สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ ....4/2566....
เมื่อวันที่ ....24.... เมษายน .... 2566....
อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ ....27 เมษายน 2566....

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ฉบับ พ.ศ. 2566
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

****

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เมื่อวันที่ 13 พฤษภาคม 2565 และได้รับการอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 24 กันยายน 2561
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม ครั้งที่ ....4/2566.... เมื่อวันที่....24.... เดือน ....เมษายน.... พ.ศ....2566....
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2566 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
   4.1 เพื่อปรับลดจำนวนหน่วยกิตในบางรายวิชาโดยการกระชับเนื้อหารายวิชาและปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอน ทั้งนี้เพื่อให้นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนครอบคลุมจำนวนรายวิชาที่เพิ่มขึ้นและครอบคลุมองค์ความรู้ทั้งหมดที่เป็นส่วนสำคัญสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมที่ต้องการให้นิสิตมีฐานความรู้ที่กว้างขึ้น
   4.2 เพื่อปรับเพิ่มรายวิชาที่เป็นองค์ความรู้สมัยใหม่สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในปัจจุบันและส่งเสริมให้นิสิตสามารถนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริง
   4.3 เพื่อปรับเพิ่มรายวิชาส่งเสริมทักษะทางสังคมและเสริมสร้างประสบการณ์การทำงานในสภาพแวดล้อมจริง เพื่อสร้างจุดแข็งให้กับนิสิตและเพิ่มโอกาสไปสู่ความสำเร็จในการประกอบวิชาชีพในอนาคต
   4.4 เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนโดยเน้นความรู้ในระดับลึกในการวิเคราะห์และประยุกต์ใช้หลักทฤษฎีควบคู่กับการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยเน้นการให้นิสิตรู้จักค้นคว้า ทดลอง ทดสอบ แก้ไขปัญหาด้วยตัวเอง และส่งเสริมให้นิสิตมีความรู้ในสาขาวิชาอื่น ๆ นอกจากสาขาวิชาที่ตนเองเรียน
   4.5 เพื่อเพิ่มเนื้อหาความรู้จากงานวิจัยใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ในปัจจุบัน เพื่อส่งเสริมให้นิสิตสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่ศึกษาจากงานวิจัยนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
   5.1 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 9 รายวิชา ดังนี้

01203511	วิศวกรรมก่อสร้างและการบริหารโครงการ	2(2-0-4)
01203512	การวางแผน การทำกำหนดเวลา และการควบคุมในงานบริหารการก่อสร้าง	2(2-0-4)
01203513	การวิเคราะห์การลงทุนโครงการ	2(2-0-4)
01203514	เทคนิคการวิเคราะห์สำหรับการบริหารโครงการ	2(2-0-4)
01203521	กฎหมายและการจัดการสัญญาก่อสร้าง	2(2-0-4)
01203522	ความเป็นผู้นำและการบริหารในงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
01203523	การประยุกต์ใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคาร	2(2-0-4)
01203544	คอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง	3(3-0-6)
01203554	วัสดุประกอบในวิศวกรรมโครงสร้าง	3(3-0-6)

   5.2 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 4 รายวิชา ดังนี้

01203519	การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศกับโครงสร้างพื้นฐานที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
01203592	การฝึกงานด้านวิศวกรรมโยธา	1-3
01203593	การสื่อสารด้านวิศวกรรมโยธา	1(1-0-2)
01203594	เมืองอัจฉริยะและการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง	3(3-0-6)

   5.3 ปิดรายวิชา จำนวน 1 รายวิชา ดังนี้

01203519	การพัฒนาสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างอย่างยั่งยืน	3(3-0-6)

5.4 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2561		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
แผน ก แบบ ก 2		แผน 1 **		ปรับตามเกณฑ์ใหม่
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	**ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต**	**จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร**	**ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต**	
1) วิชาเอก	**ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต**	1) **วิชาเอก**	**ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต**	
- สัมมนา	2 หน่วยกิต	- สัมมนา	2 หน่วยกิต	
01203597 สัมมนา	1,1	01203597 สัมมนา	1,1	
- วิชาเอกบังคับ	**13 หน่วยกิต**	**- วิชาเอกบังคับ**	**13 หน่วยกิต**	
01203591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมโยธา	1(1-0-2)	01203591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมโยธา	1(1-0-2)	
และให้นิสิตเลือกเพียง 1 กลุ่มวิชาดังต่อไปนี้ จำนวน 12 หน่วยกิต		และให้นิสิตเลือกเพียง 1 กลุ่มวิชาดังต่อไปนี้ จำนวน 12 หน่วยกิต		
กลุ่มวิชาวิศวกรรมบริหารการก่อสร้าง		**กลุ่มวิชาวิศวกรรมบริหารการก่อสร้าง**		
01203511 วิศวกรรมก่อสร้างและการบริหารโครงการ	3(3-0-6)	01203511 วิศวกรรมก่อสร้างและการบริหารโครงการ	2(2-0-4)	- ปรับปรุงรายวิชา
01203512 การวางแผนและการควบคุมโครงการขั้นสูง	3(3-0-6)	01203512 การวางแผน การทำกำหนดเวลา และการควบคุมในงานบริหารการก่อสร้าง	2(2-0-4)	- ปรับปรุงรายวิชา
01203513 การวิเคราะห์การลงทุนโครงการ	3(3-0-6)	01203513 การวิเคราะห์การลงทุนโครงการ	2(2-0-4)	- ปรับปรุงรายวิชา
01203514 เทคนิคการวิเคราะห์สำหรับการบริหารโครงการ	3(3-0-6)	01203514 เทคนิคการวิเคราะห์สำหรับการบริหารโครงการ	2(2-0-4)	- ปรับปรุงรายวิชา
		01203521 กฎหมายและการจัดการสัญญาก่อสร้าง	2(2-0-4)	- ย้ายมาจากวิชาเอกเลือกและปรับปรุงรายวิชา
		01203523 การประยุกต์ใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคาร	2(2-0-4)	- ย้ายมาจากวิชาเอกเลือกและปรับปรุงรายวิชา
กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี		**กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี**		
01203525 กลศาสตร์ของดินขั้นสูง	3(3-0-6)	01203525 กลศาสตร์ของดินขั้นสูง	3(3-0-6)	
01203526 วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง	3(3-0-6)	01203526 วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง	3(3-0-6)	
01203527 การหาพฤติกรรมของดินทางวิศวกรรม	3(2-3-6)	01203527 การหาพฤติกรรมของดินทางวิศวกรรม	3(2-3-6)	
01203528 การออกแบบเขื่อนดินและเขื่อนหิน	3(3-0-6)	01203528 การออกแบบเขื่อนดินและเขื่อนหิน	3(3-0-6)	
กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง		**กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง**		
01203541 การวิเคราะห์ไฟไนต์เอลิเมนต์ของโครงสร้าง	3(3-0-6)	01203541 การวิเคราะห์ไฟไนต์เอลิเมนต์ของโครงสร้าง	3(3-0-6)	
01203542 กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง	3(3-0-6)	01203542 กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง	3(3-0-6)	
01203543 โครงสร้างเหล็กขั้นสูง	3(3-0-6)	01203543 โครงสร้างเหล็กขั้นสูง	3(3-0-6)	
01203544 คอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง	3(3-0-6)	01203544 คอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ		**กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ**		
01203561 การคำนวณปรับแก้ขั้นสูง	3(3-0-6)	01203561 การคำนวณปรับแก้ขั้นสูง	3(3-0-6)	
01203562 การทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศเชิงตัวเลขขั้นสูง	3(2-3-6)	01203562 การทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศเชิงตัวเลขขั้นสูง	3(2-3-6)	
01203563 การสำรวจด้วยดาวเทียมขั้นสูง	3(2-3-6)	01203563 การสำรวจด้วยดาวเทียมขั้นสูง	3(2-3-6)	
01203564 การรับรู้จากระยะไกลขั้นสูง	3(3-0-6)	01203564 การรับรู้จากระยะไกลขั้นสูง	3(3-0-6)	
กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง		**กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง**		
01203574 สถิติขั้นสูงเพื่อการวางแผนการขนส่ง	3(3-0-6)	01203574 สถิติขั้นสูงเพื่อการวางแผนการขนส่ง	3(3-0-6)	
01203575 การศึกษาความเป็นไปได้โครงการขนส่ง	3(3-0-6)	01203575 การศึกษาความเป็นไปได้โครงการขนส่ง	3(3-0-6)	
01203576 การวางแผนการขนส่ง	3(3-0-6)	01203576 การวางแผนการขนส่ง	3(3-0-6)	
01203577 การวิเคราะห์การจราจร	3(3-0-6)	01203577 การวิเคราะห์การจราจร	3(3-0-6)	

** แผน ก แบบ ก2 (เดิม) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2559 ทั้งนี้อยู่ระหว่างพิจารณาปรับปรุงข้อบังคับฯ ให้สอดคล้องกับเกณฑ์ใหม่ 2565

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2561		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาเดียวกับวิชาเอกบังคับ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้		- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาเดียวกับวิชาเอกบังคับ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้		
กลุ่มวิชาวิศวกรรมบริหารการก่อสร้าง		**กลุ่มวิชาวิศวกรรมบริหารการก่อสร้าง**		
01203515 การปรับปรุงผลิตภาพการก่อสร้าง	3(3-0-6)	01203515 การปรับปรุงผลิตภาพการก่อสร้าง	3(3-0-6)	
01203516 เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคาร	3(3-0-6)	01203516 เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคาร	3(3-0-6)	
01203517 เทคโนโลยีการก่อสร้างงานวิศวกรรมโยธา	3(3-0-6)	01203517 เทคโนโลยีการก่อสร้างงานวิศวกรรมโยธา	3(3-0-6)	
01203518 การจัดการกระบวนการก่อสร้าง	3(3-0-6)	01203518 การจัดการกระบวนการก่อสร้าง	3(3-0-6)	
01203519 การพัฒนาสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างอย่างยั่งยืน	3(3-0-6)			- ปิดรายวิชา
		01203519 การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศกับโครงสร้างพื้นฐานที่ยั่งยืน	3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
01203521 กฎหมายและการจัดการสัญญาก่อสร้าง	3(3-0-6)			- ย้ายไปเป็นวิชาเอกบังคับ
01203522 การบริหารองค์กรก่อสร้าง	3(3-0-6)	01203522 ความเป็นผู้นำและการบริหารในงานก่อสร้าง	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01203523 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ขั้นสูงในการก่อสร้าง	3(3-0-6)			- ย้ายไปเป็นวิชาเอกบังคับ
01202524 วิธีการและเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง	3(3-0-6)	01202524 วิธีการและเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง	3(3-0-6)	
		01203592 การฝึกงานด้านวิศวกรรมโยธา	1-3	- เปิดรายวิชาใหม่
		01203593 การสื่อสารด้านวิศวกรรมโยธา	1(1-0-2)	- เปิดรายวิชาใหม่
01203596 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา	1-3	01203596 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา	1-3	
01203598 ปัญหาพิเศษ	1-3	01203598 ปัญหาพิเศษ	1-3	
กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี		**กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี**		
01203529 วิศวกรรมแผ่นดินไหวทางธรณีเทคนิค	3(3-0-6)	01203529 วิศวกรรมแผ่นดินไหวทางธรณีเทคนิค	3(3-0-6)	
01203531 การปรับปรุงดินทางวิศวกรรม	3(3-0-6)	01203531 การปรับปรุงดินทางวิศวกรรม	3(3-0-6)	
01203532 ฐานรากบนชั้นดินอ่อนและดินไม่คงตัว	3(3-0-6)	01203532 ฐานรากบนชั้นดินอ่อนและดินไม่คงตัว	3(3-0-6)	
01203533 กลศาสตร์ของหิน	3(3-0-6)	01203533 กลศาสตร์ของหิน	3(3-0-6)	
01203534 โครงการทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค	3(3-0-6)	01203534 โครงการทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค	3(3-0-6)	
01203535 การประเมินความเสี่ยงของโครงสร้างทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค	3(3-0-6)	01203535 การประเมินความเสี่ยงของโครงสร้างทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค	3(3-0-6)	
01203536 กลศาสตร์ของดินไม่อิ่มน้ำ	3(3-0-6)	01203536 กลศาสตร์ของดินไม่อิ่มน้ำ	3(3-0-6)	
01203537 ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรมปฐพี	3(3-0-6)	01203537 ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรมปฐพี	3(3-0-6)	
01203596 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา	1-3	01203596 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา	1-3	
01203598 ปัญหาพิเศษ	1-3	01203598 ปัญหาพิเศษ	1-3	
กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง		**กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง**		
01203545 ระบบโครงสร้างขั้นสูง	3(3-0-6)	01203545 ระบบโครงสร้างขั้นสูง	3(3-0-6)	
01203546 เสถียรภาพของโครงสร้าง	3(3-0-6)	01203546 เสถียรภาพของโครงสร้าง	3(3-0-6)	
01203547 ทฤษฎีโครงสร้างแผ่นและเปลือก	3(3-0-6)	01203547 ทฤษฎีโครงสร้างแผ่นและเปลือก	3(3-0-6)	
01203548 ทฤษฎีสภาพยืดหยุ่น	3(3-0-6)	01203548 ทฤษฎีสภาพยืดหยุ่น	3(3-0-6)	
01203549 พลศาสตร์โครงสร้าง	3(3-0-6)	01203549 พลศาสตร์โครงสร้าง	3(3-0-6)	
01203551 วิธีทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมโครงสร้าง	3(3-0-6)	01203551 วิธีทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมโครงสร้าง	3(3-0-6)	
01203552 โครงสร้างคอนกรีตอัดแรง	3(3-0-6)	01203552 โครงสร้างคอนกรีตอัดแรง	3(3-0-6)	
01203553 การออกแบบสะพาน	3(3-0-6)	01203553 การออกแบบสะพาน	3(3-0-6)	
01203554 วัสดุประกอบในวิศวกรรมโยธา	3(3-0-6)	01203554 วัสดุประกอบในวิศวกรรมโครงสร้าง	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01203555 สภาวะพลาสติกของคอนกรีต	3(3-0-6)	01203555 สภาวะพลาสติกของคอนกรีต	3(3-0-6)	
01203556 ความปลอดภัยและความเชื่อถือได้ของโครงสร้าง	3(3-0-6)	01203556 ความปลอดภัยและความเชื่อถือได้ของโครงสร้าง	3(3-0-6)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2561		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01203557 คอนกรีตเทคโนโลยีขั้นสูง	3(3-0-6)	01203557 คอนกรีตเทคโนโลยีขั้นสูง	3(3-0-6)	
01203558 การตรวจสอบและฟื้นฟูสภาพโครงสร้าง	3(3-0-6)	01203558 การตรวจสอบและฟื้นฟูสภาพโครงสร้าง	3(3-0-6)	
01203559 การวิเคราะห์สมาชิกจำกัดแบบไม่เชิงเส้น	3(3-0-6)	01203559 การวิเคราะห์สมาชิกจำกัดแบบไม่เชิงเส้น	3(3-0-6)	
01203596 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา	1-3	01203596 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา	1-3	
01203598 ปัญหาพิเศษ	1-3	01203598 ปัญหาพิเศษ	1-3	
กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ		**กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ**		
01203565 ภูมิมาตรศาสตร์ขั้นสูง	3(2-3-6)	01203565 ภูมิมาตรศาสตร์ขั้นสูง	3(2-3-6)	
01203566 การสำรวจภูมิมาตรศาสตร์ขั้นสูง	3(2-3-6)	01203566 การสำรวจภูมิมาตรศาสตร์ขั้นสูง	3(2-3-6)	
01203567 การเขียนโปรแกรมสำหรับงานภูมิสารสนเทศศาสตร์	3(2-3-6)	01203567 การเขียนโปรแกรมสำหรับงานภูมิสารสนเทศศาสตร์	3(2-3-6)	
01203568 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการรับรู้ระยะไกล	3(2-3-6)	01203568 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการรับรู้ระยะไกล	3(2-3-6)	
01203569 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ขั้นสูง	3(2-3-6)	01203569 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ขั้นสูง	3(2-3-6)	
01203571 เทคโนโลยีอวกาศ	3(3-0-6)	01203571 เทคโนโลยีอวกาศ	3(3-0-6)	
01203572 โครงสร้างและแบบจำลองข้อมูลปริภูมิ	3(3-0-6)	01203572 โครงสร้างและแบบจำลองข้อมูลปริภูมิ	3(3-0-6)	
01203573 การวิเคราะห์และการจัดการข้อมูลปริภูมิ	3(2-3-6)	01203573 การวิเคราะห์และการจัดการข้อมูลปริภูมิ	3(2-3-6)	
01203596 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา	1-3	01203596 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา	1-3	
01203598 ปัญหาพิเศษ	1-3	01203598 ปัญหาพิเศษ	1-3	
กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง		**กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง**		
01203578 การออกแบบผิวทาง	3(3-0-6)	01203578 การออกแบบผิวทาง	3(3-0-6)	
01203579 การออกแบบทางหลวงขั้นสูง	3(3-0-6)	01203579 การออกแบบทางหลวงขั้นสูง	3(3-0-6)	
01203581 ความปลอดภัยของทางหลวงและการจราจร	3(3-0-6)	01203581 ความปลอดภัยของทางหลวงและการจราจร	3(3-0-6)	
01203582 ทฤษฎีพฤติกรรมจราจร	3(3-0-6)	01203582 ทฤษฎีพฤติกรรมจราจร	3(3-0-6)	
01203583 ปฏิบัติการทดลองวัสดุการทางขั้นสูง	3(2-3-6)	01203583 ปฏิบัติการทดลองวัสดุการทางขั้นสูง	3(2-3-6)	
01203584 โลจิสติกส์สำหรับวิศวกรขนส่ง	3(3-0-6)	01203584 โลจิสติกส์สำหรับวิศวกรขนส่ง	3(3-0-6)	
01203585 ระบบขนส่งอัจฉริยะ	3(3-0-6)	01203585 ระบบขนส่งอัจฉริยะ	3(3-0-6)	
01203586 การจำลองบูรณาการใช้ประโยชน์ที่ดินและการขนส่ง	3(3-0-6)	01203586 การจำลองบูรณาการใช้ประโยชน์ที่ดินและการขนส่ง	3(3-0-6)	
01203587 การวิเคราะห์ทางเลือกไม่ต่อเนื่อง	3(3-0-6)	01203587 การวิเคราะห์ทางเลือกไม่ต่อเนื่อง	3(3-0-6)	
01203588 การวางแผนและจัดการระบบขนส่งสาธารณะ	3(3-0-6)	01203588 การวางแผนและจัดการระบบขนส่งสาธารณะ	3(3-0-6)	
01203589 แบบจำลองโครงข่ายการขนส่ง	3(3-0-6)	01203589 แบบจำลองโครงข่ายการขนส่ง	3(3-0-6)	
		01203594 เมืองอัจฉริยะและการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง	3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
01203596 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา	1-3	01203596 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา	1-3	
01203598 ปัญหาพิเศษ	1-3	01203598 ปัญหาพิเศษ	1-3	
2) วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต		**2) วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**		
01203599 วิทยานิพนธ์	1-12	01203599 วิทยานิพนธ์	1-12	

6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปรากฏดังนี้

แผน 1**

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงการอุดมศึกษาฯ พ.ศ. 2565	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1) วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
- สัมมนา		2 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		13 หน่วยกิต	13 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต
2) วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

7. หลักสูตร

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 4 / 2566
เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2566
[illegible]ให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 27 เมษายน 2566

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	วิทยาเขตกำแพงแสน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 2562 00260 02222

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ภาษาอังกฤษ Master of Engineering Program in Civil Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)

ชื่อย่อ วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)

ชื่อเต็ม Master of Engineering (Civil Engineering)

ชื่อย่อ M.Eng. (Civil Engineering)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน 1** ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันร่วมผลิต

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

** แผน ก แบบ ก2 (เดิม) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2559 ทั้งนี้อยู่ระหว่างพิจารณาปรับปรุงข้อบังคับฯ ให้สอดคล้องกับเกณฑ์ใหม่ 2565

6. **สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร**

<u>สถานภาพของหลักสูตร</u>

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2562
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2562

<u>การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร</u>

- ได้พิจารณากลั่นกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
  ในการประชุมครั้งที่ 4/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๖
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
  ในการประชุมครั้งที่ 4/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒4 เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๖

7. **ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน**

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ในปีการศึกษา 2567

8. **ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายการันต์ คล้ายฉ่ำ	วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2551
			วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2553
			ปร.ด.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2560
2.	รองศาสตราจารย์	นายนที อธิกคุณากร	วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544
			วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548
			M.S.	Civil Engineering	Purdue University, USA.	2555
			Ph.D.	Civil Engineering	Purdue University, USA.	2558
3.	อาจารย์	นางสาวเพ็ญพิชชา สนิทอินทร์	วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2556
			วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2558
			วศ.ด.	วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2563

9. **สถานที่จัดการเรียนการสอน**

คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

10. **แนวทางการออกแบบหลักสูตร**

10.1 สถานการณ์ภายนอกหรือความต้องการกำลังคนของประเทศหรือนานาชาติ

จากรายงานของ Buildings Construction Global Market Report 2022ตลาดการก่อสร้างในระดับโลกปี 2565 นั้นมีการขยายตัว(compound annual growth rate, CAGR) จากปี 2564ถึง 12.7% โดยเพิ่มขึ้นจาก 6529.74 พันล้านเหรียญสหรัฐ ไปเป็น7361.37 พันล้านเหรียญสหรัฐ อันเป็นผลจากการที่สถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโคโรน่าไวรัส 2019 คลี่คลายไปในทิศทางที่ดีขึ้น โดยคาดว่าตลาดการการสร้างระดับนานาชาติจะเพิ่มขึ้นสูงถึง11475.8พันล้านเหรียญสหรัฐ ในปี2569 ปัจจัยนี้มีแนวโน้มที่จะส่งผลให้ความต้องการของประเทศในด้านงานก่อสร้างและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งจะทำให้บุคลากรผู้มีความรู้ความสามารถทางด้านวิศวกรรมศาสตร์เป็นที่ต้องการมากขึ้นในตลาดแรงงาน และจำเป็นต้องอาศัยบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในงานวิศวกรรมโยธาสาขาต่าง ๆ เพื่อการศึกษา ออกแบบวิเคราะห์ วิจัย วางแผน และบริหารโครงการ

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา ได้ตระหนักถึงความสำคัญของภารกิจด้านวิชาการดังกล่าว จึงได้พัฒนาหลักสูตรทางด้านโยธาในระดับสูงสาขาต่าง ๆ ได้แก่ วิศวกรรมโครงสร้าง วิศวกรรมปฐพี วิศวกรรมขนส่ง วิศวกรรมสำรวจ และการบริหารการก่อสร้าง เพื่อพัฒนาบุคลากรทางด้านวิศวกรรมโยธาให้เป็นกำลังสำคัญในหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนและตอบสนองต่อความต้องการที่คาดว่าจะเพิ่มสูงขึ้นในอนาคต

10.2 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิต

เมื่ออ้างอิงข้อมูลจากวิจัยสถาบันที่จัดทำในปี 2565 โดยการสำรวจทัศนคติในการเรียนต่อจากกลุ่มนิสิตปริญญาตรี พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ90 อยากประสบความสำเร็จในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโยธา แต่ส่วนใหญ่เห็นว่าวุฒิปริญญาตรีก็เพียงพอต่อการทำงานแล้ว โดยมีเพียง 1 ใน 4 ที่คิดว่าการเรียนจบปริญญาตรีนั้น ไม่เพียงพอต่อการทำงานในสายงาน และมีผู้ตอบแบบสอบถามไม่ถึงร้อยละ 30 ที่คิดว่าจะเรียนต่อปริญญาโทในสาขาวิศวกรรมโยธา ทั้งนี้สาเหตุที่เป็นไปได้คือเนื้อหาของหลักสูตรยังไม่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้มากเพียงพอ โดยผู้ตอบแบบสอบถามมากกว่าร้อยละ 90 เห็นว่าควรมีการสอดแทรกประสบการณ์จากภาคอุตสาหกรรมที่น่าสนใจ และทันต่อเหตุการณ์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ในปัจจุบัน และควรมีการสร้างประสบการณ์ผ่านการฝึกงานกับภาคอุตสาหกรรมอย่างจริงจัง เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการเรียนรู้อย่างแท้จริง ทั้งนี้ภาคอุตสาหกรรมและนิสิตมีความเห็นสอดคล้องกัน โดยต้องการให้เพิ่มประสบการณ์จากภาคอุตสาหกรรมเพื่อเพิ่มความเข้าใจในทฤษฎีในแต่ละรายวิชาและบริบทในการประยุกต์ใช้ได้มากยิ่งขึ้น และต้องการให้มีวิชาเลือกที่หลากหลายเพื่อสร้างความยืดหยุ่นให้นิสิตสามารถพัฒนาตามความต้องการของแต่ละคนได้มากยิ่งขึ้น และอยากให้พัฒนาทักษะในการสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่น อีกทั้งเห็นว่าในการเรียนในหลักสูตรภาคปกตินี้ การได้รับทุนสนับสนุนจะเป็นสิ่งที่ช่วยผลักดันให้นิสิตสามารถเรียนและวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

10.3 การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับข้อ 10.1 และ 10.2

มีการปรับลดหน่วยกิตในรายวิชาเอกเลือกสาขาวิศวกรรมบริหารการก่อสร้าง เพื่อเพิ่มพื้นฐานในรายวิชาบังคับให้ครบถ้วน มีการปรับปรุงบางรายวิชาในสาขาวิศวกรรมบริหารการก่อสร้างและวิศวกรรมโครงสร้าง ให้มีความทันสมัย โดยเพิ่มทักษะด้านแบบจำลองสารสนเทศอาคาร ทักษะความเป็นผู้นำและการบริหารคนให้มีประสิทธิภาพ รวมถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวัสดุโครงสร้างใหม่ๆ และการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูงที่มีข้อกำหนดกฎหมายที่เปลี่ยนแปลงไป และมีการเปิดรายวิชาเพิ่มเติมในสาขาวิศวกรรมขนส่งในเรื่องเกี่ยวกับเมืองอัจฉริยะและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ห้อมูล อีกทั้งยังมีการเปิดรายวิชากลาง เป็นรายวิชาเอกเลือก เพิ่มเติม 2 รายวิชา เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารและทำงานร่วมกัน และเปิดโอกาสให้นิสิตสามารถฝึกงานในภาคอุตสาหกรรมเพื่อพัฒนาประสบการณ์ในการทำงานจริงอีกด้วย

11. **ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน**

11.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอน<u>โดย</u> คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

11.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอน<u>ให้</u> คณะ/ภาควิชาหลักสูตรอื่น

ไม่มี

11.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. **ปรัชญา วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร**

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในการออกแบบวิเคราะห์ วิจัย วางแผนและบริหารโครงการก่อสร้าง เพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศที่มีคุณภาพและมีทิศทางที่ชัดเจน และมีความรู้ความสามารถในเทคโนโลยีสมัยใหม่ต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับทรัพยากร สภาพแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรมไทย และเป็นผู้ที่มีคุณธรรม และจริยธรรมอันดีงาม

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถ ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1.2.1 เป็นผู้มีความประพฤติดี มีคุณธรรม จริยธรรมและปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพอย่างเคร่งครัด

1.2.2 มหาบัณฑิตที่จบหลักสูตรมีความสามารถในด้านวิศวกรรมโยธาในระดับสูง มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านในการการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมโยธาที่ซับซ้อนได้

1.2.3 นิสิตสามารถเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม มีความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ประเด็นปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และมีเหตุผล

1.2.4 มีภาวะความเป็นผู้นำที่ดี สามารถปฏิบัติงานด้วยตนเองและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.5 มีความสามารถในการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่มี และเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการโครงการทางวิศวกรรมต่างๆ โดยอาศัยการค้นคว้าวิจัยเทคโนโลยีสมัยใหม่ในแขนงต่าง ๆ ของสาขาวิศวกรรมโยธา

1.2.6 มหาบัณฑิตมีความสามารถทางการวิจัยในสาขาวิศวกรรมโยธา เพียงพอต่อระดับมาตรฐานงานวิจัยด้านวิศวกรรมโยธาของประเทศ และมีความสามารถในการทำงานและการแข่งขันในระดับสากล

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

1.3.1 นิสิตมีการประพฤติปฏิบัติดี มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน จัดการปัญหาและข้อขัดแย้ง อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม ภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ

1.3.2 นิสิตสามารถประมวลแนวคิด ทฤษฎีและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการวิจัยพัฒนาและสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่

1.3.3 นิสิตสามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ประเด็นปัญหา สามารถเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และอยู่บนหลักเหตุผล

1.3.4 นิสิตมีภาวะความเป็นผู้นำที่ดี มีความขยันและเอาใจใส่ต่องานในหน้าที่ สามารถปฏิบัติงานด้วยตนเอง และทำงานร่วมกับผู้มีความรู้ในสาขาวิชาชีพเดียวกันและต่างสาขาวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.5 นิสิตสามารถประมวลหลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หลักสถิติ และเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่มาใช้ในการปฏิบัติงานและการแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.6 นิสิตสามารถสื่อสารองค์ความรู้และประมวลข้อมูลเพื่อการนำเสนอผลงานได้ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน-เวลาราชการ ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคม
ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนมีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

2) ไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

2.1) เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง

2.2) เป็นคนวิกลจริต

2.3) เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา

2.4) ถูกคัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

3) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

- ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนต่างสาขา/หรือมหาวิทยาลัยหรือการเรียนในระดับสูงขึ้น

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาด้านการปรับตัวจากการเรียนต่างสาขาวิชา ทางภาควิชาฯ มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาและกลุ่มวิจัยในสาขาที่นิสิตสนใจ และจัดให้มีห้องสำหรับบัณฑิตศึกษาที่ใช้เป็นที่ประชุม อภิปราย และทำกิจกรรมต่างๆ ร่วมกันของนิสิต

- กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาด้านการปรับตัวจากการเรียนต่างมหาวิทยาลัย หรือเรียน ในระดับสูงขึ้น ทางภาควิชาฯ ได้จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ แนะนำการให้บริการของมหาวิทยาลัย และเทคนิคการเรียนในระดับมหาบัณฑิตหรือในภาควิชาฯ

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผน 1**

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
1	10	10	10	10	10
2	-	10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	20	20	20

2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณของภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
งบประมาณรายรับ					
ค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมาจ่าย	480,000	960,000	960,000	960,000	960,000
รวมทั้งสิ้น	480,000	960,000	960,000	960,000	960,000
งบประมาณรายจ่าย					
ก. งบดำเนินงาน	40,000	80,000	80,000	80,000	80,000
1. ค่าตอบแทน	20,000	40,000	40,000	40,000	40,000
2. ค่าใช้สอย	10,000	20,000	20,000	20,000	20,000
3. ค่าวัสดุ	10,000	20,000	20,000	20,000	20,000
ข. งบลงทุน	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
ค่าครุภัณฑ์	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
ค. งบอุดหนุน	140,000	280,000	280,000	280,000	280,000
ง. รายจ่ายอื่น	25,000	50,000	50,000	50,000	50,000
รวม (ก)+(ข)+(ค)+(ง)	305,000	510,000	510,000	510,000	510,000
จำนวนนิสิต	10	20	20	20	20
ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร	**30,500**	**25,500**	**25,500**	**25,500**	**25,500**

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 29 การเทียบโอนผลการเรียน

29.1 การเทียบโอนผลการเรียนกระทำได้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยมีหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน ดังนี้

(1) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(2) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ และเรียนมาแล้วไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

(3) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน B หรือแต้มคะแนน 3.00 หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับคะแนน S

(4) การโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระจะกระทำมิได้ ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

(5) เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่โอน

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 40 ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

(6) ใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา และลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือเรียนวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต สำหรับปริญญาโท ส่วนปริญญาเอกจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ต้องสอดคล้องกับหลักสูตร ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

29.2 การโอนหน่วยกิตในโครงการปริญญาร่วมสถาบัน

29.2.1 นิสิตที่ไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือ ในการรับถ่ายโอนหน่วยกิตสามารถโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร หรือเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องแนวทางความตกลงร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันอุดมศึกษาไทยกับสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ ฉบับที่ใช้บังคับในปัจจุบัน

29.2.2 นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการรับถ่ายโอนหน่วยกิต จะไม่สามารถโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่ลงทะเบียนเพื่อปรับพื้นฐาน

ทั้งนี้ ในขณะที่นิสิตไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่น ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการดังกล่าวให้ถือว่าเป็นนิสิตเต็มเวลาและยังคงสถานภาพนิสิตของมหาวิทยาลัย โดยนิสิตจะต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนิสิต หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 13 การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

13.1 นิสิตจะขอลงทะเบียนเรียนรายวิชา ณ สถาบันอื่นได้ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษานค้วาอิสระ และหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา โดยต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ภายใต้เงื่อนไขดังนี้

(1) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด มิได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ในภาคการศึกษาและปีการศึกษานั้น

(2) รายวิชาต้องเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา หรือการทำวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ

13.2 ผลการศึกษาของรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

13.3 นิสิตต้องเป็นฝ่ายรับผิดชอบค่าลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน ตามอัตราที่สถาบันนั้นๆ กำหนด

กำหนดเวลา วิธีการ การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและการลงทะเบียนให้เป็นไปตามรายละเอียดที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดในแต่ละภาคการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฉบับที่นิสิตเข้าศึกษา

3. หลักสูตร

3.1 หลักสูตร แผน 1$\underline{**}$

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
- สัมมนา		2	หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		13	หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

- สัมมนา 2 หน่วยกิต

01203597 สัมมนา 1,1
(Seminar)

- วิชาเอกบังคับ 13 หน่วยกิต

01203591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมโยธา 1(1-0-2)
(Research Methodology in Civil Engineering)

และให้นิสิตเลือกเพียง 1 กลุ่มวิชาดังต่อไปนี้ จำนวน 12 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาวิศวกรรมบริหารการก่อสร้าง

01203511** วิศวกรรมก่อสร้างและการบริหารโครงการ 2(2-0-4)
(Construction Engineering and Project Management)

01203512** การวางแผน การทำกำหนดเวลา และการควบคุมในงานบริหารการก่อสร้าง 2(2-0-4)
(Planning, Scheduling, and Controlling in Construction Management)

01203513** การวิเคราะห์การลงทุนโครงการ 2(2-0-4)
(Project Investment Analysis)

01203514** เทคนิคการวิเคราะห์สำหรับการบริหารโครงการ 2(2-0-4)
(Analytical Techniques for Project Management)

01203521** กฎหมายและการจัดการสัญญาก่อสร้าง 2(2-0-4)
(Law and Administration of Construction Contracts)

01203523** การประยุกต์ใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคาร 2(2-0-4)
(Applications of Building Information Modeling)

** รายวิชาปรับปรุง

$\underline{**}$ แผน ก แบบ ก2 (เดิม) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2559 ทั้งนี้อยู่ระหว่างพิจารณาปรับปรุงข้อบังคับฯ ให้สอดคล้องกับเกณฑ์ใหม่ 2565

กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี

01203525	กลศาสตร์ของดินขั้นสูง (Advanced Soil Mechanics)	3(3-0-6)
01203526	วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง (Advanced Foundation Engineering)	3(3-0-6)
01203527	การหาพฤติกรรมของดินทางวิศวกรรม (Engineering Soil Behavior Determination)	3(2-3-6)
01203528	การออกแบบเขื่อนดินและเขื่อนหิน (Design of Earth and Rock-fill Dams)	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง

01203541	การวิเคราะห์ไฟไนต์เอลิเมนต์ของโครงสร้าง (Finite Element Analysis of Structures)	3(3-0-6)
01203542	กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง (Advanced Solid Mechanics)	3(3-0-6)
01203543	โครงสร้างเหล็กขั้นสูง (Advanced Steel Structures)	3(3-0-6)
01203544**	คอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง (Advanced Reinforced Concrete)	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ

01203561	การคำนวณปรับแก้ขั้นสูง (Advanced Adjustment Computation)	3(3-0-6)
01203562	การทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศเชิงตัวเลขขั้นสูง (Advanced Digital Photogrammetry)	3(2-3-6)
01203563	การสำรวจด้วยดาวเทียมขั้นสูง (Advanced Satellite Surveying)	3(2-3-6)
01203564	การรับรู้จากระยะไกลขั้นสูง (Advanced Remote Sensing)	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง

01203574	สถิติขั้นสูงเพื่อการวางแผนการขนส่ง (Advanced Statistics for Transportation Planning)	3(3-0-6)
01203575	การศึกษาความเป็นไปได้โครงการขนส่ง (Feasibility Study for Transportation Projects)	3(3-0-6)
01203576	การวางแผนการขนส่ง (Transportation Planning)	3(3-0-6)
01203577	การวิเคราะห์การจราจร (Traffic Analysis)	3(3-0-6)

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาเดียวกับวิชาเอกบังคับ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้

กลุ่มวิชาวิศวกรรมบริหารการก่อสร้าง

01203515	การปรับปรุงผลิตภาพการก่อสร้าง (Construction Productivity Improvement)	3(3-0-6)

** รายวิชาปรับปรุง

01203516	เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคาร (Building Construction Technology)	3(3-0-6)
01203517	เทคโนโลยีการก่อสร้างงานวิศวกรรมโยธา (Civil Engineering Construction Technology)	3(3-0-6)
01203518	การจัดการกระบวนการก่อสร้าง (Management of Construction Operation)	3(3-0-6)
01203519*	การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศกับโครงสร้างพื้นฐานที่ยั่งยืน (Climate Change and Sustainable Infrastructure)	3(3-0-6)
01203522**	ความเป็นผู้นำและการบริหารในงานก่อสร้าง (Leadership and management in construction)	3(3-0-6)
01203524	วิธีการและเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง (Construction Methods and Equipment)	3(3-0-6)
01203592*	การฝึกงานด้านวิศวกรรมโยธา (Internship in Civil Engineering)	1-3
01203593*	การสื่อสารด้านวิศวกรรมโยธา (Communication in Civil Engineering)	1(1-0-2)
01203596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering)	1-3
01203598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี

01203529	วิศวกรรมแผ่นดินไหวทางธรณีเทคนิค (Geotechnical Earthquake Engineering)	3(3-0-6)
01203531	การปรับปรุงดินทางวิศวกรรม (Soil Improvement in Engineering)	3(3-0-6)
01203532	รากฐานบนชั้นดินอ่อนและดินไม่คงตัว (Foundation on Soft Soil and Unstable Soil)	3(3-0-6)
01203533	กลศาสตร์ของหิน (Rock Mechanics)	3(3-0-6)
01203534	โครงการทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค (Geotechnical Engineering Projects)	3(3-0-6)
01203535	การประเมินความเสี่ยงของโครงสร้างทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค (Risk Assessment of Geotechnical Engineering Structures)	3(3-0-6)
01203536	กลศาสตร์ของดินไม่อิ่มน้ำ (Unsaturated Soil Mechanics)	3(3-0-6)
01203537	ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรมปฐพี (Finite Element Method in Geotechnical Engineering)	3(3-0-6)
01203596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering)	1-3
01203598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

---
* รายวิชาเปิดใหม่
** รายวิชาปรับปรุง

กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง

01203545	ระบบโครงสร้างขั้นสูง (Advanced Structural System)	3(3-0-6)
01203546	เสถียรภาพของโครงสร้าง (Stability of Structures)	3(3-0-6)
01203547	ทฤษฎีโครงสร้างแผ่นและเปลือก (Theory of Plate and Shell Structures)	3(3-0-6)
01203548	ทฤษฎีสภาพยืดหยุ่น (Theory of Elasticity)	3(3-0-6)
01203549	พลศาสตร์โครงสร้าง (Structural Dynamics)	3(3-0-6)
01203551	วิธีทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมโครงสร้าง (Mathematical Methods in Structural Engineering)	3(3-0-6)
01203552	โครงสร้างคอนกรีตอัดแรง (Prestressed Concrete Structures)	3(3-0-6)
01203553	การออกแบบสะพาน (Bridge Design)	3(3-0-6)
01203554**	วัสดุประกอบในวิศวกรรมโครงสร้าง (Composite Materials in Structural Engineering)	3(3-0-6)
01203555	สภาวะพลาสติกของคอนกรีต (Concrete Plasticity)	3(3-0-6)
01203556	ความปลอดภัยและความเชื่อถือได้ของโครงสร้าง (Structural Safety and Reliability)	3(3-0-6)
01203557	คอนกรีตเทคโนโลยีขั้นสูง (Advanced Concrete Technology)	3(3-0-6)
01203558	การตรวจสอบและฟื้นฟูสภาพโครงสร้าง (Inspection and Rehabilitation of Structures)	3(3-0-6)
01203559	การวิเคราะห์สมาชิกจำกัดแบบไม่เชิงเส้น (Nonlinear Finite Element Analysis)	3(3-0-6)
01203596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering)	1-3
01203598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ

01203565	ภูมิมาตรศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Geodesy)	3(2-3-6)
01203566	การสำรวจภูมิมาตรศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Geodetic Surveying)	3(2-3-6)
01203567	การเขียนโปรแกรมสำหรับงานภูมิสารสนเทศศาสตร์ (Programming for Geospatial Information Science)	3(2-3-6)
01203568	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการรับรู้ระยะไกล (Geographic Information System and Remote Sensing)	3(2-3-6)
01203569	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Geographic Information System)	3(2-3-6)

** รายวิชาปรับปรุง

01203571	เทคโนโลยีอวกาศ (Aerospace Technology)	3(3-0-6)
01203572	โครงสร้างและแบบจำลองข้อมูลปริภูมิ (Spatial Data Structure and Models)	3(3-0-6)
01203573	การวิเคราะห์และการจัดการข้อมูลปริภูมิ (Spatial Data Handling and Analysis)	3(2-3-6)
01203596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering)	1-3
01203598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง

01203578	การออกแบบผิวทาง (Pavement Design)	3(3-0-6)
01203579	การออกแบบทางหลวงขั้นสูง (Advanced Highway Design)	3(3-0-6)
01203581	ความปลอดภัยของทางหลวงและการจราจร (Highway and Traffic Safety)	3(3-0-6)
01203582	ทฤษฎีพฤติกรรมจราจร (Theory of Traffic Behavior)	3(3-0-6)
01203583	ปฏิบัติการทดลองวัสดุการทางขั้นสูง (Advanced Highway Material Laboratory)	3(2-3-6)
01203584	โลจิสติกส์สำหรับวิศวกรขนส่ง (Logistics for Transportation Engineer)	3(3-0-6)
01203585	ระบบขนส่งอัจฉริยะ (Intelligent Transportation Systems)	3(3-0-6)
01203586	การจำลองบูรณาการใช้ประโยชน์ที่ดินและการขนส่ง (Integrated Land Use and Transportation Modeling)	3(3-0-6)
01203587	การวิเคราะห์ทางเลือกไม่ต่อเนื่อง (Discrete Choice Analysis)	3(3-0-6)
01203588	การวางแผนและจัดการระบบขนส่งสาธารณะ (Public Transit Planning and Operation)	3(3-0-6)
01203589	แบบจำลองโครงข่ายการขนส่ง (Transport Network Modeling)	3(3-0-6)
01203594*	เมืองอัจฉริยะและการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง (Smart Cities and Advanced Data Analytics)	3(3-0-6)
01203596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering)	1-3
01203598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

01203599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-12

---
* รายวิชาเปิดใหม่

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ประกอบด้วยเลข 8 หลักมีความหมายดังต่อไปนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01)	หมายถึง	วิทยาเขตบางเขน
เลขลำดับที่ 3-5 (203)	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
เลขลำดับที่ 6	หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7	มีความหมายดังนี้	
1, 2 และ 3	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมบริหารการก่อสร้างและวิศวกรรมปฐพี
4 และ 5	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง
6, 7 และ 8	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจและวิศวกรรมขนส่ง
9	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมบริหารการก่อสร้างและวิศวกรรมขนส่ง กลุ่มวิชาวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์
เลขลำดับที่ 8	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

แผน 1**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ- ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01203597	สัมมนา	1
	วิชาเอกบังคับ	6(- -)
	วิชาเอกเลือก	3(- -)
	รวม	**10(- -)**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ- ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01203591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมโยธา	1(1-0-2)
	วิชาเอกบังคับ	6(- -)
	วิชาเอกเลือก	6(- -)
	รวม	**13(- -)**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ- ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01203597	สัมมนา	1
01203599	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	7

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ- ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01203599	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	6

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

01203511** วิศวกรรมก่อสร้างและการบริหารโครงการ 2(2-0-4)

(Construction Engineering and Project Management)

โครงสร้างอุตสาหกรรมก่อสร้าง พื้นฐานการจัดการโครงการ การทำรายละเอียดและการกำหนดขอบเขตโครงการ การทำงบประมาณโครงการ การวางแผน การทำกำหนดเวลาและการควบคุมโครงการ การประสานงานออกแบบ ระยะการก่อสร้าง การปิดโครงการ การบริหารทรัพยากร เทคนิคในการบริหารการก่อสร้าง

Construction industry structure; fundamental of project management; project definition and scope; project budgeting; project planning, scheduling, and controlling; design coordination; construction phases; project close-out; resource management; techniques in construction management.

