

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (ฉบับปี พ.ศ. 2565)
มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

.....

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้ผ่านการพิจารณาความสอดคล้องฯ ผ่านระบบ CHECO จาก สป.อว.

2. สภามหาวิทยาลัย/สถาบัน ได้อนุมัติเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในคราวประชุม
ครั้งที่ 4/2566 เมื่อวันที่ 28 กันยายน 2566

3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนักศึกษารุ่นปีการศึกษา
ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566 เป็นต้นไป

4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

เพื่อปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ให้สอดคล้องตามเจตนารมณ์การจัดการหลักสูตรของ
มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่เน้นการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ และเพื่อให้คุณลักษณะ
บัณฑิตมีความเป็นเอกลักษณ์มากขึ้นและสอดคล้องตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข

5.1 หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร ปรับปรุงแก้ไข ดังต่อไปนี้

แก้ไขข้อ 2 แผนพัฒนาปรับปรุง เป็น ข้อ 4 แผนพัฒนาปรับปรุง

เพิ่มข้อ 2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs)

เพิ่มข้อ 3 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลการเรียนรู้ระดับ

หลักสูตร

5.2 หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล ปรับปรุงแก้ไขโดยปรับเป็น การจัด
กระบวนการเรียนรู้และเพิ่ม ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ระดับการเรียนรู้ ทักษะและเจตคติ

ข้อ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ระดับหลักสูตร (PLOs) และมาตรฐานผลการเรียนรู้

2.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้



2.2 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และมาตรฐานผลการเรียนรู้

ข้อ 3 ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

(Curriculum mapping)

ข้อ 4 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่รายวิชา

ข้อ 5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์การสอน และวิธีการวัดและประเมินผล

ข้อ 6 ผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี

5.3 หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา ปรับปรุงแก้ไข ดังต่อไปนี้

ยกเลิก ข้อ 2.3 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา เนื่องจากแก้ไขไว้ในหมวดที่ 4

ข้อ 6 ผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี

5.4 ภาคผนวก เพิ่มภาคผนวก ฉ

ภาคผนวก ฉ. การจัดทำหลักสูตรตามแนวทาง Outcome-Based Education (OBE)

ฉ-1 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรเพื่อมาจัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

ฉ-2 ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ อัตลักษณ์ ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร และ มาตรฐานผลการเรียนรู้

6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข

เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ โดยโครงสร้างหลักสูตร ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ปรากฏดังนี้

แผน ก แบบ ก1 แบบทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ (ไม่น้อยกว่า)	โครงสร้างเดิม (หน่วยกิต)	โครงสร้างใหม่ (หน่วยกิต)
หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	36	36	36
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	36	36	36



แผน ก แบบ ก2 แบบเรียนรายวิชาทำวิทยานิพนธ์

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ (ไม่น้อยกว่า)	โครงสร้างเดิม (หน่วยกิต)	โครงสร้างใหม่ (หน่วยกิต)
หมวดวิชาบังคับ	12	6	6
หมวดวิชาเลือก		18	18
หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	12	12	12
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	36	36	36



รับรองความถูกต้องของข้อมูล

Kaewwan

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกอร บุญมี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

วันที่ 4 ตุลาคม 2566

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (ฉบับปี พ.ศ. 2565)

มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

.....

5.1 หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร เพิ่มเติมดังต่อไปนี้

แก้ไขข้อ 2 แผนพัฒนาปรับปรุง เป็น ข้อ 4 แผนพัฒนาปรับปรุง

เพิ่มข้อ 2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs)

เพิ่มข้อ 3 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและผลการเรียนรู้ระดับ

หลักสูตร

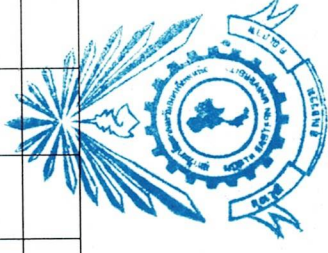
2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	
PLO1	ประยุกต์ใช้แนวคิดและทฤษฎีทางด้านวิศวกรรมโยธาขั้นสูงในการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพ งานวิจัยได้
PLO2	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงทางวิศวกรรมโยธาในการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพ งานวิจัยได้
PLO3	สืบค้นข้อมูลสารสนเทศเพื่อพัฒนางานวิจัยทางด้านวิศวกรรมโยธาได้
PLO4	นำเสนอผลการวิจัยทางด้านวิศวกรรมโยธาผ่านช่องทางที่ได้รับการยอมรับทางวิชาการได้
PLO5	ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมโยธาเพื่อพัฒนาชุมชนได้
PLO6	วิเคราะห์และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหางานทางด้านวิศวกรรมโยธาตามกฎหมาย มาตรฐานวิชาชีพ วิศวกรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพได้



3. ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร					
	PL01	PL02	PL03	PL04	PL05	PL06
1. มีความรู้ในขั้นสูงในด้านสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาที่สนใจแขนงใดแขนงหนึ่ง เช่น ด้านวิศวกรรมโครงสร้าง วิศวกรรมวัสดุ ก่อสร้าง วิศวกรรมธรณีวิทยา วิศวกรรมขนส่ง และ วิศวกรรมการบริหารก่อสร้าง	✓	✓				
2. มีความสามารถในการพัฒนาศึษาวิจัยต่อยอดองค์ความรู้ใหม่ทางด้านวิศวกรรมโยธาให้มีความสามารถทัดเทียมประเทศที่พัฒนาแล้ว และสามารถนำไปใช้พัฒนาการจัดการโครงการวิศวกรรมโยธาของประเทศและภูมิภาคได้			✓	✓		
3. มีความสามารถคิด วิเคราะห์และสังเคราะห์แนวทางองค์ความรู้ปัญหาที่ซับซ้อน ร่วมกับชุมชนในการแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมโยธาได้					✓	
4. มีความเข้าใจในการนำวิชาชีพ เพื่อการทำงานอย่างมีคุณธรรม						✓



5.2 หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และประเมินผล ปรับปรุงแก้ไขโดยปรับเป็น การจัดกระบวนการเรียนรู้

ข้อ 1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ระดับการเรียนรู้ ทักษะและเจตคติ

ข้อ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ระดับหลักสูตร (PLOs) และมาตรฐานการเรียนรู้

2.1 มาตรฐานการเรียนรู้

2.2 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และมาตรฐาน

ผลการเรียนรู้

ข้อ 3 ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

(Curriculum mapping)

ข้อ 4 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่รายวิชา

ข้อ 5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์การสอน และวิธีการวัดและประเมินผล

ข้อ 6 ผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ระดับการเรียนรู้ ทักษะ และเจตคติ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ความรู้ (Knowledge)						ทักษะ (Skills)		เจตคติ (Affection)
	R	U	Ap	An	E	C	ทักษะทั่วไป (Generic Skill)	ทักษะเฉพาะ (Specific Skill)	
1. ประยุกต์ใช้แนวคิดและทฤษฎีทางด้านวิศวกรรมโยธาขั้นสูงในการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพ งานวิจัยได้			✓					✓	
2. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงทางวิศวกรรมโยธาในการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพ งานวิจัยได้			✓					✓	
3. สืบค้นข้อมูลสารสนเทศเพื่อพัฒนางานวิจัยทางด้านวิศวกรรมโยธาได้			✓				✓	✓	
4. นำเสนอผลการวิจัยทางด้านวิศวกรรมโยธาผ่านช่องทางที่ได้รับการยอมรับทางวิชาการได้			✓					✓	
5. ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมโยธาเพื่อพัฒนาชุมชนได้			✓					✓	



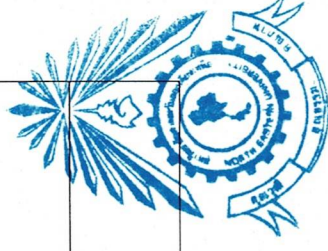
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ความรู้ (Knowledge)						ทักษะ (Skills)		เจตคติ (Affection)
	R	U	Ap	An	E	C	ทักษะ ทั่วไป (Generic Skill)	ทักษะ เฉพาะ (Specific Skill)	
6. วิเคราะห์ และเสนอแนว ทางแก้ไขปัญหางานทางด้าน วิศวกรรมโยธาตามกฎหมาย มาตรฐานวิชาชีพวิศวกรรม และ จรรยาบรรณวิชาชีพได้				✓				✓	✓



2. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และมาตรฐานผลการเรียนรู้

2.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้	รายละเอียดผลการเรียนรู้
<p>1. คุณธรรม จริยธรรม</p>	<p>1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเอง สังคมและวิชาชีพ ศึกษานิเทศกรรมในสาขาวิศวกรรมโยธาเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กร สังคมและวิชาชีพ ศึกษานิเทศกรรมในสาขาวิศวกรรมโยธา</p> <p>1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</p> <p>1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมโยธาต่อบุคคลองค์กรสังคมและสิ่งแวดล้อม</p> <p>1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในสาขาวิศวกรรมโยธาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน</p>
<p>2. ความรู้</p>	<p>2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา</p> <p>2.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของ สาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรมโยธา</p> <p>2.3 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้</p> <p>2.4 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมโยธาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น เครื่องมือวัดที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา เป็นต้น</p> <p>2.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในทางจริงได้</p>
<p>3. ทักษะทางปัญญา</p>	<p>3.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ต่อต้านงานทางด้านวิศวกรรมโยธา</p> <p>3.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการทางด้าน วิศวกรรมโยธา</p>



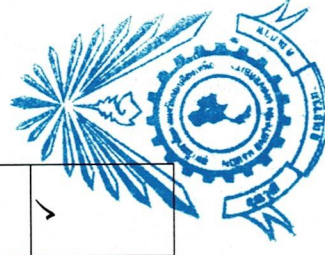
	<p>3.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมโยธาได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>3.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>3.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ โดยเฉพาะทางด้านวิศวกรรมโยธา</p>
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ</p>	<p>4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพโดยเฉพะทางด้านวิศวกรรมโยธา มาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม</p> <p>4.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ คุณสมบัติต่างๆ นี้สามารถถ่ายทอดระหว่างการทำกิจกรรมร่วมกัน</p> <p>4.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมโยธาอย่างต่อเนื่อง</p> <p>4.4 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานทางด้านวิศวกรรมโยธาที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานบุคคล และงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ</p> <p>4.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานทางด้านวิศวกรรมโยธาและการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม</p>
<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<p>5.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพโดยเพาะทางด้านวิศวกรรมโยธาได้เป็นอย่างดี</p> <p>5.2 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงผลสถิติที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะทางด้านวิศวกรรมโยธาได้อย่างสร้างสรรค์</p>



