

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	538433 ปฏิบัติการออกแบบเหมืองและขุดเจาะบนพื้นผิว		
		538433 SURFACE MINING AND MINE DESIGN LABORATORY		
2.	จำนวนหน่วยกิต	1 หน่วยกิต (แบบ 3 ภาคการศึกษา)		
3.	หลักสูตร	วิศวกรรมธรณี (Geological Engineering) ปรับปรุงปี พ.ศ.2559		
	ประเภทของรายวิชา	หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพบังคับทางวิศวกรรม		
	รูปแบบการสอน	ออนไลน์ (สถานการณ์ COVID-19)		
	กลุ่มเรียน (section)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปรัชญา เทพณรงค์		
4.	อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปรัชญา เทพณรงค์		
	อาจารย์ผู้สอน	3/2563		
5.	ภาคการศึกษา	538416 การออกแบบเหมืองและขุดเจาะบนพื้นผิว	538416 การออกแบบเหมืองและขุดเจาะบนพื้นผิว	538416 การออกแบบเหมืองและขุดเจาะบนพื้นผิว
6.	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite)	538416 การออกแบบเหมืองและขุดเจาะบนพื้นผิว		
7.	รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites)	อาคารเรียนรวม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี Zoom Meeting : 849 109 4075		
8.	สถานที่เรียน	10 มีนาคม 2564		

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนของรายวิชา					
1.	รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน				
		หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่สอนจริง	ระบุเหตุผลที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างกัน 25%
	1.	ปฏิบัติการ 1 สเตอริโอกราฟฟิกโปรเจกชัน	3	3	-
	2.	ปฏิบัติการ 2 การวิเคราะห์สเตอริโอกราฟฟิกโปรเจกชันด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ DIPS	3	3	-
3.	ปฏิบัติการ 3 การวิเคราะห์ Kinematic Analysis ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ DIPS	3	3	-	

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

4.	ปฏิบัติการ 3 การวิเคราะห์ Kinematic Analysis ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ DIPS	3	3	-																																
5.	ปฏิบัติการ 5 การวิเคราะห์เสถียรภาพความลาดเอียงมวลหิน ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ROCPLANE/SWEDGE	3	3	-																																
6.	ปฏิบัติการ 6 การวิเคราะห์เสถียรภาพความลาดเอียงมวลหิน ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ROCTOPPLE/ROCFALL	3	3	-																																
7.	ปฏิบัติการ 7 การวิเคราะห์เสถียรภาพความลาดเอียงมวลหิน ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ FLACSLOPE	3	3	-																																
8.	ปฏิบัติการ 8 (ต่อ) การวิเคราะห์เสถียรภาพความลาดเอียงมวลหินด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ FLACSLOPE	3	3	-																																
9.	ปฏิบัติการ 9 (ต่อ) การวิเคราะห์เสถียรภาพความลาดเอียงมวลหินด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ FLACSLOPE	3	3	-																																
10.	ปฏิบัติการ 10 การวิเคราะห์เสถียรภาพความลาดเอียงมวลหิน ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SLIDE	3	3	-																																
11.	ปฏิบัติการ 11 (ต่อ) การวิเคราะห์เสถียรภาพความลาดเอียงมวลหินด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SLIDE	3	3	-																																
12.	ปฏิบัติการ 12 (ต่อ) การวิเคราะห์เสถียรภาพความลาดเอียงมวลหินด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SLIDE	3	3	-																																
2.	<p>ประสิทธิภาพการเรียนการสอนต่อการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรั่วรายวิชา Efficiency of Teaching/Learning methods to achieve CLOs</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา Course Learning Outcomes (CLOs)</th> <th rowspan="2">วิธีสอนที่ระบุใน รายละเอียดรายวิชา</th> <th colspan="2">ประสิทธิผล</th> <th rowspan="2">ปัญหาของการใช้วิธีสอน พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข</th> </tr> <tr> <th>มี</th> <th>ไม่มี</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Skills</td> </tr> <tr> <td>CLO 2-1: สามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิเคราะห์ผลการทดสอบได้</td> <td>บรรยาย แสดงตัวอย่าง การปฏิบัติการ จัดกลุ่มลง มือปฏิบัติการจริง</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CLO 2-2: สามารถเขียนรายงานผลการทดสอบปฏิบัติการได้</td> <td>บรรยาย แสดงตัวอย่าง การปฏิบัติการ จัดกลุ่มลง มือปฏิบัติการจริง</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CLO 2-3: สามารถนำเสนอผลการทดสอบหน้าชั้นเรียนได้</td> <td>บรรยาย แสดงตัวอย่าง การปฏิบัติการ จัดกลุ่มลง มือปฏิบัติการจริง</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CLO 6-1: สามารถนำผลการทดสอบไปประเมินเสถียรภาพของมวลหินได้</td> <td>บรรยาย แสดงตัวอย่าง การปฏิบัติการ จัดกลุ่มลง มือปฏิบัติการจริง</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา Course Learning Outcomes (CLOs)	วิธีสอนที่ระบุใน รายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข	มี	ไม่มี	Skills					CLO 2-1: สามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิเคราะห์ผลการทดสอบได้	บรรยาย แสดงตัวอย่าง การปฏิบัติการ จัดกลุ่มลง มือปฏิบัติการจริง	✓			CLO 2-2: สามารถเขียนรายงานผลการทดสอบปฏิบัติการได้	บรรยาย แสดงตัวอย่าง การปฏิบัติการ จัดกลุ่มลง มือปฏิบัติการจริง	✓			CLO 2-3: สามารถนำเสนอผลการทดสอบหน้าชั้นเรียนได้	บรรยาย แสดงตัวอย่าง การปฏิบัติการ จัดกลุ่มลง มือปฏิบัติการจริง	✓			CLO 6-1: สามารถนำผลการทดสอบไปประเมินเสถียรภาพของมวลหินได้	บรรยาย แสดงตัวอย่าง การปฏิบัติการ จัดกลุ่มลง มือปฏิบัติการจริง	✓		
ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา Course Learning Outcomes (CLOs)	วิธีสอนที่ระบุใน รายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข																																
		มี	ไม่มี																																	
Skills																																				
CLO 2-1: สามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิเคราะห์ผลการทดสอบได้	บรรยาย แสดงตัวอย่าง การปฏิบัติการ จัดกลุ่มลง มือปฏิบัติการจริง	✓																																		
CLO 2-2: สามารถเขียนรายงานผลการทดสอบปฏิบัติการได้	บรรยาย แสดงตัวอย่าง การปฏิบัติการ จัดกลุ่มลง มือปฏิบัติการจริง	✓																																		
CLO 2-3: สามารถนำเสนอผลการทดสอบหน้าชั้นเรียนได้	บรรยาย แสดงตัวอย่าง การปฏิบัติการ จัดกลุ่มลง มือปฏิบัติการจริง	✓																																		
CLO 6-1: สามารถนำผลการทดสอบไปประเมินเสถียรภาพของมวลหินได้	บรรยาย แสดงตัวอย่าง การปฏิบัติการ จัดกลุ่มลง มือปฏิบัติการจริง	✓																																		