01203512** การวางแผน การทำกำหนดเวลา และการควบคุมในงานบริหารการก่อสร้าง 2(2-0-4)

(Planning, Scheduling, and Controlling in Construction Management)

การวางแผนและการจัดกำหนดการโครงการ การบริหารทรัพยากร การควบคุมโครงการ การประยุกต์คอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารโครงการ

Project planning and scheduling. Resource management. Project control. Computer applications for project management.

01203513** การวิเคราะห์การลงทุนโครงการ 2(2-0-4)

(Project Investment Analysis)

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ มูลค่าเงินตามกาลเวลา เกณฑ์การตัดสินใจในการลงทุน การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทน งบการเงิน การประมาณการกระแสเงินสดโครงการ

Project feasibility study. Time value of money. Investment decision criteria. Rate of return analysis. Financial statement. Cash flow projection.

01203514** เทคนิคการวิเคราะห์สำหรับการบริหารโครงการ 2(2-0-4)

(Analytical Techniques for Project Management)

การโปรแกรมเชิงเส้น การโปรแกรมเชิงจำนวนเต็ม การวิเคราะห์โครงข่าย การจำลองสถานการณ์ การตัดสินใจภายใต้สภาวะความน่าจะเป็น การตัดสินใจแบบพิจารณาหลายเกณฑ์ การคาดการณ์

Linear programming. Integer programming. Network analysis. Simulation. Decision analysis with probabilities. Multi-criteria decision analysis. Forecasting.

** รายวิชาปรับปรุง

01203515 การปรับปรุงผลิตภาพการก่อสร้าง 3(3-0-6)

(Construction Productivity Improvement)

ผลิตภาพในการก่อสร้าง ปัจจัยที่เป็นผลกระทบต่อผลิตภาพการก่อสร้าง การวัดผลิตภาพ การปรับปรุงผลิตภาพ ปัจจัยเกี่ยวกับมนุษย์ในผลิตภาพการก่อสร้าง ผลกระทบของความปลอดภัยต่อผลิตภาพ คอมพิวเตอร์และเครื่องมือสำหรับการปรับปรุงผลิตภาพ

Productivity in construction. Factors affecting construction productivity. Productivity measurement. Productivity improvement. Human factor in construction productivity. Impacts of safety on productivity. Computers and tools for improving productivity.

01203516 เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคาร 3(3-0-6)

(Building Construction Technology)

การก่อสร้างโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างอาคารชิ้นส่วนสำเร็จรูป โครง สร้างคอนกรีตอัดแรง โครงสร้างไม้และเหล็ก การรื้อถอนอาคาร การตรวจสอบอาคารที่เกิดการวิบัติและการแก้ไข เทคนิคพิเศษทางการก่อสร้างอาคาร

Construction of reinforced concrete structures. Prefabrication building structures. Prestressed concrete structures. Timber and steel structures. Building demolition. Building failure investigation and remedy. Special techniques in building construction.

01203517 เทคโนโลยีการก่อสร้างงานวิศวกรรมโยธา 3(3-0-6)

(Civil Engineering Construction Technology)

การก่อสร้างทางวิศวกรรมโยธาในงานชั่วคราวและงานสนาม งานโครงสร้างใต้ดินและงานโครงสร้างเหนือพื้นดิน เทคโนโลยีในการก่อสร้างอาคาร ถนนและสะพาน สนามบิน สะพานเทียบเรือ เขื่อน อุโมงค์ โรงงานอุตสาหกรรม เทคโนโลยีขั้นสูงในการก่อสร้างทางวิศวกรรมโยธา

Civil engineering constructions in temporary and site works, substructures and superstructures. Technology in building construction, road and highway, bridge, airport, jetty, dam, tunnel and industrial plant. Advanced technology in civil engineering construction.

01203518 การจัดการกระบวนการก่อสร้าง 3(3-0-6)

(Management of Construction Operation)

การจัดการการดำเนินงาน การจัดการโซ่อุปทาน การวางแผนการผลิต การวางแผนการผลิตรวม การวางแผนความต้องการวัสดุ การบริหารคงคลัง การก่อสร้างแบบลีน การวางแผนงานก่อสร้างที่มีลักษณะซ้ำกัน

Operation management. Supply chain management. Production planning. Aggregate planning. Material requirement planning. Inventory management. Lean construction. Scheduling repetitive construction.

01203519* การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศกับโครงสร้างพื้นฐานที่ยั่งยืน 3(3-0-6)
(Climate Change and Sustainable Infrastructure)

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน มาตรฐานอาคารเขียว ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อโครงสร้างพื้นฐาน บทบาทของโครงสร้างพื้นฐานในการต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ เศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน กรณีศึกษา

Environmental impact of infrastructure development. Green building standards. Impact of climate change on infrastructure. Role of infrastructure to fight climate change. Sufficiency economy and infrastructure development in Thailand. Case studies.

01203521** กฎหมายและการจัดการสัญญาก่อสร้าง 2(2-0-4)
(Law and Administration of Construction Contracts)

กฎหมายก่อสร้าง กฎหมายเกี่ยวกับการทำสัญญา เอกสารสัญญาก่อสร้าง สัญญามาตรฐาน การจัดการสัญญาระหว่างการออกแบบ การยื่นประมูล และการก่อสร้าง กรณีศึกษา

Construction law. Contracting law. Construction contract document. Standard contract. Contact administration during design, tender offer, and construction. Case study.

01203522** ความเป็นผู้นำและการบริหารในงานก่อสร้าง 3(3-0-6)
(Leadership and management in construction)

ผลิตภาพของคนทำงาน ยุทธศาสตร์องค์กร ความรับผิดชอบต่อสังคม ความเป็นผู้นำ การตัดสินใจ การควบคุมองค์กร การทำงบประมาณ เครื่องมือและหลักการของข้อมูล กรณีศึกษาในอุตสาหกรรมก่อสร้างไทย

Productivity of worker. Organizational strategy. Social responsibilities. Leadership. Decision making. Organizational control. Budgeting. Information tools and principle. Case studies in Thai construction industry.

01203523** การประยุกต์ใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคาร 2(2-0-4)
(Applications of Building Information Modeling)

องค์ความรู้พื้นฐานของแบบจำลองข้อมูลอาคาร การสร้างแบบจำลองสถาปัตยกรรม การสร้างแบบจำลองโครงสร้าง การตรวจสอบความขัดแย้ง การวางแผนโครงการแบบ 4 มิติ การประมาณราคา กรณีศึกษาในโครงการก่อสร้าง

Fundamental of building information modeling. Architectural modeling. Structural modeling. Clash Detection. 4- Dimensional project planning. Cost estimating. Project case study.

---

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

01203524 วิธีการและเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง 3(3-0-6)

(Construction Methods and Equipment)

การเลือกใช้เครื่องจักรและวิธีการก่อสร้างสำหรับงานดินและงานคอนกรีต เครื่องมือที่ใช้ในการเคลื่อนย้าย การยก การลำเลียง และการสูบมวลดินและคอนกรีต เสาเข็มและเครื่องตอกเสาเข็ม งานอุโมงค์ มวลรวมสำหรับส่วนผสมคอนกรีตและเครื่องจักรสำหรับการผลิตคอนกรีต การประมาณค่าใช้จ่ายในขบวนการผลิต

Selection of construction methods and suitable equipment for earth-working and concrete. Equipment for hauling, hoisting, conveying and pumping of soil mass and concrete. Pile and pile driving equipment. Tunneling. Aggregate and concrete production equipment production and cost estimating.

01203525 กลศาสตร์ของดินขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Soil Mechanics)

ผลของการก่อเกิดดินต่อสมบัติทางวิศวกรรมของดิน เคมีเชิงฟิสิกส์และวิทยาแร่ของดิน ความสัมพันธ์ของความเค้น-ความเครียด ทางเดินของความเค้น เกณฑ์การวิบัติ แรงดันน้ำและการไหลของน้ำในมวลดิน การอัดตัวของดิน กำลังของดินแบบระบายและไม่ระบายน้ำ การประยุกต์กลศาสตร์ของดินในปัญหาทางวิศวกรรม

Effects of soil formation to soil engineering properties. Physical chemistry and mineralogy of soils. Stress-strain relationship. Stress path. Failure criteria. Pore water pressure and flow in soil mass. Soil consolidation. Drained and Undrained soil strength. Application of soil mechanics in soil engineering problems.

01203526 วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Foundation Engineering)

ความเค้นในมวลดิน การประยุกต์ทฤษฎีสภาพยืดหยุ่นและพลาสติกสำหรับดิน ความสามารถในการรับน้ำหนักของดิน การวิเคราะห์การทรุดตัวของฐานราก พฤติกรรมและความสามารถของเสาเข็มในการรับภาระตามแนวแกนและด้านข้าง แรงดันดินและเสถียรภาพของโครงสร้างกันดิน เสถียรภาพของโครงสร้างดินและการขุดดิน การประยุกต์วิธีเชิงตัวเลขในวิศวกรรมฐานราก

Stress in soil mass. Applications of elasticity and plasticity theory to soils. Bearing capacity of soils. Settlement analysis of foundations. Behavior and capacity of pile under axial and lateral load. Earth pressure and stability of earth retaining structures. Stability of earth structures and excavation. Numerical method application in foundation engineering.

01203527 การหาพฤติกรรมของดินทางวิศวกรรม 3(2-3-6)

(Engineering Soil Behavior Determination)

ธรณีวิทยาประเทศไทย การตรวจสอบชั้นดิน การทดสอบในสนาม สมบัติทางกายภาพของดิน การแปลผลการเจาะสำรวจดิน พฤติกรรมของแร่ในมวลดิน การทดสอบเพื่อการวิเคราะห์การไหลซึม การทดสอบเพื่อควบคุมคุณภาพการบดอัด การออกแบบการอัดแน่น เครื่องมือในห้องปฏิบัติการเพื่อการหาพฤติกรรมของดิน ทฤษฎีอิเลคทรอนิคส์เพื่อควบคุมและการวัดการทดสอบ การทดสอบแรงเฉือนของดินเพื่อการออกแบบและการวิเคราะห์ เครื่องมือภาคสนาม

Geology of Thailand. Site investigation. Field testing. Physical properties of soil. Soil boring log interpretation. Behavior of soil mass mineral. Permeability test for seepage analysis. Soil test for compaction control. Compaction design. Laboratory Equipments for soil behavior determination. Electronics theory for control and measurements. Consolidation test. Shear strength testing for design and analysis. Field instruments.

01203528 การออกแบบเขื่อนดินและเขื่อนหิน 3(3-0-6)

(Design of Earth and Rock-fill Dams)

หลักการออกแบบเขื่อน การวิบัติและปัญหาที่เกิดขึ้นกับเขื่อนถม การตรวจสอบทางธรณีเทคนิคสำหรับงานเขื่อน ขั้นตอนการออกแบบเขื่อน การเลือกหน้าตัดเขื่อน การวิเคราะห์การไหลซึม ความดันน้ำและการออกแบบชั้นกรองในเขื่อน การวิเคราะห์เสถียรภาพของความชันเขื่อน การก่อสร้างเขื่อน และการตรวจติดตามพฤติกรรม

Principles of dam design. Dam failures and problems in embankment dams. Geotechnical investigation for dam. Dam design procedure. Selection of dam section. Seepage analysis. Pore water pressure and filter design in dam. Stability analysis of dam slopes. Dam construction and behavior monitoring.

01203529 วิศวกรรมแผ่นดินไหวทางธรณีเทคนิค 3(3-0-6)

(Geotechnical Earthquake Engineering)

ธรณีวิทยาแผ่นดินไหว ทฤษฎีการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก การตรวจสอบรอยเลื่อน รอยเลื่อนมีพลัง ขนาดของแผ่นดินไหว ความรุนแรงของแผ่นดินไหว ความเข้มของแผ่นดินไหว การวัดคลื่นไหวสะเทือนคลื่นแผ่นดินไหว สมบัติของดินทางพลศาสตร์และการวิเคราะห์การตอบสนองของชั้นดิน เสถียรภาพของความชันเชิงพลศาสตร์ การเปลี่ยนลักษณะถาวรจากการไหวสะเทือน การวิเคราะห์ การทำให้เหลว

Earthquake geology. Plate tectonic theory. Fault investigation. Active fault. Earthquake magnitude. Earthquake intensity. Seismic wave measurement. Dynamic soil properties and ground response analysis. Dynamic slope stability. Seismic permanent deformation. Liquefaction analysis.

01203531 การปรับปรุงดินทางวิศวกรรม 3(3-0-6)

(Soil Improvement in Engineering)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01203525

หลักการการปรับปรุงดิน ทฤษฎีการอัดแน่นและการควบคุม การปรับปรุงคุณภาพดินโดยใช้สารผสมเพิ่ม กลไกการเชื่อมประสาน การปรับปรุงดินระดับลึก การออกแบบเสาเข็มดิน-ซีเมนต์เพื่อรับภาระในแนวดิ่งและด้านข้าง การเร่งการทรุดตัวโดยการให้ภาระก่อน การออกแบบแถบระบายน้ำในแนวดิ่งสำเร็จรูป การออกแบบการเสริมแรงดินสำหรับโครงสร้างกันดินและเสถียรภาพของความชัน

Principle of soil improvement. Compaction theory and control. Soil improvement using admixtures. Cementation mechanism. Deep soil improvement. Design of soil-cement column for vertical and lateral loading. Settlement acceleration by preloading. Design of prefabricated vertical drain. Design of earth reinforcement for retaining structure and slope stabilization.

01203532 รากฐานบนชั้นดินอ่อนและดินไม่คงตัว 3(3-0-6)

(Foundation on Soft Soil and Unstable Soil)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01203525

ทฤษฎีและกลศาสตร์ของดินที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ฐานราก ลักษณะฐานรากของงานทั่วๆไป ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับฐานรากในประเทศไทย การออกแบบฐานรากขั้นดินอ่อนและดินที่ไม่คงตัว การออกแบบโครงสร้างใต้ดินซึ่งอยู่บนชั้นดินอ่อน การป้องกันการทรุดตัวที่ต่างกันของฐานรากของอาคาร การออกแบบถนนบนชั้นดินอ่อนดินร่วนปนทรายและบนภูเขา การป้องกันการกัดเซาะลาดชันของดินร่วนปนทราย ปัญหาและวิธีแก้ไขการก่อสร้างบนชั้นดินอ่อน การวิเคราะห์เชิงเศรษฐกิจในการออกแบบระบบฐานราก

Theory and soil mechanics related to foundation analysis. Typical foundation, foundation problems in Thailand. Foundation design for soft soil and unstable soil. Protection of differential settlement of building foundation. Highway design on soft clay, silt and mountainous area. Slope protection of erosion of soft clay and silt . Problems and solutions for foundation construction on soft clay. Economic analysis for foundation design system.

01203533 กลศาสตร์ของหิน 3(3-0-6)
(Rock Mechanics)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01203525

กำเนิดของหิน การจำแนกหินและมวลหิน สมบัติทางวิศวกรรมของหินและการทดสอบ ทฤษฎีกริฟฟิทเกี่ยวกับเกณฑ์การพังของหิน เสถียรภาพความชันของหิน การเจาะอุโมงค์ การวิเคราะห์ความเค้นรอบอุโมงค์ สลักเกรียวและการอัดฉีดน้ำปูน

Rock genesis. Intact rock and rock mass classification. Engineering properties and testing of intact rock and rock mass. Griffith theory of rock rapture criteria. Rock slope stability. Tunneling. Stress analysis around tunnel. Rock bolting and rock grouting.

01203534 โครงการทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค 3(3-0-6)
(Geotechnical Engineering Projects)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01203526

ประเภทโครงการทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค การบริหารและวิธีดำเนินการในโครงการ ฐานข้อมูล เครื่องจักรและเครื่องมือในงานวิศวกรรมธรณีเทคนิค กลวิธีการก่อสร้างพิเศษ สัญญาและการควบคุมการก่อสร้าง การแก้ไขความขัดแย้ง

Types of geotechnical engineering project. Management and procedure in project. Database. Machines and tools in geotechnical engineering work. Special construction techniques. Contract and construction control. Remedy of conflict.

01203535 การประเมินความเสี่ยงของโครงสร้างทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค 3(3-0-6)
(Risk Assessment of Geotechnical Engineering Structures)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01203526

ทฤษฎีความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ แผนภูมิเหตุการณ์ในการวิเคราะห์ความเสี่ยง ทฤษฎีความไม่แน่นอน ความไม่แน่นอนทางวิศวกรรมปฐพี การวิเคราะห์ความน่าจะเป็น การออกแบบฐานราก ลาดชัน กำแพงกันดิน ฯลฯ โดยการคำนึงถึงความไม่แน่นอนของคุณสมบัติดิน การออกแบบโดยใช้ฐานด้านความเสี่ยง การประเมินทางเลือกในการลดความเสี่ยง

Risk theory. Qualitative risk evaluation. Event tree analysis. Uncertainty theory. Uncertainty in soil engineering. Foundation. Slope and retaining wall and design based on soil uncertainty. Risk-based design. Risk reduction alternatives.

01203536 กลศาสตร์ของดินไม่อิ่มน้ำ 3(3-0-6)

(Unsaturated Soil Mechanics)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01203525

ฟิสิกส์ของดิน การวัดการดูด มาตรความตึงผิว เส้นโค้งลักษณะเฉพาะของดินน้ำ ความเค้นและความเครียด ความแข็งแรงของดินไม่อิ่มน้ำ การวิเคราะห์เสถียรภาพของดินไม่อิ่มน้ำ การเปลี่ยนแปลงเชิงปริมาตรของดินไม่อิ่มน้ำ การไหลซึมผ่านดินไม่อิ่มน้ำ

Soil Physics. Suction measurement. Tensiometer. Soil-water characteristic curve. Stress-strain. Strength of unsaturated soils. Stability analysis of unsaturated soils. Volume change of unsaturated soils. Seepage through unsaturated soils.

01203537 ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรมปฐพี 3(3-0-6)

(Finite Element Method in Geotechnical Engineering)

ทฤษฎีพื้นฐานของระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ การสร้างสูตรสำหรับเมทริกซ์ความแข็งเกร็งของดิน แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยแรงและความเครียดของดินในรูปเมทริกซ์ การวิเคราะห์ในขอบเขตความถี่และเวลา การแก้ปัญหาแบบไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับปัญหาทางด้าน หน่วยแรง การไหลซึม การบดอัดคายน้ำ พลศาสตร์ และแผ่นดินไหวในทางวิศวกรรมปฐพี

Fundamental theory of finite element method. Soil stiffness matrix formulation. Soil constitutive models in matrix form. Analyses in frequency and time domains. Finite element solutions for stress, seepage, consolidation, dynamic and seismic problems in geotechnical engineering.

01203541 การวิเคราะห์ไฟไนต์เอลิเมนต์ของโครงสร้าง 3(3-0-6)

(Finite Element Analysis of Structures)

การวิเคราะห์คาน โครงข้อหมุน และโครงข้อแข็งโดยวิธีเมทริกซ์สติฟเนส ฐานหลักเชิงทฤษฎีของวิธีสมาชิกจำกัด สมาชิกที่ใช้ในการหาคำตอบของปัญหาความเค้นสองและสามมิติ ปัญหาของการโค้งของแผ่นและเปลือก ปัญหาเสถียรภาพและปัญหาไม่เชิงเส้นของโครงสร้าง เทคนิคการจำลองโครงสร้าง

Analysis of beam, truss and frame by matrix stiffness method. Theoretical basis of finite element method. Elements for use in the solution of two and three dimensional stress problems. Plate bending and shell problems. Stability and non-linear problems of structures. Structural modeling techniques.

01203542 กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Solid Mechanics)

ความสัมพันธ์และการแปลงค่าความเค้นและความเครียด สมดุลในโครงสร้าง เงื่อนไขความเข้ากันได้ เกณฑ์การวิบัติ การดัดและบิดของคาน การดัดในชิ้นส่วนแบบแผ่น และปัญหาเสถียรภาพช่วงยืดหยุ่น

Relationship and transformation of stress and strain. Equilibrium in structure. Compatibility conditions. Failure criteria. Bending and torsion of beams. Plate bending and elastic stability problems.

01203543 โครงสร้างเหล็กขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Steel Structures)

พฤติกรรมของคานเหล็ก เสาเหล็ก โครงข้อหมุนเหล็ก และโครงข้อแข็งเหล็ก การโก่งงอของแผ่นเหล็ก แนวคิดของความกว้างประสิทธิผลและคอมแพคเนสของคานเหล็ก การออกแบบค้ำยัน ความล้าในโลหะ

Behavior of steel beam, column, truss, and rigid frame. Plate buckling. Concept of effective width and compactness of steel beam. Bracing design. Fatigue in metals.

01203544** คอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Reinforced Concrete)

พฤติกรรมของชิ้นส่วนหลักคอนกรีตเสริมเหล็ก ภาระสูงสุดของชิ้นส่วนหลักคอนกรีตเสริมเหล็กในโครงอาคารและวิธีการออกแบบ แรงเฉือน-ความเสียดทาน แบบจำลองสตรัทแอนด์ไทความแข็งแรงของส่วนต่อระหว่างคานกับเสา คานที่มีช่องเปิดและคานโค้ง ทฤษฎีเส้นครากสำหรับแผ่นพื้น การวิเคราะห์พฤติกรรมขององค์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยวิธีไฟไนต์อิลิเมนต์

Behavior of reinforced concrete members. Maximum load of reinforced concrete members in building frames and its design methods. Shear-Friction. Strut-and-Tie model. Strength of beam-column joint. Beams with opening and curved beams. Yield line theory for slabs. Finite element analysis of reinforced concrete members.

01203545 ระบบโครงสร้างขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Structural System)

ประเภทของโครงสร้างขั้นสูง โครงสร้างโค้ง โครงสร้างประกอบด้วยเคเบิ้ล โครงสร้างที่มีช่วงยาวพิเศษ โครงสร้างแบบเยื่อแผ่นบาง หลักการและวิธีการวิเคราะห์โครงสร้าง กรณีศึกษา

Types of advanced structural system. Arch structures. Cable supported structures. Extra long span structures. Membrane structures. Principle and analysis of structures. Case study.

01203546 เสถียรภาพของโครงสร้าง 3(3-0-6)

(Stability of Structures)

โมเมนต์ทุติยภูมิในคานที่รับภาระตามแนวแกนและด้านข้างในเวลาเดียวกัน การกำหนดภาระวิกฤตในช่วงยืดหยุ่นและไม่ยืดหยุ่น การวิเคราะห์โดยวิธีเชิงตัวเลขและหลักพลังงาน การโก่งด้านข้างของคาน ข้อกำหนดการออกแบบตามการวิเคราะห์เสถียรภาพ

Secondary moment in beam subjected to simultaneous application of axial and lateral loads. Critical load determination in elastic and inelastic range. Analysis by numerical method and energy principle. Lateral buckling of beam. Design specifications according to stability analysis.

01203547 ทฤษฎีโครงสร้างแผ่นและเปลือก 3(3-0-6)

(Theory of Plate and Shell Structures)

การวิเคราะห์แผ่นวงกลม แผ่นสี่เหลี่ยม และแผ่นต่อเนื่อง การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างเปลือก ยอดโค้งรูปทรงกระบอก โดม ชั้นเพดานโค้งซ้อน ถัง แผ่นส่วนทบ วิธีคลาสสิก วิธีเชิงตัวเลข วิธีประมาณ และวิธีสมาชิกจำกัดสำหรับแผ่นและเปลือก

Analysis of circular, rectangular, and continuous plates. Analysis and design of shell structures. Cylindrical vault. Domes. Double curved roof. Tank. Folded plate. Classical, numerical, approximate, and finite element methods for plate and shell.

01203548 ทฤษฎีสภาพยืดหยุ่น 3(3-0-6)

(Theory of Elasticity)

ปัญหาความเค้นและความเครียดแนวระนาบ ฟังก์ชันความเค้น พลังงานความเครียด ความเครียดในโครงสร้างสมมาตร ความเค้นและความเครียดในตัวกลางยืดหยุ่น 3 มิติ

Plane stress and plane strain problem. Stress function, strain energy, strain in symmetrical structures. Stress and strain in three dimensional elastic medium.

** รายวิชาปรับปรุง

01203549 พลศาสตร์โครงสร้าง 3(3-0-6)

(Structural Dynamics)

การสั่นสะเทือนชนิดอิสระและบังคับของระบบองศาเสรีเดียวและหลายองศาเสรีที่มีและไม่มีการหน่วง การสั่นสะเทือนของแท่ง คาน และโครงระนาบ วิธีเชิงตัวเลขและพลังงาน การออกแบบการไหวสะเทือนและวิศวกรรมแผ่นดินไหว

Free and forced vibrations of one degree and multiple degree of freedom systems with and without damping. Vibration of rods, beams, and plane frames. Numerical and energy methods. Seismic design and earthquake engineering.

01203551 วิธีทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมโครงสร้าง 3(3-0-6)

(Mathematical Methods in Structural Engineering)

เทคนิคในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมโดยวิธีสมการเชิงอนุพันธ์และสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย อนุกรมฟูเรียร์และเมทริกซ์ ปัญหาค่าลักษณะเฉพาะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลขของชิ้นส่วนโครงสร้างแบบสิ้นสุดและไม่สิ้นสุด วิธีผลต่างอันตะ ผลเฉลยของสมการเชิงเส้นแบบหลายชั้น ขั้นตอนวิธีแบบไม่เชิงเส้น การประยุกต์คอมพิวเตอร์

Techniques of solving engineering problems by the methods of differential and partial differential equations, Fourier series, and matrices. Eigen value problems. Numerical analysis of determinate and indeterminate structural member. Finite difference method. Solutions to simultaneous linear equations. Nonlinear algorithm. Computer applications.

01203552 โครงสร้างคอนกรีตอัดแรง 3(3-0-6)

(Prestressed Concrete Structures)

ระบบของคอนกรีตอัดแรง การวิเคราะห์การสูญเสียแรงดึงในเส้นลวดอัดแรง การออกแบบคานใหญ่ ระบบพื้น คานต่อเนื่อง พฤติกรรมของชิ้นส่วนหลักที่รับแรงตามแนวแกน แรงดัด แรงเฉือนและแรงบิด การโก่งตัวของโครงสร้าง กรณีศึกษา

Systems of prestressed concrete. Analysis of losses in prestress. Design of girder, floor system. Continuous beams. Behavior of members subjected to axial force, bending, shear and torsion. Deflection of structures. Case study.

01203553 การออกแบบสะพาน 3(3-0-6)

(Bridge Design)

ภาระและข้อกำหนด การออกแบบสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก คอนกรีตอัดแรง และเหล็ก สะพานแบบแผ่นพื้นตัน แบบไอเกอเดอร์แบบบ๊อกซ์เกอเดอร์ สะพานแบบคานต่อเนื่อง แบบโครงข้อหมุน การออกแบบแผ่นพื้นทางและตอม่อสะพาน กรณีศึกษา

Loading and specifications. Design of reinforced concrete, prestressed concrete, and steel bridges. Solid slab, I-girder, box girder, continuous beam and truss bridges. Design of bridge deck and abutments. Case study.

01203554** วัสดุประกอบในวิศวกรรมโครงสร้าง 3(3-0-6)

(Composite Materials in Structural Engineering)

สมบัติทางกลทั่วไปของวัสดุประกอบ กฎสัดส่วนผสม สมบัติทางกลของลามินาและลามิเนต วัสดุพอลิเมอร์เสริมเส้นใยสำหรับเสริมแรงรับแรงดัด แรงเฉือนและแรงอัดตามแนวแกน การเสริมกำลังโครงสร้างและการเสริมแรงรับแผ่นดินไหวด้วยพอลิเมอร์เสริมเส้นใย พฤติกรรมทางกลและการออกแบบองค์อาคารวัสดุประกอบ ความก้าวหน้าในเทคโนโลยีวัสดุประกอบสำหรับวิศวกรรมโครงสร้าง

General mechanical properties of composite. Rule of mixture. Mechanical properties of lamina and laminates. Fiber reinforced polymer reinforcement for flexure, shear, and axial load. Structural strengthening and seismic retrofit using fiber reinforced polymer. Mechanical behavior and design of composite structural members. Advance in composite materials technology for structural engineering.

** รายวิชาปรับปรุง

01203555 สภาวะพลาสติกของคอนกรีต 3(3-0-6)

(Concrete Plasticity)

กลศาสตร์การแตกร้าว กลศาสตร์การแตกหักเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น แนวคิดเรื่องอัตราการปลดปล่อยพลังงานการแตกร้าวในการควบคุมน้ำหนักและการเคลื่อนตัว ปัจจัยความเข้มของความเครียด กระบวนการแตกร้าวของคอนกรีต ความเครียดจำกัดพื้นที่ในช่วงอัดและดึง ทฤษฎีจำกัดของวัสดุและโครงสร้างคอนกรีต ความยึดเหนี่ยวระหว่างการเหล็กเสริมและคอนกรีต แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบโมเดลความยืดหยุ่นและพลาสติก ความเครียดพลาสติก และความต่างของความเค้น ขอบเขตการครากและพื้นผิวการครากโดยวิธีเทรสกา และ ฟอนมิสเซส

Introduction to fracture mechanics. Linear and nonlinear fracture mechanics. Concepts of energy release rate, fracture in load control and displacement control loading. Stress intensity factors. Fracture processes of concrete. Strain localization in tension and in compression. Limit theories of concrete materials and structures. Bond between reinforcement and concrete. Concept of elastoplasticity model, plastic strain and stress invariants. Yield criteria and yield surfaces: Tresca and Von Mises.

01203556 ความปลอดภัยและความเชื่อถือได้ของโครงสร้าง 3(3-0-6)

(Structural Safety and Reliability)

ความน่าจะเป็นและกระบวนการสโทแคสติก การพิจารณาภาระและความต้านทานของโครงสร้างทางสถิติ แฟกเตอร์ความปลอดภัยและความน่าจะเป็นของการวิบัติ นัยสำคัญด้านวิศวกรรมของค่าสุดขีดทาง สถิติ การทำนายความเชื่อถือได้ของระบบ

Probability and stochastic processes. Statistical consideration of loads and structural resistances. Factor of safety and failure probability. Engineering significance of statistical extremes. Prediction of system reliability.

01203557 คอนกรีตเทคโนโลยีขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Concrete Technology)

ไฮเดรชั่นของซีเมนต์และโครงสร้างจุลภาค การทำส่วนผสมคอนกรีตและการใช้สารผสมเพิ่ม ปัจจัยที่มีผลต่อสมบัติและสมรรถนะคอนกรีต คอนกรีตที่มีสมรรถนะสูง คอนกรีตเสริมใยพิเศษ คอนกรีตพอลีเมอร์และคอนกรีตผสมเถ้าลอย ความก้าวหน้าในด้านคอนกรีตเทคโนโลยี

Cement hydration and micro structure. Concrete mix proportioning and use of admixtures. Factors effecting concrete properties and performance. High performance concrete. Fiber reinforced concrete. Polymer concrete. Fly ash concrete. Advance in concrete technology.

01203558 การตรวจสอบและฟื้นฟูสภาพโครงสร้าง 3(3-0-6)

(Inspection and Rehabilitation of Structures)

การวิเคราะห์วัฏจักรชีวิต สาเหตุการเสื่อมสภาพของโครงสร้าง วิธีการตรวจสอบ การทดสอบแบบไม่ทำลาย การประเมินความแข็งแรงและอายุ การวินิจฉัยและการประเมินค่าการเสื่อมสภาพของโครงสร้างคอนกรีต การซ่อมแซมและฟื้นฟูสภาพของโครงสร้างที่เสียหาย การซ่อมแซมด้วยวัสดุสมรรถนะสูง กรณีศึกษา

Life cycle analysis. Causes of structural deterioration. Inspection method. Nondestructive test. Strength and life evaluation. Diagnosis and evaluation of deterioration of concrete structure. Repair and rehabilitation of damage structures. Repairs with high performance materials. Case study.

01203559 การวิเคราะห์สมาชิกจำกัดแบบไม่เชิงเส้น 3(3-0-6)

(Nonlinear Finite Element Analysis)

หลักการวิเคราะห์โดยวิธีสมาชิกจำกัด ทฤษฎีสภาพยืดหยุ่นและความสัมพันธ์เนื่องจากโครงสร้างระหว่างความเค้นและความเครียด แนวคิดและแหล่งของสภาพไม่เชิงเส้น ขั้นตอนวิธีแบบไม่เชิงเส้น ความสัมพันธ์เนื่องจากโครงสร้างแบบไม่ยืดหยุ่นและเกณฑ์การวิบัติ การวิเคราะห์การโก่งเดาะ ทฤษฎีอันดับที่สอง และความไม่เชิงเส้นด้านเรขาคณิต ปัญหาการสัมผัส การวิเคราะห์สมาชิกจำกัดของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

Analysis principle by finite element method. Theory of elasticity and constitutive relationship between stress and strain. Concepts and sources of nonlinearity. Nonlinear algorithm. Inelastic constitutive relationships and failure criteria. Buckling analysis, second order theory, and geometric nonlinearity. Contact problem. Finite element analysis of reinforced concrete structures.

01203561 การคำนวณปรับแก้ขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Adjustment Computation)

แนวคิดของค่าสังเกตและแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ คุณสมบัติทางสถิติของค่าสังเกต หลักการแพร่กระจายความคลาดเคลื่อน ความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วม หลักการของวิธีกำลังสองน้อยที่สุดและการปรับแก้ วิธีสมการค่าสังเกต วิธีสมการเงื่อนไข ปัญหาสมการไม่เชิงเส้น วงรีความคลาดเคลื่อน การแปลงฉาก การประมาณค่าในช่วง ตัวกรองคาลมาน ข้อพิจารณาเชิงเลขและเชิงสถิติในการปรับแก้

Concepts of observation and mathematical model. Statistical properties of observations. Principle of error propagation. Variance and covariance. Principle of least squares and adjustment. Method of observation equations. Method of condition equations. Non-linear equation problem. Error ellipse. Orthogonal transformation. Interpolation. Kalman filtering. Numerical and statistical considerations in adjustment.

01203562 การทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศเชิงตัวเลขขั้นสูง 3(2-3-6)

(Advanced Digital Photogrammetry)

ระบบ วิธีการ และเทคนิคด้านการทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศเชิงตัวเลข การสามเหลี่ยมทางอากาศ การปรับแก้บล็อกแบบกลุ่มด้วยการเทียบและไม่เทียบมาตรฐานตนเอง การเทียบมาตรฐานกล้องภาพถ่ายเชิงตัวเลข การประมวลผลภาพขั้นสูง การเทียบคู่แบบอัตโนมัติ แบบจำลองเรขาคณิตของภาพถ่ายดาวเทียม

Systems, methods, and techniques in digital photogrammetry. Aerial triangulation. Bundle block adjustment with and without self calibration. Digital camera calibration. Advanced image processing. Automatic matching. Geometric model of satellite images.

01203563 การสำรวจด้วยดาวเทียมขั้นสูง 3(2-3-6)

(Advanced Satellite Surveying)

หลักมูลของการสำรวจด้วยดาวเทียม ระบบดาวเทียมในการสำรวจ ระบบการกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก โครงสร้างสัญญาณ เสาอากาศและเครื่องรับสัญญาณความคลาดเคลื่อนในจีพีเอส สมการค่าสังเกตในจีพีเอส การวางแผนการสำรวจและวิธีภาคสนาม การประมวลผลข้อมูลจีพีเอส การควบคุมคุณภาพในการสำรวจจีพีเอส การหาความสูงด้วยจีพีเอส แนวโน้มและการประยุกต์เทคโนโลยีจีพีเอส

Fundamental of satellite surveying. Satellite systems in surveying. Global Positioning System (GPS). Signal structure. Antennas and receivers. Errors in GPS. GPS observation equations. Survey planning and field method. GPS data processing. Quality control for GPS surveying. GPS heighting. Trends and application in GPS technology.

01203564 การรับรู้จากระยะไกลขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Remote Sensing)

การแก้ข้อผิดพลาดจากบรรยากาศ การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของพืชพรรณ การวิเคราะห์ตะกอนและการปล่อยน้ำ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเวลาหลายระดับและหลายความละเอียด เครื่องบริการภาพจากการรับรู้ระยะไกลบนเว็บ ภาพจากการรับรู้ระยะไกลความละเอียดกลางถึงต่ำ ระบบเรดาร์แบบรูเปิดสังเคราะห์

Atmospheric correction. Vegetation change analysis. Sediment and water discharge analysis. Multi-temporal and multi-resolution data analysis. Web remote sensing image server. Moderate to low resolution remote sensing image. Synthetic aperture radar system.

01203565 ภูมิมาตรศาสตร์ขั้นสูง 3(2-3-6)

(Advanced Geodesy)

ขนาดและรูปร่างของพิภพ สมบัติของทรงรี ทรงรีอ้างอิง ละติจูด พิกัดและรัศมีของความโค้ง การประเมินและวิธีการอนุพันธ์ปัญหาทางภูมิมาตรศาสตร์ทั้งทางตรงและทางผกผัน เส้นภูมิมาตรศาสตร์ ภาคตัดฉาก และวงรีขนาดใหญ่ การคำนวณระยะทาง มุมแอซิมัทและพิกัดของทุกขนาดของความยาว แรงจากความโน้มถ่วง ความเร่งและศักย์ แรงหนีศูนย์กลาง พื้นระดับ พื้นจีออยด์ และอ้างอิงอื่นๆ สูตรความถ่วง การวัดความถ่วง การลดทอนความถ่วง

Size and shape of the Earth, properties of ellipsoid. Reference ellipsoids. Various of latitudes, coordinates, and radii of curvature. Evaluation and derivation of methods of computing the direct and inverse geodetic problems. Geodesic, normal sections, and great elliptics, computation of distance, azimuth, and coordinates over any length of distance. Force of gravity, its acceleration and potential. Centrifugal force. Level surfaces, geoid and other reference surfaces. Normal gravity formulas. Measurement of gravity. Reduction of gravity.