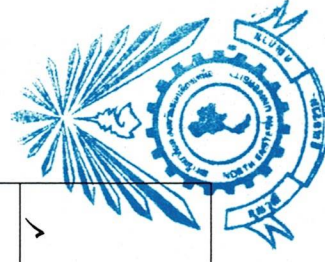
	<p>5.3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยกับงานทางด้านวิศวกรรมโยธาได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p> <p>5.4 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์ทางด้านวิศวกรรมโยธาได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p> <p>5.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมโยธาได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p> <p>6.1 สามารถใช้เครื่องมือทางด้านวิศวกรรมในการปฏิบัติงาน เพื่อประกอบวิชาชีพวิศวกรรมที่ เกี่ยวข้องได้</p>
<p>6. ทักษะปฏิบัติ</p>	

2.2 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และมาตรฐานผลการเรียนรู้

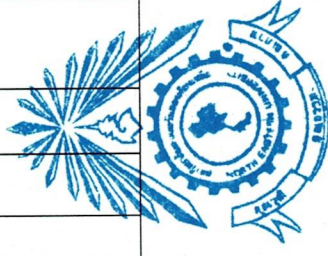
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	มาตรฐานผลการเรียนรู้																										
	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		6. ทักษะปฏิบัติ										
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	6.1	
<p>PLO1 ประยุกต์ใช้แนวคิดและทฤษฎีทางด้านวิศวกรรมโยธาขั้นสูงในการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพ งานวิจัยได้</p> <p>PLO2 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงทางวิศวกรรมโยธาในการ</p>						✓	✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓		✓	✓				✓	✓



มาตรฐานผลการเรียนรู้																															
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา						4. ทักษะความสัมพันธ์กับบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						6. ทักษะปฏิบัติ
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	6.1					
ปฏิบัติงานด้านวิชาชีพงานวิจัยได้																															
PLO3 สืบค้นข้อมูลสารสนเทศเพื่อพัฒนางานวิจัยทางด้านวิศวกรรมโยธาได้														✓							✓										
PLO4 นำเสนอผลการวิจัยทางด้านวิศวกรรมโยธาผ่านช่องทางที่ได้รับการยอมรับทางวิชาการได้													✓			✓					✓										
PLO5 ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมโยธาเพื่อพัฒนาชุมชนได้																✓	✓														
PLO6 วิเคราะห์และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาด้านทางด้านวิศวกรรมโยธาตาม	✓	✓	✓	✓	✓			✓			✓	✓					✓	✓	✓	✓					✓	✓					

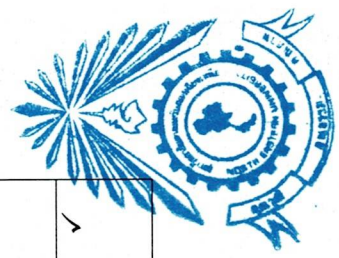


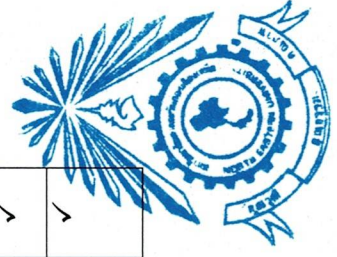
มาตรฐานผลการเรียนรู้																											
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะปฏิบัติ	
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	6.1	
กฎหมาย มาตรฐานวิชาชีพวิศวกรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพได้																											



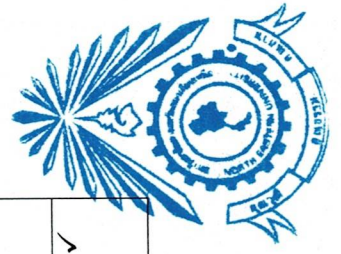
3. ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายวิชา	มาตรฐานผลการเรียนรู้															6. ทักษะปฏิบัติ										
	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา						4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5		4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
1. หมวดวิชาบังคับ																										
EN21101 ระเบียบวิธีวิจัย ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	✓	✓												✓												✓
EN21102 สัมมนาทาง วิศวกรรมโยธา 1	✓													✓												✓
2. หมวดวิชาเลือก																										
EN21103 คณิตศาสตร์ชั้น สูงสำหรับวิศวกรรมโยธา	✓	✓	✓						✓										✓						✓	✓
EN21104 หัวข้อเฉพาะ ทางด้านวิศวกรรมโยธา	✓	✓	✓						✓										✓			✓				✓
EN21105 วัสดุทดลองในงาน วิศวกรรมโยธา	✓	✓	✓						✓										✓							✓
EN21106 กลศาสตร์วัสดุ ขั้นสูง	✓	✓	✓						✓										✓							✓
EN21107 วัสดุวิศวกรรม โยธาขั้นสูง	✓	✓	✓						✓										✓							✓