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

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา														
1.	จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน												97	
2.	จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา												97	
3.	จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)												-	
4.	การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)													
	เกรด	A	B+	B	C+	C	D+	D	F	S	U	W	P	รวม
		≥80	75-79	70-74	65-69	60-64	55-59	50-55	<50	-	-			
	จำนวน	26	21	18	18	6	6	2	0	-	-	-	-	97
	ร้อยละ	26.80	21.65	18.56	18.56	6.19	6.19	2.06	0.00	-	-	-	-	100
	Class GPA	3.09												
	Max. Score	96												
	Min. Score	50												
	Average	73.25												
S.D.	9.73													
5.	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)													
	ไม่มี													
6.	ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา													
	ไม่มี													
7.	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา													
	ยังไม่ได้ดำเนินการ (จะดำเนินการช่วงเปิดภาคการศึกษา 1/2564)													

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)	97
	จำนวนนักศึกษาทำแบบสอบถาม (คน)	21 (21.65%)

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

คะแนนเฉลี่ย		4.30 (S.D. = 0.86)	
	รายการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา	คะแนน (5)	S.D.
1.	การให้ข้อมูลเบื้องต้น : แจงวัตถุประสงค์ ความรู้พื้นฐานและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ ชัด ความสามารถ หรือสมรรถนะในการปฏิบัติงาน ระเบียบและวินัย เจตคติและจรรยาบรรณ วิธีการ วัดผล	4.375	0.607
2.	ความครบถ้วนของเนื้อหา : แจงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการปฏิบัติ ขั้นตอนการปฏิบัติเป็นลำดับ ครบถ้วน อธิบายจุดเน้นและข้อพึงระวังในบางขั้นตอนที่สำคัญ	4.250	0.681
3.	คุณภาพของความรู้ที่ได้รับ : เชื่อมโยงของความรู้จากทฤษฎีสู่ภาคปฏิบัติ มีความสามารถทาง ทักษะ ได้ให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) เพื่อสร้างความมั่นใจในการปฏิบัติวิชาชีพโดยคำนึงถึง กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพ	4.125	0.657