01203566 การสำรวจภูมิมาตรศาสตร์ขั้นสูง 3(2-3-6)

(Advanced Geodetic Surveying)

หลักการสำรวจภูมิมาตรศาสตร์ ระบบพิกัดอ้างอิง เรขาคณิตของทรงรีอ้างอิง การคำนวณบนทรงรีอ้างอิง การสามเหลี่ยม การวงรอบและการระดับอย่างเที่ยง โครงข่ายควบคุมทางราบและทางดิ่ง หลักการปรับแก้โครงข่ายสถานีควบคุมทางภูมิมาตรศาสตร์ วิธีการวัดทางการสำรวจภูมิมาตรศาสตร์

Principles of geodetic surveying. Reference coordinate systems. Geometry of reference ellipsoid. Computations on reference ellipsoid. Triangulation, precise traversing and precise leveling. Horizontal and vertical control networks. Principles of adjustment of geodetic control network. Methods of measurement in geodetic surveying.

01203567 การเขียนโปรแกรมสำหรับงานภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(2-3-6)

(Programming for Geospatial Information Science)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีและกระบวนการของการวิเคราะห์ข้อมูลในศาสตร์ด้านการประมวลผลสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบอัตโนมัติ การโปรแกรมเชิงปริภูมิ การจัดเก็บข้อมูลภูมิศาสตร์ การสร้างการแสดงผลแผนที่ด้วยคอมพิวเตอร์ การปรับแต่งโปรแกรมประยุกต์และระบบอัตโนมัติและการพัฒนาส่วนติดต่อกับมนุษย์สำหรับงานภูมิสารสนเทศศาสตร์ การโปรแกรมภูมิสารสนเทศศาสตร์ระดับสูง

Introduction to theories and processes of data analysis in the field of automatic geographic information processing. Spatial programming, geographic data storage, computer map rendering, application customization and automation and human interface development of GIS. Advanced GIS and programming.

01203568 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการรับรู้ระยะไกล 3(2-3-6)

(Geographic Information System and Remote Sensing)

ทฤษฎีการรับรู้จากระยะไกล การแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม การประยุกต์การรับรู้จากระยะไกล ทฤษฎีการระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ การบริหารฐานข้อมูลและการประยุกต์ เทคโนโลยีการบูรณาการจากการรับรู้ระยะไกลกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การประยุกต์กับงานวิศวกรรมศาสตร์ การวางแผนและการพัฒนา การประยุกต์ด้านทรัพยากรน้ำ การเกษตร การปกครอง การวางแผนแบบเมือง การขนส่ง วิศวกรรมปฐพี สิ่งแวดล้อม และโครงสร้างพื้นฐาน

Theory of remote sensing. Satellite image interpretation. Remote sensing application. Theory of geographic information system. Database management and application. Integrated technology of remote sensing and geographic information system. Application for engineering work. Plan and development. Application for water resource, agriculture, administrator, urban planning, transportation, soil engineering, environment, and infrastructure.

01203569 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ขั้นสูง 3(2-3-6)

(Advanced Geographic Information System)

การพัฒนาด้านเทคโนโลยีระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ความแน่นอนของฐานข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ วิธีโวโรนอยและขั้นตอนวิธีโครงข่ายไม่สม่ำเสมอสามเหลี่ยม ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สามมิติสำหรับการจำลองเมือง การวิเคราะห์สิ่งที่ไม่ต่อเนื่อง การวิเคราะห์เชิงพื้นที่โดยใช้เขตข้อมูลแบบต่อเนื่อง การจัดรูปให้กระทัดและการทำให้เป็นอัตโนมัติในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ อินเตอร์เน็ตของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

Development in geographic information system (GIS) technology. Accuracy of geo-spatial databases. Voronoi methods and triangular irregular network algorithms. 3 D-GIS for city modeling. Analysis of discrete entities. Spatial analysis using continuous fields. Customization and automation in GIS. Internet GIS.

01203571 เทคโนโลยีอวกาศ 3(3-0-6)

(Aerospace Technology)

ส่วนประกอบและเครื่องมือสำหรับการพัฒนาระบบอวกาศและการประยุกต์ สถานภาพโครงการอวกาศโลก การบริหารโครงการอวกาศ หลักการกลไกการบิน การประยุกต์ข้อมูลดาวเทียม ระบบย่อยอวกาศออนบอร์ด การดำเนินการและการใช้ประโยชน์ระบบอวกาศและโครงการอวกาศต้นทุนต่ำ

Elements and tools for aerospace systems development and applications. Status of the world space projects. Management of space projects. Principle of space flight mechanism. Application of satellite data. On-board space subsystems. Operation and utilization of aerospace systems and low cost space projects.

01203572 โครงสร้างและแบบจำลองข้อมูลปริภูมิ 3(3-0-6)

(Spatial Data Structure and Models)

แนวคิดและรูปแบบของฐานข้อมูลเชิงปริภูมิ การจัดระเบียบและโครงสร้างไฟล์ การเข้าถึงและการจัดทำดัชนีข้อมูล พื้นฐานการสร้างแบบจำลองข้อมูลเชิงปริภูมิ ได้แก่ ข้อมูลค่าพิกัด ข้อมูลแอ็ตทริบิวต์และชนิดข้อมูล ข้อมูลแบบจำลอง ข้อมูลเชิงปริภูมิทั่วไป แบบจำลองข้อมูลเชิงเส้น แบบจำลองสปาเก็ตตี้ข้อมูลเชิงเส้น แบบจำลองข้อมูลทอพอโลยี แบบจำลองแรสเตอร์ เรขาคณิตแรสเตอร์และการจัดเรียงจุดภาพ การเปรียบเทียบแบบจำลองแรสเตอร์และแบบจำลองเชิงเส้น การแปลงข้อมูลระหว่างแบบจำลองแรสเตอร์และแบบจำลองเชิงเส้น โครงข่ายสามเหลี่ยมไม่สม่ำเสมอ และการบีบอัดข้อมูล

Concepts and models of spatial databases. File organization and structure. Data access and indexing. Fundamental of spatial data modeling i.e. coordinate data, attribute and data types, common spatial data models, vector data models, spaghetti vector model, topological vector models, raster data models, raster geometry and resampling, comparison of raster and vector data models, conversion between raster and vector models, triangulated irregular networks and data compression.

01203573 การวิเคราะห์และการจัดการข้อมูลปริภูมิ 3(2-3-6)

(Spatial Data Handling and Analysis)

การวิเคราะห์ปัญหาเชิงปริภูมิ การรวบรวมข้อมูล การพัฒนาฐานข้อมูล การวิเคราะห์เชิงปริภูมิและการแสดงผล การปรับและการวิเคราะห์ขั้นสูงโดยใช้ภาษาโปรแกรมร่วมกับชุดคำสั่งการประมวลผลข้อมูลปริภูมิรหัสเปิด การจัดการข้อมูลที่อยู่ในรูปโครงสร้างแรสเตอร์ การแสดงผลพื้นผิวต่อเนื่อง วิธีการประมาณค่า การคาดการณ์ระดับสากลโดยใช้แบบจำลองการจัดแบ่งประเภท การประมาณค่าสากลโดยใช้พื้นผิวต่อเนื่อง วิธีการประมาณค่าเชิงกำหนดระดับท้องถิ่น การประมาณค่าโดยส่วนกลับระยะทาง แบบจำลองความสูง การคริกิงแบบปกติ พื้นฐานการดำเนินการสำหรับการวิเคราะห์ปริภูมิจากข้อมูลต่อเนื่อง การโปรแกรมวิเคราะห์ปริภูมิโดยใช้หน้าต่างจัตุรัส วิธีการทางปริภูมิในการแพร่ของค่าคลาดเคลื่อนในแบบจำลองเลขคณิต

Analysis of geospatial problems. Data acquisition. Database development. Spatial analysis and display. Customising and performing advanced analysis using programming languages and integrating with open source geospatial processing library. Data organisation in raster data structures. Visualisation of continuous surfaces. Methods for interpolation. Global prediction using classification models. Global interpolation using trend surfaces. Local deterministic methods for interpolation. Inverse distance interpolation. Digital Elevation Models, Ordinary Kriging. Basic operations for spatial analysis with discretized continuous fields. Spatial analysis programming using square windows. Spatial approaches to error propagation in numerical modelling.

01203574 สถิติขั้นสูงเพื่อการวางแผนการขนส่ง 3(3-0-6)

(Advanced Statistics for Transportation Planning)

ข้อมูลเพื่อการวางแผนการขนส่ง แบบจำลองทางเศรษฐมิติ การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์เส้นทาง การจำลองสมการโครงสร้าง

Transportation data. Econometric model. Regression analysis. Principal component analysis. Factor analysis. Path analysis. Structural equation modeling.

01203575 การศึกษาความเป็นไปได้โครงการขนส่ง 3(3-0-6)

(Feasibility Study for Transportation Projects)

แนวความคิด หลักการและการวิเคราะห์โครงการด้านวิศวกรรมขนส่ง เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การประเมินและเปรียบเทียบโครงการ

Ideas, principles and analysis of transportation engineering projects. Engineering economics. Project evaluation and comparison.

01203576 การวางแผนการขนส่ง 3(3-0-6)

(Transportation Planning)

นโยบายและการวางแผนการขนส่ง การพัฒนาระบบขนส่ง กระบวนการวางแผนการขนส่ง ข้อมูลและแบบจำลองเพื่อการวางแผนการขนส่ง การประเมินโครงการ

Transport policy and planning. Transport system development. Transportation planning process. Transport data and planning models. Project evaluation.

01203577 การวิเคราะห์การจราจร 3(3-0-6)

(Traffic Analysis)

ปัญหาการจราจร การวิเคราะห์หลักมูลของระบบการจราจร ลักษณะเฉพาะผู้ใช้ถนน ปริมาณการจราจร ความเร็ว เวลาการเดินทาง ความล่าช้า ความหนาแน่น ทฤษฎีกระแสการจราจร ทฤษฎีแถวคอย ทางแยก สัญญาณไฟจราจร ความจุของทางหลวง ระดับการให้บริการ การประเมินผลกระทบการจราจร การจำลองการจราจร

Traffic problem. Fundamental analysis of traffic system. Road users characteristics. Traffic volume. Speed. Travel time. Delay. Density. Traffic flow theory. Queuing theory. Intersection. Traffic signal. Highway capacity. Level of service. Traffic impact assessment. Traffic microsimulation.

01203578 การออกแบบผิวทาง 3(3-0-6)

(Pavement Design)

ทฤษฎีการออกแบบผิวทางสำหรับถนนและลานบิน การสำรวจดินและการตีความข้อมูลทดสอบดิน การออกแบบภาคตัดขวาง การระบายน้ำ การก่อสร้าง และการบำรุงรักษา

Theory of pavement design for roads and air fields. Soil survey and interpretation of soil test data. Design of pavement cross sections, drainage, construction, and maintenance.

01203579 การออกแบบทางหลวงขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Highway Design)

การออกแบบทางด้านเรขาคณิตของทางหลวง การออกแบบทางแยกร่วมและทางแยกต่างระดับ การออกแบบที่จอดรถ การออกแบบถนนเพื่อการชะลอความเร็วรถ การออกแบบถนนโดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อม การออกแบบการควบคุมการเข้า-ออกระหว่างถนนและพื้นที่โดยรอบ การออกแบบระบบระบายน้ำ

Geometric design. Intersection and interchange designs. Design of off-streets parking facilities. Traffic calming. Context sensitivity design. Access management. Drainage system design.

01203581 ความปลอดภัยของทางหลวงและการจราจร 3(3-0-6)

(Highway and Traffic Safety)

ลักษณะเฉพาะทางวิศวกรรมความปลอดภัยบนถนน ปัจจัยด้านมนุษย์ หลักพื้นฐานในการวิเคราะห์อัตราการชน การประเมินผลกระทบด้านจราจร ระยะมองเห็นปลอดภัย การวิเคราะห์ช่องแทรกจราจร ความปลอดภัยคนเดินเท้า การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน กระบวนการจัดการด้านความปลอดภัยทางถนน แบบจำลองเพื่อพยากรณ์อัตราการชนจำแนกตามลักษณะถนน การคัดกรองโครงข่าย การวินิจฉัยจุดเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุ การคัดเลือกมาตรการจำแนกตามประเภทจุดเสี่ยง ระบบขนส่งอัจฉริยะเพื่อความปลอดภัย ค่าปัจจัยดัดแปลงการเกิดอุบัติเหตุ การประเมินมูลค่าการเกิดอุบัติเหตุ การประเมินความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ การจัดลำดับความสำคัญโครงการ การประเมินประสิทธิภาพความปลอดภัย

Identify of high way and traffic safety. Human factors, Fundamentals of crash rate analysis. Traffic impact assessment, Safety sight distance. Gap analysis. Pedestrian safety. Road safety audit. Safety management process. Predictive methods by road typology. Network screening. Black spot diagnosis. Countermeasure selection. Intelligent transportation system for safety. Accident modification factors. Valuing accident costs. Economic appraisal. Project prioritization. Safety effectiveness evaluation.

01203582 ทฤษฎีพฤติกรรมจราจร 3(3-0-6)

(Theory of Traffic Behavior)

แบบจำลองเชิงกำหนดและเฟ้นสุ่มของการจราจร แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเฮดเวย์ ความเร็วและการกระจายความหนาแน่น พฤติกรรมการยอมรับช่วงล่าระหว่างรถ ความล่าช้าบริเวณทางแยก ทฤษฎีแถวคอยเบื้องต้น การแจกแจงความน่าจะเป็นที่เกี่ยวกับการจราจร สัญญาณไฟจราจร

Deterministic and stochastic models of traffic. Mathematical models of headway. Speed and density distributions. Car lag acceptance behavior. Delays at intersections. Introduction to queuing theory. Probability distribution associated with traffic. Traffic signalization.

01203583 ปฏิบัติการทดลองวัสดุการทางขั้นสูง 3(2-3-6)

(Advanced Highway Material Laboratory)

การทดลองวัสดุการทาง ดิน มวลรวมบิทูเมนต์ ซีเมนต์

Experimental studies of highway materials, soil, aggregates, bitumen, cement.

01203584 โลจิสติกส์สำหรับวิศวกรขนส่ง 3(3-0-6)

(Logistics for Transportation Engineer)

โลจิสติกส์ โซ่อุปทาน กลยุทธ์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ โลจิสติกส์ระหว่างประเทศ โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ สถานีขนส่งรถบรรทุก การกระจายสินค้า การจำลองโครงข่ายการขนส่ง การวิเคราะห์เส้นทางการขนส่ง การบริหารสินค้าคงคลังและคลังสินค้า การบริหารอุปทาน เทคโนโลยีสารสนเทศและเศรษฐกิจดิจิตอล ความปลอดภัยในการขนส่งสินค้า

Logistics. Supply chain. Logistics system development strategy. International logistics. Transport infrastructure. Multi-modal transport. Truck terminal. Product distribution. Freight network modeling. Vehicle routing analysis. Inventory and warehouse management. Supply management. Information technology and digital economy. Safety in freight transport.

01203585 ระบบขนส่งอัจฉริยะ 3(3-0-6)

(Intelligent Transportation Systems)

ประวัติ นโยบาย และการเมืองของแบบวิธีการขนส่งเขตเมือง เทคโนโลยีและมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบขนส่งอัจฉริยะ ระบบจัดการจราจร ระบบแนะนำข้อมูลการเดินทาง ระบบจัดการระบบขนส่งมวลชน ระบบจัดการการเดินรถบรรทุก ระบบสื่อสารระหว่างรถยนต์และถนน ระบบเก็บค่าผ่านทางอัตโนมัติ การเดินทางในรูปแบบการบริการ

History, policy and politics of urban transportation modes. Technologies and standards involved in the following areas of Intelligent Transportation Systems (ITS) applications. Advanced traffic management system. Advanced traveler information system. Advanced public transportation system. Commercial vehicle operation system. Vehicle infrastructure communication system. Electronic toll collection system. Mobility as a Service (MaaS).

01203586 การจำลองบูรณาการใช้ประโยชน์ที่ดินและการขนส่ง 3(3-0-6)

(Integrated Land Use and Transportation Modeling)

ผลกระทบของการขนส่งที่มีผลต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดินและทฤษฎีค่าเช่า แบบจำลองการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบแรงดึงดูดเชิงพื้นที่ แบบจำลองการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบอ้างอิงตลาด แบบจำลองการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบจำลองจุลภาค การวิเคราะห์ทางเลือกการตั้งถิ่นที่อยู่อาศัย แบบจำลองแบบอันตรกิริยาระหว่างการใช้ประโยชน์ที่ดินและการขนส่ง นโยบายการขนส่งและพัฒนาเมือง

Land use impact of transportation. Basic theories of land use and rent theory. Spatial interaction land use model. Market-based land use model. Microsimulation land use model. Residential location choice analysis. Integrated land use/transport model. Urban development and transportation policy.

01203587 การวิเคราะห์ทางเลือกไม่ต่อเนื่อง 3(3-0-6)

(Discrete Choice Analysis)

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความน่าจะเป็นและสถิติ การประมาณค่าวิธีความน่าจะเป็นสูงสุด ข้อมูลความพึงพอใจเปิดแบบเผยและแบบสมมติ ทฤษฎีพฤติกรรมการเลือกของบุคคล แบบจำลองทางเลือกทวิและการอนุมาน แบบจำลองโลจิตทวิ แบบจำลองโพรบิตทวิ แบบจำลองทางเลือกพหุ แบบจำลองโลจิตพหุ แบบจำลองเนสเต็ดโลจิต แบบจำลองทางเลือกอันดับ แบบจำลองโลจิตแบบผสม แบบจำลองชั้นแฝง

Probability and statistics fundamentals. Maximum likelihood estimation. Reveal and stated preference data. Theories of individual choice behavior. Binary choice models and Inference. Binary logit model. Binary Probit model. Multinomial choice models. Multinomial logit models. Nested logit model. Ordered choice models. Mixed logit models. Latent class models.

01203588 การวางแผนและจัดการระบบขนส่งสาธารณะ 3(3-0-6)

(Public Transit Planning and Operation)

การจำแนกประเภทระบบขนส่งและเทคโนโลยีที่ทันสมัย องค์ประกอบพื้นฐาน การวิเคราะห์แบบจำลองและการหาค่าเหมาะสมที่สุดของระบบขนส่ง การวางแผนโครงข่ายและสายการเดินรถ การวางแผนตำแหน่งสถานีขนส่ง สิ่งอำนวยความสะดวกในการเปลี่ยนถ่ายผู้โดยสาร การออกแบบพื้นที่รอบสถานีเพื่อส่งเสริมการเดินทางโดยระบบขนส่ง การจำลองอุปสงค์การเดินทางโดยระบบขนส่ง ระบบตั๋วโดยสารและนโยบายค่าโดยสาร การจัดตารางและการเดินรถ การวางแผนระบบขนส่ง ระบบสารสนเทศผู้โดยสาร การประเมินประสิทธิภาพระบบและกระบวนการคัดเลือกระบบ การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และการเงิน การวางแผนแม่บท

Classification of transit modes and advanced technology. Basic elements. Modeling and optimization in transit system analysis. Transit lines and network planning. Planning of transit station locations. Transfer and intermodal facilities. Transit oriented design. Transit demand modelling. Ticketing system and transit fare policy. Transit scheduling and operations. Transit systems planning. Passenger information system. System performance evaluation and selection process. Transit economics and financing. Master planning.

01203589 แบบจำลองโครงข่ายการขนส่ง 3(3-0-6)

(Transport Network Modeling)

การจัดสร้างโครงข่ายและข้อมูลที่จำเป็น สภาพสมดุลของแบบจำลองโครงข่าย วิธีการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นสำหรับเครื่องมือที่ใช้ในแบบจำลอง ขั้นตอนและวิธีแก้ปัญหาสำหรับการวิเคราะห์ด้วยสภาพสมดุล การทดลองสร้างและแก้โจทย์ปัญหาที่กำหนด

Network formulation and data required. Equilibrium over transport networks. Mathematics for computational tools. Algorithms and methods for equilibrium analysis. Formulating and solving the assignment problem.

01203591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมโยธา 1(1-0-2)

(Research Methodology in Civil Engineering)

หลักและระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมโยธา การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย การรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิค การวิเคราะห์ การแปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์

Principles and research methods in civil engineering. Problem analysis for research topic identification. Data collection for research planning. Dentification of samples and techniques. Analysis, interpretation, and discussion of research result. Report writing for presentation and publication.

01203592* การฝึกงานด้านวิศวกรรมโยธา 1-3

(Internship in Civil Engineering)

การฝึกงานในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาในสถานประกอบการเอกชน หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือสถานศึกษา ในลักษณะพนักงานชั่วคราว เพื่อให้ได้ประสบการณ์จากการไปปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย

Internship for civil engineering in private enterprises, government agencies, government enterprises or institutes as a temporary employee in order to gain experiences from assignments.

01203593* การสื่อสารด้านวิศวกรรมโยธา 1(1-0-2)

(Communication in Civil Engineering)

การสื่อสารอย่างมีประสิทธิผล การพัฒนาเนื้อหา การออกแบบการนำเสนอ การพูดในที่สาธารณะ

Effective communication. Content development. Presentation design. Public speaking.

01203594* เมืองอัจฉริยะและการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง 3(3-0-6)

(Smart Cities and Advanced Data Analytics)

ปัญหาและความท้าทายของการพัฒนาเมือง องค์ประกอบของเมืองอัจฉริยะ นโยบายภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลของเมือง ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักการวิเคราะห์ทางสถิติ เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล กรณีศึกษา

Problems and challenges in urban development. Components of smart city. Related government policies. City data. Information technology systems. Statistical analysis. Data analysis tools. Case studies.

---

* รายวิชาเปิดใหม่

01203596 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 1-3

(Selected Topics in Civil Engineering)

เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธาในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in civil engineering at the master's degree level. Topics are subject to change each semester.

01203597 สัมมนา 1

(Seminar)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมโยธาในระดับปริญญาโท

Presentation and discussion on current interesting topics in civil engineering at the master's degree level.

01203598 ปัญหาพิเศษ 1-3

(Special Problems)

การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมโยธาระดับปริญญาโทและเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in civil engineering at the master's degree level and compile into a written report.

01203599 วิทยานิพนธ์ 1-12

(Thesis)

วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์

Research at the master's degree level and compile into a thesis.

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)

1. ทักษะในการปฏิบัติงานขั้นสูงจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
2. บูรณาการองค์ความรู้ขั้นสูงที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง
3. มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
4. มีระเบียบวินัย ตรงเวลาและเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

4.2 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

- การฝึกงานภาคอุตสาหกรรมจัดเต็มเวลาในช่วงการฝึกงาน

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

นิสิตต้องทำวิจัย โดยนิสิตสามารถเลือกหัวข้อวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา และสามารถเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาตามความสมัครใจและความเชี่ยวชาญของอาจารย์แต่ละท่าน หัวข้อวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา การทำวิจัยจะอยู่ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยการทำวิทยานิพนธ์จะต้องนำเสนอแนวคิดวิธีการข้อมูลหรือองค์ความรู้ใหม่ผลงานวิจัยจะนำเสนอผ่านการสัมมนาในกลุ่มนิสิต นำเสนอหน้าชั้นเรียน สอบปากเปล่า และมีการจัดทำรูปเล่มรายงานประกอบโดยมีกระบวนการติดตามและประเมินผลตามและงานวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานการสำเร็จการศึกษาในระดับที่หลักสูตรและมหาวิทยาลัยกำหนดไว้

5.2 ผลลัพธ์ผลการเรียนรู้

เพื่อให้นิสิตมีผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน 4 องค์ประกอบ ได้แก่

5.2.1 ด้านจริยธรรม

เพื่อให้นิสิตสามารถปฏิบัติหน้าที่ตามกรอบคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรมโยธา สามารถใช้วิจารณญาณวินิจฉัยปัญหาที่มีความซับซ้อนและจัดการกับปัญหา ตามหลักฐาน หลักการ เหตุผลและบรรทัดฐานทางสังคมที่ดีงามได้อย่างยุติธรรมและชัดเจน อีกทั้งตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาทางจรรยาบรรณโดยการทบทวนไตร่ตรองถึงความรู้สึกของผู้ที่ได้รับผลกระทบ เศรษฐกิจและสภาพสังคม เพื่อดำเนินการแก้ไขให้เหมาะสมตามค่านิยมอันดีงาม นิสิตสามารถใช้ข้อกำหนดด้านคุณธรรม จริยธรรมเป็นดัชนีเพื่อประกอบการพิจารณาตำแหน่งหน้าที่มีสภาวะผู้นำตามกรอบคุณธรรม จริยธรรมและส่งเสริมการจัดสภาพแวดล้อมการทำงานในองค์กรให้มีการประพฤติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม

5.2.2 ด้านความรู้

เพื่อให้นิสิตมีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ในเนื้อหา หลักการและทฤษฎีของสาขาวิศวกรรมโยธาในระดับสูง มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านในการการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมโยธาที่ซับซ้อนได้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่มี และเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการโครงการทางวิศวกรรมต่างๆ โดยอาศัยการค้นคว้าวิจัยเทคโนโลยีสมัยใหม่ในแขนงต่าง ๆ ของสาขาวิศวกรรมโยธา เพื่อให้เกิดงานวิจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาและความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเป็นเลิศทางวิชาการและสร้างงานวิจัยที่มีการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ในกลุ่มวิชาวิศวกรรมโยธาในระดับแนวหน้า มีความสามารถในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และพัฒนาตนเองได้อย่างไม่มีขีดจำกัด ตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐศาสตร์ สังคม สิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีอันจะมีผลกระทบต่อวิชาชีพวิศวกรรมโยธาทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ

5.2.3 ด้านทักษะ

เพื่อให้นิสิตสามารถใช้ทักษะจากการประยุกต์ใช้ความรู้และประสบการณ์จัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความสามารถและทักษะในสาขาวิศวกรรมโยธา มีองค์ความรู้แบบผสมผสาน สามารถคิดและวิเคราะห์ สังเคราะห์ปัญหาได้อย่างแตกฉาน มีความเป็นเลิศด้านการวิจัยและสามารถพัฒนางานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์ที่สอดคล้องต่อความต้องการของชุมชน วงการอุตสาหกรรมและประเทศชาติได้เป็นอย่างดี ผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษาและประเทศชาติ อีกทั้งยังสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อประโยชน์ต่อการค้นคว้าด้วยตัวเองและการประกอบวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม สามารถใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ สถิติเพื่อการวิจัยและวางแผนการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมกับบุคคล สถานที่ และโอกาส

5.2.4 ด้านลักษณะบุคคล

เพื่อให้นิสิตมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมและตระหนักถึงคุณธรรม จริยธรรมอยู่เสมอสามารถประเมินตัวเอง เพื่อนร่วมงานและผู้ใต้บังคับบัญชาเพื่อวางแผนพัฒนาความสามารถของตนเองและองค์กรให้มีความมั่นคงและก้าวหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถปฏิบัติหน้าที่ผู้นำที่มีคุณธรรม จริยธรรมได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและภาระหน้าที่มีความรับผิดชอบต่อภาระที่ได้รับมอบหมาย ให้ความร่วมมือกับสมาชิกในกลุ่มอย่างเต็มความสามารถกล้าแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาหรือพัฒนาองค์กรและเคารพความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม

5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน 1** วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

1. นิสิต สามารถเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาได้ตามความสมัครใจและตามความเชี่ยวชาญของอาจารย์แต่ละท่านในหัวข้อที่นิสิตสนใจ โดยการให้คำปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตจะกำหนดเวลาร่วมกัน

2. มหาวิทยาลัยและหลักสูตรมีฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย วารสารวิชาการที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศให้นิสิตสามารถสืบค้นและดาวน์โหลดได้อย่างสะดวกและเพียงพอ

3. หลักสูตรมีงบประมาณสนับสนุนการทำวิจัยให้นิสิตทุกคนและนิสิตสามารถสมัครขอรับทุนสนับสนุนการทำวิจัยจากงานบริหารบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยได้

4. หลักสูตรให้การสนับสนุนนิสิต เข้าร่วมนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจพัฒนางานวิจัยของนิสิตให้ดียิ่งขึ้น

5. หลักสูตรสนับสนุนให้นิสิตส่งผลงานวิจัยเข้าร่วมประกวดในการประชุมวิชาการหรือการประชุมบัณฑิตศึกษาต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยทั้งในและต่างประเทศ

6. หลักสูตรจัดห้องสำหรับบัณฑิตศึกษาที่นิสิต ใช้เป็นห้องทำงาน ประชุม และอภิปรายงานวิจัยร่วมกับอาจารย์หรือเพื่อนบัณฑิตด้วยกัน

5.6 กระบวนการประเมินผล

1. ประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงการวิทยานิพนธ์โดยประธานกรรมการและกรรมการประจำตัวนิสิต

2. ประเมินการนำเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ในรูปแบบของการนำเสนอด้วยวาจาและรูปเล่มวิทยานิพนธ์โดยประธานกรรมการและกรรมการประจำตัวนิสิต รวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

   1.1 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมิน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
PLO 1 นิสิตมีการประพฤติปฏิบัติดี มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน จัดการปัญหาและข้อขัดแย้ง อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรมภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ	- การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง - การสอนแทรกในรายวิชา - การเป็นต้นแบบที่ดีของอาจารย์ - การจัดกิจกรรม - การสอนจากกรณีศึกษา	- นิสิตประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเองก่อนและหลังเรียน - ประเมินโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรม - ผู้ใช้บัณฑิตประเมินคุณธรรมจริยธรรมของบัณฑิต - ประเมินจากการมีวินัยในการเข้าร่วมกิจกรรมของหลักสูตร
PLO 2 นิสิตสามารถประมวลแนวคิด ทฤษฎี และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการวิจัยพัฒนาและสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่	- ใช้การสอนหลายรูปแบบ เช่น การบรรยาย การฝึกปฏิบัติการและเทคนิคการสอนอื่นๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เช่นการทัศนศึกษาดูงานนอกสถานที่	- ประเมินจากการนำเสนอรายงาน - ประเมินจากการทดสอบย่อย - ประเมินจากการสอบกลางภาคและปลายภาค - ประเมินโดยความเห็นของผู้ใช้บัณฑิต
PLO 3 นิสิตสามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ประเด็นปัญหา สามารถเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และอยู่บนหลักเหตุผล	- การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นมากขึ้น - การสอนจากกรณีศึกษา - การอภิปรายกลุ่ม - ให้นิสิตมีโอกาสปฏิบัติงานจริง	- ประเมินจากการออกข้อสอบที่ให้นิสิตใช้ทักษะทางปัญญา - ประเมินจากการแก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย
PLO 4 นิสิตมีภาวะความเป็นผู้นำที่ดี มีความขยันและเอาใจใส่ต่องานในหน้าที่ สามารถปฏิบัติงานด้วยตนเอง และทำงานร่วมกับผู้มีความรู้ในสาขาวิชาชีพเดียวกันและต่างสาขาวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- การค้นคว้า อภิปราย นำเสนองานกลุ่ม - ให้นิสิตมีโอกาสปฏิบัติงานจริงร่วมกันเป็นทีม	- ประเมินจากการแก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมายเป็นงานกลุ่ม - ประเมินโดยความเห็นของผู้ใช้บัณฑิต
PLO 5 นิสิตสามารถประมวลหลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หลักสถิติ และเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่มาใช้ในการปฏิบัติงานและการแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- การสอนจากกรณีศึกษา - การอภิปรายกลุ่ม -ฝึกให้มีการค้นคว้าและนำเสนอเทคโนโลยีสมัยใหม่ในคาบเรียน	- ประเมินจากการแก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย
PLO 6 นิสิตสามารถสื่อสารองค์ความรู้และประมวลข้อมูลเพื่อการนำเสนอผลงานได้ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ	- การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้นำเสนองานทั้งในภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - มีการจัดเตรียมสื่อการสอน และการวัดผลเป็นภาษาอังกฤษ	- ประเมินจากการนำเสนอความก้าวหน้ารายภาค - ประเมินจากการนำเสนอในชั้นเรียน - ประเมินโดยความเห็นของผู้ใช้บัณฑิต

1.2 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังแต่ละชั้นปีของหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร					
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
YLO 1.1 นิสิตมีการประพฤติปฏิบัติดี มีทัศนคติที่ดีในการปฏิบัติงาน และมีความรับผิดชอบต่อสังคม	✓					
YLO 1.2 นิสิตสามารถประมวลแนวคิด ทฤษฎีที่เป็นแก่นในสาขาวิชา		✓				
YLO 1.3 นิสิตสามารถประมวลหลักการทางคณิตศาสตร์ หลักสถิติ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นต่อการศึกษาวิจัยและการปฏิบัติงาน					✓	
YLO 1.4 นิสิตสามารถศึกษาค้นคว้าและประมวลองค์ความรู้ปัจจุบันที่เกี่ยวข้องเพื่อวางแผนการวิจัยให้เป็นไปอย่างเหมาะสมเพื่อการปรับปรุงหรือพัฒนาต่อยอดงานวิจัย		✓	✓	✓		
YLO 1.5 นิสิตสามารถสื่อสารองค์ความรู้และประมวลข้อมูลเพื่อการนำเสนอผลงานภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ						✓
YLO 2.1 นิสิตสามารถวิเคราะห์ปัญหาและเหตุผลในการจัดการปัญหาและข้อขัดแย้งโดยคำนึงถึงคุณธรรมและจริยธรรมในการปฏิบัติงาน	✓			✓		
YLO 2.2 นิสิตสามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ประเด็นปัญหา สามารถเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เพื่อพัฒนางานวิจัย		✓	✓	✓		
YLO 2.3 นิสิตสามารถประมวลหลักการทางคณิตศาสตร์ หลักสถิติ และเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติงานและการแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ					✓	
YLO 2.4 นิสิตสามารถสื่อสารองค์ความรู้และประมวลข้อมูลเพื่อการนำเสนอผลงานภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ						✓

2. การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

2.1 ด้านจริยธรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
1. นิสิตสามารถแสดงออกถึงความซื่อสัตย์ทางวิชาการ 2. นิสิตสามารถแสดงออกถึงการเคารพกฎระเบียบและค่านิยมอันดีงามของสังคมและจรรยาบรรณวิชาการหรือวิชาชีพ	- การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง - การสอนแทรกในรายวิชา - การเป็นต้นแบบที่ดีของอาจารย์ - การจัดกิจกรรม - การสอนจากกรณีศึกษา	- นิสิตประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเองก่อนและหลังเรียน - ประเมินโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรม - ผู้ใช้บัณฑิตประเมินคุณธรรมจริยธรรมของบัณฑิต - ประเมินจากการมีวินัยในการเข้าร่วมกิจกรรมของหลักสูตร

2.2 ด้านความรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
1. นิสิตสามารถประมวลแนวคิด ทฤษฎี และงานวิชาการ ที่เกี่ยวข้องเพื่อออกแบบและพัฒนางานวิจัย 2. นิสิตสามารถต่อยอดงานวิจัยเพื่อการปรับปรุงหรือพัฒนาเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ให้สอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนแปลง	- ใช้การสอนหลายรูปแบบ เช่น การบรรยาย การฝึกปฏิบัติการและเทคนิคการสอนอื่นๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เช่น การทัศนศึกษาดูงานนอกสถานที่	- ประเมินจากการนำเสนอรายงาน - ประเมินจากการทดสอบย่อย - ประเมินจากการสอบกลางภาคและปลายภาค - ประเมินโดยความเห็นของผู้ใช้บัณฑิต

2.3 ด้านทักษะ

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
1. นิสิตสามารถวิพากษ์งานวิจัยและเสนอกรอบแนวคิดในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องอย่างมีวิจารณญาณในทางสร้างสรรค์ 2. นิสิตสามารถใช้เครื่องมือในการทำวิจัยในสาขาวิชาเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ ที่ถูกต้อง 3. นิสิตสามารถสื่อสารองค์ความรู้กับบุคคลที่หลากหลายได้ 4. นิสิตสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแสวงหาและ ประมวลข้อมูลเพื่อการนำเสนอได้	- การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นมากขึ้น - การสอนจากกรณีศึกษา - การอภิปรายกลุ่ม - ให้นิสิตมีโอกาสปฏิบัติงานจริง	- ประเมินจากการออกข้อสอบที่ให้นิสิตใช้ทักษะทางปัญญา - ประเมินจากการแก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินโดยความเห็นของผู้ใช้บัณฑิต

2.4 ด้านลักษณะบุคคล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
1. นิสิตแสดงออกถึงความมุ่งมั่นตั้งใจ สามารถปฏิบัติงาน ที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ สร้างสรรค์ และสามัคคี (IDKU) ที่สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2. นิสิตแสดงออกถึงการมีภาวะผู้นำ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน ตระหนักรู้ทางสังคมและวัฒนธรรม (Social Awareness) 3. สามารถเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองได้ 4. นิสิตสามารถแสดงออกถึงกระบวนการคิดตามแนวทางการวิจัย	- การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นมากขึ้น - การค้นคว้า อภิปราย นำเสนองานกลุ่ม - ให้นิสิตมีโอกาสปฏิบัติงานจริงร่วมกันเป็นทีม	- ประเมินจากการออกข้อสอบที่ให้นิสิตใช้ทักษะทางปัญญา - ประเมินจากการแก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมายเป็นงานกลุ่ม - ประเมินโดยความเห็นของผู้ใช้บัณฑิต

3. ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	1.จริยธรรม		2.ความรู้		3. ทักษะ				4. ลักษณะบุคคล			
	1	2	1	2	1	2	3	4	1	2	3	4
PLO 1 นิสิตมีการประพฤติปฏิบัติดี มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน จัดการปัญหาและข้อขัดแย้ง อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม ภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ	●	●	○		○		○		●	●		
PLO 2 นิสิตสามารถประมวลแนวคิด ทฤษฎีและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการวิจัยพัฒนาและสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่	○		●	●		●	○		○	○	●	●
PLO 3 นิสิตสามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ประเด็นปัญหา สามารถเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และอยู่บนหลักเหตุผล	○	○	●	●	●		○	●		●		●
PLO 4 นิสิตมีภาวะความเป็นผู้นำที่ดี มีความขยันและเอาใจใส่ต่องานในหน้าที่ สามารถปฏิบัติงานด้วยตนเอง และทำงานร่วมกับผู้มีความรู้ในสาขาวิชาชีพเดียวกันและต่างสาขาวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ	●	●	○		●		●	○	●	●	●	
PLO 5 นิสิตสามารถประมวลหลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หลักสถิติ และเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่มาใช้ในการปฏิบัติงานและการแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ	○		○	○	○	●		●		○		●
PLO 6 นิสิตสามารถสื่อสารองค์ความรู้และประมวลข้อมูลเพื่อการนำเสนอผลงานได้ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ		○	○		●		●	●		○		●

3.2 ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	1.จริยธรรม		2.ความรู้		3. ทักษะ				4. ลักษณะบุคคล			
		1	2	1	2	1	2	3	4	1	2	3	4
วิชาเอกบังคับ													
01203511	1,4	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●
01203512	1,2,3		○	●			○	●		●		●	
01203513	1,2,3		○	●			○	●		●		●	
01203514	5		○	●			●					●	
01203521	1,2,4,5,6	●	●	●				●	○	○	○		
01203523	5		○	●			●					●	
01203525	1,2,3	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○
01203526	2,5		○	●			●					●	○
01203527	1,2,3,4,6	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●
01203528	3,4,5,6	●		●		●		●				●	○
01203541	1,4,5	○		●			○		●	○		●	
01203542	2	●		●		●				●			
01203543	3	●		●		●						●	
01203544	2,3,5	●	○	●	○	●	○		●	○		●	
01203561	1,2,4	○		●		○	○	●	○	●	○	●	●
01203562	2,3,5	○		●			○	●		●	○	○	●
01203563	1,2,6	○		●		○	○	●	○	●	○	●	●
01203564	2,3,5	○		●			○	●		●	○	○	●
01203574	2,4,5		○	●		○	●		○	○	○	●	○
01203575	1,3,6	●		●				●				●	
01203576	2,4,5		○	●		○	●		○	○	○	●	○
01203577	1,2,3,4,5	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●
01203591	1,2,6	●	○	○			○		●			○	●
01203597	1,2,3	●	●	○	●	○	●	●	●	○	●	○	●
01203599	2,3,4,5,6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
วิชาเอกเลือก													
01203515	1,2	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●
01203516	1,2	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●
01203517	1,2	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●
01203518	2,3,4,5,6	○	○	●			●	○	○	○			
01203519	2,3,4,5,6	○	○	●	○	●		●	●	○	○		
01203522	1,2,3,4,5,6	○	○	●				●	○	○	○		

รหัสวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	1.จริยธรรม		2.ความรู้		3. ทักษะ				4. ลักษณะบุคคล			
		1	2	1	2	1	2	3	4	1	2	3	4
01203524	2,3,5		○	●			○	●		●		●	
01203529	3,4,5,6	○		●		●		○				●	○
01203531	1,2,3,6		○	○	●		○	○	●		○	●	○
01203532	2,3,4,6		●	●	○	○	●	○	○	○		●	●
01203533	1,2,3,4	●	●	●	○	○	●			●		○	
01203534	1,2,3	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○
01203535	3,4,5,6	●		●		●		○				●	○
01203536	1,2,3	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○
01203537	2,3		○	●			●	○		●		●	○
01203545	2	●		●		●				●			
01203546	5	○		●					●			●	
01203547	2	●		●		●				●			
01203548	2,3,5	●	○	●	○	●	○		●	○		●	
01203549	1,2,5	○		●			●		○	○		●	○
01203551	2,5	○			●	○	●		○	○	●	○	○
01203552	2		●	●		○	●		●	●	○	●	●
01203553	1,2,3,5	○	○	●	○	○	○	●	○	○		○	○
01203554	2,3,5	●	○	●	○	●	○		●	○		●	
01203555	3,5	○			○	○	●		○	○	●	○	○
01203556	4,5	●		●		●						●	
01203557	2,6	○			○	○	●	○	●	○	●	○	○
01203558	3	●		●		●						●	
01203559	3,5	○		●			○		●	○		●	
01203565	2,3,5	○		●		●	○		○	○	○	●	●
01203566	2,3,5	○			●	○	○		●	○	○	●	●
01203567	1,2,4	○		●		○	○	●	○	●	○	●	●
01203568	2,3,5	○		●			○	●		●	○	○	●
01203569	2,3,5	○		●			○	●		●	○	○	●
01203571	2,3,5	○		●			○	●		●	○	○	●
01203572	1,2	○		●		○	○	●	○	●	○	●	●
01203573	1,2,6	○		●		○	○	●	○	●	○	●	●
01203578	2,5	○		●					○			○	
01203579	2,3,5	○			●		○	○	●				●
01203581	2,3,5,6	●	○	●	○		●	○	●			○	●
01203582	2,3,5,6	●	○	●	○		●	○	●			○	●

รหัสวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	1.จริยธรรม		2.ความรู้		3. ทักษะ				4. ลักษณะบุคคล			
		1	2	1	2	1	2	3	4	1	2	3	4
01203583	1,2,3,4,5	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●
01203584	2,5	○		●			○	○	●			●	○
01203585	2,3,5	○			●		○	○	●				●
01203586	1,2,3,4,5	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●
01203587	2,5	○		●			○	○	●			●	○
01203588	2,3,5,6	●	○	●	○		●	○	●			○	●
01203589	3,5	●		●				●					●
01203592	1,2,3,4,5,6	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○
01203593	1,3,4,6		○	○		○		●	○		●	○	○
01203594	2,3,5	○			●		○	○	●				●
01203596	3		○		○	○						●	
01203598	3		○		○	○						●	

4. ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

4.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
1	นายกมล อมรฟ้า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 D.Eng. (Geotechnical and Geoenvironmental Engineering) Asian Institute of Technology, 2555	**งานวิจัย** 1. การทำนายค่าสติฟเนสของเสาเข็มสปริง กรณีเสาเข็มเจาะในกรุงเทพมหานคร. 2565 2. Piled Raft - An Effective Foundation Design Method for High-Rise Buildings in Ho Chi Minh City, Viet Nam. 2564 3. 3D Numerical Analysis of Piled Raft Foundation for Ho Chi Minh City Subsoil Conditions. 2565	01203526 01203531 01203536 01203537 01203571 01203572 01203596 01203597 01203598 01203599	01203526 01203531 01203536 01203537 01203571 01203572 01203592 01203596 01203597 01203598 01203599
2	นายกฤษณะ จันทรโชติ รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551	**งานวิจัย** 1. ระยะเวลาที่เหมาะสมของการบ่มตัวอย่างแอสฟัลต์คอนกรีตในห้องปฏิบัติจากการออกแบบโดยวิธีซูเปอร์เพฟ. 2564 2. Comparative Study of Fatigue of Asphalt Concrete Mixed with AC 60-70 and Polymer Modified Asphalt Binder. 2564 3. Comparative Study of Tensile Strength Ratio of Asphalt Concrete Mixed with AC 60-70 and Polymer Modified Asphalt. 2564	01203563 01203564 01203583 01203585 01203589	01203563 01203564 01203583 01203585 01203589
3	นายการันต์ คล้ายฉ่ำ* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2551 วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2553 ปร.ด.(วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2560	**งานวิจัย** 1. การวิเคราะห์การแอ่นตัวมากของท่อลำเลียงของไหลที่มีความยาวส่วนโค้งแปรเปลี่ยนได้โดยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์. 2564 2. Large Amplitude Vibrations of a Deepwater Riser Conveying Oscillatory Internal Fluid Flow. 2563 3. Nonlinear Response of Marine Riser with Large Displacement Excited by Top-End Vessel Motion using Penalty Method. 2563	01203541 01203542 01203547 01203548 01203552 01203553 01203556 01203599	01203542 01203546 01203547 01203548 01203552 01203553 01203556 01203590 01203592 01203596 01203599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
4	นายนที อธิกคุณากร* รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 M.S. (Civil Engineering) Purdue University, USA., 2555 Ph.D. (Civil Engineering) Purdue University, USA., 2558	**งานวิจัย** 1. Quantification of Particulate Emission from Construction Activities Using Discrete-Event Simulation. 2565 2. Effective Crew Allocation Using Discrete-Event Simulation: Building Scaffolding Case Study in Thailand. 2563 3. Infrastructure Project Investment Decision Timing Using a Real Options Analysis Framework with Rainbow Option. 2563	01203511 01203512 01203514 01203515 01203518 01203519 01203521 01203522 01203523 01203524 01203596 01203598 01203599	01203511 01203512 01203514 01203515 01203518 01203519 01203521 01203522 01203523 01203524 01203526 01203528 01203590 01203596 01203598 01203599
5	นายนันทวัฒน์ ขมหวาน รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 M.Eng. (Structural Engineering) Asian Institute of Technology, 2542 Ph.D. (Civil and Environmental Engineering) The University of New South Wales, Australia, 2548	**งานวิจัย** 1. การศึกษาพฤติกรรมการเกิดสนิมในโครงสร้างคอนกรีตอัดแรงที่ติดตั้งโลหะกันกร่อน. 2565 2. ผลกระทบที่มีต่อคอนกรีตผสมสารยับยั้งการเกิดสนิมที่เผชิญสภาวะคลอไรด์และซัลเฟต. 2565 3. The Effect of Crystalline Waterproofing Materials on Accelerated Corrosion of Steel Reinforcement in Concrete. 2564	01203516 01203517 01203544 01203546 01203555 01203557 01203558 01203559	01203516 01203517 01203544 01203546 01203555 01203557 01203558 01203559 01203598 01203599
6	นางนิภาวรรณ กุลสุวรรณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 M.Eng. (Infrastructure Engineering) Asian Institute of Technology, 2547 Ph.D. (Engineering) Kyoto University, Japan, 2555	**งานวิจัย** 1. การประเมินต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของการทำเกษตรกรรมในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม กรณีศึกษา : ชุมชนลุ่มน้ำแม่พร่อง ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์. 2563 2. การเปรียบเทียบโปรแกรม BIM ในงานวิศวกรรมโยธา. 2564 3. Management Guidelines for Evacuation Routes in Areas Prone to Flooding and Landslides: A Case Study of the Mae Phrong River Basin Area in Thailand. 2564	01203513 01203574 01203578 01203579 01203581 01203582 01203591 01203596 01203598 01203599	01203513 01203574 01203578 01203579 01203581 01203582 01203591 01203592 01203596 01203598 01203599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน ปัจจุบัน	 หลักสูตรปรับปรุง
7	นางปนัดดา กสิกิจวิวัฒน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2538 M.S. (Civil and Environmental Engineering) Northeastern University, USA., 2542 Ph.D. (Civil and Environmental Engineering) Utah State University, USA., 2548	**งานวิจัย** 1. Comparative Study of Fatigue of Asphalt Concrete Mixed with AC 60-70 and Polymer Modified Asphalt Binder. 2564 2. Comparative Study of Tensile Strength Ratio of Asphalt Concrete Mixed with AC 60-70 and Polymer Modified Asphalt. 2564 3. Analysis of Highway Network Performance on Truck Route Development for Eastern Thailand. 2565	01203575 01203576 01203577 01203584 01203586 01203587 01203588 01203596 01203598 01203599	01203575 01203576 01203577 01203580 01203584 01203586 01203587 01203588 01203590 01203596 01203598 01203599
8	นางสาวเพ็ญพิชชา สนิทอินทร์* อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2558 วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2563	**งานวิจัย** 1. การศึกษาแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ผสมเส้นใยมะพร้าวเพื่อใช้ในงานก่อสร้าง. 2565 2. Physical and Mechanical Properties of Fly Ash Geopolymer Mortar Containing Crumb Rubber and Steel Fiber. 2565 3. Improving the Binder Material from Hempcrete to Use as Interior Building Material. 2565	-	01203516 01203541 01203543 01203545 01203547 01203548 01203552 01203555 01203599
9	นายวรากร ไม้เรียง รองศาสตราจารย์ วศ.บ. เกียรตินิยม (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2514 M.Eng. (Geotechnical Engineering) Asian Institute of Technology, 2516 Ph.D. (Soil Engineering) Iowa State University, USA., 2521	**งานวิจัย** 1. Field Performance of Vegetated Flapped Soil-Bag Retaining Structure along a Stream Bank. 16th Asian Regional Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, ARC 2562 2. Gis-based Landslide Susceptibility Map Verification by its Geotechnical and Geological Characteristics. 2563 3. Simulation of Rock Crack and Permeability in Dam Foundation during Hydraulic Fracturing. 2564	01203525 01203535 01203596 01203597 01203598 01203599	01203525 01203535 01203596 01203597 01203598 01203599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
10	นายสมชาย ประยงค์พันธ์ อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2532 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 D.Eng. (Civil Engineering) Nagoya University, Japan, 2548	**งานวิจัย** 1. กำลังรับแรงเฉือนและค่าความหนาแน่นแห้งของทรายบดอัด. 2564 2. Comparative Study of Tensile Strength Ratio of Asphalt Concrete Mixed with AC 60-70 and Polymer Modified Asphalt. 2564 3. Designing a Trapezoidal Modular Block Wall with Nonlinear Optimization . 2565	01203525 01203526 01203527 01203528 01203573	01203525 01203526 01203527 01203528 01203573 01203590 01203592 01203599
11	นางสาวสิรัญญา ทองชาติ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยรังสิต, 2543 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยรังสิต, 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยรังสิต, 2551	**งานวิจัย** 1. การทบทวนวิธีการออกแบบฐานรากเสาเข็มปัจจุบันในพื้นที่กรุงเทพมหานคร. 2562 2. แนวปฏิบัติปัจจุบันและปัญหาของงานสำรวจดินทางธรณี เทคนิคในประเทศไทย. 2565 3. Comparative Study of Tensile Strength Ratio of Asphalt Concrete Mixed with AC 60-70 and Polymer Modified Asphalt. 2564	01203527 01203529 01203532 01203533 01203534 01203596 01203598 01203599	01203527 01203529 01203532 01203533 01203534 01203596 01203598 01203599

4.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
1	นายชิษณุพงศ์ สุธัมมะ อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2552 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556	**งานวิจัย** 1. การพัฒนาคอนกรีตมวลเบาระบบเซลลูล่าร์จากวัสดุเหลือทิ้ง จากอุตสาหกรรมน้ำตาล. 2563 2. การศึกษาคุณสมบัติของคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมมวล รวมรีไซเคิลแบบย่อยซ้ำ. 2563 3. Ultra-High-Performance Concrete by Using Bagasse Ash. 2562	01203549 01203551 01203554 01203565 01203566	01203549 01203551 01203554 01203565 01203566
2	นายบรรพต กุลสุวรรณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548	**งานวิจัย** 1. การเปรียบเทียบโปรแกรม BIM ในงานวิศวกรรมโยธา. 2564 2. Management Guidelines for Evacuation Routes in Areas Prone to Flooding and Landslides: A Case Study of the Mae Phrong River Basin Area in Thailand. 2564 3. Simulation of Rock Crack and Permeability in Dam Foundation during Hydraulic Fracturing. 2564	01203537 01203567 01203568 01203569 01203591	01203537 01203567 01203568 01203569 01203591
3	นายพงษ์ภวัลย์ ภัทรประภานันท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2534 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537	**งานวิจัย** ความเสื่อมสภาพของตอม่อเนื่องจากซัลเฟตและคลอไรด์ของอาคารเก่าอายุ 40 ปี. 2563	01203541 01203543 01203545 01203561 01203562	01203541 01203543 01203545 01203561 01203562

4.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 22 การวัดและการประเมินผลการศึกษา

22.1 ระดับคะแนน ความหมาย และแต้มระดับคะแนนมีดังนี้

ระดับคะแนน	**ความหมาย**	**แต้มคะแนน**
A	ดีเยี่ยม (excellent)	4.0
B+	ดีมาก (very good)	3.5
B	ดี (good)	3.0
C+	ค่อนข้างดี (fairly good)	2.5
C	พอใช้ (fair)	2.0
D+	อ่อน (poor)	1.5
D	อ่อนมาก (very poor)	1.0
F	ตก (fail)	0.0
I	ยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)	-
S	พอใจ (satisfactory)	-
U	ไม่พอใจ (unsatisfactory)	-
P	ผ่าน (passed)	-
N	ยังไม่ทราบระดับคะแนน (grade not reported)	-

ระดับคะแนน I ใช้เฉพาะกรณีที่นิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ แต่มีผลการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา และเป็นที่พอใจของอาจารย์ผู้สอน

ระดับคะแนน S และ U ใช้สำหรับรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) รวมถึงรายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และรายวิชาวิทยานิพนธ์ ที่นิสิตลงทะเบียนประเภทนับหน่วยกิต (credit)

ระดับคะแนน P ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม การฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิต หรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

22.2 การแก้ไขระดับคะแนน I และ N จะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วัน หลังวันส่งคะแนนวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้ระดับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

22.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำคณะเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

22.4 คะแนนสอบได้ สอบตก

22.4.1 นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิต นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และนิสิตปริญญาโทที่เรียนวิชาระดับปริญญาตรี ถ้าได้ระดับคะแนน F ต้องเรียนซ้ำส่วนวิชาที่นับเป็นวิชาระดับบัณฑิตศึกษาทุกรายวิชา ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.4.2 นิสิตปริญญาเอก ถ้าได้แต้มระดับคะแนนในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วยกิตทุกรายวิชาได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าตำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.5 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตให้คิดจากแต้มระดับคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียน ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่สอบตก โดยแยกวิชาระดับปริญญาตรีเป็นส่วนหนึ่งต่างหาก

สำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสาขาในมหาวิทยาลัยจะนำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

ส่วนรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.2 กรณีนิสิตสอบตกในรายวิชาระดับปริญญาตรี เมื่อเรียนซ้ำและสอบได้ แต่ยังไม่ทำให้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมถึง 2.50 อาจเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นในระดับปริญญาตรี เพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

22.5.3 วิชาระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ B ขึ้นไป ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำ เพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.4 นิสิตที่จะมีสิทธิ์ได้รับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอก ต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 แต้มคะแนนหรือเทียบเท่า

ส่วนแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาระดับปริญญาตรีที่กำหนดให้เรียนเป็นวิชาพื้นฐาน ต้องไม่ต่ำกว่า 2.50

22.5.5 มหาวิทยาลัยจะระงับการออกใบแสดงผลการศึกษา และใบรับรองใดๆ ให้แก่นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินภายในหรือภายนอกที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัย ถึงแม้จะได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฉบับที่นิสิตเข้าศึกษา

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชา มีการประเมินทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และมีคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาข้อสอบในการวัดผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามแผนการสอน การทวนสอบในระดับหลักสูตร มีระบบประกันคุณภาพระดับหลักสูตร เพื่อใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิต

2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรใช้การประเมินต่อไปนี้

2.2.1 การทวนสอบจากผู้ประกอบการ เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าใจทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ

2.2.2 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนตามหลักสูตร เพื่อนำมาใช้ในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

2.2.3 มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และผู้ประกอบการ มาประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อเพิ่มประสบการณ์ เรียนรู้ และการพัฒนาองค์ของนิสิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

แผน 1[**]

ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร (ถ้ามี) โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และเสนอวิทยานิพนธ์และสอบ ผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย จนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา

การสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายให้ดำเนินการโดย คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่สถาบันอุดมศึกษาแต่งตั้ง โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการ ตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความ หรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภาสถาบันอุดมศึกษากำหนด

และตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฉบับที่ใช้อยู่ปัจจุบัน

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และความเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะตลอดจนหลักสูตรที่สอน

1.2 ชี้แจงปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร มอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่นรายละเอียดหลักสูตรคู่มือการศึกษาและหลักสูตร คู่มืออาจารย์ กฎระเบียบต่างๆ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะด้านวิชาชีพอาจารย์

มีกระบวนการให้ความรู้วิธีการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสพร้อมทั้งสนับสนุนให้คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน และการเพิ่มพูนทักษะการจัดการการเรียนการสอนและประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาด้านวิชาการ

1. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ

2. สนับสนุนให้เข้าร่วมอบรมพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน อบรมเทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อการวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาการสอน การจัดทำรายละเอียดรายวิชาและแผนการสอน การวัดและประเมินผล ซึ่งจัดเป็นประจำทั้งระดับมหาวิทยาลัย และระดับคณะ

3. สนับสนุนการศึกษาดูงาน การไปประชุม อบรม สัมมนา เพื่อพัฒนาวิชาชีพอาจารย์ การร่วมเครือข่ายพัฒนาวิชาชีพอาจารย์

4. ประชุมแลกเปลี่ยนกรรมวิธีการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตรและสรุปปัญหาที่ประสบรวมทั้งอภิปรายเพื่อหาทางแก้ไขร่วมกัน

5. การสนับสนุนให้อาจารย์มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนเกี่ยวกับการพัฒนาความรู้ เพื่อให้เกิดหัวข้อวิจัยที่สามารถสนองตอบความต้องการมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

6. สนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนา การทำผลงานทางวิชาการ การนำเสนอผลงานทางวิชาการการศึกษาต่อและการทำวิจัย ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

หมวดที่ 7 การบริหารคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารคุณภาพหลักสูตร

1.1 การกำกับมาตรฐาน

มีคณะกรรมการประจำหลักสูตรเป็นผู้บริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้ และตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย
- มีการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด ไม่เกิน 5 ปี

1.2 บัณฑิต

- คุณภาพบัณฑิตเป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยหลักสูตรจัดให้มีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับสาขา/สาขาวิชา สาขาวิศวกรรมศาสตร์โดยผู้ใช้บัณฑิต 4 ด้าน ได้แก่

  1. จริยธรรม
  2. ความรู้
  3. ทักษะ
  4. ลักษณะบุคคล

- บัณฑิตมีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ
- หลักสูตรมีการศึกษาข้อมูลตลาดแรงงานเพื่อผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และมีการติดตามประเมินผลความพึงพอใจของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

1.3 นิสิต

การรับนิสิต

หลักสูตรได้กำหนดคุณสมบัติของนิสิตที่รับเข้าศึกษา และกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือก ที่มีความโปร่งใส ชัดเจน สอดคล้องกับคุณสมบัติของนิสิตที่กำหนดในหลักสูตร ร่วมกับคณะกรรมการภาควิชา และคณะกรรมการประจำคณะ โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการคัดเลือกข้อมูลและวิธีการคัดเลือกนิสิตที่เหมาะสม เพื่อให้นิสิตที่รับเข้าศึกษามีคุณสมบัติตาม ที่กำหนด สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรมีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาให้กับนิสิต โดยจัดให้มีระบบให้คำแนะนำปรึกษา และการปฐมนิเทศแก่นิสิตเพื่อให้ความรู้ความเข้าใจแก่นิสิต เกี่ยวกับการวางแผนการศึกษาที่ถูกต้อง มีการแนะแนวทางการเรียนการสอนของหลักสูตร และทางเลือกในการศึกษาที่แตกต่างกัน ได้แก่ การทำวิจัย เข้าใจองค์ความรู้สำหรับการศึกษาวิจัย และการเรียนวิชาเอกเลือก

การควบคุม การดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นิสิต

- หลักสูตรมีการควบคุม การดูแลการให้คำปรึกษาและแนะนำการทำวิจัย ผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษา และจัดให้มีการนำเสนอความคืบหน้าการทำวิจัยของนิสิตในทุกๆ ภาคการศึกษา และขอความร่วมมือให้อาจารย์เข้าฟังและให้ข้อแนะนำเพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์ไปในทิศทางที่เหมาะสมมากยิ่งขึ้น และมีระบบการสื่อสารข้อมูลให้เข้าถึงนิสิตอย่างทั่วถึง เช่น การสื่อสารผ่านอีเมล์ เว็บไซต์ และโซเชียลมีเดียอื่นๆ

- จัดให้มีการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ โดยนิสิตจะได้รับฟังความคิดเห็นและข้อแนะนำในการทำวิจัยจากอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการ

- มีการพัฒนาเว็บไซต์ของภาควิชา อย่างสม่ำเสมอ เพื่อแจ้งข้อมูลข่าวสารแก่นิสิต

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีการประเมินอัตราการคงอยู่ของนิสิต และอัตราการสำเร็จการศึกษาทุกปีการศึกษา และบริหารจัดการความเสี่ยงของนิสิต เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด โดยใช้ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และกรรมการวิชาการของภาควิชา ช่วยกำกับดูแลการจัดการเรียนการสอนของนิสิตเพื่อให้สำเร็จการศึกษาได้ตามแผนการศึกษาที่หลักสูตรกำหนด และมีการวางแผนการเปิดรายวิชาสำหรับนิสิตที่เกิดปัญหาการเรียนไม่ตรงตามแผน

การส่งเสริมและพัฒนานิสิต

หลักสูตรมีการจัดกิจกรรมในหลักสูตรและนอกหลักสูตรเพื่อพัฒนาศักยภาพของนิสิต

- ส่งเสริมให้นิสิตมีการพัฒนาศักยภาพต่างๆ โดยการประชาสัมพันธ์ให้นิสิตเข้าอบรม และสัมมนาต่างๆ
- ส่งเสริมให้นิสิตไปนำเสนอผลงานวิชาการในต่างประเทศ และการไปทำวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ
- ส่งเสริมให้นิสิตมีส่วนร่วมในการทำงานโครงการบริการวิชาการของอาจารย์
- ส่งเสริมให้นิสิตมีส่วนร่วมในการจัดการประชุมวิชาการระดับชาติ และระดับนานาชาติ
- ภาควิชามีการประชาสัมพันธ์และสื่อสารกับนิสิตผ่านระบบสารสนเทศ และทางสื่อสังคมออนไลน์มากขึ้น ทำให้มีการสื่อสารที่รวดเร็ว และทันสมัย รวมทั้งการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษากับนิสิตก็มีความทันสมัยและรวดเร็วมากขึ้น

1.4 อาจารย์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกันวิเคราะห์แผนอัตรากำลังที่กำหนดไว้ทุก 5 ปี ที่แสดงให้เห็นถึงอัตราอาจารย์ที่คงอยู่ จำนวนอาจารย์ที่เกษียณในแต่ละปีการศึกษา ร่วมกับแผนการดำเนินงานประจำปี เพื่อแสดงให้เห็นถึงจำนวนอาจารย์ที่ต้องสรรหาให้ได้ในแต่ละปีการศึกษา

การรับอาจารย์ใหม่

อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาหรือที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้หากมีการรับอาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือปริญญาโท ผู้สมัครต้องมีคุณสมบัติโดดเด่นเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาหรือที่เกี่ยวข้อง และผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษให้ทำได้เฉพาะหัวเรื่องที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะทางและประสบการณ์จริง โดยสามารถจัดจ้างอาจารย์พิเศษจากทั้งในและต่างประเทศได้ โดยต้องผ่านการพิจารณากลั่นกรองจากกรรมการประจำหลักสูตร

การบริหารอาจารย์

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกันกำหนดภาระงานสอนตลอดปีการศึกษา โดยมีการประชุมร่วมกัน และผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมภาควิชา
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกันกำหนด หน้าที่ ความรับผิดชอบของอาจารย์เพื่อการบริหารหลักสูตรเช่น การคัดเลือกและรับนิสิตเข้าศึกษา การทวนสอบ การดูแลให้คำปรึกษาแก่นิสิต

การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

- มีการส่งเสริมให้เข้าร่วมสัมมนาวิชาการทั้งในและต่างประเทศ
- มีการส่งเสริมให้มีการเข้าร่วม อบรมต่างๆ ทั้งภายนอกมหาวิทยาลัย และการอบรมสัมมนาต่าง ๆ ที่ทางมหาวิทยาลัยและคณะวิศวกรรมศาสตร์จัดขึ้น เพื่อพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน
- มีการวางแผนการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกันกับภาควิชา
- สนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรเพิ่มพูนทักษะและความเชี่ยวชาญด้านการบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาผ่านทุนพัฒนาอาจารย์ของคณะ

1.5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตร

มีการออกแบบหลักสูตรให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่ประกาศใช้ และเทียบกับหลักสูตรระดับนานาชาติในสาขาวิศวกรรมโยธา

การเรียนการสอน

- มีการวางระบบผู้สอนตามความเชี่ยวชาญและชำนาญ
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

การประเมินผู้เรียน

- มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย เช่น การประเมินโดยการสังเกตพฤติกรรมและการโต้ตอบของนิสิต การประชุมคณาจารย์ในภาควิชา เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขอคำแนะนำ และการสอบถามจากนิสิต การประเมินโดยใช้แบบสอบถามที่ได้ข้อมูลจากนิสิตโดยตรงผ่านระบบประเมินการเรียนการสอนออนไลน์ เป็นต้น
- มีการประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยนิสิตชั้นปีสุดท้าย
- มีการประเมินหลักสูตรจากนิสิตที่สำเร็จการศึกษา
- มีการประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

- มีการจัดกิจกรรมในหลักสูตรและนอกหลักสูตรเพื่อพัฒนาศักยภาพของนิสิต
- จัดให้นิสิตได้มีโอกาสไปเยี่ยมชมสถานประกอบการจริง

การดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

- มีการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร
- มีการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่งสายบุคลากรสนับสนุนให้เป็นไปตามความต้องการของหลักสูตร และต้องผ่านการคัดเลือกตามระเบียบของมหาวิทยาลัย มีการสนับสนุนให้ได้รับการเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงานเป็นประจำทุกปีการศึกษา เช่น การฝึกอบรม การฝึกการทำวิจัยร่วมกับอาจารย์ เป็นต้น

1.6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญของสาขาวิชาทางวิศวกรรมศาสตร์ คือ เครื่องมืออุปกรณ์และห้องปฏิบัติการเพื่อรองรับการเรียนการสอนของสาขาวิชา เนื่องจากนิสิตต้องมีประสบการณ์การใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ในแต่ละสาขาวิชา เพื่อให้เกิดความเข้าใจในหลักการ วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง และมีทักษะในการใช้งานจริง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต และสื่อการสอนสำเร็จรูป เช่น วีดิทัศน์วิชาการ โปรแกรมการคำนวณ รวมถึงสื่อประกอบการสอนที่จัดเตรียมโดยผู้สอน ดังนั้นต้องมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1. มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัย เอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายและซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียงต่อการเรียนการสอน รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงงาน โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ
3. มีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่พร้อมใช้สำหรับประกอบการสอน
4. มีห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูล ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ตลอดจนมีหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมีเพียงพอ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการวางแผนการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ร่วมกับภาควิชาและคณะ โดยมีการจัดทำงบประมาณรายรับและงบประมาณรายจ่ายที่ชัดเจน มีการจัดสรรงบประมาณการใช้จ่ายในหมวดงบลงทุน งบดำเนินการ และเงินอุดหนุนทั่วไปอย่างมีเหตุผลและสอดคล้องกับงบประมาณรายรับ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณภาพการสอนและการวิจัยตามวัตถุประสงค์และแผนงาน และมีระบบบัญชีที่เป็นปัจจุบันและตรวจสอบได้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการวางแผนการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกับภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัย โดยจัดปัจจัยเกื้อหนุนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนิสิตอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ เช่น

- มีการจัดทำเค้าโครงการสอนโดยกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา สื่อ วิธีการและการประเมินผล
- มีตำรา/เอกสารประกอบการเรียนการสอน/เอกสารคำสอนครบถ้วน ถูกต้องทันสมัยเข้าใจง่าย
- มีการส่งเสริมให้เข้าร่วมสัมมนาวิชาการทั้งในและต่างประเทศ
- จัดให้มีอาคารสถานที่ที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย ได้แก่ ห้องบรรยาย ห้องปฏิบัติการ ห้องประชุม/สัมมนา ห้องน้ำ อย่างเหมาะสมและเพียงพอ พร้อมทั้งมีการบำรุงรักษาที่ดี
- จัดให้มีห้องสมุดที่มีตำรา หนังสือ สิ่งพิมพ์ วารสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ทรัพยากรสารสนเทศและเอกสารอ้างอิงต่างๆ ที่ทันสมัยอย่างเพียงพอร่วมกับห้องสมุดคณะ และสำนักหอสมุด
- มีฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาค้นคว้าในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา โดยจัดหาร่วมกับห้องสมุดคณะและสำนักหอสมุด
- จัดให้มีคอมพิวเตอร์ สื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัยและวัสดุอุปกรณ์ที่เอื้ออำนวยต่อการสืบค้นที่ทันสมัยอย่างเพียงพอ พร้อมทั้งมีการบำรุงรักษาที่ดี ร่วมกับคณะ
- จัดให้มีห้องพักนิสิตในภาควิชา สำหรับการศึกษาด้วยตัวเอง การประชุมของนิสิตด้วยกันเองและเพื่อประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูลทางอินเตอร์เน็ต
- มีการประกาศข้อมูลเกี่ยวกับทุนการศึกษาจากแหล่งทุนภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย และแหล่งทุนภายนอก และเป็นตัวกลางในการดำเนินการสมัครขอทุนช่วยการศึกษา

1.7 แผนการดำเนินงาน

ชื่อแผน	วัตถุประสงค์	วิธีการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินงาน	หลักฐาน หรือ ตัวบ่งชี้	ผู้รับผิดชอบ
การสนับสนุนทุนการศึกษา	เพื่อสนับสนุนนิสิตที่มีศักยภาพให้มาเรียนต่อในหลักสูตร	ปรับปรุงหลักเกณฑ์และกฎระเบียบ เพื่อให้สามารถทุนการศึกษา และเบี้ยเลี้ยงให้สอดคล้องกับความต้องการของนิสิต	5 ปี	จำนวนนิสิตที่ได้รับทุน ไม่น้อยกว่า 1 คน/ปีการศึกษา	อาจารย์ประจำหลักสูตร
การฝึกงาน	เพื่อสนับสนุนให้นิสิตได้รับประสบการณ์ในการทำงานจริงในงานวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง	ใช้กลไกของรายวิชา 01203592 ในการพัฒนาประสบการณ์นิสิต	5 ปี	จำนวนนิสิตที่ได้รับการฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 1 คน/ปีการศึกษา	อาจารย์ประจำหลักสูตร
การพัฒนาทักษะในการสื่อสารด้านวิศวกรรมโยธา	เพื่อส่งเสริมให้นิสิตได้พัฒนาทักษะในการสื่อสารด้านวิศวกรรมโยธา	ใช้กลไกของรายวิชา 01203593 ในการพัฒนาทักษะของนิสิต	5 ปี	จำนวนนิสิตที่ได้รับการพัฒนาทักษะในการสื่อสารด้านวิศวกรรมโยธา ไม่น้อยกว่า 1 คน/ปีการศึกษา	อาจารย์ประจำหลักสูตร

2. การประกันคุณภาพหลักสูตร

2.1 ตัวบ่งชี้การดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรที่สอดคล้องกับมาตรฐานการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชา อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานในปีการศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	X	X	X	X	X
8. อาจารย์ประจำหลักสูตรคนใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการชี้แนะให้มีความรู้ความเข้าใจ โดยเฉพาะวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร รวมถึงคำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอน และเรื่องๆ อื่นที่เกี่ยวข้อง	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด และมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	X*	X	X	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	X*	X*	X	X	X

* เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้านี้

****

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมล อมรฟ้า
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ.2555

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
[1] พรปัญญา มาเสนาะ และกมล อมรฟ้า. 2565. การทำนายค่าสติฟเนสของเสาเข็มสปริง กรณีเสาเข็มเจาะในกรุงเทพมหานคร .**วารสารวิศวกรรมศาสตร์และนวัตกรรม**. 15(2): 37-47. **(TCI กลุ่มที่ 1)**	N	0.8
[2] Amornfa, K., Quang, H.T. and Tuan, T.V. 2022. 3D Numerical Analysis of Piled Raft Foundation for Ho Chi Minh City Subsoil Conditions. **Geomechanics and Engineering**. 29(2): 183–192. **(Scopus: Q2)**	M	1.0
[3] Quang, H.T., Amornfa, K. and Tuan, T.V. 2021. Piled Raft - An Effective Foundation Design Method for High-Rise Buildings in Ho Chi Minh City, Viet Nam. **International Journal of GEOMATE**. 21(87) : 102-109. **(Scopus: Q3)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ กฤษณะ จันทรโชติ
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ปี พ.ศ. 2551

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
[1] ปนัดดา กสิกิจวิวัฒน์ และกฤษณะ จันทรโชติ. 2564. ระยะเวลาที่เหมาะสมของการบ่มตัวอย่างแอสฟัลต์คอนกรีตในห้องปฏิบัติจากการออกแบบโดยวิธีซูเปอร์เพฟ. **วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ**. 31(1): 1-14. **(TCI กลุ่มที่ 1)**	N	0.8
[2] Kasikitwiwat, P. and Jantarachot, K. 2021. Comparative Study of Fatigue of Asphalt Concrete Mixed with AC 60-70 and Polymer Modified Asphalt Binder. **Science & Technology Asia.** Vol. 26(3): 1-11. **(Scopus: Q4)**	M	1.0
[3] Kasikitwiwat, P., Thongchart, S., Prayongphan S. and Jantarachot, K. 2021. Comparative Study of Tensile Strength Ratio of Asphalt Concrete Mixed with AC 60-70 and Polymer Modified Asphalt. **Engineering Journal**, Vol. 25(10): 51-60. **(Scopus: Q3)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.การันต์ คล้ายฉ่ำ
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2560

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
[1] นพวิชญ์ นาควิโรจน์, ปภาวินท์ สมวงศ์, ศิรินภา วงค์จักร์ และการันต์ คล้ายฉ่ำ. 2564. การวิเคราะห์การแอ่นตัวมากของท่อลำเลียงของไหลที่มีความยาวส่วนโค้งแปรเปลี่ยนได้โดยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์. หน้า 1-8. *ใน***การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ. ครั้งที่ 26. ระยอง ประเทศไทย.** 23 - 25 มิถุนายน 2564.	K	0.2
[2] Klaycham, K., Athisakul, C. and Chucheepsakul, S,. 2020. Large Amplitude Vibrations of a Deepwater Riser Conveying Oscillatory Internal Fluid Flow. **Ocean Engineering**. 217(-): 107966: 15 Pages. **(Scopus: Q1)**	M	1.0
[3] Klaycham, K., Athisakul, C., and Chucheepsakul, S. 2020. Nonlinear Response of Marine Riser with Large Displacement Excited by Top-End Vessel Motion using Penalty Method. **International Journal of Structural Stability and Dynamics.** 20(4): 2050052: 25 Pages. **(Scopus: Q1)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☑ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

อาจารย์ ชิษณุพงศ์ สุธัมมะ
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ปี พ.ศ.2556

บรรณานุกรม	**ระดับคุณภาพผลงาน** *(ให้ระบุ A-U)*	**ค่าน้ำหนัก**
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
[1] ภานุวัฒน์ โสภณวาณิชย์, ยิ่งใหญ่ มาลัยเจริญ และชิษณุพงศ์ สุธัมมะ. 2563. การพัฒนาคอนกรีตมวลเบาระบบเซลลูล่าร์จากวัสดุเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมน้ำตาล. หน้า 1-7. *ใน***การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ.** ครั้งที่ 25. จ.ชลบุรี ไทย. 15-17 กรกฎาคม 2563.	K	0.2
[2] คณุตม์ สมบูรณ์ปัญญา, ภูษิต บุญยฤทธิ์, วงศกร สิมมา และชิษณุพงศ์ สุธัมมะ. 2563. การศึกษาคุณสมบัติของคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตผสมมวลรวมรีไซเคิลแบบย่อยซ้ำ. หน้า 1-10. *ใน***การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ.** ครั้งที่ 25. จ. ชลบุรี ไทย. 15-17 กรกฎาคม 2563.	K	0.2
[3] Siriauttagul, T. and Suthumma, C. 2019. Ultra-High-Performance Concrete by Using Bagasse Ash 2019 Taiwan-Thailand. Pages 1-5. *In* **Joint Symposium on Advancement of Civil and Environment Engineering**. Taoyuan Taiwan. April 24-25 2019.	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร.นที อธิกคุณากร
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ.2558

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
[1] Limsawasd, C. and Athigakunagorn, N. 2022. Quantification of Particulate Emission from Construction Activities Using Discrete-Event Simulation. **Civil Engineering and Architecture.** 10(2): 703-714. **(Scopus: Q3)**	M	1.0
[2] Athigakunagorn, N. and Limsawasd, C. 2020. Effective Crew Allocation Using Discrete-Event Simulation: Building Scaffolding Case Study in Thailand. **Engineering Journal**. 24 (4):143-156. **(Scopus: Q2)**	M	1.0
[3] Siripongvakin, J. and Athigakunagorn, N. 2020. Infrastructure Project Investment Decision Timing Using a Real Options Analysis Framework with Rainbow Option. **ASCE-ASME Journal of Risk and Uncertainty in Engineering Systems, Part A: Civil Engineering**. 6(3): 1-12. **(Scopus: Q2)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร.นันทวัฒน์ ขมหวาน
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ.2548

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
[1] กษิดิ์เดช วิภาสธวัช, นันทวัฒน์ ขมหวาน และสุวิมล สัจจวาณิชย์. 2565. การศึกษาพฤติกรรมการเกิดสนิมในโครงสร้างคอนกรีตอัดแรงที่ติดตั้งโลหะกันกร่อน. หน้า 329-338. *ใน***การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประจำปี 2565**. เมือง เพชรบูรณ์ ประเทศไทย. 19 มีนาคม 2565.	K	0.2
[2] สกนธ์กาญจน์ เหรียญทอง, นันทวัฒน์ ขมหวาน และสุวิมล สัจจวาณิชย์. 2565. ผลกระทบที่มีต่อคอนกรีตผสมสารยับยั้งการเกิดสนิมที่เผชิญสภาวะคลอไรด์และซัลเฟต. หน้า 320-328. *ใน***การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประจำปี 2565**. เมือง เพชรบูรณ์ ประเทศไทย. 19 มีนาคม 2565	K	0.2
[3] Kheaw-on, T., Khomwan, N. and Sujjavanich, S. 2021. The Effect of Crystalline Waterproofing Materials on Accelerated Corrosion of Steel Reinforcement in Concrete. **International Journal of Civil Engineering**. 19 (6): 699-716. **(Scopus: Q2)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิภาวรรณ กุลสุวรรณ
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2555

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
[1] ภานุวัฒน์ ศิริวัฒน์, ขนิษฐา พรมภักดี, ภัทรินทร์ ถิ่นนาสวน, ธัญชนก โมราวงษ์ นพดล ไพศาลวรรณ, ศิริชัย ภัทรเกตุอนันต์, บรรพต กุลสุวรรณ และนิภาวรรณ กุลสุวรรณ. 2564. การเปรียบเทียบโปรแกรม BIM ในงานวิศวกรรมโยธา. หน้า 494-507. *ใน***การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.** ครั้งที่ 18. กำแพงแสน นครปฐม ประเทศไทย. 8-9 ธันวาคม 2564.	K	0.2
[2] ธีรภัทร ทรัพย์ประเสริฐ, นิภาวรรณ กุลสุวรรณ. 2563. การประเมินต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของการทำเกษตรกรรมในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม: กรณีศึกษาชุมชนลุ่มน้ำแม่พร่อง ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์. **วิศวกรรมสาร มก.** 33(109): 91-106. **(TCI: กลุ่มที่ 2)**	J	0.6
[3] Kunsuwan, N. and Kunsuwan, B. 2021. Management Guidelines for Evacuation Routes in Areas Prone to Flooding and Landslides: A Case Study of the Mae Phrong River Basin Area in Thailand. **International Journal of GEOMATE.** 21(88): 97-104. **(Scopus: Q3)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☑ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บรรพต กุลสุวรรณ
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ปี พ.ศ.2548

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน (*ให้ระบุ A-U*)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
[1] ภานุวัฒน์ ศิริวัฒน์, ขนิษฐา พรมภักดี, ภัทรินทร์ ถิ่นนาสวน, ธัญชนก โมราวงษ์ นพดล ไพศาลวรรณ, ศิริชัย ภัทรเกตุอนันต์, บรรพต กุลสุวรรณ และนิภาวรรณ กุลสุวรรณ. 2564. การเปรียบเทียบโปรแกรม BIM ในงานวิศวกรรมโยธา. หน้า 494-507. *ใน*การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. ครั้งที่ 18. กำแพงแสน นครปฐม ประเทศไทย. 8-9 ธันวาคม 2564.	K	0.2
[2] Kunsuwan, N. and Kunsuwan, B. 2021. Management Guidelines for Evacuation Routes in Areas Prone to Flooding and Landslides: A Case Study of the Mae Phrong River Basin Area in Thailand. **International Journal of GEOMATE.** 21(88): 97-104. **(Scopus: Q3)**	M	1.0
[3] Chalermpornchai, T., Kunsuwan, B. and Mairaing W. 2021. Simulation of Rock Crack and Permeability in Dam Foundation during Hydraulic Fracturing. **International Journal of GEOMATE.** 21(86): 55-62. **(Scopus: Q3)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปนัดดา กสิกิจวิวัฒน์
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ.2548

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
[1] Kasikitwiwat, P., Jansuwan, S. and Subprasom, K. 2022. Analysis of Highway Network Performance on Truck Route Development for Eastern Thailand. **Science & Technology Asia**. 27(1): 46-56. **(Scopus: Q3)**	M	1.0
[2] Kasikitwiwat, P. and Jantarachot, K. 2021. Comparative Study of Fatigue of Asphalt Concrete Mixed with AC 60-70 and Polymer Modified Asphalt Binder. **Science & Technology Asia**. 26(3): 1-11. **(Scopus: Q3)**	M	1.0
[3] Kasikitwiwat, P., Thongchart, S., Prayongphan S. and Jantarachot, K. 2021. Comparative Study of Tensile Strength Ratio of Asphalt Concrete Mixed with AC 60-70 and Polymer Modified Asphalt. **Engineering Journal**. 25(10): 51-60. **(Scopus: Q3)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☑ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พงษ์ภวัลย์ ภัทรประภานันท์
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ปี พ.ศ.2537