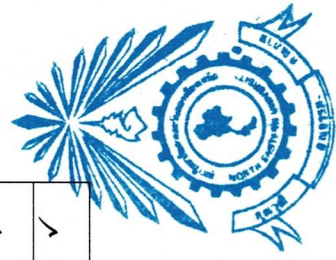


รายวิชา		มาตรฐานผลการเรียนรู้												6. ทักษะ ทักษะปฏิบัติ												
		1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ								5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ							
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
EN21108 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ขั้นสูง			✓	✓			✓	✓	✓		✓							✓	✓	✓			✓			✓
EN21109 การวิเคราะห์ไฟไนต์เอลิเมนต์			✓				✓	✓	✓		✓							✓	✓	✓			✓			✓
EN21110 การวิเคราะห์โครงสร้างขั้นสูง			✓				✓	✓	✓		✓							✓	✓	✓			✓			✓
EN21111 โครงสร้างคอมพิวเตอร์เสริมเหล็กขั้นสูง							✓	✓	✓		✓							✓	✓	✓			✓			✓
EN21112 การออกแบบอาคารต้านทานแผ่นดินไหว							✓	✓	✓		✓							✓	✓	✓			✓			✓
EN21113 วัสดุศาสตร์ขั้นสูง							✓	✓	✓		✓							✓	✓	✓			✓			✓
EN21114 คุณสมบัติของดินและการทดสอบในงานวิศวกรรมปฐพี							✓	✓	✓		✓							✓	✓	✓			✓			✓
EN21115 การปรับปรุงดิน							✓	✓	✓		✓							✓	✓	✓			✓			✓
EN21116 วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง							✓	✓	✓		✓							✓	✓	✓			✓			✓



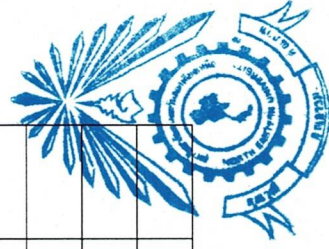
รายวิชา		มาตรฐานผลการเรียนรู้																								
		1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	6.1	
EN21117					✓	✓			✓												✓				✓	
EN21118					✓	✓			✓							✓	✓	✓	✓						✓	
EN21119					✓	✓			✓							✓	✓	✓	✓						✓	
EN21120					✓	✓			✓							✓	✓	✓	✓						✓	
EN21121					✓	✓			✓							✓	✓	✓	✓						✓	
EN21122					✓	✓			✓							✓	✓	✓	✓						✓	
EN21123					✓	✓			✓							✓	✓	✓	✓						✓	
EN21124					✓	✓			✓							✓	✓	✓	✓						✓	
EN21125					✓	✓			✓							✓	✓	✓	✓						✓	

รายวิชา		มาตรฐานผลการเรียนรู้												5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						6. ทักษะปฏิบัติ						
		1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.1	5.2	5.3	5.4	5.5					
1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	6.1	
EN21126 การบริหาร					✓	✓	✓		✓							✓									✓	
ต้นทุนและบริหารความเสี่ยงโครงการ																										
EN21127 เทคนิคงานก่อสร้าง					✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓
EN21128 การจัดการโครงการ					✓	✓	✓		✓							✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓
EN21129 กฎหมายและสัญญาการก่อสร้าง	✓		✓		✓	✓	✓		✓							✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓
EN21201 สัมมนาทางวิศวกรรมโยธา 2	✓													✓												✓
3. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์																										
EN21202 วิทยานิพนธ์	✓			✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓		✓	✓	✓	✓
EN21203 วิทยานิพนธ์	✓			✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓		✓	✓	✓	✓



4. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สาขาวิชา

รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร					
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
1. หมวดวิชาบังคับ						
EN21101 ระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี			✓			
EN21102 สัมมนาทางวิศวกรรมโยธา 1			✓			
2. หมวดวิชาเลือก						
EN21103 คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมโยธา	✓	✓				
EN21104 หัวข้อเฉพาะทางด้านวิศวกรรมโยธา	✓	✓				
EN21105 วิธีทดลองในงานวิศวกรรมโยธา	✓	✓				
EN21106 กลศาสตร์วัสดุขั้นสูง	✓	✓				
EN21107 วัสดุวิศวกรรมโยธาขั้นสูง	✓	✓				
EN21108 เทคโนโลยีคอนกรีตขั้นสูง	✓	✓				
EN21109 การวิเคราะห์ไฟไนต์เอลิเมนต์	✓	✓				
EN21110 การวิเคราะห์โครงสร้างขั้นสูง	✓	✓				
EN21111 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง	✓	✓				
EN21112 การออกแบบอาคารต้านทานแผ่นดินไหว	✓	✓				
EN21113 วัสดุศาสตร์ขั้นสูง	✓	✓				
EN21114 คุณสมบัติของดินและการทดสอบในงานวิศวกรรมปฐพี	✓	✓				
EN21115 การปรับปรุงดิน	✓	✓				
EN21116 วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง	✓	✓				



รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร					
	PL01	PL02	PL03	PL04	PL05	PL06
EN21117 การวางแผนการขนส่งในชุมชนเมือง	✓	✓				
EN21118 โครงสร้างพื้นผิวทาง	✓	✓				
EN21119 ระบบขนส่งสาธารณะ	✓	✓				
EN21120 การจัดการโลจิสติกส์	✓	✓				
EN21121 กลศาสตร์ของไหลขั้นสูง	✓	✓				
EN21122 การพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำ	✓	✓				
EN21123 อุทกวิทยาขั้นสูง	✓	✓				
EN21124 การออกแบบอาคารชลศาสตร์	✓	✓				
EN21125 การวิเคราะห์ระบบทรัพยากรน้ำ	✓	✓				
EN21126 การบริหารต้นทุนและบริหารความเสี่ยงโครงการ	✓	✓				
EN21127 เทคนิคงานก่อสร้าง	✓	✓				✓
EN21128 การจัดการโครงการ	✓	✓				
EN21129 กฎหมายและสัญญาการก่อสร้าง	✓	✓				✓
EN21201 สัมมนาทางวิศวกรรมโยธา 2		✓	✓			
3. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์						
EN21202 วิทยานิพนธ์				✓	✓	
EN21203 วิทยานิพนธ์				✓	✓	



5. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์การสอน และวิธีการวัดและประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
PLO1 ประยุกต์ใช้แนวคิดและทฤษฎีทางด้านวิศวกรรมโยธาขั้นสูงในการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพงานวิจัยได้	1) ใช้การเรียนการสอนแบบบรรยาย 2) ใช้การเรียนจากประสบการณ์กรณีศึกษา และงานวิจัย 3) ใช้การเรียนการสอนแบบกลุ่มระดมสมองและอภิปราย และให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 4) ใช้การสอนแบบบูรณาการการเรียนกับโจทย์ปัญหาจริง	1) ประเมินด้วยการสอบกลางภาคและปลายภาค 2) ประเมินจากการสอบปากเปล่า 3) ประเมินจากการสังเกต และรายงานที่มอบหมาย 4) ประเมินด้วยชิ้นงานที่อาจารย์มอบหมาย
PLO2 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงทางวิศวกรรมโยธาในการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพงานวิจัยได้	1) ใช้การเรียนการสอนแบบบรรยาย 2) ใช้การเรียนจากประสบการณ์กรณีศึกษา และงานวิจัย 3) ใช้การเรียนการสอนแบบกลุ่มระดมสมองและอภิปราย และให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 4) ใช้การสอนแบบบูรณาการการเรียนกับโจทย์ปัญหาจริง	1) ประเมินด้วยการสอบกลางภาคและปลายภาค 2) ประเมินจากการสอบปากเปล่า 3) ประเมินจากการสังเกต และรายงานที่มอบหมาย 4) ประเมินด้วยชิ้นงานที่อาจารย์มอบหมาย
PLO3 สืบค้นข้อมูลสารสนเทศเพื่อพัฒนางานวิจัยทางด้านวิศวกรรมโยธาได้	1) ใช้การเรียนการสอนแบบบรรยาย 2) ใช้การเรียนการสอนแบบปฏิบัติ 3) ใช้การเรียนการสอนแบบกลุ่มระดมสมองและอภิปราย และให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	1) ประเมินด้วยการสอบปลายภาค 2) ประเมินจากการสอบปฏิบัติ 3) ประเมินด้วยชิ้นงานที่อาจารย์มอบหมาย
PLO4 นำเสนอผลการวิจัยทางด้านวิศวกรรมโยธาผ่านช่องทางที่ได้รับการยอมรับทางวิชาการได้	1) ใช้การฝึกการนำเสนอผลงานทางวิชาการในชั้นเรียน 2) ให้นักศึกษาเขียนผลงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ หรือการนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการทางวิชาชีพวิศวกรรมโยธา	1) ประเมินจากการสังเกต และรายงานที่มอบหมาย 2) ประเมินจากผลงานตีพิมพ์ของนักศึกษา หรือ การการนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการทางวิชาชีพวิศวกรรมโยธา
PLO5 ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมโยธาเพื่อพัฒนาชุมชนได้	1) ใช้การจัดทำโครงการหรือกิจกรรมการให้ความรู้ด้านวิศวกรรมโยธาสู่ชุมชน	1) ประเมินจากโครงการหรือกิจกรรมการให้ความรู้ด้านวิศวกรรมโยธาสู่ชุมชน



ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
PLO6วิเคราะห์ และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมโยธาตามกฎหมายมาตรฐานวิชาชีพวิศวกรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพได้	1)กำหนดให้นักศึกษาลงเรียนในรายวิชานี้ EN21127 เทคนิคงานก่อสร้าง หรือ EN21129 กฎหมายและสัญญาการก่อสร้าง โดยการเรียนรู้ในรูปแบบบรรยาย 2)ใช้การเรียนรู้จากประสบการณ์กรณีศึกษา และงานวิจัย 3)ใช้การเรียนการสอนแบบกลุ่มระดมสมองและอภิปราย และให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	1)ประเมินด้วยการสอบกลางภาคและปลายภาคของรายวิชา EN21127 เทคนิคงานก่อสร้าง หรือ EN21129 กฎหมายและสัญญาการก่อสร้าง 2)ประเมินจากการสอบปากเปล่า 3)ประเมินจากการสังเกต และรายงานที่มอบหมาย

6. ผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี

ชั้นปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	วิธีการวัดและประเมินผล
1	ความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้สำหรับชั้นปีที่ 1 1. นักศึกษาสามารถอธิบายการประยุกต์ใช้แนวคิด ทฤษฎีและเทคโนโลยีขั้นสูงทางด้านวิศวกรรมโยธาขั้นสูงในการปฏิบัติงานวิชาชีพได้ 2. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตในด้านการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศเพื่อพัฒนางานวิจัยทางด้านวิศวกรรมโยธาได้ 3. มีความสามารถวิเคราะห์และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมโยธาตามกฎหมาย มาตรฐานวิชาชีพวิศวกรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพได้	นักศึกษาชั้นปีที่ 1 จะต้องบรรลุผลสำเร็จใน PLO ดังต่อไปนี้ PLO1, PLO2, PLO3, PLO6 วิธีการวัดและประเมินผลดูในหมวดที่ 4 หัวข้อที่ 6 เรื่องผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์การสอน และวิธีการวัดและประเมินผล
2	ความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้สำหรับชั้นปีที่ 2 1. มีความสามารถเขียนผลงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ หรือการนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการทางวิชาชีพวิศวกรรมโยธา 2. มีความสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมโยธาเพื่อพัฒนาชุมชนได้	นักศึกษาชั้นปีที่ 2 จะต้องบรรลุผลสำเร็จใน PLO ดังต่อไปนี้ PLO4, PLO5 วิธีการวัดและประเมินผลดูในหมวดที่ 4 หัวข้อที่ 6 เรื่องผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์การสอน และวิธีการวัดและประเมินผล

ชั้นปีที่ 1 นักศึกษาจะต้องบรรลุ PLO1, PLO2, PLO3, PLO6

ชั้นปีที่ 2 นักศึกษาจะต้องบรรลุ PLO4, PLO5



5.3 หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา ปรับปรุงแก้ไข ดังต่อไปนี้

ยกเลิก ข้อ 2.3 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา เนื่องจากแก้ไขไว้ในหมวดที่ 4 ข้อ 6 ผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี

5.4 ภาคผนวก เพิ่มภาคผนวก ฉ

ภาคผนวก ฉ. การจัดทำหลักสูตรตามแนวทาง Outcome-Based Education (OBE)

ฉ-1 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรเพื่อมาจัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

ฉ-2 ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ อัตลักษณ์ ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรและมาตรฐานผลการเรียนรู้

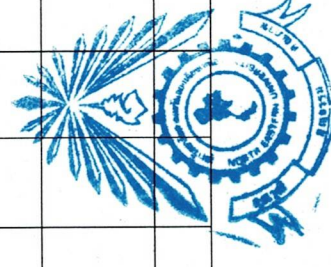
ฉ-1 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรเพื่อมาจัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการได้มาซึ่งข้อมูลความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
1) ปรังษาการศึกษาของมหาวิทยาลัย	ตามประกาศของมหาวิทยาลัย
2) วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย	ตามประกาศของมหาวิทยาลัย
3) พันธกิจของมหาวิทยาลัย	ตามประกาศของมหาวิทยาลัย
4) สภาวิศวกร	ตามประกาศสภาวิศวกร ที่ 92/2563 เรื่องลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สภาวิศวกร
5) กลุ่มผู้บริหาร	การประชุมและการอภิปราย การสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 3 ราย
6) ผู้ประกอบการ/ หน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	การสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 8 ราย
7) กลุ่มอาจารย์ผู้สอน	การประชุมและการอภิปราย การสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 7 ราย
8) กลุ่มนักศึกษา	การสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 8 ราย

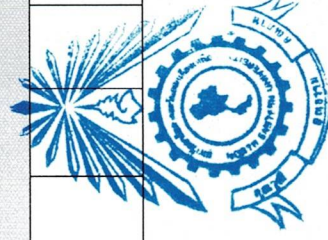


ข-2 ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ อัตลักษณ์ ความสำเร็จของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ของหลักสูตรและมาตรฐานผลการเรียนรู้

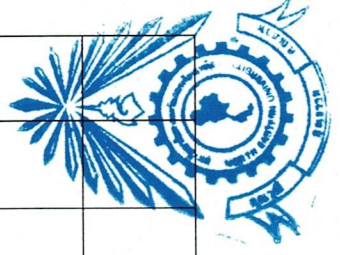
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร					
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ในด้านต่างๆ						
1. มาตรฐานผลการเรียนรู้ 6 ด้าน						
1) คุณธรรม จริยธรรม						
1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต						✓
1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเอง สังคมและวิชาชีพวิศวกรรมในสาขาวิศวกรรมโยธาเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กร สังคมและวิชาชีพวิศวกรรมในสาขาวิศวกรรมโยธา						✓
1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์						✓
1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมโยธาต่อบุคคลองค์กรสังคมและสิ่งแวดล้อม						✓
1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในสาขาวิศวกรรมโยธาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน						✓
2) ความรู้						
2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิศวกรรมโยธา	✓					
2.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรมโยธา	✓					
2.3 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิศวกรรมโยธากับความรู้อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้	✓					