4.	ประสิทธิภาพการสอน : สอนแสดงขั้นตอนการปฏิบัติได้ชัดเจน จัดให้ผู้เรียนฝึกทำที่ละขั้นตอน แนะนำผู้เรียนให้เข้าใจการปฏิบัติแต่ละขั้นตอน ควบคุมดูแลและแก้ไขขีดความสามารถในการ ปฏิบัติงาน ให้ถูกต้อง มั่นยำและสร้างความมั่นใจ	4.250	0.821
5.	การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : มีเทคนิควิธีการสอน/สื่อการสอนที่หลากหลาย เช่น คู่มือการ ปฏิบัติงาน video clip ที่ช่วยสร้างความเข้าใจในขั้นตอนการปฏิบัติงานได้รวดเร็ว ส่งเสริมความใ ้ใจการเรียนรู้ ความท้าทายในการแสวงหาความรู้และฝึกปฏิบัติเพิ่มเติมด้วยตนเอง	4.250	0.681
6.	เนื้อหาในเอกสารและสื่อประกอบการสอน : มีการจัดเตรียมเอกสาร สื่อประกอบการสอน video clip หรือวีสดู อุปกรณ์เพื่อการฝึกปฏิบัติการไว้อย่างครบถ้วน เพียงพอ และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ	4.250	0.681
7.	คุณภาพและปริมาณของงานที่ผู้สอนมอบหมาย : การบ้านและหรือการฝึกปฏิบัติ ส่งเสริมการศึกษา ค้นคว้า การคิดวิเคราะห์ การใช้เหตุผล การฝึกหัดเพื่อเสริมสร้างความรู้ในระดับที่สูงขึ้น มีปริมาณ พอเหมาะกับเนื้อหา วิธีการปฏิบัติ และระยะเวลาที่กำหนด จำนวนการบ้านและหรือฝึกปฏิบัติ เพิ่มเติม ครบถ้วนตามหัวข้อที่ได้แจ้งไว้ (**คุณภาพและปริมาณเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน)	4.438	0.686
8.	การให้ข้อมูลย้อนกลับ : มีการให้ข้อมูลย้อนกลับจากการวัดผลระหว่างเรียน เช่น การเฉลยการบ้าน/ ตรวจรายงาน/ผลตรวจการปฏิบัติการ/Quiz/ผลสอบต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียน และแบบการสอนอย่างเหมาะสม (**ช่องทางการติดต่อสื่อสารกับนักศึกษาเหมาะสมกับสถานการณ์ ปัจจุบัน)	4.438	0.605
9.	การวัดและประเมินผล : วิธีการวัดผลและข้อสอบครอบคลุมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการปฏิบัติ เกณฑ์การประเมินและตัดสินผลมีความยุติธรรมและโปร่งใส หรือมีการวัดและ ประเมินผลที่หลากหลาย (**วิธีการและเกณฑ์การวัดและประเมินผลเหมาะสมกับสถานการณ์ ปัจจุบัน)	4.313	0.826
10.	ความเป็นครูและการเป็นแบบอย่าง (Role Model) : ตรงต่อเวลาในการเข้าสอน มีความอุทิศตน รับผิดชอบต่อหน้าที่ รักษาระเบียบวินัย ซื่อตรง วาจาสุภาพ มีจรรยาบรรณความเป็นครู ให้กำลังใจ รับฟังปัญหา ตักเตือนเมื่อออกนอกกลุ่มหรือขาดวินัย สอดแทรกข้อคิดอันมีคุณค่าต่อการดำรงชีวิต และจริยธรรมทางวิชาชีพอย่างเหมาะสม มีความยุติธรรมต่อนักศึกษาทุกคนอย่างเสมอหน้า	4.500	0.598

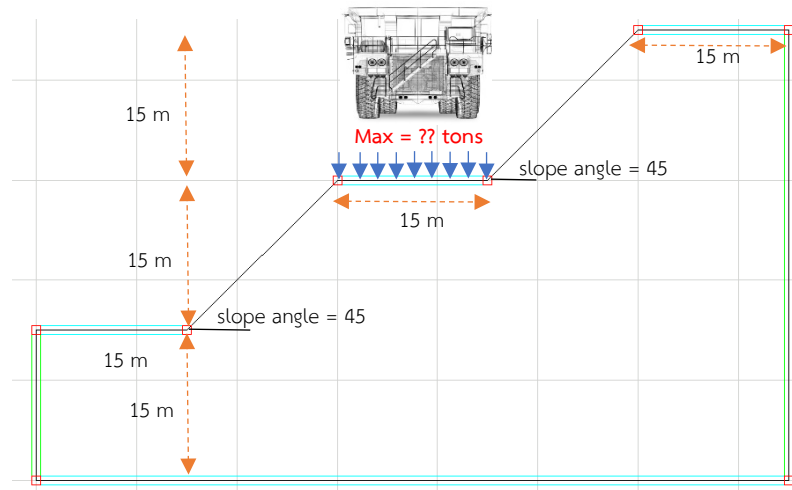
มคอ.5 (หลักสูตรวิศวกรรมธรณี ปรับปรุงปี พ.ศ.2559)