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน (*ให้ระบุ A-U*)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย พงษ์ภวัลย์ ภัทรประภานันท์, อธิภู พึ่งพรหม, และระพีพัฒน์ หลักแหลม. 2563. ความเสื่อมสภาพของตอม่อเนื่องจากซัลเฟตและคลอไรด์ของอาคารเก่าอายุ 40 ปี. หน้า 411-419. *ใน* **การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.** ครั้งที่ 17. กำแพงแสน นครปฐม ประเทศไทย. 2 - 3 ธันวาคม 2563.	K	0.2
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

อาจารย์ ดร. เพ็ญพิชชา สนิทอินทร์
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2563

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
[1] Sophonpraserta, W., Kroehong, W., Sanawang, W., Yoddumrong, P., Sanit-in, P. 2022. Physical and Mechanical Properties of Fly Ash Geopolymer Mortar Containing Crumb Rubber and Steel Fiber. 7 pages. In **Annual Concrete Conference 17**. Nakhon-Ratchasima, Thailand. 30 March – 1 April, 2022.	K	0.2
[2] Yutthaharn, M., Haruehansapong, S., Sanawang, W., Junruang, J. and Sanit-in, P. 2022. Improving the Binder Material from Hempcrete to Use as Interior Building Material. 8 Pages. In **Annual Concrete Conference 17**. Nakhon-Ratchasima, Thailand. 30 March – 1 April, 2022.	K	0.2
[3] มะรอพา มามะ, มูฮัมมัดซารีฟ สนิทวาที, กฤติยา อ่องวุฒิวัฒน์, อัครเดช อับดุลมาติน และเพ็ญพิชชา สนิทอินทร์ 2565. การศึกษาแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ผสมเส้นใยมะพร้าวเพื่อใช้ในงานก่อสร้าง. 6 Pages *ใน* **การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติครั้งที่ 27**. ณ โรงแรม เดอะ เฮอริเทจ เชียงราย ไทย. 24 - 26 สิงหาคม 2565.	K	0.2
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร.วรากร ไม้เรียง
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2521

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน (*ให้ระบุ A-U*)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
[1] Chalermpornchai, T., Kunsuwan, B. and Mairaing W. 2021. Simulation of Rock Crack and Permeability in Dam Foundation during Hydraulic Fracturing. **International Journal of GEOMATE.** 21(86): 55-62. **(Scopus: Q3)**	M	1.0
[2] Herianto, P., Kunsuwan, B., Mairaing, W., Chalermpornchai, T. and Srisook, W. 2020. Gis-based Landslide Susceptibility Map Verification by its Geotechnical and Geological Characteristics. **International Journal of Geoinformatics**. 16(4): 1-19. **(Scopus: Q4)**	M	1.0
[3] Jotisankasa, A., Mairaing, W., Mahannopkul, K., Hunsachainan, N., Chaingphan, D. and Palangtanasukit, J. 2020. Field Performance of Vegetated Flapped Soil-Bag Retaining Structure along a Stream Bank. In **16th Asian Regional Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, ARC 2019**. Taipei; Taiwan. 14-18 October 2019. **(Scopus)**	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

อาจารย์ ดร.สมชาย ประยงค์พันธ์
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ.2548

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
[1] สมชาย ประยงค์พันธ์, และสันติ ไทยยืนวงศ์. 2564. กำลังรับแรงเฉือนและค่าความหนาแน่นแห้งของทรายบดอัด. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งรัตนโกสินทร์.** 3(1): 66-78. **(TCI: กลุ่มที่ 2)**	J	0.6
[2] Chatpattananan, V. Prayongphan S., Kongsomboon, T. and Ratanavaraha, V. 2022. Designing a Trapezoidal Modular Block Wall with Nonlinear Optimization. **International Journal of GEOMATE.** 22(90): 40-48. **(Scopus: Q3)**	M	1.0
[3] Kasikitwiwat, P., Thongchart, S., Prayongphan S. and Jantarachot, K. 2021. Comparative Study of Tensile Strength Ratio of Asphalt Concrete Mixed with AC 60-70 and Polymer Modified Asphalt. **Engineering Journal.** 25(10): 51-60. **(Scopus: Q3)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิรัญญา ทองชาติ
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ.2551

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
[1] ปวริส รื่นนุสาร และสิรัญญา ทองชาติ .2565. แนวปฏิบัติปัจจุบันและปัญหาของงานสำรวจดินทางธรณีเทคนิคในประเทศไทย .**วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.** 32(2): 342-354. **(TCI: กลุ่มที่ 1)**	N	0.8
[2] สิรัญญา ทองชาติ และปวริส รื่นนุสาร. 2562. การทบทวนวิธีการออกแบบฐานรากเสาเข็มปัจจุบันในพื้นที่กรุงเทพมหานคร. **วิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร.** 14(1): 11-28. **(TCI: กลุ่มที่ 1)**	N	0.8
[3] Kasikitwiwat, P., Thongchart, S., Prayongphan S. and Jantarachot, K. 2021. Comparative Study of Tensile Strength Ratio of Asphalt Concrete Mixed with AC 60-70 and Polymer Modified Asphalt. **Engineering Journal.** 25(10): 51-60. **(Scopus: Q3)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

ประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

เพื่อให้การดำเนินงานการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๖๕ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา ดังรายนามต่อไปนี้

๑. หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมโยธา		ประธานกรรมการ
๒. ผศ.ดร.นที	อธิกคุณากร	กรรมการ
๓. ผศ.ดร.ปนัดดา	กลิกิจวิวัฒน์	กรรมการ
๔. รศ.ดร.ชารินี	ลิ้มสวัสดิ์	กรรมการ
๕. นายจิรวัฒน์	ทรงผาสุก	กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๖. ผศ.ดร.เพชร์รัตน์	ลิ้มสุปรียารัตน์	กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๗. ดร.ธงชัย	ปัญญาสหะชาติ	กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๘. ผศ.ดร.การันต์	คล้ายฉ่ำ	กรรมการและเลขานุการ

<u>โดยให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ดังนี้</u>

๑. ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๕ เพื่อสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

๒. จัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา เสนอต่อคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ลำดับขั้นต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓กันยายน ๒๕๖๕

(รองศาสตราจารย์เชาว์ อินทร์ประสิทธิ์)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน

แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปริญญาตรี

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
☑ ปกติ ☑ พิเศษ ☐ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา
1. ผศ.ดร.ฌมล ชมรฟ้า
   D.Eng. (Geotechnical and Geoenvironmental Engineering)
   Asian Institute of Technology
2. รศ.กฤษมะ จันทรโชติ
   วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา)
   มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. ผศ.บรรพต กุลสุวรรณ
   วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา)
   มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4. ผศ.ดร.นิภาวรรณ กุลสุวรรณ
   Ph.D.(Engineering)
   Kyoto U., Japan
5. อ.ชินณุพงศ์ สุฉัมมะ
   วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา)
   จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-โครงสร้างพื้นฐาน
☑ ปกติ ☐ พิเศษ ☐ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา
1. รศ.ดร.นันทวัฒน์ ขมหวาน
   Ph.D.(Civil and Environmental Engineering) The University of New South Wales, Australia
2. ผศ.ดร.ปนัดดา กสิกิจวิวัฒน์
   Ph.D. (Civil and Environmental Engineering) Utah State University, USA
3. ผศ.พงษ์ภวัลย์ ภัทรประภานันท์
   วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา)
   มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4. อ.ดร.สมชาย ประยงค์พันธ์
   D.Eng.(Civil Engineering)
   Nagoya University, Japan
5. ผศ.ดร.สิรัญญา ทองชาติ
   วศ.ด.(วิศวกรรมโยธา)
   มหาวิทยาลัยรังสิต

ปริญญาโท

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
☑ ปกติ ☐ พิเศษ ☐ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา
1. ผศ.ดร.การันต์ คล้ายขำ
   ปร.ด. (วิศวกรรมโยธา)
   มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2. รศ.ดร.นที อธิกคุมากร
   Ph.D. (Civil Engineering)
   Purdue U., USA
3. อ.ดร.เพ็ญพิชชา สนิทอินทร์
   ปร.ด.(วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง)
   มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ปริญญาเอก

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
☑ ปกติ ☐ พิเศษ ☐ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา
1. ผศ.ดร.การันต์ คล้ายขำ
   ปร.ด. (วิศวกรรมโยธา)
   มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2. รศ.ดร.นที อธิกคุมากร
   Ph.D. (Civil Engineering)
   Purdue U., USA
3. อ.ดร.เพ็ญพิชชา สนิทอินทร์
   ปร.ด.(วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง)
   มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ฉบับ พ.ศ. 2566
(หลักสูตรปรับปรุงแบบแยก)
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ ....4..../ 2566
เมื่อวันที่ ....24..... เมษายน 2566
อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่...27 เมษายน 2566

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ฉบับ พ.ศ. 2566
(หลักสูตรปรับปรุงแบบแยก)
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน

----

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม 16 พฤษภาคม 2564 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2561
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม ครั้งที่ ....4/2566.... เมื่อวันที่...24...... เดือน ...เมษายน....... พ.ศ. ...2566...
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2566 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
   - 4.1 เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนโดยเน้นความรู้ในระดับลึก และการค้นคว้า ทดลอง ทดสอบ แก้ไขปัญหาด้วยตัวเองเพื่อให้นิสิตสามารถวิเคราะห์ ประเมินผล และสร้างสรรค์องค์ความรู้และนวัตกรรมสมัยใหม่
   - 4.2 เพื่อเพิ่มเนื้อหาความรู้จากงานวิจัยใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ในปัจจุบัน เพื่อส่งเสริมให้นิสิตสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่ศึกษาจากงานวิจัยนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้
   - 4.3 เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้แบบบูรณาโดยใช้ความรู้ความเข้าใจขององค์ความรู้ในสาขาอื่นร่วมกับองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมโยธา โดยเน้นการทำดุษฎีนิพนธ์เพื่อฝึกให้นิสิตรู้จักคิด วิเคราะห์ และสร้างสรรค์ผลงานได้ด้วยตนเองภายใต้บริบทของภาคอุตสาหกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป
   - 4.4 เพื่อปรับปรุงหลักสูตรแบบแยกและใช้ทดแทนหลักสูตรใช้ร่วมกับคณะวิศวกรรมศาสตร์
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
   - 5.1 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 1 รายวิชา ดังนี้

01203645	กลศาสตร์การแตกร้าว	3(3-0-6)

   - 5.2 เพิ่มรายวิชา จำนวน 2 รายวิชา ดังนี้

01203521	กฎหมายและการจัดการสัญญาก่อสร้าง	2(2-0-4)
01203523	การประยุกต์ใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคาร	2(2-0-4)

5.3 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
แบบ 1.1	**แผน 1.1**	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	**จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต**	
ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	**ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)**	
- สัมมนา 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	**- สัมมนา 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)**	
01203697 สัมมนา 1,1,1,1	01203697 สัมมนา 1,1,1,1	
- วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	**- วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)**	
01203691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมโยธา 1(1-0-2)	01203691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมโยธา 1(1-0-2)	
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	**ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต**	
01203699 วิทยานิพนธ์ 1 - 48	01203699 วิทยานิพนธ์ 1 - 48	
แบบ 2.1	**แผน 2.1**	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	**จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต**	
ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	**ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**	
- สัมมนา 4 หน่วยกิต	**- สัมมนา 4 หน่วยกิต**	
01203697 สัมมนา 1,1,1,1	01203697 สัมมนา 1,1,1,1	
วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต	**วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต**	
01203691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมโยธา 1(1-0-2)	01203691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมโยธา 1(1-0-2)	
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต	**- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต**	
ให้เลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่งดังต่อไปนี้ โดยต้องเป็นรายวิชาระดับ 600 ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต และ/หรือเลือกเรียนรายวิชาระดับ 500 (ในกลุ่มวิชาเดียวกัน) ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	ให้เลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่งดังต่อไปนี้ โดยต้องเป็นรายวิชาระดับ 600 ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต และ/หรือเลือกเรียนรายวิชาระดับ 500 (ในกลุ่มวิชาเดียวกัน) ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	
กลุ่มวิชาบริหารการก่อสร้าง	**กลุ่มวิชาบริหารการก่อสร้าง**	
01203611 ฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญและระบบช่วยตัดสินใจ 3(3-0-6)	01203611 ฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญและระบบช่วยตัดสินใจ 3(3-0-6)	
01203612 การเงินโครงการแบบใหม่ 3(3-0-6)	01203612 การเงินโครงการแบบใหม่ 3(3-0-6)	
01203613 การบริหารทรัพยากรมนุษย์เชิงยุทธศาสตร์ในการก่อสร้าง 3(3-0-6)	01203613 การบริหารทรัพยากรมนุษย์เชิงยุทธศาสตร์ในการก่อสร้าง 3(3-0-6)	
01203696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 1-3	01203696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 1-3	
01203698 ปัญหาพิเศษ 1-3	01203698 ปัญหาพิเศษ 1-3	
กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี	**กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี**	
01203625 ทฤษฎีการยืดหยุ่นของวัสดุทางธรณี 3(3-0-6)	01203625 ทฤษฎีการยืดหยุ่นของวัสดุทางธรณี 3(3-0-6)	
01203626 ทฤษฎีสภาพพลาสติกของวัสดุทางธรณี 3(3-0-6)	01203626 ทฤษฎีสภาพพลาสติกของวัสดุทางธรณี 3(3-0-6)	
01203627 วิธีเชิงตัวเลขทางธรณีเทคนิค 3(3-0-6)	01203627 วิธีเชิงตัวเลขทางธรณีเทคนิค 3(3-0-6)	
01203628 การตรวจสอบเชิงธรณีเทคนิคและการตรวจติดตาม 3(3-0-6)	01203628 การตรวจสอบเชิงธรณีเทคนิคและการตรวจติดตาม 3(3-0-6)	
01203629 สนเทศศาสตร์ทางธรณี 3(3-0-6)	01203629 สนเทศศาสตร์ทางธรณี 3(3-0-6)	
01203631 ธรณีวิทยาวิศวกรรมประยุกต์ 3(3-0-6)	01203631 ธรณีวิทยาวิศวกรรมประยุกต์ 3(3-0-6)	
01203632 กลศาสตร์ทางธรณีประยุกต์ 3(3-0-6)	01203632 กลศาสตร์ทางธรณีประยุกต์ 3(3-0-6)	
01203633 วิศวกรรมธรณีสิ่งแวดล้อมประยุกต์ 3(3-0-6)	01203633 วิศวกรรมธรณีสิ่งแวดล้อมประยุกต์ 3(3-0-6)	
01203696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 1-3	01203696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 1-3	
01203698 ปัญหาพิเศษ 1-3	01203698 ปัญหาพิเศษ 1-3	
กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง	**กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง**	
01203641 สมบัติของคอนกรีตขั้นสูง 3(3-0-6)	01203641 สมบัติของคอนกรีตขั้นสูง 3(3-0-6)	
01203642 วิศวกรรมแผ่นดินไหวและลม 3(3-0-6)	01203642 วิศวกรรมแผ่นดินไหวและลม 3(3-0-6)	
01203643 สภาพพลาสติก 3(3-0-6)	01203643 สภาพพลาสติก 3(3-0-6)	
01203644 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง 3(3-0-6)	01203644 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง 3(3-0-6)	
01203645 กลศาสตร์การแตกร้าว 3(3-0-6)	01203645 กลศาสตร์การแตกร้าว 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01203696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 1-3	01203696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 1-3	
01203698 ปัญหาพิเศษ 1-3	01203698 ปัญหาพิเศษ 1-3	
กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ	**กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ**	
01203661 สถิติเชิงปริภูมิประยุกต์ 3(3-0-6)	01203661 สถิติเชิงปริภูมิประยุกต์ 3(3-0-6)	
01203662 การรับรู้ระยะไกลย่านไมโครเวฟ 3(3-0-6)	01203662 การรับรู้ระยะไกลย่านไมโครเวฟ 3(3-0-6)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01203663 หลักการและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินซาร์ 3(3-0-6)	01203663 หลักการและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินซาร์ 3(3-0-6)	
01203664 การประมวลผลภาพดิจิทัล 3(2-3-6)	01203664 การประมวลผลภาพดิจิทัล 3(2-3-6)	
01203696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 1-3	01203696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 1-3	
01203698 ปัญหาพิเศษ 1-3	01203698 ปัญหาพิเศษ 1-3	
กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง	**กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง**	
01203674 การวางแผนการขนส่งสาธารณะและการดำเนินการ 3(3-0-6)	01203674 การวางแผนการขนส่งสาธารณะและการดำเนินการ 3(3-0-6)	
01203675 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ขั้นสูงในวิศวกรรมขนส่ง 3(2-3-4)	01203675 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ขั้นสูงในวิศวกรรมขนส่ง 3(2-3-4)	
01203676 วิศวกรรมขนส่งเพื่อโครงสร้างพื้นฐาน 3(3-0-6)	01203676 วิศวกรรมขนส่งเพื่อโครงสร้างพื้นฐาน 3(3-0-6)	
01203677 แบบจำลองอุปสงค์ของการเดินทาง 3(3-0-6)	01203677 แบบจำลองอุปสงค์ของการเดินทาง 3(3-0-6)	
01203696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 1-3	01203696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 1-3	
01203698 ปัญหาพิเศษ 1-3	01203698 ปัญหาพิเศษ 1-3	
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	**ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต**	
01203699 วิทยานิพนธ์ 1-36	01203699 วิทยานิพนธ์ 1-36	
แบบ 2.2	แผน 2.2	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	**จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต**	
ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	**ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต**	
- สัมมนา 6 หน่วยกิต	**- สัมมนา 6 หน่วยกิต**	
01203697 สัมมนา 1,1,1,1,1,1	01203697 สัมมนา 1,1,1,1,1,1	
- วิชาเอกบังคับ 13 หน่วยกิต	**- วิชาเอกบังคับ 13 หน่วยกิต**	
01203691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมโยธา 1(1-0-2)	01203691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมโยธา 1(1-0-2)	
และเลือกเรียนอีก 12 หน่วยกิตจากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่งดังต่อไปนี้	และเลือกเรียนอีก 12 หน่วยกิตจากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่งดังต่อไปนี้	
กลุ่มวิชาบริหารการก่อสร้าง	**กลุ่มวิชาบริหารการก่อสร้าง**	
01203511 วิศวกรรมก่อสร้างและการบริหารโครงการ 3(3-0-6)	01203511 วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการโครงการ 2(2-0-4)	- เปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด
01203512 การวางแผนและการควบคุมโครงการขั้นสูง 3(3-0-6)	01203512 การวางแผน การทำกำหนดเวลา และการควบคุมในงานบริหารการก่อสร้าง 2(2-0-4)	- เปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด
01203513 การวิเคราะห์การลงทุนโครงการ 3(3-0-6)	01203513 การวิเคราะห์การลงทุนโครงการ 2(2-0-4)	- เปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด
01203514 เทคนิคการวิเคราะห์สำหรับการบริหารโครงการ 3(3-0-6)	01203514 เทคนิคการวิเคราะห์สำหรับการบริหารโครงการ 2(2-0-4)	- เปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด
	01203521 กฎหมายและการจัดการสัญญาก่อสร้าง 2(2-0-4)	- เพิ่มรายวิชา
	01203523 การประยุกต์ใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคาร 2(2-0-4)	- เพิ่มรายวิชา
กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี	**กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี**	
01203525 กลศาสตร์ของดินขั้นสูง 3(3-0-6)	01203525 กลศาสตร์ของดินขั้นสูง 3(3-0-6)	
01203526 วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง 3(3-0-6)	01203526 วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง 3(3-0-6)	
01203527 การหาพฤติกรรมของดินทางวิศวกรรม 3(2-3-6)	01203527 การหาพฤติกรรมของดินทางวิศวกรรม 3(2-3-6)	
01203528 การออกแบบเขื่อนดินและเขื่อนหิน 3(3-0-6)	01203528 การออกแบบเขื่อนดินและเขื่อนหิน 3(3-0-6)	
กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง	**กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง**	
01203541 การวิเคราะห์ไฟไนต์เอลิเมนต์ของโครงสร้าง 3(3-0-6)	01203541 การวิเคราะห์ไฟไนต์เอลิเมนต์ของโครงสร้าง 3(3-0-6)	
01203542 กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง 3(3-0-6)	01203542 กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง 3(3-0-6)	
01203543 โครงสร้างเหล็กขั้นสูง 3(3-0-6)	01203543 โครงสร้างเหล็กขั้นสูง 3(3-0-6)	
01203544 คอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง 3(3-0-6)	01203544 คอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง 3(3-0-6)	
กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ	**กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ**	
01203561 การคำนวณปรับแก้ขั้นสูง 3(3-0-6)	01203561 การคำนวณปรับแก้ขั้นสูง 3(3-0-6)	
01203562 การทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศเชิงตัวเลขขั้นสูง 3(2-3-6)	01203562 การทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศเชิงตัวเลขขั้นสูง 3(2-3-6)	
01203563 การสำรวจด้วยดาวเทียมขั้นสูง 3(2-3-6)	01203563 การสำรวจด้วยดาวเทียมขั้นสูง 3(2-3-6)	
01203564 การรับรู้จากระยะไกลขั้นสูง 3(3-0-6)	01203564 การรับรู้จากระยะไกลขั้นสูง 3(3-0-6)	
กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง	**กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง**	
01203574 สถิติขั้นสูงเพื่อการวางแผนการขนส่ง 3(3-0-6)	01203574 สถิติขั้นสูงเพื่อการวางแผนการขนส่ง 3(3-0-6)	
01203575 การศึกษาความเป็นไปได้โครงการขนส่ง 3(3-0-6)	01203575 การศึกษาความเป็นไปได้โครงการขนส่ง 3(3-0-6)	
01203576 การวางแผนการขนส่ง 3(3-0-6)	01203576 การวางแผนการขนส่ง 3(3-0-6)	
01203577 การวิเคราะห์การจราจร 3(3-0-6)	01203577 การวิเคราะห์การจราจร 3(3-0-6)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	**- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต**	
ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาเดียวกันกับวิชาเอกบังคับ โดยต้องเป็นรายวิชาระดับ 600 ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และ/หรือเลือกเรียนรายวิชาระดับ 500 (ในกลุ่มวิชาเดียวกัน) ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต	ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาเดียวกันกับวิชาเอกบังคับ โดยต้องเป็นรายวิชาระดับ 600 ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และ/หรือเลือกเรียนรายวิชาระดับ 500 (ในกลุ่มวิชาเดียวกัน) ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต	
กลุ่มวิชาบริหารการก่อสร้าง	**กลุ่มวิชาบริหารการก่อสร้าง**	
01203611 ฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญและระบบช่วยตัดสินใจ 3(3-0-6)	01203611 ฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญและระบบช่วยตัดสินใจ 3(3-0-6)	
01203612 การเงินโครงการแบบใหม่ 3(3-0-6)	01203612 การเงินโครงการแบบใหม่ 3(3-0-6)	
01203613 การบริหารทรัพยากรมนุษย์เชิงยุทธศาสตร์ในการก่อสร้าง 3(3-0-6)	01203613 การบริหารทรัพยากรมนุษย์เชิงยุทธศาสตร์ในการก่อสร้าง 3(3-0-6)	
01203696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 1-3	01203696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 1-3	
01203698 ปัญหาพิเศษ 1-3	01203698 ปัญหาพิเศษ 1-3	
กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี	**กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี**	
01203625 ทฤษฎีการยืดหยุ่นของวัสดุทางธรณี 3(3-0-6)	01203625 ทฤษฎีการยืดหยุ่นของวัสดุทางธรณี 3(3-0-6)	
01203626 ทฤษฎีสภาพพลาสติกของวัสดุทางธรณี 3(3-0-6)	01203626 ทฤษฎีสภาพพลาสติกของวัสดุทางธรณี 3(3-0-6)	
01203627 วิธีเชิงตัวเลขทางธรณีเทคนิค 3(3-0-6)	01203627 วิธีเชิงตัวเลขทางธรณีเทคนิค 3(3-0-6)	
01203628 การตรวจสอบเชิงธรณีเทคนิคและการตรวจติดตาม 3(3-0-6)	01203628 การตรวจสอบเชิงธรณีเทคนิคและการตรวจติดตาม 3(3-0-6)	
01203629 สนเทศศาสตร์ทางธรณี 3(3-0-6)	01203629 สนเทศศาสตร์ทางธรณี 3(3-0-6)	
01203631 ธรณีวิทยาวิศวกรรมประยุกต์ 3(3-0-6)	01203631 ธรณีวิทยาวิศวกรรมประยุกต์ 3(3-0-6)	
01203632 กลศาสตร์ทางธรณีประยุกต์ 3(3-0-6)	01203632 กลศาสตร์ทางธรณีประยุกต์ 3(3-0-6)	
01203633 วิศวกรรมธรณีสิ่งแวดล้อมประยุกต์ 3(3-0-6)	01203633 วิศวกรรมธรณีสิ่งแวดล้อมประยุกต์ 3(3-0-6)	
01203696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 1-3	01203696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 1-3	
01203698 ปัญหาพิเศษ 1-3	01203698 ปัญหาพิเศษ 1-3	
กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง	**กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง**	
01203641 สมบัติของคอนกรีตขั้นสูง 3(3-0-6)	01203641 สมบัติของคอนกรีตขั้นสูง 3(3-0-6)	
01203642 วิศวกรรมแผ่นดินไหวและลม 3(3-0-6)	01203642 วิศวกรรมแผ่นดินไหวและลม 3(3-0-6)	
01203643 สภาพพลาสติก 3(3-0-6)	01203643 สภาพพลาสติก 3(3-0-6)	
01203644 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง 3(3-0-6)	01203644 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง 3(3-0-6)	
01203645 กลศาสตร์การแตกร้าว 3(3-0-6)	01203645 กลศาสตร์การแตกร้าว 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01203696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 1-3	01203696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 1-3	
01203698 ปัญหาพิเศษ 1-3	01203698 ปัญหาพิเศษ 1-3	
กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ	**กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ**	
01203661 สถิติเชิงปริภูมิประยุกต์ 3(3-0-6)	01203661 สถิติเชิงปริภูมิประยุกต์ 3(3-0-6)	
01203662 การรับรู้ระยะไกลย่านไมโครเวฟ 3(3-0-6)	01203662 การรับรู้ระยะไกลย่านไมโครเวฟ 3(3-0-6)	
01203663 หลักการและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินซาร์ 3(3-0-6)	01203663 หลักการและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินซาร์ 3(3-0-6)	
01203664 การประมวลผลภาพดิจิทัล 3(2-3-6)	01203664 การประมวลผลภาพดิจิทัล 3(2-3-6)	
01203696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 1-3	01203696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 1-3	
01203698 ปัญหาพิเศษ 1-3	01203698 ปัญหาพิเศษ 1-3	
กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง	**กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง**	
01203674 การวางแผนการขนส่งสาธารณะและการดำเนินการ 3(3-0-6)	01203674 การวางแผนการขนส่งสาธารณะและการดำเนินการ 3(3-0-6)	
01203675 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ขั้นสูงในวิศวกรรมขนส่ง 3(2-3-4)	01203675 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ขั้นสูงในวิศวกรรมขนส่ง 3(2-3-4)	
01203676 วิศวกรรมขนส่งเพื่อโครงสร้างพื้นฐาน 3(3-0-6)	01203676 วิศวกรรมขนส่งเพื่อโครงสร้างพื้นฐาน 3(3-0-6)	
01203677 แบบจำลองอุปสงค์ของการเดินทาง 3 (3-0-6)	01203677 แบบจำลองอุปสงค์ของการเดินทาง 3 (3-0-6)	
01203696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 1-3	01203696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 1-3	
01203698 ปัญหาพิเศษ 1-3	01203698 ปัญหาพิเศษ 1-3	
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	**ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต**	
01203699 วิทยานิพนธ์ 1-48	01203699 วิทยานิพนธ์ 1-48	

6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปรากฏดังนี้

แผน 1.1

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงการอุดมศึกษาฯ พ.ศ. 2565	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1) วิชาเอก		ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา		4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ		1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
2) วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	**ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต**	**ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต**	**ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต**

แผน 2.1

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงการอุดมศึกษาฯ พ.ศ. 2565	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1) วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
- สัมมนา		4 หน่วยกิต	4 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		1 หน่วยกิต	1 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต
2) วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	**ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต**	**ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต**	**ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต**

แผน 2.2

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงการอุดมศึกษาฯ พ.ศ. 2565	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1) วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
- สัมมนา		6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		13 หน่วยกิต	13 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต
2) วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	**ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต**	**ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต**	**ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต**

7. หลักสูตร

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 4 / 2566
เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2566
อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 27 เมษายน 2566

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ฉบับ พ.ศ. 2566
(หลักสูตรปรับปรุงแบบแยก)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตกำแพงแสน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ภาษาอังกฤษ Doctor of Engineering Program in Civil Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)

ชื่อย่อ วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา)

ชื่อเต็ม Doctor of Engineering (Civil Engineering)

ชื่อย่อ D.Eng. (Civil Engineering)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน 1.1 และ แผน 2.1 ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แผน 2.2 ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาเอก

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันร่วมผลิต

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

<u>สถานภาพของหลักสูตร</u>

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566
- ปรับปรุงหลักสูตรแบบแยกและใช้ทดแทนหลักสูตรใช้ร่วมกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ จากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2535
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2561

<u>การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร</u>

- ได้พิจารณากลั่นกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ ....4/2566.... เมื่อวันที่ ...3... เดือน ....เมษายน.... พ.ศ. ....2566....
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ ....4/2566.... เมื่อวันที่ ...24... เดือน ....เมษายน.... พ.ศ. ....2566....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ในปีการศึกษา 2568

8. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายการันต์ คล้ายฉ่ำ	วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2551
			วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2553
			ปร.ด.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2560
2.	รองศาสตราจารย์	นายนที อธิกคุณากร	วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544
			วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548
			M.S.	Civil Engineering	Purdue University, USA.	2555
			Ph.D.	Civil Engineering	Purdue University, USA.	2558
3.	อาจารย์	นางสาวเพ็ญพิชชา สนิทอินทร์	วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2556
			วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2558
			ปร.ด.	วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2563

9. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

10. แนวทางการออกแบบหลักสูตร

10.1 สถานการณ์ภายนอกหรือความต้องการกำลังคนของประเทศหรือนานาชาติ

ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศได้อย่างมีคุณภาพ และมีทิศทางที่ชัดเจนนั้น จำเป็นต้องอาศัย เทคโนโลยีสมัยใหม่ด้านต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับทรัพยากร สภาพแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรมของไทย โดนเฉพาะอย่างยิ่งในปี2566 ที่สถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรน่า หรือ โควิด-2019 กำลังคลี่คลายไปในทิศทางที่ดีขึ้น ส่งผลให้ภาครัฐมีการผ่อนคลายมาตรการยับยั้งการแพร่ระบาดต่างๆ ที่ซึ่งเคยทำให้ห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมก่อสร้างหยุดชะงัก เช่น มาตรการปิดพรมแดน มาตรการห้ามบุคคลออกนอกเคหสถาน และมาตรการรักษาระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่ช่วยสนับสนุนการขยายตัวของอุตสาหกรรมก่อสร้างในปี 2565 ด้วย เช่น การใช้มาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจของภาครัฐทำให้เศรษฐกิจในหลายประเทศเริ่มฟื้นตัว ซึ่งมีแนวโน้มที่จะช่วยเพิ่มอุปสงค์ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ดังนั้นหน่วงงานสายวิชาการจึงมีภาระหน้าที่ในการผลิตบุคลากรบุคลากรที่มีวิสัยทัศน์กว้างไกล และมีศักยภาพในการสรรค์สร้างองค์ความรู้ใหม่ที่จำเป็นต่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการทางสังคมที่เพิ่มขึ้น

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาได้ตระหนักถึงความสำคัญของภารกิจด้านวิชาการดังกล่าว ซึ่งมีจุดมุ่งหมายสูงสุดเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตประชากรของประเทศ และได้เปิดสอนระดับดุษฎีบัณฑิต เพื่อพัฒนาบุคลากรด้านวิศวกรรมโยธาในระดับสูงที่มีความรู้ความสามารถในการวิจัยและพัฒนา สรรสร้างองค์ความรู้ใหม่ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบตามมาตรฐานสากล เพื่อตอบสนองความต้องการการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ

10.2 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิต

ข้อมูลจากวิจัยสถาบันที่จัดทำในปี 2565 ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการหาสมดุลระหว่างการเพิ่มองค์ความรู้ในทางกว้างและพัฒนาความรู้และทักษะทางวิชาชีพในทางลึก (Develop an advanced knowledge in a specialized area of engineering) ให้เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของสาขาวิชาต่างๆ และต้องพยายามรักษาจุดแข็งของวิศวกรรมโยธามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในแต่ละสาขาให้มีความเด่นชัด เพิ่มความยืดหยุ่นให้นิสิตมีทางเลือกเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ ทักษะและประสบการณ์งานวิจัย ที่สอดคล้องกับนิสิต ซึ่งอาจจะมีความถนัดและศักยภาพแตกต่างกัน นอกจากนี้การเพิ่มรายวิชาที่เสริมสร้างทักษะในการสื่อสารสำหรับวิศวกรเพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันกับทั้งผู้มีความรู้ในสาขาวิชาชีพเดียวกันและต่างสาขาวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพก็เป็นสิ่งจำเป็น และให้มีการเพิ่มพูนประสบการณ์จากภาคอุสาหกรรมมาผนวกในรายวิชาต่างๆ และเพิ่มเติมเนื้อหาเชิงกว้างที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาด้านวิศวกรรมโยธา ดังเช่น Artificial Intelligence, Smart city, Digital infrastructure อีกทั้งการเรียนในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตภาคปกตินี้ การได้รับทุนสนับสนุนจะเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ช่วยผลักดันให้นิสิตสามารถเรียนและวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ สร้างผลงานที่มีคุณภาพและทุ่มเทเวลาให้กับการสรรสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อภาคอุตสาหกรรมและสังคมได้จริง

10.3 การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับข้อ 10.1 และ 10.2

จากผลกระทบในด้านการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ภาควิชาวิศวกรรมโยธาได้ตระหนักถึงการพัฒนาการเรียนการสอนโดยมุ่งเน้นให้นิสิตมีความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมโยธาได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมทั้งปลูกฝังจิตสำนึกของนักวิจัยและนักพัฒนาให้แก่นิสิต โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อนิสิตจะสามารถนำความรู้ความสามารถที่มีไปใช้ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศให้มีคุณภาพ และมีทิศทางที่ชัดเจน ภาควิชาวิศวกรรมโยธาจัดให้มีการแบ่งวิชาสอนออกเป็นหมวดหมู่ โดยแต่ละหมวดวิชาได้รับการจัดการให้สามารถถ่ายทอดความรู้ความชำนาญไปตามลักษณะของสายการทำงานที่มีอยู่ในปัจจุบันซึ่งประกอบด้วยหมวดวิชาทั้งสิ้น 5 สาขาวิชา ได้แก่สาขาวิชาบริหารการก่อสร้าง สาขาวิชาวิศวกรรมปฐพี สาขาวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง สาขาวิชาวิศวกรรมสำรวจ และสาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง โดยมีวัตถุประสงค์ของการพัฒนาหลักสูตร ดังนี้

1. เพื่อสนองตอบความต้องการในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ โดยการพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้และทักษะด้านวิชาชีพวิศวกรรมโยธาในระดับสูง
2. เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ขึ้นเองโดยการค้นคว้าวิจัยในแขนงต่าง ๆ ของสาขาวิศวกรรมโยธา
3. เพื่อศึกษาถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ต่าง ๆ ด้านวิศวกรรมโยธา ให้เหมาะสมกับทรัพยากร สภาพแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรมไทย
4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ
5. เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ด้านวิชาการสู่สาธารณะ โดยการประยุกต์ความรู้ไปสู่การแก้ไขปัญหาซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศ

11. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

11.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนโดย คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

01203511 วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการโครงการ	2(2-0-4)
01203512 การวางแผน การทำกำหนดเวลา และการควบคุมในงานบริหารการก่อสร้าง	2(2-0-4)
01203513 การวิเคราะห์การลงทุนโครงการ	2(2-0-4)
01203514 เทคนิคการวิเคราะห์สำหรับการบริหารโครงการ	2(2-0-4)
01203521 กฎหมายและการจัดการสัญญาก่อสร้าง	2(2-0-4)
01203523 การประยุกต์ใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคาร	2(2-0-4)
01203525 กลศาสตร์ของดินขั้นสูง	3(3-0-6)
01203526 วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง	3(3-0-6)
01203527 การหาพฤติกรรมของดินทางวิศวกรรม	3(2-3-6)
01203528 การออกแบบเขื่อนดินและเขื่อนหิน	3(3-0-6)
01203541 การวิเคราะห์ไฟไนต์เอลิเมนต์ของโครงสร้าง	3(3-0-6)
01203542 กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง	3(3-0-6)
01203543 โครงสร้างเหล็กขั้นสูง	3(3-0-6)
01203544 คอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง	3(3-0-6)
01203561 การคำนวณปรับแก้ขั้นสูง	3(3-0-6)
01203562 การทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศเชิงตัวเลขขั้นสูง	3(2-3-6)
01203563 การสำรวจด้วยดาวเทียมขั้นสูง	3(2-3-6)
01203564 การรับรู้จากระยะไกลขั้นสูง	3(3-0-6)
01203574 สถิติขั้นสูงเพื่อการวางแผนการขนส่ง	3(3-0-6)
01203575 การศึกษาความเป็นไปได้โครงการขนส่ง	3(3-0-6)
01203576 การวางแผนการขนส่ง	3(3-0-6)
01203577 การวิเคราะห์การจราจร	3(3-0-6)

11.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้ คณะ/ภาควิชาหลักสูตรอื่น

ไม่มี

11.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากหลักสูตรอื่นที่เกี่ยวข้อง ด้านเนื้อหาสาระ การจัดตารางเรียนและสอบ และความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาเอก สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

จากสภาวการณ์ของประเทศไทยในปัจจุบันที่ต้องการการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านต่างๆ ให้ก้าวหน้า ทันสมัย รวมทั้งการพัฒนาและสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อยกระดับขีดความสามารถของประเทศให้ทัดเทียมและสามารถแข่งขันในระดับภูมิภาคและระดับโลกได้อย่างยั่งยืน รวมทั้งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และวิสัยทัศน์ของประเทศ ส่งผลให้มีความต้องการในการพัฒนาบัณฑิตที่มีศักยภาพสูง สามารถสรรค์สร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้กับทรัพยากร สภาพแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรมของไทยได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศมีคุณภาพและทิศทางที่ชัดเจน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตให้มีศักยภาพสูง สามารถสรรค์สร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อต่อยอดการศึกษาระดับสูงทางด้านวิศวกรรมโยธา ส่งเสริมความรู้ความสามารถในการวิจัยและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ และสรรค์สร้างองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถประยุกต์ใช้กับบริบทของประเทศไทยได้อย่างสมดุลและยั่งยืน

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.2.1 เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในด้านต่างๆ ดังนี้

1) เป็นผู้ที่มีศักยภาพสูงสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้กับทรัพยากร สภาพแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรมของไทยได้อย่างเหมาะสม
2) มีความรู้ ทันสมัย ใฝ่รู้ และมีความสามารถพัฒนาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน และสังคม
3) คิดเป็น ทำเป็น และเลือกวิธีการแก้ปัญหาและถ่ายทอดได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม
4) เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม ถ่อมตนและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
5) เป็นผู้ที่มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ

1.2.2 เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ และความสามารถทางการวิจัยขั้นสูงในศาสตร์ทางวิศวกรรมโยธา ให้สอดคล้องต่อความต้องการยกระดับมาตรฐานงานวิจัยด้านวิศวกรรมโยธาของประเทศ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันระดับสากล

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

1.3.1 นิสิตมีการประพฤติปฏิบัติดี มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน จัดการปัญหาและข้อขัดแย้ง อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรมภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ

1.3.2 นิสิตสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ในการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมและสรรสร้างองค์ความรู้ขั้นสูงในศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญได้

1.3.3 นิสิตสามารถสืบค้น จำแนก และวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาเชิงลึกในทางวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งสามารถวิเคราะห์ทางเลือกและผลกระทบจากการทางเลือกนั้นอย่างรอบด้านและตัดสินใจได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล

1.3.4 นิสิตมีภาวะความเป็นผู้นำที่ดี มีความขยันและเอาใจใส่ต่องานในหน้าที่ สามารถปฏิบัติงานด้วยตนเอง และทำงานร่วมกับผู้มีความรู้ในสาขาวิชาชีพเดียวกันหรือต่างสาขาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.5 นิสิตสามารถใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หลักสถิติ และเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการปฏิบัติงานและการแก้ไขปัญหาในเชิงลึกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.6 นิสิตสามารถสื่อสาร นำเสนอผลงาน และผลิตผลงานวิจัยได้ทั้งภาษาไทยและอังกฤษอย่างเชี่ยวชาญ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน-เวลาราชการ ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนมีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

แผน 1.1 และ แผน 2.1

1) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

2) ไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

2.1) เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง

2.2) เป็นคนวิกลจริต

2.3) เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา

2.4) ถูกคัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

3) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แผน 2.2

1) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า (สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาหรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง ที่มีผลการเรียนดีมาก และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

2) ไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

2.1) เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง

2.2) เป็นคนวิกลจริต

2.3) เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา

2.4) ถูกคัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

3) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ไม่มี

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ2.3

ไม่มี

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผน 1.1

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
1	1	1	1	1	1
2	-	1	1	1	1
3	-	-	1	1	1
รวม	**1**	**2**	**3**	**3**	**3**
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	**-**	**-**	**-**	**1**	**1**

แผน 2.1

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
1	1	1	1	1	1
2	-	1	1	1	1
3	-	-	1	1	1
รวม	**1**	**2**	**3**	**3**	**3**
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	**-**	**-**	**-**	**1**	**1**

แผน 2.2

ปีที่	ปีการศึกษา					
	2566	2567	2568	2569	2570	2571
1	1	1	1	1	1	1
2	-	1	1	1	1	1
3	-	-	1	1	1	1
4	-	-	-	1	1	1
5	-	-	-	-	1	1
รวม	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**5**
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**1**

2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณของภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	ปี 2566	**ปี 2567**	**ปี 2568**	**ปี 2569**	**ปี 2570**
งบประมาณรายรับ					
รายได้จากการศึกษา	144,000	288,000	432,000	432,000	432,000
รวมทั้งสิ้น	144,000	288,000	432,000	432,000	432,000
งบประมาณรายจ่าย					
งบดำเนินงาน	12,000	24,000	36,000	36,000	36,000
ค่าตอบแทน	6,000	12,000	18,000	18,000	18,000
ค่าใช้สอย	3,000	6,000	9,000	9,000	9,000
ค่าวัสดุ	3,000	6,000	9,000	9,000	9,000
งบลงทุน	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
งบอุดหนุน	60,000	120,000	180,000	180,000	180,000
รายจ่ายอื่น	7,500	15,000	22,500	22,500	22,500
รวมทั้งสิ้น	179,500	259,000	338,500	338,500	338,500
จำนวนนิสิต	3	6	9	10	11
ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร	**59,833**	**43,167**	**37,611**	**37,611**	**37,611**

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 29 การเทียบโอนผลการเรียน

29.1 การเทียบโอนผลการเรียนกระทำได้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยมีหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน ดังนี้

(1) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(2) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ และเรียนมาแล้วไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

(3) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน B หรือแต้มคะแนน 3.00 หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับคะแนน S

(4) การโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระจะกระทำมิได้ ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

(5) เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่โอน

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 40 ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

(6) ใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา และลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือเรียนวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต สำหรับปริญญาโท ส่วนปริญญาเอกจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ต้องสอดคล้องกับหลักสูตร ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

29.2 การโอนหน่วยกิตในโครงการปริญญาร่วมสถาบัน

29.2.1 นิสิตที่ไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือ ในการรับถ่ายโอนหน่วยกิตสามารถโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร หรือเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องแนวทางความตกลงร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันอุดมศึกษาไทยกับสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ ฉบับที่ใช้บังคับในปัจจุบัน

29.2.2 นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการรับถ่ายโอนหน่วยกิตจะไม่สามารถโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่ลงทะเบียนเพื่อปรับพื้นฐาน

ทั้งนี้ ในขณะที่นิสิตไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่น ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการดังกล่าวให้ถือว่าเป็นนิสิตเต็มเวลาและยังคงสถานภาพนิสิตของมหาวิทยาลัย โดยนิสิตจะต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนิสิต หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 13 การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

13.1 นิสิตจะขอลงทะเบียนเรียนรายวิชา ณ สถาบันอื่นได้ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษานคว้าอิสระ และหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา โดยต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ภายใต้เงื่อนไขดังนี้

(1) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด มิได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ในภาคการศึกษาและปีการศึกษานั้น

(2) รายวิชาต้องเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา หรือการทำวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ

13.2 ผลการศึกษาของรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

13.3 นิสิตต้องเป็นฝ่ายรับผิดชอบค่าลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน ตามอัตราที่สถาบันนั้นๆ กำหนด

กำหนดเวลา วิธีการ การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและการลงทะเบียนให้เป็นไปตามรายละเอียดที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดในแต่ละภาคการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดและตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฉบับที่นิสิตเข้าศึกษา

3. หลักสูตร

3.1 หลักสูตร

3.1.1 หลักสูตรแผน 1.1

3.1.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	**ไม่น้อยกว่า**	**48**	**หน่วยกิต**
3.1.1.2 โครงสร้างหลักสูตร			
ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	5	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา		4	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ		1	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต

3.1.1.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- สัมมนา 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01203697 สัมมนา 1,1,1,1
(Seminar)

- วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01203691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมโยธา 1(1-0-2)
(Advanced Research Methodology in Civil Engineering)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

01203699 วิทยานิพนธ์ 1-48
(Thesis)

3.1.2 หลักสูตรแผน 2.1

3.1.2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	**ไม่น้อยกว่า**	**48**	**หน่วยกิต**
3.1.2.2 โครงสร้างหลักสูตร			
ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
- สัมมนา		4	หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		1	หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	7	หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต

3.1.2.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

- สัมมนา 4 หน่วยกิต

01203697 สัมมนา 1,1,1,1
(Seminar)

- วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต

01203691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมโยธา 1(1-0-2)
(Advanced Research Methodology in Civil Engineering)

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่งดังต่อไปนี้ โดยต้องเป็นรายวิชาระดับ 600 ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต และ/หรือเลือกเรียนรายวิชาระดับ 500 (ในกลุ่มวิชาเดียวกัน) ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาบริหารการก่อสร้าง

01203611	ฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญและระบบช่วยตัดสินใจ (Expert Database and Decision Support System)	3(3-0-6)
01203612	การเงินโครงการแบบใหม่ (Modern Project Finance)	3(3-0-6)
01203613	การบริหารทรัพยากรมนุษย์เชิงยุทธศาสตร์ในการก่อสร้าง (Strategic Human Resources Management in Construction)	3(3-0-6)
01203696	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering)	1-3
01203698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี

01203625	ทฤษฎีการยืดหยุ่นของวัสดุทางธรณี (Elasticity Theory of Geomedia)	3(3-0-6)
01203626	ทฤษฎีสภาพพลาสติกของวัสดุทางธรณี (Plasticity Theory of Geomedia)	3(3-0-6)
01203627	วิธีเชิงตัวเลขทางธรณีเทคนิค (Numerical Method in Geotechnique)	3(3-0-6)
01203628	การตรวจสอบเชิงธรณีเทคนิคและการตรวจติดตาม (Geotechnical Investigation and Monitoring)	3(3-0-6)
01203629	สนเทศศาสตร์ทางธรณี (Geo-Informatics)	3(3-0-6)
01203631	ธรณีวิทยาวิศวกรรมประยุกต์ (Applied Engineering Geology)	3(3-0-6)
01203632	กลศาสตร์ทางธรณีประยุกต์ (Applied Geomechanics)	3(3-0-6)
01203633	วิศวกรรมธรณีสิ่งแวดล้อมประยุกต์ (Applied Geo-environmental Engineering)	3(3-0-6)
01203696	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering)	1-3
01203698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง

01203641	สมบัติของคอนกรีตขั้นสูง (Advanced Properties of Concrete)	3(3-0-6)
01203642	วิศวกรรมแผ่นดินไหวและลม (Earthquake and Wind Engineering)	3(3-0-6)
01203643	สภาพพลาสติก (Plasticity)	3(3-0-6)
01203644	โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง (Advanced Reinforced Concrete Structures)	3(3-0-6)
01203645**	กลศาสตร์การแตกร้าว (Fracture Mechanics)	3(3-0-6)
01203696	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering)	1-3
01203698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ

01203661	สถิติเชิงปริภูมิประยุกต์ (Applied Geostatistics)	3(3-0-6)
01203662	การรับรู้ระยะไกลย่านไมโครเวฟ (Microwave Remote Sensing)	3(3-0-6)
01203663	หลักการและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินซาร์ (Principles and Applications of InSAR Technology)	3(3-0-6)
01203664	การประมวลผลภาพดิจิทัล (Digital Image Processing)	3(2-3-6)
01203696	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering)	1-3
01203698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง

01203674	การวางแผนการขนส่งสาธารณะและการดำเนินการ (Public Transportation Planning and Operation)	3(3-0-6)
01203675	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ขั้นสูงในวิศวกรรมขนส่ง (Advanced Computer Application in Transportation Engineering)	3(2-3-4)
01203676	วิศวกรรมขนส่งเพื่อโครงสร้างพื้นฐาน (Transportation Engineering for Infrastructures)	3(3-0-6)
01203677	แบบจำลองอุปสงค์ของการเดินทาง (Travel Demand Model)	3(3-0-6)

** รายวิชาปรับปรุง

01203696	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering)		1-3	
01203698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)		1-3	

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

01203699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-36	

3.1.3 หลักสูตรแผน 2.2

3.1.2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

3.1.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
- สัมมนา		6	หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		13	หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	5	หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต

3.1.2.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

- สัมมนา 6 หน่วยกิต

01203697	สัมมนา (Seminar)	1,1,1,1,1,1

- วิชาเอกบังคับ 13 หน่วยกิต

01203691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมโยธา (Advanced Research Methodology in Civil Engineering)	1(1-0-2)

และเลือกเรียนอีก 12 หน่วยกิต จากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่ง ดังต่อไปนี้

กลุ่มวิชาวิศวกรรมบริหารการก่อสร้าง

01203511	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการโครงการ (Construction Engineering and Project Management)	2(2-0-4)
01203512	การวางแผนและการควบคุมโครงการขั้นสูง (Advanced Project Planning and Controlling)	2(2-0-4)
01203513	การวิเคราะห์การลงทุนโครงการ (Project Investment Analysis)	2(2-0-4)
01203514	เทคนิคการวิเคราะห์สำหรับการบริหารโครงการ (Analytical Techniques for Project Management)	2(2-0-4)
01203521	กฎหมายและการจัดการสัญญาก่อสร้าง (Law and Administration of Construction Contracts)	2(2-0-4)

01203523	การประยุกต์ใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคาร (Applications of Building Information Modeling)	2(2-0-4)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี

01203525	กลศาสตร์ของดินขั้นสูง (Advanced Soil Mechanics)	3(3-0-6)
01203526	วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง (Advanced Foundation Engineering)	3(3-0-6)
01203527	การหาพฤติกรรมของดินทางวิศวกรรม (Engineering Soil Behavior Determination)	3(2-3-6)
01203528	การออกแบบเขื่อนดินและเขื่อนหิน (Design of Earth and Rock-fill Dams)	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง

01203541	การวิเคราะห์ไฟไนต์เอลิเมนต์ของโครงสร้าง (Finite Element Analysis of Structures)	3(3-0-6)
01203542	กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง (Advanced Solid Mechanics)	3(3-0-6)
01203543	โครงสร้างเหล็กขั้นสูง (Advanced Steel Structures)	3(3-0-6)
01203544	คอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง (Advanced Reinforced Concrete)	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ

01203561	การคำนวณปรับแก้ขั้นสูง (Advanced Adjustment Computation)	3(3-0-6)
01203562	การทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศเชิงตัวเลขขั้นสูง (Advanced Digital Photogrammetry)	3(2-3-6)
01203563	การสำรวจด้วยดาวเทียมขั้นสูง (Advanced Satellite Surveying)	3(2-3-6)
01203564	การรับรู้จากระยะไกลขั้นสูง (Advanced Remote Sensing)	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง

01203574	สถิติขั้นสูงเพื่อการวางแผนการขนส่ง (Advanced Statistics for Transportation Planning)	3(3-0-6)
01203575	การศึกษาความเป็นไปได้โครงการขนส่ง (Feasibility Study for Transportation Projects)	3(3-0-6)

01203576	การวางแผนการขนส่ง (Transportation Planning)	3(3-0-6)
01203577	การวิเคราะห์การจราจร (Traffic Analysis)	3(3-0-6)

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาเดียวกันกับวิชาเอกบังคับ โดยต้องเป็นรายวิชาระดับ 600 ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และ/หรือเลือกเรียนรายวิชาระดับ 500 (ในกลุ่มวิชาเดียวกัน) ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาบริหารการก่อสร้าง

01203611	ฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญและระบบช่วยตัดสินใจ (Expert Database and Decision Support System)	3(3-0-6)
01203612	การเงินโครงการแบบใหม่ (Modern Project Finance)	3(3-0-6)
01203613	การบริหารทรัพยากรมนุษย์เชิงยุทธศาสตร์ในการก่อสร้าง (Strategic Human Resources Management in Construction)	3(3-0-6)
01203696	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering)	1-3
01203698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี

01203625	ทฤษฎีการยืดหยุ่นของวัสดุทางธรณี (Elasticity Theory of Geomedia)	3(3-0-6)
01203626	ทฤษฎีสภาพพลาสติกของวัสดุทางธรณี (Plasticity Theory of Geomedia)	3(3-0-6)
01203627	วิธีเชิงตัวเลขทางธรณีเทคนิค (Numerical Method in Geotechnique)	3(3-0-6)
01203628	การตรวจสอบเชิงธรณีเทคนิคและการตรวจติดตาม (Geotechnical Investigation and Monitoring)	3(3-0-6)
01203629	สนเทศศาสตร์ทางธรณี (Geo-Informatics)	3(3-0-6)
01203631	ธรณีวิทยาวิศวกรรมประยุกต์ (Applied Engineering Geology)	3(3-0-6)
01203632	กลศาสตร์ทางธรณีประยุกต์ (Applied Geomechanics)	3(3-0-6)
01203633	วิศวกรรมธรณีสิ่งแวดล้อมประยุกต์ (Applied Geo-environmental Engineering)	3(3-0-6)

01203696	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering)	1-3
01203698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง

01203641	สมบัติของคอนกรีตขั้นสูง (Advanced Properties of Concrete)	3(3-0-6)
01203642	วิศวกรรมแผ่นดินไหวและลม (Earthquake and Wind Engineering)	3(3-0-6)
01203643	สภาพพลาสติก (Plasticity)	3(3-0-6)
01203644	โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง (Advanced Reinforced Concrete Structures)	3(3-0-6)
01203645**	กลศาสตร์การแตกร้าว (Fracture Mechanics)	3(3-0-6)
01203696	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering)	1-3
01203698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ

01203661	สถิติเชิงปริภูมิประยุกต์ (Applied Geostatistics)	3(3-0-6)
01203662	การรับรู้ระยะไกลย่านไมโครเวฟ (Microwave Remote Sensing)	3(3-0-6)
01203663	หลักการและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินซาร์ (Principles and Applications of InSAR Technology)	3(3-0-6)
01203664	การประมวลผลภาพดิจิทัล (Digital Image Processing)	3(2-3-6)
01203696	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering)	1-3
01203698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง

01203674	การวางแผนการขนส่งสาธารณะและการดำเนินการ (Public Transportation Planning and Operation)	3(3-0-6)
01203675	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ขั้นสูงในวิศวกรรมขนส่ง (Advanced Computer Application in Transportation Engineering)	3(2-3-4)

** รายวิชาปรับปรุง

01203676	วิศวกรรมขนส่งเพื่อโครงสร้างพื้นฐาน (Transportation Engineering for Infrastructures)	3(3-0-6)
01203677	แบบจำลองอุปสงค์ของการเดินทาง (Travel Demand Model)	3(3-0-6)
01203696	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering)	1-3
01203698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

01203699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-48

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ประกอบด้วยเลข 8 หลักมีความหมายดังต่อไปนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01)	หมายถึง	วิทยาเขตบางเขน
เลขลำดับที่ 3-5 (203)	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
เลขลำดับที่ 6	หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7	มีความหมายดังนี้	
1, 2 และ 3	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมบริหารการก่อสร้างและวิศวกรรมปฐพี
4	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง
6 และ 7	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจและวิศวกรรมขนส่ง
9	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์
เลขลำดับที่ 8	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 แผน 1.1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01203697 สัมมนา	1	(ไม่นับหน่วยกิต)
01203699 วิทยานิพนธ์	9	
รวม	9	

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01203697 สัมมนา	1	(ไม่นับหน่วยกิต)
01203691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมโยธา	1(1-0-2)	(ไม่นับหน่วยกิต)
01203699 วิทยานิพนธ์	7	
รวม	7	

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01203697 สัมมนา	1	(ไม่นับหน่วยกิต)
01203699 วิทยานิพนธ์	8	
รวม	8	

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01203697 สัมมนา	1	(ไม่นับหน่วยกิต)
01203699 วิทยานิพนธ์	8	
รวม	8	

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01203699 วิทยานิพนธ์	8
รวม	8

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01203699 วิทยานิพนธ์	8
รวม	8

3.1.4.2 แผน 2.1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01203697 สัมมนา	1
01203699 วิทยานิพนธ์	4
วิชาเอกเลือก	4(- -)
รวม	9(- -)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01203697 สัมมนา	1
01203691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมโยธา	1(1-0-2)
01203699 วิทยานิพนธ์	2
วิชาเอกเลือก	3(- -)
รวม	7(- -)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01203697 สัมมนา	1
01203699 วิทยานิพนธ์	6
รวม	7

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01203697 สัมมนา	1
01203699 วิทยานิพนธ์	6
รวม	7

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01203699 วิทยานิพนธ์	9
รวม	9

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01203699 วิทยานิพนธ์	9
รวม	9

3.1.4.3 แผน 2.2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01203697 สัมมนา	1
วิชาเอกบังคับ	9(- -)
รวม	10(- -)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01203697 สัมมนา	1
01203691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมโยธา	1(1-0-2)
วิชาเอกบังคับ	3(- -)
วิชาเอกเลือก	3(- -)
รวม	8(- -)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01203697 สัมมนา	1
01203699 วิทยานิพนธ์	6
วิชาเอกเลือก	2(- -)
รวม	9(- -)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01203697 สัมมนา	1
01203699 วิทยานิพนธ์	6
รวม	7

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01203697 สัมมนา	1
01203699 วิทยานิพนธ์	6
รวม	7

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01203697 สัมมนา	1
01203699 วิทยานิพนธ์	6
รวม	7

3.1.4.3 แผน 2.2 (ต่อ)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01203699 วิทยานิพนธ์	6
รวม	6

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01203699 วิทยานิพนธ์	6
รวม	6

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01203699 วิทยานิพนธ์	6
รวม	6

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01203699 วิทยานิพนธ์	6
รวม	6

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

3.1.5.1. รายวิชาที่เป็นรหัสของหลักสูตร

01203611 ฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญและระบบช่วยตัดสินใจ 3(3-0-6)

(Expert Database and Decision Support System)

การออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ ทฤษฎีการตัดสินใจ ต้นไม้การตัดสินใจ กระบวนการวิเคราะห์อย่างเป็นลำดับชั้น การจำลองมอนติคาร์โล โครงข่ายประสาทเทียม กรณีศึกษา

Design and implementation of expert database. Decision theory. Decision tree. Analytic hierarchy process. Monte Carlo simulation. Neural network. Case study.

01203612 การเงินโครงการแบบใหม่ 3(3-0-6)

(Modern Project Finance)

ตลาดการเงินโครงการและบทบาทของผู้เข้าร่วมหลัก สัญญาการค้าที่ใช้ในการระดมทุนโครงการ การวิเคราะห์ความเสี่ยงการเงินโครงการ การประเมินและจำลองทางการเงิน กระบวนการพัฒนาโครงสร้างทางการเงินโครงการ

Project finance market and roles of main participants. Commercial contracts in raising project fund. Project finance risk analysis. Financial modeling and evaluation. Process of project financial structure development.

01203613 การบริหารทรัพยากรมนุษย์เชิงยุทธศาสตร์ในการก่อสร้าง 3(3-0-6)

(Strategic Human Resources Management in Construction)

พฤติกรรมองค์การในงานก่อสร้าง สภาพบุคคลและวัฒนธรรม ทฤษฎีการจูงใจ การบริหารการปฏิบัติการและการให้รางวัล พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นกลุ่ม ภาวะผู้นำ การสื่อสาร ความขัดแย้งและการเจรจา โครงสร้างองค์การ และการออกแบบ

Organization behavior in construction. Personality and culture. Motivation theories. Performance management and rewards. Group dynamic and team work. Leadership. Communication. Conflict and negotiation. Organizational structure and design.

01203625 ทฤษฎีการยืดหยุ่นของวัสดุทางธรณี 3(3-0-6)

(Elasticity Theory of Geomedia)

มวลดินพฤติกรรมยืดหยุ่นของดิน แบบจำลองของดิน-หินและดินฐานราก ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้น-ความเครียด สมการของความสมดุล ความสอดคล้องของความเครียด สมการแม่บท ฟังก์ชันของความเค้น เงื่อนไขของขอบเขต ผลลัพธ์ของความเค้นและความเครียดของแรงกระทำต่างรูปแบบ ความเค้นและความเครียดในสภาวะยืดหยุ่นของงานขุด กำแพงกันดิน ฐานรากแข็งและวัสดุหลายชั้น หน่วยงานในระนาบ ความเครียดระนาบ การวิเคราะห์แผ่นบางบนฐานยืดหยุ่น พฤติกรรมของดินในสภาวะวิกฤติ

Elastic behaviors of soil mass. Models of soil, rock and foundation material. Stress-strain relationships. Equilibrium equation. Compatibility of stress. Control equations. Stress functions. Boundary conditions. Results of stress-strain from various loading. Elastic stress-strain of excavation. Retaining wall and layered material. Plane strain loading and stress. Analysis of flat plate on elastic foundation. Critical state behavior of soil.

01203626 ทฤษฎีสภาพพลาสติกของวัสดุทางธรณี 3(3-0-6)

(Plasticity Theory of Geomedia)

ทฤษฎีสมดุลขีดจำกัด สมดุลขีดจำกัดโดยวิธีขอบเขตบนและวิธีขอบเขตล่าง การพังทลายต่อเนื่องของฐานราก ความสามารถในการรับน้ำหนักและแรงดันดินด้านข้าง ความสามารถในการรับน้ำหนักของฐานรากบนหิน พฤติกรรมเชิงพลาสติกของดิน

Theories of limit equilibrium. Limit equilibrium by upper bound and lower bound method. Successive failure of foundation. Bearing capacity and lateral earth pressure. Bearing capacity of foundation on rock. Plastic behavior of soil.

01203627 วิธีเชิงตัวเลขทางธรณีเทคนิค 3(3-0-6)

(Numerical Method in Geotechnique)

การแก้สมการอนุพันธ์โดยวิธีเชิงตัวเลข การวิเคราะห์แบบผลต่างอันตะ การวิเคราะห์แบบวิธีสมาชิกจำกัดโดยเน้นการวิเคราะห์ความเค้นและความเครียดของมวลดิน และการไหลของน้ำผ่านตัวกลางพรุน

Solving differential equations by numerical method. Finite difference analysis. Finite element analysis with emphasis on stress-strain of soil mass and water flow through porous media.

01203628 การตรวจสอบเชิงธรณีเทคนิคและการตรวจติดตาม 3(3-0-6)

(Geotechnical Investigation and Monitoring)

หลักการธรณีสำรวจ การประเมินค่าผลการสำรวจการเคลื่อนตัวของดิน การวางแผนและการตีความของการตรวจสอบ การเฝ้าสังเกตและเครื่องมือวัดในสนาม การวิเคราะห์การใช้เครื่องมือวัดแรงดันน้ำ กรณีศึกษางานขุด โครงการงานถม การทดสอบเสาเข็ม ความลาดชันของหินและดิน

Principles of geotechnical investigation. Evaluation of investigation result of soil movement. Planning and interpretation of investigation. Field monitoring and instruments. Pore water pressure instrumentation analysis. Case study of excavation. Reclamation projects. Pile load test. Rock and earth slopes.

01203629 สนเทศศาสตร์ทางธรณี 3(3-0-6)

(Geo-Informatics)

ฐานข้อมูลทางธรณีเทคนิค การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ การทำแผนที่ข้อมูลธรณีเทคนิควิศวกรรม ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ภาพถ่ายดาวเทียมและภาพถ่ายทางอากาศ การวิเคราะห์ตัวประกอบการถ่วงน้ำหนัก การประยุกต์ในงานธรณีพิบัติภัยและธรณีสิ่งแวดล้อม

Geotechnical database. Spatial data analysis. Geotechnical engineering information mapping. Geographic information system. Satellite image and aerial photo. Weighting factor analysis. Application in geo-hazard and geo-environmental.

01203631 ธรณีวิทยาวิศวกรรมประยุกต์ 3(3-0-6)
(Applied Engineering Geology)

การใช้แผนที่ทางธรณีวิศวกรรม ธรณีวิทยาสำหรับการก่อสร้างเขื่อน อุโมงค์ ถนน แหล่งหิน การเคลื่อนตัวของความลาดชันของดินและหิน ธรณีวิทยาชายฝั่ง ธรณีวิทยาสำหรับการวางผังเมือง การใช้ประโยชน์ที่ดิน

Geological engineering mapping. Geology for dam, tunneling, and road construction. Rock quarry. Movement of soil and rock slope. Coastal geology. Geology for city planning. Land utilization.

01203632 กลศาสตร์ทางธรณีประยุกต์ 3(3-0-6)
(Applied Geomechanics)

วัสดุกลศาสตร์ทางธรณี สมบัติ โครงสร้างและแบบจำลองของวัสดุมวลเม็ด กลศาสตร์ของวัสดุมวลเม็ด หน่วยแรงเฉือนที่รอยแตกและพื้นผิวเลื่อน กลศาสตร์ของวัสดุมวลแยก แบบจำลองทางกายภาพ และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีศึกษา

Geomechanic materials. Properties, structures and models for particulate materials, Mechanics of particulate materials. Shear stress at crack and sliding surfaces. Mechanics of discrete materials. Physical model and mathematical model. Case study.

01203633 วิศวกรรมธรณีสิ่งแวดล้อมประยุกต์ 3(3-0-6)
(Applied Geo-environmental Engineering)

ธรณีวิทยากับสิ่งแวดล้อม ธรณีพิบัติภัยและแบบจำลอง ดินถล่ม แผ่นดินไหว หลุมยุบ การฝังกลบขยะ การจำกัดการปนเปื้อนในดิน การนำกากอุตสาหกรรมมาใช้ใหม่เพื่อเป็นวัสดุก่อสร้าง

Geo environment. Geo-hazard and modeling. Landslide. Earthquake. Sinkhole. Sanitary landfill. Contamination containment in soil. Industrial waste reutilization for construction material.

01203641 สมบัติของคอนกรีตขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Properties of Concrete)

โครงสร้างและสมบัติทางกลของวัสดุเชื่อมประสาน สมบัติการเคลื่อนที่ในตัวกลางพรุน ผลกระทบของอุณหภูมิต่อคอนกรีต การหดตัวและความคงทนระยะยาว พฤติกรรมทางกลของคอนกรีต ทฤษฎีกลศาสตร์การแตกหักของวัสดุและคอนกรีต กระบวนการวิบัติและแบบจำลอง คอนกรีตสมรรถนะสูง

Structure and mechanical properties of cement-based materials. Transport properties of porous media. Temperature effect in concrete. Shrinkage and long-term durability. Mechanical behavior of concrete. Theories of fracture mechanics of material and concrete. Fracture process and modeling. High performance concrete.

01203642 วิศวกรรมแผ่นดินไหวและลม 3(3-0-6)

(Earthquake and Wind Engineering)

ลักษณะเฉพาะทางด้านวิศวกรรมของแผ่นดินไหวและลม พฤติกรรมของอาคารภายใต้ภาระแรงแผ่นดินไหวและลม สเปกตรัมการตอบสนองในช่วงเกินยืดหยุ่น การวิเคราะห์เวลาและความถี่ หลักการของมวลรวม เครื่องหน่วง และสติฟเนส การออกแบบในช่วงเกินยืดหยุ่น

Engineering characteristics of earthquake and wind. Behavior of buildings under earthquake and wind loadings. Inelastic response spectrum. Time and frequency analysis. Principles of modal mass, damper, and stiffness. Inelastic design.

01203643 สภาพพลาสติก 3(3-0-6)

(Plasticity)

ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ของแบบจำลองพลาสติกสมบูรณ์ เกณฑ์การคราก ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด การบิดของปริซึมและทรงกระบอก ปัญหาความเค้นในตัวกลางระนาบเดียวและการไหลแบบพลาสติก ทฤษฎีสถานะขีดจำกัดในตัวกลางสามมิติ การประยุกต์ของวิธีวาริเอชัน

Mathematical theory of elastic perfectly plastic model. Yield criterion. Stress-strain relationship. Torsion of prism and cylinder. Stress problem of in-plane media and plastic flow. Limit state theory in three-dimensional media. Application of variational method.

01203644 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Reinforced Concrete Structures)

พฤติกรรมและการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ผนังรับแรงเฉือน ข้อต่อเสาและคาน โครงอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก การวิเคราะห์กำลังของแผ่นพื้นสองทางโดยวิธีกลไกการวิบัติและวิธีโครงสมมูล การออกแบบต้านทานแผ่นดินไหว การออกแบบตามสถานะขีดจำกัด

Behavior and design of reinforced concrete structures. Shear wall. Beam-column connection. Reinforced concrete frame. Capacity analysis of two-way slab using failure mechanism method and equivalent frame method. Earthquake resistant design. Limit state design.

01203645** กลศาสตร์การแตกร้าว 3(3-0-6)

(Fracture Mechanics)

ทฤษฎีกลศาสตร์การแตกร้าวของวัสดุ ความเค้นและฟิลด์การแปลงรูปที่บริเวณรอยแตก ปัจจัยความเข้มของความเค้น ความทนทานของการแตกหัก หลักการพลังงาน หลักเกณฑ์ของการเริ่มร้าวและเสถียรภาพ การล้า กลศาสตร์การแตกร้าวสำหรับคอนกรีต ระเบียบวิธีไฟไนต์อิลิเมนต์สำหรับการแตกร้าว การประยุกต์ในการออกแบบ

Theory of fracture mechanics of materials. Crack stress and deformation fields. Stress intensity factors. Fracture toughness. Energy principle. Criteria for crack growth initiation and stability. Fatigue. Fracture mechanics for concrete. Finite element method for fracture. Application in design.

** รายวิชาปรับปรุง

01203661 สถิติเชิงปริภูมิประยุกต์ 3(3-0-6)

(Applied Geostatistics)

สถิติเชิงปริภูมิเบื้องต้น การอธิบายตัวแปรเดียว การอธิบายสองตัวแปร การอธิบายเชิงปริภูมิ ชุดข้อมูลขนาดใหญ่ ชุดข้อมูลตัวอย่าง ปริภูมิต่อเนื่อง การประมาณค่า แบบจำลองฟังก์ชั่นสุ่ม การประมาณค่าสากล การประมาณค่าแบบจุด คิกกิงทั่วไป กลยุทธการสืบค้น การประมาณการกระจายตัว การประเมินความไม่แน่นอน

Introduction to geostatistics. Univariate description. Bivariate description. Spatial description. Exhaustive data set. Sample data set. Spatial continuity. Estimation. Random function models. Global estimation. Point estimation. Ordinary kriging. Search strategy. Estimating distribution. Assessing uncertainty.

01203662 การรับรู้ระยะไกลย่านไมโครเวฟ 3(3-0-6)

(Microwave Remote Sensing)

ฟังก์ชันการกระจายของการสะท้อนสองทิศทาง อัลบีโด การถ่ายเทรังสี การปรับแก้อิทธิพลชั้นบรรยากาศ อุณหภูมิ ณ พื้นผิวโลก แบบจำลองทรงพุ่ม ความชื้นในดิน แบบจำลองเลียนแบบการเคลื่อนที่ของข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องแบบจำลอง การประยุกต์กับงานไฟป่า งานภัยแล้ง งานน้ำท่วม และความขรุขระของพื้นผิว

Bidirectional reflectance distribution function. Albedo. Radiative transfer. Atmospheric correction. Land surface temperature. Canopy model. Soil moisture. Data assimilation model. Validation. Application for forest fire, drought, flood and roughness.

01203663 หลักการและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินซาร์ 3(3-0-6)

(Principles and Applications of InSAR Technology)

เทคโนโลยีอินซาร์ สารสนเทศของแอมพลิจูดและเฟส ความละเอียดตามแนวพิสัย การบีบอัดสัญญาณ และการสร้างเส้นแนวพิสัย เรขาคณิตของการรับสัญญาณและภาพเรดาร์ช่องเปิดสังเคราะห์ การบิดเบี้ยวทางเรขาคณิตและวงโคจรดาวเทียม กลไกการกระจัดกระจาย การวัดความแปรผันของเฟส การสร้างแบบจำลองและการฟอร์มอินเตอร์เฟอร์โรแกรม ความไม่ต่อเนื่องของเฟสและแผนที่สหสัมพันธ์ ผลกระทบของชั้นบรรยากาศ การทำเฟสอันแรพพิ่ง วิธีการอนุกรมเวลา การประเมินและตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำ การประยุกต์กับงานการทรุดตัวของแผ่นดิน และงานแผ่นดินไหว

Interferometric Synthetic Aperture Radar (InSAR) technology. Amplitude and phase information. Range resolution, signal compression and formation of a range line. Acquisition geometry and Synthetic Aperture Radar (SAR) imagery. Geometric distortions and satellite orbit. Scattering mechanisms. Measuring phase variations. Modelling the interferometric phase and interferograms formation. Phase decorrelation and coherence maps. Atmospheric effects. Phase unwrapping. Time series approach. Precision assessment and validation. Application for land subsidence and earthquake.

01203664 การประมวลผลภาพดิจิทัล 3(2-3-6)

(Digital Image Processing)

หลักการภาพดิจิทัล การแปลงความเข้มภาพ การกรองภาพเชิงพื้นที่ การกรองในโดเมนความถี่ การแปลงภาพ การหมุนภาพ การสร้างคืนข้อมูลภาพ การสร้างภาพ การปรับแก้ทางด้านเลขาคณิต การลงทะเบียนภาพ การประมวลผลภาพสี เวฟเลต การบีบอัดภาพ การประมวลผลรูปร่างโครงสร้างภาพ การแยกข้อมูลภาพ การพรรณนาภาพ การประยุกต์ใช้งานการประมวลผลภาพในปัจจุบัน

Digital image principle. Intensity transformation. Spatial filtering. Filtering in frequency domain. Image transformation. Image restoration. Image construction. Geometric transformation. Image registration. Color image processing. Wavelet. Image compression. Morphological image processing. Image segmentation. Image description. Current applications of digital image processing.

01203674 การวางแผนการขนส่งสาธารณะและการดำเนินการ 3(3-0-6)

(Public Transportation Planning and Operation)

การวางแผนการบริการด้านการขนส่งสาธารณะ การเก็บรวบรวมข้อมูล การหาความถี่และระยะห่างระหว่างรถ การพัฒนาตารางเวลา การวางตารางเดินรถ การพิจารณาประเภทและขนาดของยานพาหนะ การจัดตารางการทำงานของพนักงาน ความต้องการเดินทางของผู้โดยสาร การเลือกและการกำหนดเส้นทาง การออกแบบการบริการและการเชื่อมต่อ การออกแบบโครงข่าย การออกแบบการเดินทางไปกลับระยะสั้น การบริการของรถรับส่งและระบบป้อน ความเชื่อถือได้และการควบคุมของการบริการ การวางแผนการพัฒนาในการปฏิบัติ การขนส่งในอนาคต

Transit service planning. Data collection. Frequency and headway determination. Timetable development. Vehicle scheduling. Vehicle-type and size considerations. Staff scheduling. Passenger demand. Route choice and assignment. Service design and connectivity. Network design. Short-turn trips design. Shuttle and feeder service system. Service reliability and control. Future developments in transit operation.

01203675 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ขั้นสูงในวิศวกรรมขนส่ง 3(2-3-4)

(Advanced Computer Application in Transportation Engineering)

การประยุกต์ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรมขนส่ง โดยเน้นทางด้านงานวิศวกรรมจราจร วิศวกรรมทางหลวง การวางแผนการขนส่ง การออกแบบโครงสร้างทาง ส่วนประกอบของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ ภาษาโปรแกรม และสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

Computer applications in transportation engineering with emphasis on traffic engineering, highway engineering, transportation planning, pavement structure design, computer hardware and software components, operating systems, programming languages, and geographic information.

01203676 วิศวกรรมขนส่งเพื่อโครงสร้างพื้นฐาน 3(3-0-6)

(Transportation Engineering for Infrastructures)

เครื่องมือและเทคนิคสำหรับการวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานระบบขนส่ง ลักษณะเฉพาะของส่วนประกอบระบบขนส่ง การวิเคราะห์ความจุของการขนส่ง การออกแบบทางเรขาคณิตและทางโครงสร้างของเส้นทางเดินทาง การวางแผนและการประเมินค่าระบบขนส่ง ความปลอดภัยในการขนส่ง เทคโนโลยีการขนส่งอัจฉริยะและเทคโนโลยีสารสนเทศ

Tools and techniques for analyzing transportation system infrastructures. Characteristics of transportation system components. Transportation capacity analysis. Geometric and structural design of travel ways. Transportation planning and evaluation. Transportation safety. Intelligent transportation and information technology.

01203677 แบบจำลองอุปสงค์ของการเดินทาง 3(3-0-6)

(Travel Demand Model)

ทฤษฎีและการประยุกต์แบบจำลองและวิธีการทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์และพยากรณ์ความต้องการของสิ่งอำนวยความสะดวก การบริการ และผลิตภัณฑ์ ความน่าจะเป็นและสถิติ แบบจำลองถดถอยเชิงเส้น ทฤษฎีพฤติกรรมทางเลือกส่วนบุคคล แบบจำลองทางเลือกแบบวิยุต ระเบียบวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการพยากรณ์แบบรวมกลุ่มและการหาค่าตามสัดส่วนแบบทำซ้ำ

Theory and application of modeling and statistical methods for analysis and forecasting of demand for facilities, services, and products. Probability and statistics. Linear regression models. Theory of individual choice behavior. Discrete choice models. Data collection methods. Aggregate forecasting methods and iterative proportional fitting.

01203691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมโยธา 1(1-0-2)

(Advanced Research Methodology in Civil Engineering)

หลักและระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมโยธา งานวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมโยธา การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย การจัดทำโครงร่างการวิจัย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลและการสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ผลการรียงและเขียนบทความทางวิชาการ และการนำเสนอ การอภิปรายผลงานวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์

Principles and research methods in civil engineering, advanced research in civil engineering, problem analysis for research topic identification, Preparation of research proposal, application of information technology and computer data processing and retrievals, article writing and presentation, group discussion. Paper presentation and publication.

01203696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 1-3

(Selected Topics in Civil Engineering)

เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธาในระดับปริญญาเอก หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in civil engineering at the doctoral degree level. Topics are subject to change each semester.

01203697 สัมมนา 1

(Seminar)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมโยธาในระดับปริญญาเอก

Presentation and discussion on interesting topics in civil engineering at the doctoral degree level.

01203698 ปัญหาพิเศษ 1-3

(Special Problems)

การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมโยธาระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in civil engineering at the doctoral degree level and compile into a written report.

01203699 วิทยานิพนธ์ 1-48

(Thesis)

วิจัยในระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์

Research at the doctoral degree level and compile into a thesis.

3.1.5.2. รายวิชาที่เป็นรหัสวิชานอกหลักสูตร

01203511 วิศวกรรมก่อสร้างและการบริหารโครงการ 2(2-0-4)

(Construction Engineering and Project Management)

โครงสร้างอุตสาหกรรมก่อสร้าง พื้นฐานการจัดการโครงการ การทำรายละเอียดและการกำหนดขอบเขตโครงการ การทำงบประมาณโครงการ การวางแผน การทำกำหนดเวลาและการควบคุมโครงการ การประสานงานออกแบบ ระยะการก่อสร้าง การปิดโครงการ การบริหารทรัพยากร เทคนิคในการบริหารการก่อสร้าง

Construction industry structure; fundamental of project management; project definition and scope; project budgeting; project planning, scheduling, and controlling; design coordination; construction phases; project close-out; resource management; techniques in construction management.

01203512 การวางแผน การทำกำหนดเวลา และการควบคุมในงานบริหารการก่อสร้าง 2(2-0-4)

(Planning, Scheduling, and Controlling in Construction Management)

การวางแผนและการจัดกำหนดการโครงการ การบริหารทรัพยากร การควบคุมโครงการ การประยุกต์คอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารโครงการ

Project planning and scheduling. Resource management. Project control. Computer applications for project management.

01203513 การวิเคราะห์การลงทุนโครงการ 2(2-0-4)

(Project Investment Analysis)

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ มูลค่าเงินตามกาลเวลา เกณฑ์การตัดสินใจในการลงทุน การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทน งบการเงิน การประมาณการกระแสเงินสดโครงการ

Project feasibility study. Time value of money. Investment decision criteria. Rate of return analysis. Financial statement. Cash flow projection.

01203514 เทคนิคการวิเคราะห์สำหรับการบริหารโครงการ 2(2-0-4)

(Analytical Techniques for Project Management)

การโปรแกรมเชิงเส้น การโปรแกรมเชิงจำนวนเต็ม การวิเคราะห์โครงข่าย การจำลองสถานการณ์ การตัดสินใจภายใต้สภาวะความน่าจะเป็น การตัดสินใจแบบพิจารณาหลายเกณฑ์ การคาดการณ์

Linear programming. Integer programming. Network analysis. Simulation. Decision analysis with probabilities. Multi-criteria decision analysis. Forecasting.

01203521 กฎหมายและการจัดการสัญญาก่อสร้าง 2(2-0-4)

(Law and Administration of Construction Contracts)

กฎหมายก่อสร้าง กฎหมายเกี่ยวกับการทำสัญญา เอกสารสัญญาก่อสร้าง สัญญามาตรฐาน การจัดการสัญญาระหว่างการออกแบบ การยื่นประมูล และการก่อสร้าง กรณีศึกษา

Construction law. Contracting law. Construction contract document. Standard contract. Contact administration during design, tender offer, and construction. Case study.