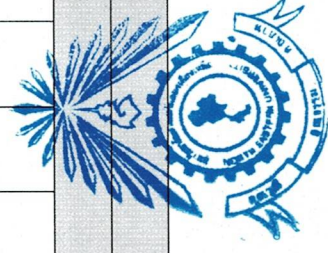
ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ในด้านต่างๆ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร					
	PL01	PL02	PL03	PL04	PL05	PL06
2.4 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมโยธาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา เป็นต้น	✓	✓				✓
2.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิศวกรรมโยธา ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	✓	✓				
3) ทักษะทางปัญญา						
3.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ตรงงานทางด้านวิศวกรรมโยธา	✓					
3.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการทางด้าน วิศวกรรมโยธา						✓
3.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมโยธาได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ						✓
3.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์				✓		
3.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ โดยเฉพาะทางด้านวิศวกรรมโยธา			✓			
4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						
4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพโดยเฉพาะทางด้านวิศวกรรมโยธา มาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม				✓	✓	✓



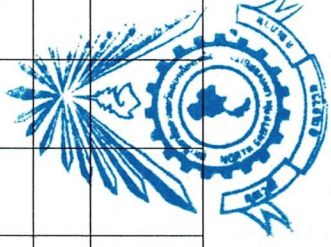
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร					
	PL01	PL02	PL03	PL04	PL05	PL06
<p>4.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ คุณสมบัติต่างๆ นี้สามารถวัดระหว่างการทำกิจกรรมร่วมกัน</p> <p>4.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมโยธาท่อเนื่อง</p> <p>4.4 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานทางด้านวิศวกรรมโยธาท่อเนื่องที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานบุคคล และงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับวิชาชีพ</p> <p>4.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อการทำงานทางด้านวิศวกรรมโยธาและการรักษาภาพแวดล้อมต่อสังคม</p>	✓	✓			✓	✓
5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						
<p>5.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ โดยเฉพาะทางด้านวิศวกรรมโยธาได้เป็นอย่างดี</p> <p>5.2 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะทางด้านวิศวกรรมโยธาได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>5.3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยกับงานทางด้านวิศวกรรมโยธาได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ</p>	✓	✓	✓	✓		



ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ในด้านต่างๆ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร					
	PL01	PL02	PL03	PL04	PL05	PL06
5.4 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์ทางด้านวิศวกรรมโยธาได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ				✓		
5.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมโยธาได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	✓	✓				✓
6) ทักษะปฏิบัติ						
6.1 สามารถใช้เครื่องมือทางด้านวิศวกรรมในการปฏิบัติงาน เพื่อประกอบวิชาชีพวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย						
จัดการศึกษาที่มุ่งเน้นการเสริมความรู้ ความสามารถ ให้เกิดผลลัพธ์เฉพาะตนของผู้เรียนทุกด้านสามารถบูรณาการความรู้สู่การพัฒนาชุมชน สังคมและสามารถสร้างความรู้ใหม่ๆ ได้ด้วยตนเอง				✓	✓	
3. วิสัยทัศน์						
มหาวิทยาลัยชั้นนำของภูมิภาคในการสร้างโอกาสสู่อนาคตด้วยความสามารถที่เป็นเลิศความรับผิดชอบต่อสังคม/บัณฑิตจิตสาธารณะ พัฒนาชุมชน					✓	
4. พันธกิจของมหาวิทยาลัย						
สร้างแรงบันดาลใจ ในการพัฒนาความรู้ ความสามารถที่เป็นเลิศ ความเป็นมืออาชีพที่มีมูลค่าสูงสังคม					✓	
5. กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย						
5.1 กลุ่มที่ 1 สภาวิศวกร						



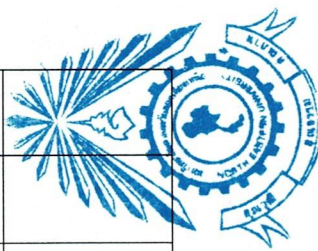
ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ในด้านต่างๆ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร					
	PL01	PL02	PL03	PL04	PL05	PL06
1. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้อื่นๆ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	✓	✓				✓
2. สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้นและวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติและวิศวกรรมศาสตร์	✓		✓			
3. สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสมกับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม						✓
4. สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการ ทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมาย ของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้						✓
5. สามารถสร้าง เลือกลง เทคโนโลยี ทรัพยากร และใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึง การพยากรณ์การทำ แบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ	✓	✓				
6. สามารถใช้เหตุผลและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับมาประเมินประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวระอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม						✓
7. สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน					✓	✓
8. สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึก รับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม						✓
9. ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการดำเนินงานเดี่ยว และการดำเนินงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ	✓	✓				



ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ในด้านต่างๆ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร					
	PL01	PL02	PL03	PL04	PL05	PL06
10. สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติงานวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถเขียนรายงานทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารออกแบงงานวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำได้อย่างชัดเจน	✓	✓			✓	✓
11. สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้ริเริ่มโครงการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	✓					
12. ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	✓	✓				
5.2 กลุ่มที่ 2 ผู้บริหาร						
1. มีความมุ่งมั่นทั้งในนักศึกษาที่เรียนหลักสูตรนี้มีความเชี่ยวชาญ/องค์ความรู้ด้านความรู้ทางด้านวิศวกรรมโยธา และสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้งานได้จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓			✓	
2. มีทักษะด้าน การวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ ใหมด้วยตัวเอง				✓		
3. มีความมุ่งมั่นทั้งในนักศึกษาที่เรียนหลักสูตรนี้มีความรู้/มีจุดเด่นในด้าน ความรู้ ความคิดวิเคราะห์ และคุณธรรมจริยธรรม				✓		✓
4. มีความรู้ที่ทันสมัยเทียบเท่ากับระดับนานาชาติ				✓		
5.3 กลุ่มที่ 3 ผู้ประกอบการ						
1. ต้องการให้บัณฑิตจากหลักสูตรนี้มีทักษะหรือเชี่ยวชาญ การออกแบบ วิเคราะห์โครงสร้าง ภายใต้งแรง และแรงแผ่นดินไหว การบริหารจัดการงาน รวมถึงมีความเชี่ยวชาญด้านสายงานที่ปฏิบัติงานอยู่	✓	✓				



ผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ระดับหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร					
	PL01	PL02	PL03	PL04	PL05	PL06
<p>ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ในด้านต่างๆ</p> <p>2. บุคคลที่จะเข้าทำงานในองค์กรจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้ มีทัศนคติที่ถูกต้อง มนุษย์สัมพันธ์ และการสื่อสารที่ดี ความรู้ความสามารถ ระเบียบวินัย และความอ่อนน้อมถ่อมตน การใช้โปรแกรม Autocad และ Microsoft Excel</p> <p>3. หน่วยงานต้องการบุคลากรที่มีความรู้ด้าน การออกแบบอาคาร เทคนิคการควบคุมงานทั้งอาคาร และถนน ระเบียบข้อกฎหมาย การถอดแบบประมาณราคา การใช้คอมพิวเตอร์ ในการบริหารจัดการ การใช้โปรแกรม autocad และ Microsoft Excel</p> <p>4. หน่วยงานต้องการบุคลากรที่มีทักษะด้าน การบริหารจัดการและการควบคุมงานก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพสูงสุด การตรวจสอบให้คำปรึกษาด้านงานก่อสร้าง ด้านการออกแบบอาคารด้านงานแรงแผ่นดินไหว ด้านสำรวจออกแบบถนน ส้วางแหล่งน้ำด้วยภาพถ่ายทางอากาศ</p>	✓	✓				✓
5.4 กลุ่มที่ 4 อาจารย์ผู้สอน						
<p>1. ความมุ่งหวังให้นักศึกษาที่เรียนหลักสูตรนี้ไปประกอบอาชีพ อาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ วิศวกรโยธา และผู้ประกอบการ</p> <p>2. นักศึกษาที่เรียนหลักสูตรนี้มีจุดเด่น สามารถทำงานเกี่ยวกับงานวิศวกรรมโยธาได้ เช่น ควบคุมงานก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้าง ผู้ออกแบบ เป็นนักวิจัยในหน่วยงานของตน นำองค์ความรู้ที่ได้ ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมโยธา และสร้างนวัตกรรมสู่ชุมชนได้</p> <p>3. มีความเชี่ยวชาญ/องค์ความรู้ด้าน การควบคุม และบริหารงานก่อสร้าง การออกแบบ การวิเคราะห์ เป็นนักวิจัยที่เชี่ยวชาญ สามารถผลิตบทความวิชาการ และบทความวิจัยในงานใหม่ๆได้ เขียนบทความวิจัยได้ ใช้ความรู้ระดับสูงประกอบอาชีพ วิศวกรได้</p>	✓	✓		✓		
	✓	✓		✓	✓	
	✓	✓	✓	✓		



ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ในด้านต่างๆ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร					
	PL01	PL02	PL03	PL04	PL05	PL06
4. นักศึกษาที่เรียนหลักสูตรนี้มีทักษะด้าน การคิด วิเคราะห์ และประยุกต์ความรู้ระดับสูงกับงานต่างๆได้ คิดค้นงานวิจัยใหม่ๆได้ เขียนบทความภาษาไทย และภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีความเป็นผู้นำ รวมถึงทักษะความรู้ทางปัญญา, คุณธรรมจริยธรรม				✓		✓
5. นักศึกษาที่เรียนหลักสูตรนี้มีคุณลักษณะส่วนบุคคลในด้าน มีความรู้ ความเข้าใจทางด้านวิศวกรรมโยธา มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นนักวิจัยสู่ทางสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ได้ และมีความซื่ออกใจผู้อื่น	✓	✓		✓		✓
6. การพัฒนาเพิ่มเติมตามคุณลักษณะของบัณฑิตที่คาดหวัง มอบหมายงานที่ฝึกให้คิด และพัฒนาตนเอง เพิ่มกิจกรรมที่เน้นค้นคว้าวิจัย การศึกษาเชิงปฏิบัติ และเพิ่มการสอนในด้านโปรแกรมทางวิศวกรรมโยธา	✓	✓		✓		
5.5 กลุ่มที่ 5 กลุ่มนักศึกษา						
1. ความรู้ด้านวิศวกรรมโยธา การวางแผนงานก่อสร้าง	✓	✓				
2. การออกแบบ การคำนวณ ด้านโครงสร้าง	✓	✓				
3. ทักษะในด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีใหม่ๆ	✓	✓				
4. จรรยาบรรณวิชาชีพ						✓