<p>ความคิดเห็นอื่น ๆ (จากแบบสอบถามใน google classroom และ/หรือ จาก reg.sut.ac.th)</p>					
<p>1 เอกสารประกอบแลปดีมากค่ะ สามารถทำตามสไลด์ได้เลย แต่ถ้าดูคลิปประกอบด้วยก็จะเข้าใจมากขึ้น สะดวกมากค่ะ</p>					
<p>2 จะสอบก็ส่งอยู่ได้งาน ต้องการอะไร คิดว่าวิชาอื่นไม่มีงานหรืออะไร สอบมือแต่เฉลยด้วยโปรแกรมแทนที่จะทำมือให้ดู ย้อนแย้งเหลือเกิน ปากบอกเข้าใจนักศึกษาแต่การกระทำสวนทาง ย้อนแย้งในตัวเองสินะ</p>					
<p>3 เป็นวิชาที่ผ่อนคลายจากวิชาหลักครับ อยากให้โปรแกรมที่ทำโปรเจค ได้เรียนในแลปด้วยครับ จะได้เป็นพื้นฐานในการทำโปรเจค เพราะโปรเจคนั้นทำนานมากๆครับ</p>					
<p>2. ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชาแบบทางตรงโดยอาจารย์ผู้สอน (ตาม มคอ.3)</p>					
<p>Results of Direct Assessment by the Lecturer</p>					
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.	%		
<p>PLO 6: สามารถประเมินปัญหาเศรษฐศาสตร์ เสถียรภาพ และสิ่งแวดล้อมของโครงการวิศวกรรมธรณีได้ (E)</p> <p>PI 6.1) ประเมินและวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ของผลลัพธ์ปัญหาทางวิศวกรรมธรณี (โจทย์ปัญหาในปฏิบัติการ 9)</p>	97	65	67.01	✓	
<p>Design and determine the maximum capacity (in unit Ton/m) of a stockpile slope in the figure for short life slope with the factor of safety = 1.X. A slope has the characteristics given below.</p> <ul style="list-style-type: none"> - The slope is dry. - Rock unit weight = 2,000 kg/m³; - Friction angle = 25 degrees; - Cohesion = 1.0 kPa. - Porosity = 0.35 					
					
<p>PI 6.2) ประเมินและวิเคราะห์ทางด้านเสถียรภาพ และสิ่งแวดล้อมของผลลัพธ์ปัญหาโครงการวิศวกรรมธรณี (ข้อสอบประจำภาค)</p>	97	68	70.01	✓	
<p>Determine the maximum load on the upper slope face (haul road) (in Tons) for haul road in the quarry with the minimum factor of safety = 1.50. The quarry wants to maintain the same slope height and bench width (=15 m). A slope has the characteristics given below.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Rock unit weight = 15.0 kN/m³ ● Friction angle = 20 degrees 					

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

- Cohesion = 100 kPa
- Porosity = 0.02
- The slope is dry.

Simulate and plot all of results by using FLAC SLOPE program.



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 6: สามารถประเมินปัญหาเศรษฐศาสตร์ เสถียรภาพ และสิ่งแวดล้อมของโครงการวิศวกรรมธรณีได้ (E)				
PI 6.1) ประเมินและวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ของผลลัพธ์ปัญหาทางวิศวกรรมธรณี	87	57	65.5	✓
PI 6.2) ประเมินและวิเคราะห์ทางด้านเสถียรภาพ และสิ่งแวดล้อมของผลลัพธ์ปัญหาโครงการวิศวกรรมธรณี	87	72	82.6	✓

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1.	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
	มีการเพิ่มตัวอย่างการคำนวณ
2.	การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
	-ไม่มี-
3.	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
	ปรับเปลี่ยนตัวอย่างให้มีความทันสมัยมากขึ้น
4.	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

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

ควรมีผู้ช่วยสอนช่วยเหลือในการตรวจ quiz ตรวจการบ้าน และดูแลโครงการงาน

ลงชื่อ:

P. Tepramongk

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญา เทพนรงค์)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน

วันที่ 17 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564