01203523 การประยุกต์ใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคาร 2(2-0-4)

(Applications of Building Information Modeling)

องค์ความรู้พื้นฐานของแบบจำลองข้อมูลอาคาร การสร้างแบบจำลองสถาปัตยกรรม การสร้างแบบจำลองโครงสร้าง การตรวจสอบความขัดแย้ง การวางแผนโครงการแบบ 4 มิติ การประมาณราคา กรณีศึกษาในโครงการก่อสร้าง

Fundamental of building information modeling. Architectural modeling. Structural modeling. Clash Detection. 4- Dimensional project planning. Cost estimating. Project case study.

01203525 กลศาสตร์ของดินขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Soil Mechanics)

ผลของการก่อเกิดดินต่อสมบัติทางวิศวกรรมของดิน เคมีเชิงฟิสิกส์และวิทยาแร่ของดิน ความสัมพันธ์ของความเค้น-ความเครียด ทางเดินของความเค้น เกณฑ์การวิบัติ แรงดันน้ำและการไหลของน้ำในมวลดิน การอัดตัวของดิน กำลังของดินแบบระบายและไม่ระบายน้ำ การประยุกต์กลศาสตร์ของดินในปัญหาทางวิศวกรรม

Effects of soil formation to soil engineering properties. Physical chemistry and mineralogy of soils. Stress-strain relationship. Stress path. Failure criteria. Pore water pressure and flow in soil mass. Soil consolidation. Drained and Undrained soil strength. Application of soil mechanics in soil engineering problems.

01203526 วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Foundation Engineering)

ความเค้นในมวลดิน การประยุกต์ทฤษฎีสภาพยืดหยุ่นและพลาสติกสำหรับดิน ความสามารถในการรับน้ำหนักของดิน การวิเคราะห์การทรุดตัวของฐานราก พฤติกรรมและความสามารถของเสาเข็มในการรับภาระตามแนวแกนและด้านข้าง แรงดันดินและเสถียรภาพของโครงสร้างกันดิน เสถียรภาพของโครงสร้างดินและการขุดดิน การประยุกต์วิธีเชิงตัวเลขในวิศวกรรมฐานราก

Stress in soil mass. Applications of elasticity and plasticity theory to soils. Bearing capacity of soils. Settlement analysis of foundations. Behavior and capacity of pile under axial and lateral load. Earth pressure and stability of earth retaining structures. Stability of earth structures and excavation. Numerical method application in foundation engineering.

01203527 การหาพฤติกรรมของดินทางวิศวกรรม 3(2-3-6)

(Engineering Soil Behavior Determination)

ธรณีวิทยาประเทศไทย การตรวจสอบชั้นดิน การทดสอบในสนาม สมบัติทางกายภาพของดิน การแปลผลการเจาะสำรวจดิน พฤติกรรมของแร่ในมวลดิน การทดสอบเพื่อการวิเคราะห์การไหลซึม การทดสอบเพื่อควบคุมคุณภาพการบดอัด การออกแบบการอัดแน่น เครื่องมือในห้องปฏิบัติการเพื่อการหาพฤติกรรมของดิน ทฤษฎีอิเลคทรอนิคส์เพื่อควบคุมและการวัดการทดสอบ การทดสอบแรงเฉือนของดินเพื่อการออกแบบและการวิเคราะห์ เครื่องมือภาคสนาม

Geology of Thailand. Site investigation. Field testing. Physical properties of soil. Soil boring log interpretation. Behavior of soil mass mineral. Permeability test for seepage analysis. Soil test for compaction control. Compaction design. Laboratory Equipments for soil behavior determination. Electronics theory for control and measurements. Consolidation test. Shear strength testing for design and analysis. Field instruments.

01203528 การออกแบบเขื่อนดินและเขื่อนหิน 3(3-0-6)

(Design of Earth and Rock-fill Dams)

หลักการออกแบบเขื่อน การวิบัติและปัญหาที่เกิดขึ้นกับเขื่อนถม การตรวจสอบทางธรณีเทคนิคสำหรับงานเขื่อน ขั้นตอนการออกแบบเขื่อน การเลือกหน้าตัดเขื่อน การวิเคราะห์การไหลซึม ความดันน้ำและการออกแบบชั้นกรองในเขื่อน การวิเคราะห์เสถียรภาพของความชันเขื่อน การก่อสร้างเขื่อน และการตรวจติดตามพฤติกรรม

Principles of dam design. Dam failures and problems in embankment dams. Geotechnical investigation for dam. Dam design procedure. Selection of dam section. Seepage analysis. Pore water pressure and filter design in dam. Stability analysis of dam slopes. Dam construction and behavior monitoring.

01203541 การวิเคราะห์ไฟไนต์เอลิเมนต์ของโครงสร้าง 3(3-0-6)

(Finite Element Analysis of Structures)

การวิเคราะห์คาน โครงข้อหมุน และโครงข้อแข็งโดยวิธีเมทริกซ์สติฟเนส ฐานหลักเชิงทฤษฎีของวิธีสมาชิกจำกัด สมาชิกที่ใช้ในการหาคำตอบของปัญหาความเค้นสองและสามมิติ ปัญหาของการโค้งของแผ่นและเปลือก ปัญหาเสถียรภาพและปัญหาไม่เชิงเส้นของโครงสร้าง เทคนิคการจำลองโครงสร้าง

Analysis of beam, truss and frame by matrix stiffness method. Theoretical basis of finite element method. Elements for use in the solution of two and three dimensional stress problems. Plate bending and shell problems. Stability and non-linear problems of structures. Structural modeling techniques.

01203542 กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Solid Mechanics)

ความสัมพันธ์และการแปลงค่าความเค้นและความเครียด สมดุลในโครงสร้าง เงื่อนไขความเข้ากันได้ เกณฑ์การวิบัติ การดัดและบิดของคาน การดัดในชิ้นส่วนแบบแผ่น และปัญหาเสถียรภาพช่วงยืดหยุ่น

Relationship and transformation of stress and strain. Equilibrium in structure. Compatibility conditions. Failure criteria. Bending and torsion of beams. Plate bending and elastic stability problems.

01203543 โครงสร้างเหล็กขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Steel Structures)

พฤติกรรมของคานเหล็ก เสาเหล็ก โครงข้อหมุนเหล็ก และโครงข้อแข็งเหล็ก การโก่งงอของแผ่นเหล็ก แนวคิดของความกว้างประสิทธิผลและคอมแพคเนสของคานเหล็ก การออกแบบค้ำยัน ความล้าในโลหะ

Behavior of steel beam, column, truss, and rigid frame. Plate buckling. Concept of effective width and compactness of steel beam. Bracing design. Fatigue in metals.

01203544 คอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Reinforced Concrete)

พฤติกรรมของชิ้นส่วนหลักคอนกรีตเสริมเหล็ก ภาระสูงสุดของชิ้นส่วนหลักคอนกรีตเสริมเหล็กในโครงอาคารและวิธีการออกแบบ แรงเฉือน-ความเสียดทาน แบบจำลองสตรัทแอนด์ไทความแข็งแรงของส่วนต่อระหว่างคานกับเสา คานที่มีช่องเปิดและคานโค้ง ทฤษฎีเส้นครากสำหรับแผ่นพื้น การวิเคราะห์พฤติกรรมขององค์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยวิธีไฟไนต์อิลิเมนต์

Behavior of reinforced concrete members. Maximum load of reinforced concrete members in building frames and its design methods. Shear-Friction. Strut-and-Tie model. Strength of beam-column joint. Beams with opening and curved beams. Yield line theory for slabs. Finite element analysis of reinforced concrete members.

01203561 การคำนวณปรับแก้ขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Adjustment Computation)

แนวคิดของค่าสังเกตและแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ คุณสมบัติทางสถิติของค่าสังเกต หลักการแพร่กระจายความคลาดเคลื่อน ความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วม หลักการของวิธีกำลังสองน้อยที่สุดและการปรับแก้ วิธีสมการค่าสังเกต วิธีสมการเงื่อนไข ปัญหาสมการไม่เชิงเส้น วงรีความคลาดเคลื่อน การแปลงฉาก การประมาณค่าในช่วง ตัวกรองคาลมาน ข้อพิจารณาเชิงเลขและเชิงสถิติในการปรับแก้

Concepts of observation and mathematical model. Statistical properties of observations. Principle of error propagation. Variance and covariance. Principle of least squares and adjustment. Method of observation equations. Method of condition equations. Non-linear equation problem. Error ellipse. Orthogonal transformation. Interpolation. Kalman filtering. Numerical and statistical considerations in adjustment.

01203562 การทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศเชิงตัวเลขขั้นสูง 3(2-3-6)
(Advanced Digital Photogrammetry)

ระบบ วิธีการ และเทคนิคด้านการทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศเชิงตัวเลข การสามเหลี่ยมทางอากาศ การปรับแก้บล็อกแบบกลุ่มด้วยการเทียบและไม่เทียบมาตรฐานตนเอง การเทียบมาตรฐานกล้องภาพถ่ายเชิงตัวเลข การประมวลผลภาพขั้นสูง การเทียบคู่แบบอัตโนมัติ แบบจำลองเรขาคณิตของภาพถ่ายดาวเทียม

Systems, methods, and techniques in digital photogrammetry. Aerial triangulation. Bundle block adjustment with and without self calibration. Digital camera calibration. Advanced image processing. Automatic matching. Geometric model of satellite images.

01203563 การสำรวจด้วยดาวเทียมขั้นสูง 3(2-3-6)
(Advanced Satellite Surveying)

หลักมูลของการสำรวจด้วยดาวเทียม ระบบดาวเทียมในการสำรวจ ระบบการกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก โครงสร้างสัญญาณ เสาอากาศและเครื่องรับสัญญาณความคลาดเคลื่อนในจีพีเอส สมการค่าสังเกตในจีพีเอส การวางแผนการสำรวจและวิธีภาคสนาม การประมวลผลข้อมูลจีพีเอส การควบคุมคุณภาพในการสำรวจจีพีเอส การหาความสูงด้วยจีพีเอส แนวโน้มและการประยุกต์เทคโนโลยีจีพีเอส

Fundamental of satellite surveying. Satellite systems in surveying. Global Positioning System (GPS). Signal structure. Antennas and receivers. Errors in GPS. GPS observation equations. Survey planning and field method. GPS data processing. Quality control for GPS surveying. GPS heighting. Trends and application in GPS technology.

01203564 การรับรู้จากระยะไกลขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Remote Sensing)

การแก้ข้อผิดพลาดจากบรรยากาศ การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของพืชพรรณ การวิเคราะห์ตะกอนและการปล่อยน้ำ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเวลาหลายระดับและหลายความละเอียด เครื่องบริการภาพจากการรับรู้ระยะไกลบนเว็บ ภาพจากการรับรู้ระยะไกลความละเอียดกลางถึงต่ำ ระบบเรดาร์แบบรูเปิดสังเคราะห์

Atmospheric correction. Vegetation change analysis. Sediment and water discharge analysis. Multi-temporal and multi-resolution data analysis. Web remote sensing image server. Moderate to low resolution remote sensing image. Synthetic aperture radar system.

01203574 สถิติขั้นสูงเพื่อการวางแผนการขนส่ง 3(3-0-6)

(Advanced Statistics for Transportation Planning)

ข้อมูลเพื่อการวางแผนการขนส่ง แบบจำลองทางเศรษฐมิติ การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์เส้นทาง การจำลองสมการโครงสร้าง

Transportation data. Econometric model. Regression analysis. Principal component analysis. Factor analysis. Path analysis. Structural equation modeling.

01203575 การศึกษาความเป็นไปได้โครงการขนส่ง 3(3-0-6)

(Feasibility Study for Transportation Projects)

แนวความคิด หลักการและการวิเคราะห์โครงการด้านวิศวกรรมขนส่ง เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การประเมินและเปรียบเทียบโครงการ

Ideas, principles and analysis of transportation engineering projects. Engineering economics. Project evaluation and comparison.

01203576 การวางแผนการขนส่ง 3(3-0-6)

(Transportation Planning)

นโยบายและการวางแผนการขนส่ง การพัฒนาระบบขนส่ง กระบวนการวางแผนการขนส่ง ข้อมูลและแบบจำลองเพื่อการวางแผนการขนส่ง การประเมินโครงการ

Transport policy and planning. Transport system development. Transportation planning process. Transport data and planning models. Project evaluation.

01203577 การวิเคราะห์การจราจร 3(3-0-6)

(Traffic Analysis)

ปัญหาการจราจร การวิเคราะห์หลักมูลของระบบการจราจร ลักษณะเฉพาะผู้ใช้ถนน ปริมาณการจราจร ความเร็ว เวลาการเดินทาง ความล่าช้า ความหนาแน่น ทฤษฎีกระแสการจราจร ทฤษฎีแถวคอย ทางแยก สัญญาณไฟจราจร ความจุของทางหลวง ระดับการให้บริการ การประเมินผลกระทบการจราจร การจำลองการจราจร

Traffic problem. Fundamental analysis of traffic system. Road users characteristics. Traffic volume. Speed. Travel time. Delay. Density. Traffic flow theory. Queuing theory. Intersection. Traffic signal. Highway capacity. Level of service. Traffic impact assessment. Traffic microsimulation.

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

นิสิตต้องทำวิจัย โดยนิสิตสามารถเลือกหัวข้อวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา และสามารถเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา ตามความสมัครใจและความเชี่ยวชาญของอาจารย์แต่ละท่าน หัวข้อวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา การทำวิจัยจะอยู่ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยการทำวิทยานิพนธ์จะต้องนำเสนอแนวคิดวิธีการข้อมูลหรือองค์ความรู้ใหม่ผลงานวิจัยจะนำเสนอผ่านการสัมมนาในกลุ่มนิสิต นำเสนอหน้าชั้นเรียน สอบปากเปล่า และมีการจัดทำรูปเล่มรายงานประกอบโดยมีกระบวนการติดตามและประเมินผลตามและงานวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานการสำเร็จการศึกษาในระดับที่หลักสูตรและมหาวิทยาลัยกำหนดไว้

5.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. สามารถวางแผน กำหนดกรอบแนวคิดและวิธีดำเนินงานในการทำวิจัย เพื่อวิทยานิพนธ์หรือโครงการทางวิชาการอย่างเป็นระบบได้ด้วยตนเอง
2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง มีการสืบค้นข้อมูลอย่างเป็นระบบ
3. สามารถดำเนินงานวิจัย หรือโครงการทางวิชาการอย่างสร้างสรรค์ด้วยตนเอง โดยใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีภาคปฏิบัติดุลยพินิจ เทคนิควิจัยหรือเทคนิคคำนวณ และการวิเคราะห์ เพื่อหาข้อสรุปที่สมบูรณ์ ที่ขยายองค์ความรู้เดิมหรือแนวทางปฏิบัติได้อย่างมีนัยสำคัญ
4. สามารถสืบค้น ตีความ และใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อแก้ไขปัญหา หรือจัดการกับบริบทใหม่ทางวิชาการและวิชาชีพด้านวิศวกรรมโยธา
5. สามารถสังเคราะห์และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมโยธาได้อย่างสร้างสรรค์จากองค์ความรู้เดิม
6. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้การสื่อสารด้วยปากเปล่าและการเขียน รวมทั้งสามารถนำเสนอรายงานแบบเป็นทางการได้ดี

5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

-. แผน 1.1 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
- แผน 2.1 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
- แผน 2.2 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

1. นิสิตสามารถเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาได้ตามความสมัครใจ และตามความเชี่ยวชาญของอาจารย์แต่ละท่าน ในหัวข้อที่นิสิตสนใจ โดยการให้คำปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิต จะกำหนดเวลาร่วมกัน

2. มหาวิทยาลัยและหลักสูตรมีฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย วารสารวิชาการที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศให้นิสิตสามารถสืบค้นและดาวน์โหลดได้อย่างสะดวกและเพียงพอ

3. หลักสูตรมีงบประมาณสนับสนุนการทำวิจัยให้นิสิตทุกคน และนิสิตสามารถสมัครขอรับทุนสนับสนุนการทำวิจัยจากงานบริหารบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยได้

4. หลักสูตรให้การสนับสนุน นิสิตเข้าร่วมนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจพัฒนางานวิจัยของนิสิตให้ดียิ่งขึ้น

5. หลักสูตรสนับสนุนให้นิสิตส่งผลงานวิจัยเข้าร่วมประกวดในการประชุมวิชาการหรือการประชุมบัณฑิตศึกษาต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

6. หลักสูตรจัดห้องสำหรับบัณฑิตศึกษา ที่นิสิตใช้เป็นห้องทำงาน ประชุม และอภิปรายงานวิจัยร่วมกับ อาจารย์หรือเพื่อนบัณฑิตด้วยกัน

5.6 กระบวนการประเมินผล

1. นิสิตต้องเสนอเรื่องต่อหลักสูตรเพื่อให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี) ทำหน้าที่ให้คำปรึกษา ควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ และให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ซึ่งคณะกรรมการประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างน้อย 2 ท่าน และอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ อาจแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี) สอบด้วยได้ โดยให้กรรมการคนใดคนหนึ่งที่ไม่ใช่กรรมการที่ปรึกษาเป็นประธานคณะกรรมการสอบ

2. นิสิตต้องมาพบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อรับคำแนะนำ รับมอบหมายงาน และรายงานความก้าวหน้างานวิจัยและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยตามวันเวลาที่ตกลงกับอาจารย์ที่ปรึกษา

3. นิสิตต้องรายงานความก้าวหน้าของงานวิจัยในรูปแบบสัมมนาให้อาจารย์ที่ปรึกษา กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทราบอย่างต่อเนื่อง

4. ประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงการวิทยานิพนธ์โดยประธานกรรมการและกรรมการประจำตัวนิสิต

5. ประเมินการนำเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ในรูปแบบของการนำเสนอด้วยวาจาและรูปเล่มวิทยานิพนธ์ โดยประธานกรรมการและกรรมการประจำตัวนิสิต รวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

   1.1 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมิน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
PLO 1 นิสิตมีการประพฤติปฏิบัติดี มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน จัดการปัญหาและข้อขัดแย้ง อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรมภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ	- การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง - การสอนแทรกในรายวิชา - การเป็นต้นแบบที่ดีของอาจารย์ - การจัดกิจกรรม - การสอนจากกรณีศึกษา	- นิสิตประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเองก่อนและหลังเรียน - ประเมินโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรม - ผู้ใช้บัณฑิตประเมินคุณธรรมจริยธรรมของบัณฑิต - ประเมินจากการมีวินัยในการเข้าร่วมกิจกรรมของหลักสูตร
PLO 2 นิสิตสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ในการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมและสรรสร้างองค์ความรู้ขั้นสูงในศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญได้	- ใช้การสอนหลายรูปแบบ เช่น การบรรยาย การฝึกปฏิบัติการและเทคนิคการสอนอื่นๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เช่นการทัศนศึกษาดูงานนอกสถานที่	- ประเมินจากการนำเสนอรายงาน - ประเมินจากการทดสอบย่อย - ประเมินจากการสอบกลางภาคและปลายภาค - ประเมินโดยความเห็นของผู้ใช้บัณฑิต -ผลงานด้านวิชาการ
PLO 3 นิสิตสามารถสืบค้น จำแนก และวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาเชิงลึกในทางวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งสามารถวิเคราะห์ทางเลือกและผลกระทบจากการทางเลือกนั้นอย่างรอบด้านและตัดสินใจได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล	- การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นมากขึ้น - การสอนจากกรณีศึกษา - การอภิปรายกลุ่ม - ให้นิสิตมีโอกาสปฏิบัติงานจริง	- ประเมินจากการออกข้อสอบที่ให้นิสิตใช้ทักษะทางปัญญา - ประเมินจากการแก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย
PLO 4 นิสิตมีภาวะความเป็นผู้นำที่ดี มีความขยันและเอาใจใส่ต่องานในหน้าที่ สามารถปฏิบัติงานด้วยตนเอง และทำงานร่วมกับผู้มีความรู้ในสาขาวิชาชีพเดียวกันหรือต่างสาขาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- การค้นคว้า อภิปราย นำเสนองานกลุ่ม - ให้นิสิตมีโอกาสปฏิบัติงานจริงร่วมกันเป็นทีม	- ประเมินจากการแก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมายเป็นงานกลุ่ม - ประเมินโดยความเห็นของผู้ใช้บัณฑิต
PLO 5 นิสิตสามารถใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หลักสถิติ และเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการปฏิบัติงานและการแก้ไขปัญหาในเชิงลึกได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- การสอนจากกรณีศึกษา - การอภิปรายกลุ่ม -ฝึกให้มีการค้นคว้าและนำเสนอ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในคาบเรียน	- ประเมินจากการแก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย
PLO 6 นิสิตสามารถสื่อสาร นำเสนอผลงานและผลิตผลงานวิจัยได้ทั้งภาษาไทยและอังกฤษอย่างเชี่ยวชาญ	- การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้นำเสนองานทั้งในภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	- ประเมินจากการนำเสนอความก้าวหน้ารายภาค - ประเมินจากการนำเสนอในชั้นเรียน - ประเมินโดยความเห็นของผู้ใช้บัณฑิต

1.2 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังแต่ละชั้นปีของหลักสูตร

แผน 1.1 และ แผน 2.2

ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร					
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
YLO 1.1 นิสิตสามารถแสดงออกถึงความซื่อสัตย์ทางวิชาการ เคารพกฎระเบียบและค่านิยมอันดีงามของสังคม และจรรยาบรรณวิชาการหรือวิชาชีพ	✓					
YLO 1.2 นิสิตสามารถประมวลหลักทฤษฎี สังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้เชิงวิชาการหรือวิชาชีพเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่		✓				
YLO 1.3 นิสิตสามารถใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ หลักสถิติ และเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติงานและการแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ					✓	
YLO 1.4 นิสิตสามารถศึกษาค้นคว้าวิจัยเชิงลึกด้วยตนเองเพื่อประมวลความรู้ปัจจุบันที่เกี่ยวข้องในการวางแผนการวิจัยให้เป็นไปอย่างเหมาะสม		✓	✓	✓		
YLO 1.5 นิสิตสามารถสื่อสารองค์ความรู้กับบุคคลที่หลากหลายได้						✓
YLO 2.1 นิสิตสามารถใช้เหตุผลในการจัดการปัญหาและข้อขัดแย้งโดยคำนึงถึงคุณธรรมและจริยธรรมในการปฏิบัติงาน	✓			✓		
YLO 2.2 นิสิตสามารถค้นคว้าหาความรู้ทั้งในสาขาวิชาและนอกสาขาวิชาเพื่อบูรณาการองค์ความรู้ในการแก้ไขปัญหางานวิจัย		✓	✓	✓		
YLO 3.1 นิสิตมีกระบวนการคิดที่มีหลักการ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ประเด็นปัญหาได้ด้วยตนเอง สามารถเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เพื่อพัฒนานวัตกรรมและองค์ความรู้ขั้นสูง		✓	✓	✓		
YLO 3.2 นิสิตแสดงออกถึงความมุ่งมั่น มีวินัย มีความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างโจทย์และทดลองแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง	✓	✓	✓	✓		
YLO 3.3 นิสิตมีความรอบรู้ทางวิชาการและมีความเชี่ยวชาญในงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง		✓				
YLO 3.4 นิสิตสามารถเผยแพร่ผลการศึกษาวิจัยในวารสารที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ						✓
YLO 3.5 นิสิตสามารถนำวัตกรรมและองค์ความรู้ขั้นสูงที่พัฒนาขึ้นใหม่มาประยุกต์ใช้งานให้เกิดประโยชน์ในเชิงวิชาการ เศรษฐกิจ สังคม หรือสิ่งแวดล้อม			✓	✓	✓	

แผน 2.1

ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร					
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
YLO 1.1 นิสิตมีการประพฤติปฏิบัติดี มีทัศนคติที่ดีในการปฏิบัติงาน และมีความรับผิดชอบต่อสังคม	✓					
YLO 1.2 นิสิตสามารถประมวลแนวคิด ทฤษฎีที่เป็นแก่นในสาขาวิชา		✓				
YLO 1.3 นิสิตสามารถประมวลหลักการทางคณิตศาสตร์ หลักสถิติ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นต่อการศึกษาวิจัยและการปฏิบัติงาน					✓	
YLO 1.4 นิสิตสามารถศึกษาค้นคว้าและประมวลองค์ความรู้ปัจจุบันที่เกี่ยวข้องเพื่อวางแผนการวิจัยให้เป็นไปอย่างเหมาะสมเพื่อการปรับปรุงหรือพัฒนาต่อยอดงานวิจัย		✓	✓	✓		
YLO 1.5 นิสิตสามารถสื่อสารองค์ความรู้และประมวลข้อมูลเพื่อการนำเสนอผลงานภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ						✓
YLO 2.1 นิสิตสามารถวิเคราะห์ปัญหาและเหตุผลในการจัดการปัญหาและข้อขัดแย้งโดยคำนึงถึงคุณธรรมและจริยธรรมในการปฏิบัติงาน	✓			✓		
YLO 2.2 นิสิตสามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ประเด็นปัญหา สามารถเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เพื่อพัฒนางานวิจัย		✓	✓	✓		
YLO 2.3 นิสิตสามารถประมวลหลักการทางคณิตศาสตร์ หลักสถิติ และเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติงานและการแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ					✓	
YLO 2.4 นิสิตสามารถสื่อสารองค์ความรู้และประมวลข้อมูลเพื่อการนำเสนอผลงานภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ						✓
YLO 3.1 นิสิตสามารถแสดงออกถึงความซื่อสัตย์ทางวิชาการ เคารพกฎระเบียบและค่านิยมอันดีงามของสังคม และจรรยาบรรณวิชาการหรือวิชาชีพ	✓					
YLO 3.2 นิสิตสามารถประมวลหลักทฤษฎี สังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้เชิงวิชาการหรือวิชาชีพเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่		✓				
YLO 3.3 นิสิตสามารถใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ หลักสถิติ และเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติงานและการแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ					✓	

ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร					
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
YLO 3.4 นิสิตสามารถศึกษาค้นคว้าวิจัยเชิงลึกด้วยตนเองเพื่อประมวลความรู้ปัจจุบันที่เกี่ยวข้องในการวางแผนการวิจัยให้เป็นไปอย่างเหมาะสม		✓	✓	✓		
YLO 3.5 นิสิตสามารถสื่อสารองค์ความรู้กับบุคคลที่หลากหลายได้						✓
YLO 4.1 นิสิตสามารถใช้เหตุผลในการจัดการปัญหาและข้อขัดแย้งโดยคำนึงถึงคุณธรรมและจริยธรรมในการปฏิบัติงาน	✓			✓		
YLO 4.2 นิสิตสามารถค้นคว้าหาความรู้ทั้งในสาขาวิชาและนอกสาขาวิชาเพื่อบูรณาการองค์ความรู้ในการแก้ไขปัญหางานวิจัย		✓	✓	✓		
YLO 5.1 นิสิตมีกระบวนการคิดที่มีหลักการ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ประเด็นปัญหาได้ด้วยตนเอง สามารถเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เพื่อพัฒนานวัตกรรมและองค์ความรู้ขั้นสูง		✓	✓	✓		
YLO 5.2 นิสิตแสดงออกถึงความมุ่งมั่น มีวินัย มีความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างโจทย์และทดลองแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง	✓	✓	✓	✓		
YLO 5.3 นิสิตมีความรอบรู้ทางวิชาการและมีความเชี่ยวชาญในงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง		✓				
YLO 5.4 นิสิตสามารถเผยแพร่ผลการศึกษาวิจัยในวารสารที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ						✓
YLO 5.5 นิสิตสามารถนำวัตกรรมและองค์ความรู้ขั้นสูงที่พัฒนาขึ้นใหม่มาประยุกต์ใช้งานให้เกิดประโยชน์ในเชิงวิชาการ เศรษฐกิจ สังคม หรือสิ่งแวดล้อม			✓	✓	✓	

2. การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

2.1 ด้านจริยธรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
1. นิสิตสามารถแสดงออกถึงความซื่อสัตย์ทางวิชาการ 2. นิสิตสามารถแสดงออกถึงการเคารพกฎระเบียบและค่านิยมอันดีงามของสังคมและจรรยาบรรณวิชาการหรือวิชาชีพ	- การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง - การสอดแทรกในรายวิชา - การเป็นต้นแบบที่ดีของอาจารย์ - การจัดกิจกรรม - การสอนจากกรณีศึกษา	- นิสิตประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเองก่อนและหลังเรียน - ประเมินโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรม - ผู้ใช้บัณฑิตประเมินคุณธรรมจริยธรรมของบัณฑิต - ประเมินจากการมีวินัยในการเข้าร่วมกิจกรรมของหลักสูตร

2.2 ด้านความรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
1. นิสิตสามารถสร้างแนวคิด ทฤษฎี หรือสาระความรู้ใหม่ ที่นำไปสู่การแก้ปัญหาแบบองค์รวมซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา 2. นิสิตสามารถนำผลการวิจัยไปปรับใช้ในบริบทอื่นได้	- ใช้การสอนหลายรูปแบบ เช่น การบรรยาย การฝึกปฏิบัติการ และเทคนิคการสอนอื่นๆที่เน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญ - การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เช่น การทัศนศึกษาดูงานนอกสถานที่	- ประเมินจากการนำเสนอรายงาน - ประเมินจากการทดสอบย่อย - ประเมินจากการสอบกลางภาคและปลายภาค - ประเมินโดยความเห็นของผู้ใช้บัณฑิต

2.3 ด้านทักษะ

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
1. นิสิตสามารถวิพากษ์งานวิจัยและเสนอกรอบแนวคิดในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องอย่างมีวิจารณญาณในทางสร้างสรรค์ 2. นิสิตสามารถใช้เครื่องมือในการทำวิจัยในสาขาวิชาเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ ที่ถูกต้อง 3. สามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้เชิงวิชาการหรือวิชาชีพเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ 4. นิสิตสามารถสื่อสารองค์ความรู้กับบุคคลที่หลากหลายได้ 5. นิสิตสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแสวงหาและประมวลข้อมูลเพื่อการนำเสนอได้	- การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นมากขึ้น - การสอนจากกรณีศึกษา - การอภิปรายกลุ่ม - ให้นิสิตมีโอกาสปฏิบัติงานจริง	- ประเมินจากการออกข้อสอบที่ให้นิสิตใช้ทักษะทางปัญญา - ประเมินจากการแก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินโดยความเห็นของผู้ใช้บัณฑิต

2.4 ด้านลักษณะบุคคล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
1. นิสิตแสดงออกถึงความมุ่งมั่น ตั้งใจ สามารถปฏิบัติงาน ที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ สร้างสรรค์ และสามัคคี (IDKU) ที่สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2. นิสิตแสดงออกถึงการมีภาวะผู้นำ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน ตระหนักรู้ทางสังคมและวัฒนธรรม (Social Awareness) 3. สามารถเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองได้ 4. นิสิตสามารถมองเห็นปัญหา และแก้ไขปัญหาโดยใช้กระบวนการวิจัยได้ด้วยตนเอง	- การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นมากขึ้น - การค้นคว้า อภิปราย นำเสนองานกลุ่ม - ให้นิสิตมีโอกาสปฏิบัติงานจริงร่วมกันเป็นทีม	- ประเมินจากการออกข้อสอบที่ให้นิสิตใช้ทักษะทางปัญญา - ประเมินจากการแก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมายเป็นงานกลุ่ม - ประเมินโดยความเห็นของผู้ใช้บัณฑิต

3. ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	1.จริยธรรม		2.ความรู้		3. ทักษะ					4. ลักษณะบุคคล			
	1	2	1	2	1	2	3	4	5	1	2	3	4
PLO 1 นิสิตมีการประพฤติปฏิบัติดี มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน จัดการปัญหาและข้อขัดแย้ง อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม ภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ	●	●	○		○		○	○		●	●		
PLO 2 นิสิตสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ในการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมและสรรสร้างองค์ความรู้ขั้นสูงในศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญได้	○		●	●		●	●	○		○	○	●	●
PLO 3 นิสิตสามารถสืบค้น จำแนก และวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาเชิงลึกในทางวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งสามารถวิเคราะห์ทางเลือกและผลกระทบจากการทางเลือกนั้นอย่างรอบด้านและตัดสินใจได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล	○	○	●	●	●		●	○	●		●		●
PLO 4 นิสิตมีภาวะความเป็นผู้นำที่ดี มีความขยันและเอาใจใส่ต่องานในหน้าที่ สามารถปฏิบัติงานด้วยตนเอง และทำงานร่วมกับผู้มีความรู้ในสาขาวิชาชีพเดียวกันหรือต่างสาขาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ	●	●	○		●		○	●	○	●	●	●	
PLO 5 นิสิตสามารถใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หลักสถิติ และเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการปฏิบัติงานและการแก้ไขปัญหาในเชิงลึกได้อย่างมีประสิทธิภาพ	○		○	○	○	●	○		●		○		●
PLO 6 นิสิตสามารถสื่อสาร นำเสนอผลงาน และผลิตผลงานวิจัยได้ทั้งภาษาไทยและอังกฤษอย่างเชี่ยวชาญ		○	○		●			●	●		○		●

3.2 ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	1.จริยธรรม		2.ความรู้		3. ทักษะ					4. ลักษณะบุคคล			
		1	2	1	2	1	2	3	4	5	1	2	3	4
วิชาเอกบังคับ														
01203511	1,4	○	○	●	○	○	○		●	●	●	○	●	●
01203512	1,2,3		○	●			○		●		●		●	
01203513	1,2,3		○	●			○		●		●		●	
01203514	5		○	●			●						●	
01203521	1,2,4,5,6	●	●	●					●	○	○	○		
01203523	5		○	●			●						●	
01203525	1,2,3	●	○	●	●	●	●		●	●	●	●	○	○
01203526	2,5		○	●			●						●	○
01203527	1,2,3,4,6	●	●	●	○	●	○		○	○	●	○	○	●
01203528	3,4,5,6	●		●		●			●				●	○
01203541	3	●		●		●							●	
01203542	2	●		●		●					●			
01203543	3	●		●		●							●	
01203544	2,3,5	●	○	●	○	●	○			●	○		●	
01203561	1,2	○		●		○	○		●	○	●	○	●	●
01203562	2,3,5	○		●			○		●		●	○	○	●
01203563	1,2	○		●		○	○		●	○	●	○	●	●
01203564	2,3,5	○		●			○		●		●	○	○	●
01203574	2,4,5		○	●		○	●			○	○	○	●	○
01203575	1,3	●		●					●				●	
01203576	2,4,5		○	●		○	●			○	○	○	●	○
01203577	1,2,3,4,5	●	○	●	○	●	●		○	●	●	●	●	●
01203691	1,2,6	●	○	○			○			●			○	●
01203697	1,2,3	●	●	○	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●
01203699	2,6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
วิชาเอกเลือก														
01203611	5		○	○						●			●	
01203612	2,3,5	○		●	●			●			○		○	
01203613	1,2,3	○		●	●			●	●		○		○	
01203625	2	○		●		○							○	○
01203626	2	○		●		○							○	○
01203627	2,3	○		●		○	○	●			●		●	○

รหัสวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	1.จริยธรรม		2.ความรู้		3. ทักษะ					4. ลักษณะบุคคล			
		1	2	1	2	1	2	3	4	5	1	2	3	4
01203628	3,4,5,6	●		●		●		○					●	○
01203629	1,2,3	○		●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○
01203631	1,2,3,4	●	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○
01203632	3	○		●			○						○	○
01203633	1,2,3	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○
01203641	2, 6	○		○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●
01203642	2		●	●		○	●	●	●		●	○	●	●
01203643	2,5	●		●				●					●	
01203644	2		●	●		○	●	●	●		●	○	●	●
01203645	2, 3, 5	●	○	●	○	●	○	●		○	○		●	
01203661	1,2	○		●		○	○	●			●	○	●	●
01203662	2,3,5	○		●			○	●		●	○	○	●	○
01203663	1, 2, 3, 5	○		●		○	○	●			●	○	●	●
01203664	2,3,5	○		●			○	●		●	○	○	●	○
01203674	2, 3, 5	○		●	○	○								●
01203675	2, 3, 5	○			●	●	○			●				●
01203676	2,3,4,5		○	●	●	○	●		○		○	○	●	○
01203677	1,2,3,4,5	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01203696	3		○		○	○							●	
01203698	3		○		○	○							●	

4. ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

4.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

<table>
<tr><th rowspan="2">ลำดับ
ที่</th><th rowspan="2">ชื่อ-นามสกุล
ตำแหน่งทางวิชาการ
คุณวุฒิ (สาขาวิชา)
ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา
สาขาที่เชี่ยวชาญ</th><th rowspan="2">ผลงานทางวิชาการ</th><th colspan="2">ภาระงานสอน</th></tr>
<tr><th>ปัจจุบัน</th><th>หลักสูตร
ปรับปรุง</th></tr>
<tr><td>1</td><td>นายกมล อมรฟ้า
ผู้ช่วยศาสตราจารย์
วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540
วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545
D.Eng. (Geotechnical and Geoenvironmental Engineering)
Asian Institute of Technology, 2555
สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ
วิศวกรรมปฐพี</td><td>งานวิจัย
1. การทำนายค่าสติฟเนสของเสาเข็มสปริง กรณีเสาเข็มเจาะในกรุงเทพมหานคร. 2565
2. Piled Raft - An Effective Foundation Design Method for High-Rise Buildings in Ho Chi Minh City, Viet Nam. 2564
3. 3D Numerical Analysis of Piled Raft Foundation for Ho Chi Minh City Subsoil Conditions. 2565</td><td>01203526
01203625
01203626
01203627
01203632
01203633
01203691
01203696
01203697
01203698</td><td>01203526
01203625
01203626
01203627
01203632
01203633
01203691
01203696
01203697
01203698</td></tr>
<tr><td>2</td><td>นายการันต์ คล้ายฉ่ำ*
ผู้ช่วยศาสตราจารย์
วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2551
วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2553
ปร.ด. (วิศวกรรมโยธา)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2560
สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ
วิศวกรรมโครงสร้าง</td><td>งานวิจัย
1. Large Amplitude Vibrations of a Deepwater Riser Conveying Oscillatory Internal Fluid Flow. 2563
2. Nonlinear Response of Marine Riser with Large Displacement Excited by Top-End Vessel Motion using Penalty Method. 2563
3. Free Vibration Analysis of Large Sag Catenary with Application to Catenary Jumper. 2563</td><td>01203541
01203542
01203547
01203548
01203552
01203553
01203556
01203596
01203598
01203599</td><td>01203542
01203547
01203548
01203552
01203553
01203556
01203645
01203691
01203696
01203699</td></tr>
<tr><td>3</td><td>นายนที อธิกคุณากร*
รองศาสตราจารย์
วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544
วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548
M.S. (Civil Engineering)
Purdue University, USA, 2555
Ph.D. (Civil Engineering)
Purdue University, USA, 2558
สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ
วิศวกรรมบริหารการก่อสร้าง</td><td>งานวิจัย
1. Infrastructure Project Investment Decision Timing Using a Real Options Analysis Framework with Rainbow Option. 2563
2. Effective Crew Allocation Using Discrete-Event Simulation: Building Scaffolding Case Study in Thailand. 2563
3. Skip-Stop Strategy Patterns Optimization to Enhance Mass Transit Operation under Physical Distancing Policy due to COVID-19 Pandemic Outbreak. 2565</td><td>01203511
01203512
01203514
01203611
01203612
01203613
01203662
01203663
01203691
01203696
01203697
01203698
01203699</td><td>01203511
01203512
01203513
01203514
01203526
01203528
01203611
01203612
01203613
01203662
01203663
01203691
01203696
01203697
01203698
01203699</td></tr>
</table>

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
4	นายนันทวัฒน์ ขมหวาน รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 M.Eng. (Structural Engineering) Asian Institute of Technology, 2542 Ph.D. (Civil and Environmental Engineering) The University of New South Wales, Australia, 2548 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ วิศวกรรมโครงสร้าง	**งานวิจัย** 1. Startup Thailand: A new innovative sacrificial anode for reinforced concrete structures. 2562 2. The Effect of Crystalline Waterproofing Materials on Accelerated Corrosion of Steel Reinforcement in Concrete. 2564 3. Bottom ash as an Alternative Pozzolanic Material to Produce Eco-Friendly, High-Quality Chloride-Resistant Concrete. 2565	01203544 01203641 01203644 01203664 01203691 01203696 01203697 01203698 01203699	01203544 01203598 01203641 01203644 01203664 01203691 01203696 01203697 01203698 01203699
5	นางนิภาวรรณ กุลสุวรรณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 M.Eng. (Infrastructure Engineering) Asian Institute of Technology, 2547 Ph.D. (Engineering) Kyoto University, Japan, 2555 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ วิศวกรรมขนส่ง	**งานวิจัย** 1. การประเมินต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของการทำเกษตรกรรมในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม กรณีศึกษา : ชุมชนลุ่มน้ำแม่พร่อง ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์. 2563 2. Logistic Regression Analysis of Factors Affecting Travel Mode Choice for Disaster Evacuation. 2562 3. Management Guidelines for Evacuation Routes in Areas Prone to Flooding and Landslides: A Case Study of the Mae Phrong River Basin Area in Thailand. 2564	01203513 01203561 01203574 01203675 01203676 01203691 01203696 01203697 01203698 01203699	01203513 01203561 01203574 01203675 01203676 01203691 01203696 01203697 01203698 01203699
6	นางปนัดดา กสิกิจวิวัฒน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2538 M.S. (Civil and Environmental Engineering) Northeastern University, USA, 2542 Ph.D. (Civil and Environmental Engineering) Utah State University, USA, 2548 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ วิศวกรรมขนส่ง	**งานวิจัย** 1. Comparative Study of Fatigue of Asphalt Concrete Mixed with AC 60-70 and Polymer Modified Asphalt Binder. 2564 2. Comparative Study of Tensile Strength Ratio of Asphalt Concrete Mixed with AC 60-70 and Polymer Modified Asphalt. 2564 3. Analysis of Highway Network Performance on Truck Route Development for Eastern Thailand. 2565	01203575 01203576 01203577 01203674 01203677 01203691 01203696 01203697 01203698 01203699	01203575 01203576 01203577 01203674 01203677 01203691 01203696 01203697 01203698 01203699
7	นางสาวเพ็ญพิชชา สนิทอินทร์* อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2558 ปร.ด. (วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง)	**งานวิจัย** 1. The Mechanical Properties and Heat Development Behavior of High-Strength Concrete Containing High Fineness Coal Bottom Ash as a Pozzolanic Binder. 2563 2. A Study of Pozzolanic Reaction of Two Bottom	-	01203541 01203543 01203545 01203547 01203552 01203555 01203641

