำหรับควบคุมขอบเขต (รูปร่าง) ผงจูนิงค์/ห้องเหมือง				
parallel cut	ทำหน้าที่ เป็นช่องว่างแนวขนานไปกับจูนิงค์สำหรับเป็นผิวอิสระในการระเบิด				
empty blasthole	ทำหน้าที่ เป็นรูช่องว่างสำหรับเริ่มต้นสร้างผิวอิสระ				
production blasthole	ทำหน้าที่ เป็นรูระเบิดหลักสำหรับระเบิดหิน/แร่ออก				
3. ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชาแบบทางอ้อมโดยนักศึกษา (จากแบบสอบถามในชั้นเรียน) Results of Indirect Assessment by Students.					
Program Learning Outcomes (PLOs)	No./percentage is higher than standard		Conclusions (target 60%)	Improvement plan for next trimester/next academic year	
	No. of student	Level > 3 No. %			
PLO 1 : จดจำและอธิบายหลักการวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และพื้นฐานวิศวกรรม เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ด้านวิศวกรรมธรณี PI 1.1) จดจำและอธิบายหลักการพื้นฐานในการเรียนรู้ด้านวิศวกรรมธรณีได้	30	27	90.0	✓	
หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง					
1.	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา				
มีการเพิ่มตัวอย่างการคำนวณ และวิดีโอแสดงกระบวนการทำเหมืองแบบต่างๆ					
2.	การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา				
-ไม่มี-					

มคอ.5 (หลักสูตรวิศวกรรมธรณี ปรับปรุงปี พ.ศ.2559)

3.	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป ปรับเปลี่ยนตัวอย่างให้มีความทันสมัยมากขึ้น
4.	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ควรมีผู้ช่วยสอนช่วยเหลือในการตรวจ quiz ตรวจการบ้าน และดูแลโครงการ

ลงชื่อ: P. Tepramong

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญา เทพนรงค์)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน

วันที่ 10 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2564