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2563 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ วิศวกรรมโครงสร้าง	Ashes Obtained from Lignite and Bituminous Coal Combustion. 2563 3. Bottom ash as an Alternative Pozzolanic Material to Produce Eco-Friendly, High-Quality Chloride-Resistant Concrete. 2565		01203644 01203664 01203699
8	นายวรากร ไม้เรียง รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) เกียรตินิยม มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2514 M.Eng. (Geotechnical Engineering) Asian Institute of Technology, 2516 Ph.D. (Soil Engineering) Lowa State University, USA, 2521 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ วิศวกรรมปฐพี	**งานวิจัย** 1. Field Performance of Vegetated Flapped Soil-Bag Retaining Structure along a Stream Bank. 2562 2. Gis-based Landslide Susceptibility Map Verification by its Geotechnical and Geological Characteristics. 2563 3. Simulation of Rock Crack and Permeability in Dam Foundation during Hydraulic Fracturing. 2564	01203525 01203563 01203628 01203629 01203631 01203632 01203633 01203699	01203525 01203563 01203628 01203629 01203631 01203632 01203633 01203699
9	นายสมชาย ประยงค์พันธ์ อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2532 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 D.Eng. (Civil Engineering) Nagoya University, Japan, 2548 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ วิศวกรรมปฐพี	**งานวิจัย** 1. กำลังรับแรงเฉือนและค่าความหนาแน่นแห้งของทรายบดอัด. 2564 2. Comparative Study of Tensile Strength Ratio of Asphalt Concrete Mixed with AC 60-70 and Polymer Modified Asphalt. 2564 3. Designing a Trapezoidal Modular Block Wall with Nonlinear Optimization . 2565	01203525 01203526 01203527 01203528 01203625 01203626 01203627 01203632 01203633 01203699	01203525 01203526 01203527 01203528 01203625 01203626 01203627 01203632 01203633 01203699
10	นางสาวสิรัญญา ทองชาติ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยรังสิต, 2543 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยรังสิต, 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยรังสิต, 2551 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ วิศวกรรมปฐพี	**งานวิจัย** 1. การทบทวนวิธีการออกแบบฐานรากเสาเข็มปัจจุบันในพื้นที่กรุงเทพมหานคร. 2562 2. แนวปฏิบัติปัจจุบันและปัญหาของงานสำรวจดินทางธรณีเทคนิคในประเทศไทย. 2565 3. Comparative Study of Tensile Strength Ratio of Asphalt Concrete Mixed with AC 60-70 and Polymer Modified Asphalt. 2564	01203527 01203564 01203628 01203629 01203631 01203691 01203696 01203697 01203698 01203699	01203527 01203564 01203628 01203629 01203631 01203691 01203696 01203697 01203698 01203699

4.2 อาจารย์ผู้สอน

ไม่มี

4.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. **กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)**

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 22 การวัดและการประเมินผลการศึกษา

22.1 ระดับคะแนน ความหมาย และแต้มระดับคะแนนมีดังนี้

ระดับคะแนน	**ความหมาย**	**แต้มคะแนน**
A	ดีเยี่ยม (excellent)	4.0
B+	ดีมาก (very good)	3.5
B	ดี (good)	3.0
C+	ค่อนข้างดี (fairly good)	2.5
C	พอใช้ (fair)	2.0
D+	อ่อน (poor)	1.5
D	อ่อนมาก (very poor)	1.0
F	ตก (fail)	0.0
I	ยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)	-
S	พอใจ (satisfactory)	-
U	ไม่พอใจ (unsatisfactory)	-
P	ผ่าน (passed)	-
N	ยังไม่ทราบระดับคะแนน (grade not reported)	-

ระดับคะแนน I ใช้เฉพาะกรณีที่นิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ แต่มีผลการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา และเป็นที่พอใจของอาจารย์ผู้สอน

ระดับคะแนน S และ U ใช้สำหรับรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) รวมถึงรายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และรายวิชาวิทยานิพนธ์ ที่นิสิตลงทะเบียนประเภทนับหน่วยกิต (credit)

ระดับคะแนน P ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม การฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิต หรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

22.2 การแก้ไขระดับคะแนน I และ N จะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วัน หลังวันส่งคะแนนวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้ระดับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

22.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำคณะเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

22.4 คะแนนสอบได้ สอบตก

22.4.1 นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิต นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และนิสิตปริญญาโทที่เรียนวิชาระดับปริญญาตรี ถ้าได้ระดับคะแนน F ต้องเรียนซ้ำส่วนวิชาที่นับเป็นวิชาระดับบัณฑิตศึกษาทุกรายวิชา ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.4.2 นิสิตปริญญาเอก ถ้าได้แต้มระดับคะแนนในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วยกิตทุกรายวิชาได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.5 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตให้คิดจากแต้มระดับคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียน ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่สอบตก โดยแยกวิชาระดับปริญญาตรีเป็นส่วนหนึ่งต่างหาก

สำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสาขาในมหาวิทยาลัยจะนำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

ส่วนรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.2 กรณีนิสิตสอบตกในรายวิชาระดับปริญญาตรี เมื่อเรียนซ้ำและสอบได้ แต่ยังไม่ทำให้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมถึง 2.50 อาจเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นในระดับปริญญาตรี เพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ทั้งนี้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

22.5.3 วิชาระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ B ขึ้นไป ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำ เพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.4 นิสิตที่จะมีสิทธิ์ได้รับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอก ต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 แต้มคะแนนหรือเทียบเท่าส่วนแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาระดับปริญญาตรีที่กำหนดให้เรียนเป็นวิชาพื้นฐาน ต้องไม่ต่ำกว่า 2.50

22.5.5 มหาวิทยาลัยจะระงับการออกใบแสดงผลการศึกษา และใบรับรองใดๆ ให้แก่นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินภายในหรือภายนอกที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัย ถึงแม้จะได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชา มีการประเมินทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และมีคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาข้อสอบในการวัดผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามแผนการสอน การทวนสอบในระดับหลักสูตร มีระบบประกันคุณภาพระดับหลักสูตร เพื่อใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิต

2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรใช้การประเมินต่อไปนี้

2.2.1 การทวนสอบจากผู้ประกอบการ เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าใจทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ

2.2.2 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนตามหลักสูตร เพื่อนำมาใช้ในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

2.2.3 มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และผู้ประกอบการ มาประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อเพิ่มประสบการณ์ เรียนรู้ และการพัฒนาองค์ของนิสิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

แผน 1.1

สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำ วิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปาก เปล่าขั้นสุดท้ายจนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐาน คุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษาสำหรับการสอบปากเปล่าให้ ดำเนินการโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษาแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอก สถาบันอุดมศึกษา และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟัง ได้ เกณฑ์การวัดผลสัมฤทธิ์ในการสอบประกอบด้วย องค์ความรู้ใหม่ ซึ่งพิจารณาจากข้อความแห่งการริเริ่ม และความรู้ความเข้าใจในวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับ ให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศที่ คณะกรรมการกำหนด อย่างน้อย 2 เรื่อง หรือ

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับ การตีพิมพ์เผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศที่ คณะกรรมการกำหนด อย่างน้อย 1 เรื่อง และเป็นผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ ในเชิงพาณิชย์ เชิงสังคมและเศรษฐกิจ อย่างน้อย 1 เรื่อง หรือได้รับสิทธิบัตร อย่างน้อย 1 สิทธิบัตร

กรณีผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ วิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการประเมินจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาเดียวกันหรือเกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 คน ที่เป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ ยอมรับ โดยได้รับความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษา

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอก กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ อาจเผยแพร่ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามที่คณะกรรมการกำหนด

และตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฉบับที่ใช้อยู่ปัจจุบัน

แผน 2.1 และแผน 2.2

ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดย จะต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติเพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำ วิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปาก เปล่าขั้นสุดท้ายจนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐาน คุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับการสอบปากเปล่าให้ดำเนินการโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบันอุดมศึกษา และ ต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ เกณฑ์การวัดผล สัมฤทธิ์ในการสอบประกอบด้วย องค์ความรู้ใหม่ ซึ่งพิจารณาจากข้อความแห่งการริเริ่ม และความรู้ความเข้าใจในวิทยานิพนธ์ของนิสิต

สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับ ให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตาม ประกาศที่คณะกรรมการกำหนด หรือได้รับสิทธิบัตร หรือเป็นผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ เชิงสังคมและเศรษฐกิจ

กรณีผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ วิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการประเมินจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาเดียวกันหรือเกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 คน ที่เป็น ผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ โดยได้รับความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษา

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอก กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ อาจเผยแพร่ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามที่คณะกรรมการกำหนด

และตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฉบับที่ใช้อยู่ปัจจุบัน

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และความเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย / คณะ ตลอดจนหลักสูตรที่สอน

1.2 ชี้แจงปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร มอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น รายละเอียดหลักสูตร คู่มือการศึกษาและหลักสูตร คู่มืออาจารย์ กฎระเบียบต่างๆ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะด้านวิชาชีพอาจารย์

1. มีกระบวนการให้ความรู้วิธีการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาส พร้อมทั้งสนับสนุนให้คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน และการเพิ่มพูนทักษะการจัดการการเรียนการสอนและประเมินผลให้ทันสมัย

2. สนับสนุนให้เข้าร่วมอบรมพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน อบรมเทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อการวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาการสอน การจัดทำรายละเอียดรายวิชาและแผนการสอน การวัดและประเมินผล ซึ่งจัดเป็นประจำทั้งระดับมหาวิทยาลัย และระดับคณะ

3. สนับสนุนการศึกษาดูงาน การไปประชุม อบรม สัมมนา เพื่อพัฒนาวิชาชีพอาจารย์ การร่วมเครือข่ายพัฒนาวิชาชีพอาจารย์

2.2 การพัฒนาด้านวิชาการ

1. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ

2. ประชุมแลกเปลี่ยนเทคนิคการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตรและสรุปปัญหาที่ประสบรวมทั้งอภิปรายเพื่อหาทางแก้ไขร่วมกัน

3. การสนับสนุนให้อาจารย์มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนเกี่ยวกับการพัฒนาความรู้ เพื่อให้เกิดหัวข้อวิจัยที่สามารถสนองตอบความต้องการมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

4. สนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนา การทำผลงานทางวิชาการ การนำเสนอผลงานทางวิชาการ การศึกษาต่อและการทำวิจัย ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

หมวดที่ 7 การบริหารคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารคุณภาพหลักสูตร

1.1 การกำกับมาตรฐาน

มีคณะกรรมการประจำหลักสูตรเป็นผู้บริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้ และตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย
- มีการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด ไม่เกิน 5 ปี

1.2 บัณฑิต

- คุณภาพบัณฑิตเป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยหลักสูตรจัดให้มีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับสาขา/สาขาวิชา สาขาวิศวกรรมศาสตร์โดยผู้ใช้บัณฑิต 4 ด้าน ได้แก่

  1. จริยธรรม
  2. ความรู้
  3. ทักษะ
  4. ลักษณะบุคคล

- บัณฑิตมีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ
- หลักสูตรมีการศึกษาข้อมูลตลาดแรงงานเพื่อผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และมีการติดตามประเมินผลความพึงพอใจของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

1.3 นิสิต

การรับนิสิต

หลักสูตรได้กำหนดคุณสมบัติของนิสิตที่รับเข้าศึกษา และกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือก ที่มีความโปร่งใส ชัดเจน สอดคล้องกับคุณสมบัติของนิสิตที่กำหนดในหลักสูตร ร่วมกับคณะกรรมการภาควิชา และคณะกรรมการประจำคณะ โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการคัดเลือกข้อมูลและวิธีการคัดเลือกนิสิตที่เหมาะสม เพื่อให้นิสิตที่รับเข้าศึกษามีคุณสมบัติตามที่กำหนด สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรมีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาให้กับนิสิต โดยจัดให้มีระบบให้คำแนะนำปรึกษา และการปฐมนิเทศแก่นิสิตเพื่อให้ความรู้ความเข้าใจแก่นิสิต เกี่ยวกับการวางแผนการศึกษาที่ถูกต้อง มีการแนะแนวทางการเรียนการสอนของ

หลักสูตร และทางเลือกในการศึกษาที่แตกต่างกัน ได้แก่ การทำวิจัย เข้าใจองค์ความรู้สำหรับการศึกษาวิจัย และการเรียนวิชาเอกเลือก

การควบคุม การดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นิสิต

- หลักสูตรมีการควบคุม การดูแลการให้คำปรึกษาและแนะนำการทำวิจัย ผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษา และจัดให้มีการนำเสนอความคืบหน้าการทำวิจัยของนิสิตในทุกๆ ภาคการศึกษา และขอความร่วมมือให้อาจารย์เข้าฟังและให้ข้อแนะนำเพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์ไปในทิศทางที่เหมาะสมมากยิ่งขึ้น และมีระบบการสื่อสารข้อมูลให้เข้าถึงนิสิตอย่างทั่วถึง เช่น การสื่อสารผ่านอีเมล์ เว็บไซต์ และโซเชียลมีเดียอื่นๆ
- จัดให้มีการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ โดยนิสิตจะได้รับฟังความคิดเห็นและข้อแนะนำในการทำวิจัยจากอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการ
- มีการพัฒนาเว็บไซต์ของภาควิชา อย่างสม่ำเสมอ เพื่อแจ้งข้อมูลข่าวสารแก่นิสิต
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีการประเมินอัตราการคงอยู่ของนิสิต และอัตราการสำเร็จการศึกษาทุกปีการศึกษาและบริหารจัดการความเสี่ยงของนิสิต เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด โดยใช้ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และกรรมการวิชาการของภาควิชา ช่วยกำกับดูแลการจัดการเรียนการสอนของนิสิตเพื่อให้สำเร็จการศึกษาได้ตามแผนการศึกษาที่หลักสูตรกำหนด และมีการวางแผนการเปิดรายวิชาสำหรับนิสิตที่เกิดปัญหาการเรียนไม่ตรงตามแผน

การส่งเสริมและพัฒนานิสิต

หลักสูตรมีการจัดกิจกรรมในหลักสูตรและนอกหลักสูตรเพื่อพัฒนาศักยภาพของนิสิต

- ส่งเสริมให้นิสิตมีการพัฒนาศักยภาพต่างๆ โดยการประชาสัมพันธ์ให้นิสิตเข้าอบรม และสัมมนาต่างๆ
- ส่งเสริมให้นิสิตไปนำเสนอผลงานวิชาการในต่างประเทศ และการไปทำวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ
- ส่งเสริมให้นิสิตมีส่วนร่วมในการทำงานโครงการบริการวิชาการของอาจารย์
- ส่งเสริมให้นิสิตมีส่วนร่วมในการจัดการประชุมวิชาการระดับชาติ และระดับนานาชาติ
- ภาควิชามีการประชาสัมพันธ์และสื่อสารกับนิสิตผ่านระบบสารสนเทศ และทางโซเชียลมิเดียมากขึ้น ทำให้มีการสื่อสารกันที่รวดเร็ว และทันสมัย รวมทั้งการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษากับนิสิตก็มีความทันสมัยและรวดเร็วมากขึ้น

1.4 อาจารย์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกันวิเคราะห์แผนอัตรากำลังที่กำหนดไว้ทุก 5 ปี ที่แสดงให้เห็นถึงอัตราอาจารย์ที่คงอยู่ จำนวนอาจารย์ที่เกษียณในแต่ละปีการศึกษา ร่วมกับแผนการดำเนินงานประจำปี เพื่อแสดงให้เห็นถึงจำนวนอาจารย์ที่ต้องสรรหาให้ได้ในแต่ละปีการศึกษา

การรับอาจารย์ใหม่

อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาหรือที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้หากมีการรับอาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือปริญญาโท ผู้สมัครต้องมีคุณสมบัติโดดเด่นเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาหรือที่เกี่ยวข้อง และผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษให้ทำได้เฉพาะหัวเรื่องที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะทางและประสบการณ์จริง โดยสามารถจัดจ้างอาจารย์พิเศษจากทั้งในและต่างประเทศได้ โดยต้องผ่านการพิจารณากลั่นกรองจากกรรมการประจำหลักสูตร

การบริหารอาจารย์

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกันกำหนดภาระงานสอนตลอดปีการศึกษา โดยมีการประชุมร่วมกัน และผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมภาควิชา
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกันกำหนด หน้าที่ ความรับผิดชอบของอาจารย์เพื่อการบริหารหลักสูตรเช่น การคัดเลือกและรับนิสิตเข้าศึกษา การทวนสอบ การดูแลให้คำปรึกษาแก่นิสิต

การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

- มีการส่งเสริมให้เข้าร่วมสัมมนาวิชาการทั้งในและต่างประเทศ
- มีการส่งเสริมให้มีการเข้าร่วม อบรมต่างๆ ทั้งภายนอกมหาวิทยาลัย และการอบรมสัมมนาต่าง ๆ ที่ทางมหาวิทยาลัยและคณะวิศวกรรมศาสตร์จัดขึ้น เพื่อพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน
- มีการวางแผนการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกันกับภาควิชา
- สนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรเพิ่มพูนทักษะและความเชี่ยวชาญด้านการบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาผ่านทุนพัฒนาอาจารย์ของคณะ

1.5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตร

มีการออกแบบหลักสูตรให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่ประกาศใช้ และเทียบกับหลักสูตรระดับนานาชาติในสาขาวิศวกรรมโยธา

การเรียนการสอน

- มีการวางระบบผู้สอนตามความเชี่ยวชาญและชำนาญ
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

การประเมินผู้เรียน

- มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย เช่น การประเมินโดยการสังเกตพฤติกรรมและการโต้ตอบของนิสิต การประชุมคณาจารย์ในภาควิชา เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขอคำแนะนำ และการสอบถามจากนิสิต การประเมินโดยใช้แบบสอบถามที่ได้ข้อมูลจากนิสิตโดยตรงผ่านระบบประเมินการเรียนการสอนออนไลน์ เป็นต้น
- มีการประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยนิสิตชั้นปีสุดท้าย
- มีการประเมินหลักสูตรจากนิสิตที่สำเร็จการศึกษา
- มีการประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

- มีการจัดกิจกรรมในหลักสูตรและนอกหลักสูตรเพื่อพัฒนาศักยภาพของนิสิต
- จัดให้นิสิตได้มีโอกาสไปเยี่ยมชมสถานประกอบการจริง

การดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

- มีการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร
- มีการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่งสายบุคลากรสนับสนุนให้เป็นไปตามความต้องการของหลักสูตร และต้องผ่านการคัดเลือกตามระเบียบของมหาวิทยาลัย มีการสนับสนุนให้ได้รับการเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงานเป็นประจำทุกปีการศึกษา เช่น การฝึกอบรม การฝึกการทำวิจัยร่วมกับอาจารย์ เป็นต้น

1.6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญของสาขาวิชาทางวิศวกรรมศาสตร์ คือ เครื่องมืออุปกรณ์และห้องปฏิบัติการเพื่อรองรับการเรียนการสอนของสาขาวิชา เนื่องจากนิสิตต้องมีประสบการณ์การใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ในแต่ละสาขาวิชาเพื่อให้เกิดความเข้าใจในหลักการ วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง และมีทักษะในการใช้งานจริง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต และสื่อการสอนสำเร็จรูป เช่น วีดิทัศน์วิชาการ โปรแกรมการคำนวณ รวมถึงสื่อประกอบการสอนที่จัดเตรียมโดยผู้สอน ดังนั้นต้องมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1. มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัย เอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายและซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียงต่อการเรียนการสอน รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงงาน โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ
3. มีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่พร้อมใช้สำหรับประกอบการสอน
4. มีห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูล ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ตลอดจนมีหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมีเพียงพอ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการวางแผนการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ร่วมกับภาควิชาและคณะ โดยมีการจัดทำงบประมาณรายรับและงบประมาณรายจ่ายที่ชัดเจน มีการจัดสรรงบประมาณการใช้จ่ายในหมวดงบลงทุน งบดำเนินการและเงินอุดหนุนทั่วไปอย่างมีเหตุผลและสอดคล้องกับงบประมาณรายรับ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณภาพการสอนและการวิจัยตามวัตถุประสงค์และแผนงาน และมีระบบบัญชีที่เป็นปัจจุบันและตรวจสอบได้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการวางแผนการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกับภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัย โดยจัดปัจจัยเกื้อหนุนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนิสิตอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ เช่น

- มีการจัดทำเค้าโครงการสอนโดยกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา สื่อ วิธีการและการประเมินผล
- มีตำรา/เอกสารประกอบการเรียนการสอน/เอกสารคำสอนครบถ้วน ถูกต้องทันสมัยเข้าใจง่าย
- มีการส่งเสริมให้เข้าร่วมสัมมนาวิชาการทั้งในและต่างประเทศ
- จัดให้มีอาคารสถานที่ที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย ได้แก่ ห้องบรรยาย ห้องปฏิบัติการ ห้องประชุม/สัมมนา ห้องน้ำ อย่างเหมาะสมและเพียงพอ พร้อมทั้งมีการบำรุงรักษาที่ดี
- จัดให้มีห้องสมุดที่มีตำรา หนังสือ สิ่งพิมพ์ วารสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ทรัพยากรสารสนเทศและเอกสารอ้างอิงต่างๆ ที่ทันสมัยอย่างเพียงพอร่วมกับห้องสมุดคณะ และสำนักหอสมุด

- มีฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาค้นคว้าในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา โดยจัดหาร่วมกับห้องสมุดคณะและสำนักหอสมุด

- จัดให้มีคอมพิวเตอร์ สื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัยและวัสดุอุปกรณ์ที่เอื้ออำนวยต่อการสืบค้นที่ทันสมัยอย่างเพียงพอ พร้อมทั้งมีการบำรุงรักษาที่ดี ร่วมกับคณะ

- จัดให้มีห้องพักนิสิตในภาควิชา สำหรับการศึกษาด้วยตัวเอง การประชุมของนิสิตด้วยกันเองและเพื่อประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูลทางอินเตอร์เน็ต

- มีการประกาศข้อมูลเกี่ยวกับทุนการศึกษาจากแหล่งทุนภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย และแหล่งทุนภายนอก และเป็นตัวกลางในการดำเนินการสมัครขอทุนช่วยการศึกษา

1.7 แผนการดำเนินงาน

ชื่อแผน	วัตถุประสงค์	วิธีการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินงาน	หลักฐาน หรือ ตัวบ่งชี้	ผู้รับผิดชอบ
การจบการศึกษาของนิสิต	เพื่อสนับสนุนและเร่งรัดให้นิสิตสำเร็จการศึกษาเร็วยิ่งขึ้น	กระตุ้นให้มีการทบทวนเป้าหมายและความก้าวหน้าร่วมกันระหว่างนิสิตกับอาจารย์ที่ปรึกษา	5 ปี	ระยะเวลาจบการศึกษาของนิสิตที่เหมาะสม	อาจารย์ประจำหลักสูตร
การพัฒนานิสิต	เพื่อเตรียมความพร้อมและพัฒนาทักษะนิสิตทั้งในระดับชาติและนานาชาติ	จัดกิจกรรมเพื่อเตรียมนิสิตเข้าร่วมการนำเสนอผลงานหรือทำวิจัย ระดับชาติและนานาชาติ เพื่อเพิ่มทักษะระดับสากลและผลงานตีพิมพ์ในระดับที่สูงขึ้น	5 ปี	จำนวนผลงานตีพิมพ์ของนิสิตทั้งการประชุมวิชาการและวารสารวิชาการ	อาจารย์ประจำหลักสูตร
การจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	เพื่อเตรียมความพร้อมในการส่งเสริมการทำวิจัยของนิสิต (เช่นด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ในการทำวิจัย)	ประชาสัมพันธ์กิจกรรมเสริมทักษะการวิจัยต่างๆ เพื่อให้นิสิตเข้าร่วม/แจ้งกระตุ้นโดยการประชาสัมพันธ์ให้อาจารย์ดำเนินการหาแหล่งทุนและสร้างเครือข่ายความร่วมมือเพื่อส่งเสริมการทำวิจัย	5 ปี	จำนวนการประชาสัมพันธ์กิจกรรมเสริมทักษะ หรือจำนวนโครงการความร่วมมือวิจัยกับหน่วยงานภายนอก	อาจารย์ประจำหลักสูตร
การพัฒนาอาจารย์	เพื่อส่งเสริมการเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการของอาจารย์ ซึ่งทำให้หลักสูตรสามารถรับนิสิตและทำวิจัยได้สูงขึ้น	กำหนดมาตรการในการส่งเสริมและทุนสนับสนุนต่างๆ สำหรับอาจารย์ที่ดำเนินการขอตำแหน่งวิชาการ	5 ปี	จำนวนอาจารย์ที่ยื่นขอตำแหน่งวิชาการ/จำนวนผลงานของอาจารย์ที่สามารถนำไปใช้ในการขอตำแหน่งวิชาการได้	อาจารย์ประจำหลักสูตร

2. การประกันคุณภาพหลักสูตร

2.1 ตัวบ่งชี้การดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

- แผน 1.1 และ แผน 2.1

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรที่สอดคล้องกับมาตรฐานการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชา อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมิน การดำเนินงานในปีการศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	X	X	X	X	X
8. อาจารย์ประจำหลักสูตรคนใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการชี้แนะให้มีความรู้ความเข้าใจ โดยเฉพาะวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร รวมถึงคำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอน และเรื่องๆ อื่นที่เกี่ยวข้อง	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการหรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด และมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	X*	X*	X	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	X*	X*	X*	X	X

* เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้านี้

- แผน 2.2

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา					
	2566	2567	2568	2569	2570	2571
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรที่สอดคล้องกับมาตรฐานการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา	X	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชาอย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานในปีการศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	X	X	X	X	X	X
8. อาจารย์ประจำหลักสูตรคนใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการชี้แนะให้มีความรู้ความเข้าใจ โดยเฉพาะวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร รวมถึงคำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอน และเรื่องๆ อื่นที่เกี่ยวข้อง	X	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X	X
10. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการหรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด และมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	X	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	X*	X*	X*	X*	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	X*	X*	X*	X*	X*	X

* เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้านี้

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กมล อมรฟ้า
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2555

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
[1] พรปัญญา มาเสนาะ และกมล อมรฟ้า. 2565. การทำนายค่าสติฟเนสของเสาเข็มสปริงกรณีเสาเข็มเจาะในกรุงเทพมหานคร. **วารสารวิศวกรรมศาสตร์และนวัตกรรม**. 15(2): 37-47. **(TCI กลุ่มที่ 1)**	N	**0.8**
[2] Amornfa, K., Quang, H.T. and Tuan, T.V. 2022. 3D Numerical Analysis of Piled Raft Foundation for Ho Chi Minh City Subsoil Conditions. **Geomechanics and Engineering**. 29(2): 183–192. **(Scopus: Q2)**	M	**1.0**
[3] Quang, H.T., Amornfa, K. and Tuan, T.V. 2021. Piled Raft - An Effective Foundation Design Method for High-Rise Buildings in Ho Chi Minh City, Viet Nam. **International Journal of GEOMATE**. 21(87): 102-109. **(Scopus: Q3)**	M	**1.0**
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. การันต์ คล้ายฉ่ำ
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2559

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
[1] Klaycham, K., Athisakul, C., and Chucheepsakul, S., 2020, Large Amplitude Vibrations of a Deepwater Riser Conveying Oscillatory Internal Fluid Flow, **Ocean Engineering**. 217(-): 107966: 15 Pages. **(Scopus: Q1)**	M	1.0
[2] Klaycham, K., Athisakul, C., and Chucheepsakul, S., 2020, Nonlinear Response of Marine Riser with Large Displacement Excited by Top-End Vessel Motion using Penalty Method, **International Journal of Structural Stability and Dynamics**. 20(4): 2050052: 15 Pages. **(Scopus: Q1)**	M	1.0
[3] Klaycham, K., Nguantud, P., Athisakul, C., and Chucheepsakul, S., 2020, Free Vibration Analysis of Large Sag Catenary with Application to Catenary Jumper. **Ocean Systems Engineering**. 10(1): 67-86. **(Scopus: Q2)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร. นที อธิกคุณากร
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2558

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
[1] Limsawasd, C., Athigakunagorn, N., Khathawatcharakun, P., and Boonmee, A. 2022. Skip-Stop Strategy Patterns Optimization to Enhance Mass Transit Operation under Physical Distancing Policy due to COVID-19 Pandemic Outbreak. **Transport Policy**. 126(-): 225-238. **(Scopus: Q1, Tier 1)**	M	1.0
[2] Siripongvakin, J. and Athigakunagorn, N., 2020. Infrastructure Project Investment Decision Timing Using a Real Options Analysis Framework with Rainbow Option, **ASCE-ASME Journal of Risk and Uncertainty in Engineering Systems, Part A: Civil Engineering**. 6(3): 1-12. **(Scopus: Q2)**	M	1.0
[3] Athigakunagorn, N. and Limsawasd, C., 2020. Effective Crew Allocation Using Discrete-Event Simulation: Building Scaffolding Case Study in Thailand, **Engineering Journal**. 24(4): 143-156. **(Scopus: Q2)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร. นันทวัฒน์ ขมหวาน
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2548

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
[1] Abdulmatin, A., Khongpermgoson, Sanit-in Khongpermgoson, P., Sanit-in, S., Jaturapitakkul, C., Tangchirapat, W., Khomwan, N. and Pham, T.M. 2022. Bottom ash as an Alternative Pozzolanic Material to Produce Eco-Friendly, High-Quality Chloride-Resistant Concrete. **Iranian Journal of Science and Technology-Transactions of Civil Engineering**. August 2022: 1-14. **(Scopus: Q3)**	M	1.0
[2] Kheaw-on, T., Khomwan, N. and Sujjavanich, S. 2021. The Effect of Crystalline Waterproofing Materials on Accelerated Corrosion of Steel Reinforcement in Concrete. **International Journal of Civil Engineering**. 19(6): 699-716. **(Scopus: Q2)**	M	1.0
[3] Khomwan, N. and Mungsantisuk, P. 2019, Startup Thailand: A new innovative sacrificial anode for reinforced concrete structures. **Engineering Journal**. 23(4): 235-261. **(Scopus: Q2)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
[1] นันทวัฒน์ ขมหวาน และคณะ. 2563. **อุปกรณ์กันน้ำ**. อนุสิทธิบัตรประเภทผลงานนวัตกรรม. เลขที่คำขอ 1803002339. เลขที่อนุสิทธิบัตร 17078. 18 ธันวาคม พ.ศ. 2563	S	0.4
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิภาวรรณ กุลสุวรรณ
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2555

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
[1] ธีรภัทร ทรัพย์ประเสริฐ และนิภาวรรณ กุลสุวรรณ. 2563. การประเมินต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของการทำเกษตรกรรมในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม: กรณีศึกษาชุมชนลุ่มน้ำแม่พร่อง ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์. **วิศวกรรมสาร มก.** 33(109): 91-106. **(TCI กลุ่มที่ 2)**	J	0.6
[2] Kunsuwan, N. and Kunsuwan, B. 2021. Management Guidelines for Evacuation Routes in Areas Prone to Flooding and Landslides: A Case Study of the Mae Phrong River Basin Area in Thailand. **International Journal of GEOMATE**. 21(88): 97-104. **(Scopus: Q3)**	M	1.0
[3] Phiophuead, T. and Kunsuwan, N., 2019. Logistic Regression Analysis of Factors Affecting Travel Mode Choice for Disaster Evacuation, **Engineering Journal**. 23(6): 399-417. **(Scopus: Q2)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปนัดดา กสิกิจวิวัฒน์
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2548

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน (*ให้ระบุ A-U*)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
[1] Kasikitwiwat, P., Jansuwan, S. and Subprasom, K., 2022. Analysis of Highway Network Performance on Truck Route Development for Eastern Thailand. **Science & Technology Asia**. 27(1): 46-56. (Scopus: Q3)	M	1.0
[2] Kasikitwiwat, P., Thongchart, S., Prayongphan S. and Jantarachot, K. 2021. Comparative Study of Tensile Strength Ratio of Asphalt Concrete Mixed with AC 60-70 and Polymer Modified Asphalt. **Engineering Journal**. 25(10): 51-60. **(Scopus: Q3)**	M	1.0
[3] Kasikitwiwat, P. and Jantarachot, K. 2021. Comparative Study of Fatigue of Asphalt Concrete Mixed with AC 60-70 and Polymer Modified Asphalt Binder. **Science & Technology Asia**. 26(3): 1-11. **(Scopus: Q3)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

อาจารย์ ดร. เพ็ญพิชชา สนิทอินทร์
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2563

บรรณานุกรม	**ระดับคุณภาพผลงาน** *(ให้ระบุ A-U)*	**ค่าน้ำหนัก**
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
[1] Abdulmatin A., Khongpermgoson P., S., Sanit-in S., Jaturapitakkul C., Tangchirapat W., Khomwan N., and Pham T.M. 2022. Bottom ash as an Alternative Pozzolanic Material to Produce Eco-Friendly, High-Quality Chloride-Resistant Concrete. **Iranian Journal of Science and Technology-Transactions of Civil Engineering**. August 2022: 1-14. **(Scopus: Q3)**	M	1.0
[2] Khongpermgoson P., Boonlao K., Ananthanet N., Thitithananon T., Jaturapitakkul C., Tangchirapat W. and Ban, C.C. 2020. The Mechanical Properties and Heat Development Behavior of High-Strength Concrete Containing High Fineness Coal Bottom Ash as a Pozzolanic Binder. **Construction and Building Materials**. 253(-): 119239: 9 Pages. **(Scopus: Q1)**	M	1.0
[3] Abdulmatin A., Rattanachu P., Khongpermgoson P., Tangchirapat W. and Jaturapitakkul C. 2020. A Study of Pozzolanic Reaction of Two Bottom Ashes Obtained from Lignite and Bituminous Coal Combustion. **KMUTT Research and Development Journal**. 4(1): 49-65. **(TCI กลุ่มที่ 1)**	N	0.8
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร.วรากร ไม้เรียง
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2521

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน (*ให้ระบุ A-U*)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
[1] Wettayayigromrat. T., Kunsuwan, B., Mairaing, W. and Klaycham, K. 2022. Effect of Land Use on Slope Stability. **International Journal of GEOMATE.** 23(100): 17-25. **(Scopus: Q3)**	M	1.0
[2] Chalermpornchai, T., Kunsuwan, B. and Mairaing W. 2021. Simulation of Rock Crack and Permeability in Dam Foundation during Hydraulic Fracturing. **International Journal of GEOMATE.** 21(86): 55-62. **(Scopus: Q3)**	M	1.0
[3] Herianto, P., Kunsuwan, B., Mairaing, W., Chalermpornchai, T. and Srisook, W. 2020. Gis-based Landslide Susceptibility Map Verification by its Geotechnical and Geological Characteristics. **International Journal of Geoinformatics.** 16(4): 1-19. **(Scopus: Q4)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

อาจารย์ ดร.สมชาย ประยงค์พันธ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2548

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
[1] สมชาย ประยงค์พันธ์ และสันติ ไทยยืนวงศ์. 2564. กำลังรับแรงเฉือนและค่าความหนาแน่นแห้งของทรายบดอัด. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งรัตนโกสินทร์.** 3(1): 66-78. **(TCI กลุ่มที่ 2)**	J	0.6
[2] Chatpattananan, V. Prayongphan S., Kongsomboon, T. and Ratanavaraha, V. 2022. Designing a Trapezoidal Modular Block Wall with Nonlinear Optimization. **International Journal of GEOMATE.** 22(90): 40-48. **(Scopus: Q3)**	M	1.0
[3] Kasikitwiwat, P., Thongchart, S., Prayongphan S. and Jantarachot, K. 2021. Comparative Study of Tensile Strength Ratio of Asphalt Concrete Mixed with AC 60-70 and Polymer Modified Asphalt. **Engineering Journal**, 25(10): 51-60. **(Scopus: Q3)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิรัญญา ทองชาติ
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2551

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
[1] สิรัญญา ทองชาติ และวรากร ไม้เรียง. 2564. **การออกแบบฐานราก.** (พิมพ์ครั้งที่ 3). บริษัท สไมล์ พริ้นติ้ง กราฟิก จำกัด, นครปฐม.	H	1.0
2. ผลงานวิจัย		
[1] ปวริส รื่นนุสาร และสิรัญญา ทองชาติ. 2565. แนวปฏิบัติปัจจุบันและปัญหาของงานสำรวจดินทางธรณีเทคนิคในประเทศไทย. **วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.** 32(2): 342-354. **(TCI กลุ่มที่ 1)**	N	0.8
[2] สิรัญญา ทองชาติ และปวริส รื่นนุสาร. 2562. การทบทวนวิธีการออกแบบฐานรากเสาเข็มปัจจุบันในพื้นที่กรุงเทพมหานคร. **วิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร**, 14(1): 11-28. **(TCI กลุ่มที่ 1)**	N	0.8
[3] Kasikitwiwat, P., Thongchart, S., Prayongphan S. and Jantarachot, K. 2021. Comparative Study of Tensile Strength Ratio of Asphalt Concrete Mixed with AC 60-70 and Polymer Modified Asphalt. **Engineering Journal**, 25(10): 51-60. **(Scopus: Q3)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปริญญาตรี

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

☑ ปกติ ☑ พิเศษ ☐ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

1. ผศ.ดร.ฌล ธนสฟ้า
   D.Eng. (Geotechnical and Geoenvironmental Engineering)
   Asian Institute of Technology
2. รศ.กฤษมะ จันทรโชติ
   วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา)
   มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. ผศ.บรรพต กุลสุวรรณ
   วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา)
   มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4. ผศ.ดร.นิภาวรรณ กุลสุวรรณ
   Ph.D.(Engineering)
   Kyoto U., Japan
5. อ.ชิษณุพงศ์ สุธัมมะ
   วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา)
   จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-โครงสร้างพื้นฐาน

☑ ปกติ ☐ พิเศษ ☐ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

1. รศ.ดร.นันทวัฒน์ ชมภวาน
   Ph.D.(Civil and Environmental Engineering) The University of New South Wales, Australia
2. ผศ.ดร.ปนัดดา กสิกิจวิวัฒน์
   Ph.D. (Civil and Environmental Engineering) Utah State University, USA
3. ผศ.พงษ์ภวัลย์ ภัทรประภานันท์
   วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา)
   มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4. อ.ดร.สมชาย ประยงค์พันธ์
   D.Eng.(Civil Engineering)
   Nagoya University, Japan
5. ผศ.ดร.สิรัญญา ทองชาติ
   วศ.ด.(วิศวกรรมโยธา)
   มหาวิทยาลัยรังสิต

ปริญญาโท

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

☑ ปกติ ☐ พิเศษ ☐ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

1. ผศ.ดร.การันต์ คล้ายขำ
   ปร.ด. (วิศวกรรมโยธา)
   มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2. รศ.ดร.นที อริกคุมากร
   Ph.D. (Civil Engineering)
   Purdue U., USA
3. อ.ดร.เพ็ญพิชชา สนิทอินทร์
   ปร.ด.(วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง)
   มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ปริญญาเอก

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

☑ ปกติ ☐ พิเศษ ☐ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

1. ผศ.ดร.การันต์ คล้ายขำ
   ปร.ด. (วิศวกรรมโยธา)
   มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2. รศ.ดร.นที อริกคุมากร
   Ph.D. (Civil Engineering)
   Purdue U., USA
3. อ.ดร.เพ็ญพิชชา สนิทอินทร์
   ปร.ด.(วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง)
   มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

เพื่อให้การดำเนินงานการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๖๕ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา ดังรายนามต่อไปนี้

๑. หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมโยธา		ประธานกรรมการ
๒. ผศ.ดร.นที	อธิกคุณากร	กรรมการ
๓. ผศ.ดร.การันต์	คล้ายฉ่ำ	กรรมการ
๔. นายจิรวัฒน์	ทรงผาสุก	กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๕. ผศ.ดร.เพชร์รัตน์	ลิ้มสุปรียารัตน์	กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๖. ดร.ธงชัย	ปัญญาสหะชาติ	กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๗. รศ.ดร.ชารินี	ลิ้มสวัสดิ์	กรรมการและเลขานุการ

<u>โดยให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ดังนี้</u>

๑. ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๕ เพื่อสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

๒. จัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา เสนอต่อคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ลำดับขั้นต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗กันยายน ๒๕๖๕

(รองศาสตราจารย์เชาว์ อินทร์ประสิทธิ์)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน