สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 4 / 2565
เมื่อวันที่ 25 เมษายน 2565
อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 28 เมษายน 2565

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ฉบับ พ.ศ. 2565

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

****

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัย และนวัตกรรม เมื่อวันที่ 27 มีนาคม พ.ศ.2564 และได้รับการอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ.2560
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุมครั้งที่ 4 / 2565 เมื่อวันที่ 25 เมษายน 2565
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2565 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
   4.1 เพื่อให้นิสิตมีความรู้ในวิชาชีพที่กว้างขวางขึ้น สอดคล้องกับสภาพการณ์ปัจจุบันที่วิทยาการและเทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ซึ่งจะทำให้นิสิตสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพสูงสุด
   4.2 เพื่อให้หลักสูตรสอดคล้องตามเกณฑ์ของสภาวิศวกร เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาสามารถขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโยธาได้
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข

5.1 ลดจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จากเดิมไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 146 หน่วยกิต

5.2 ลดจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะ จากเดิม ไม่น้อยกว่า 114 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 110 หน่วยกิต คือ

- ลดจำนวนหน่วยกิตกลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน จากเดิม 33 หน่วยกิต เป็น 26 หน่วยกิต

5.3 เพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาเฉพาะด้าน จากเดิม 81 หน่วยกิต เป็น 84 หน่วยกิต คือ

- เพิ่มจำนวนหน่วยกิตกลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม จากเดิม 66 หน่วยกิต เป็น 69 หน่วยกิต

5.4 ยกเลิกรายวิชา จำนวน 5 วิชา ดังนี้

01204112	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิศวกร	1(0-2-1)
01417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III	3(3-0-6)
01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II	3(3-0-6)
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1(0-3-2)
01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)

5.5 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 2 วิชา ดังนี้

01203111	สถิติประยุกต์สำหรับวิศวกรรมโยธา	2(2-0-4)
01203472	เมืองอัจฉริยะ	3(3-0-6)

5.6 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 13 วิชา ดังนี้

01203222	การวิเคราะห์โครงสร้าง I	3(3-0-6)
01203224	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมโยธา	2(2-0-4)
01203323	การวิเคราะห์โครงสร้าง II	3(3-0-6)
01203331	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-8)
01203333	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	4(3-3-8)
01203361	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ	3(3-0-6)
01203371	วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)
01203433	การออกแบบโครงสร้างอาคาร	3(2-3-6)
01203434	เทคโนโลยีของเหล็กโครงสร้าง	3(3-0-6)
01203471	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)
01203475	การวางแผนการขนส่งมวลชนเขตเมือง	3(3-0-6)
01203478	การออกแบบและการดำเนินงานการจราจร	3(2-3-6)
01203479	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)

5.7 ปิดรายวิชา จำนวน 1 วิชา คือ

01203472	วัสดุการทาง	3(2-3-6)

5.8 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต	**จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 146 หน่วยกิต**	ลดหน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	**1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต**	
1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	**1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต**	เพิ่มหน่วยกิต
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)	01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)	
และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	
1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	**1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต**	
ให้นิสิตเลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ให้นิสิตเลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	
1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร 13 หน่วยกิต	**1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต**	เปลี่ยนแปลงตามโครงสร้างใหม่
01999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)		ยกเลิกรายวิชา
	วิชาภาษาไทย 3(- -)	
01355xxx ภาษาอังกฤษ 9(- -)		
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 9(- -)	
วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ 1(- -)	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 1(- -)	
1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	**1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต**	ลดหน่วยกิต
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)	01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)	
และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	
1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	**1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต**	
ให้นิสิตเลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ให้นิสิตเลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 114 หน่วยกิต	**2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 110 หน่วยกิต**	ลดหน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน 33 หน่วยกิต	**2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน 26 หน่วยกิต**	ลดหน่วยกิต
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 21 หน่วยกิต	2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 14 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
01403114 ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป 1(0-3-2)	01403114 ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป 1(0-3-2)	
01403117 หลักมูลเคมีทั่วไป 3(3-0-6)	01403117 หลักมูลเคมีทั่วไป 3(3-0-6)	
01417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I 3(3-0-6)	01417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I 3(3-0-6)	
01417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II 3(3-0-6)	01417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II 3(3-0-6)	
01417267 คณิตศาสตร์วิศวกรรม III 3(3-0-6)		ยกเลิกรายวิชา
01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I 3(3-0-6)	01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I 3(3-0-6)	
01420112 ฟิสิกส์ทั่วไป II 3(3-0-6)		ยกเลิกรายวิชา
01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I 1(0-3-2)	01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I 1(0-3-2)	
01420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II 1(0-3-2)		ยกเลิกรายวิชา
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 12 หน่วยกิต	**2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 12 หน่วยกิต**	
01204111 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม 3(2-3-6)	01204111 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม 3(2-3-6)	
01208111 การเขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-6)	01208111 การเขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-6)	
01208221 กลศาสตร์วิศวกรรม I 3(3-0-6)	01208221 กลศาสตร์วิศวกรรม I 3(3-0-6)	
01213211 วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)	01213211 วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
2.2 วิชาเฉพาะด้าน	**81 หน่วยกิต**	**2.2 วิชาเฉพาะด้าน**	**84 หน่วยกิต**	เพิ่มหน่วยกิต
2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	**66 หน่วยกิต**	**2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม**	**69 หน่วยกิต**	เพิ่มหน่วยกิต
		01203111 สถิติประยุกต์สำหรับวิศวกรรมโยธา	2(2-0-4)	เปิดรายวิชาใหม่
01203211 การสำรวจ	3(2-3-6)	01203211 การสำรวจ	3(2-3-6)	
01203212 การฝึกงานสำรวจ	1	01203212 การฝึกงานสำรวจ	1	
01203221 กลศาสตร์ของวัสดุ I	3(3-0-6)	01203221 กลศาสตร์ของวัสดุ I	3(3-0-6)	
01203222 การวิเคราะห์โครงสร้าง I	3(3-0-6)	01203222 การวิเคราะห์โครงสร้าง I	3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01203223 กลศาสตร์ของวัสดุ II	3(3-0-6)	01203223 กลศาสตร์ของวัสดุ II	3(3-0-6)	
01203224 คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมโยธา	3(3-0-6)	01203224 คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมโยธา	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01203231 คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรม	3(2-3-6)	01203231 คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรม	3(2-3-6)	
01203251 ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม	3(3-0-6)	01203251 ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม	3(3-0-6)	
01203322 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา	1(0-3-2)	01203322 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา	1(0-3-2)	
01203323 การวิเคราะห์โครงสร้าง II	3(3-0-6)	01203323 การวิเคราะห์โครงสร้าง II	3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01203331 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-8)	01203331 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-8)	ปรับปรุงรายวิชา
01203333 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	4(3-3-8)	01203333 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	4(3-3-8)	ปรับปรุงรายวิชา
01203352 ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0-6)	01203352 ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0-6)	
01203353 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1(0-3-2)	01203353 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1(0-3-2)	
01203354 การออกแบบฐานราก	3(3-0-6)	01203354 การออกแบบฐานราก	3(3-0-6)	
01203361 วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ	3(3-0-6)	01203361 วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ	3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01203371 วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)	01203371 วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01203381 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา	1(0-3-2)	01203381 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา	1(0-3-2)	
01203399 การฝึกงาน	1	01203399 การฝึกงาน	1	
01203471 วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)	01203471 วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
		01203472 เมืองอัจฉริยะ	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
01203495 การเตรียมการโครงงานวิศวกรรมโยธา	1(0-3-2)	01203495 การเตรียมการโครงงานวิศวกรรมโยธา	1(0-3-2)	
01203497 สัมมนา	1	01203497 สัมมนา	1	
01203499 โครงงานวิศวกรรมโยธา	2(0-6-4)	01203499 โครงงานวิศวกรรมโยธา	2(0-6-4)	
01204112 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิศวกร	1(0-2-1)			ยกเลิกรายวิชา
01209211 กลศาสตร์ของของไหล	3(3-0-6)	01209211 กลศาสตร์ของของไหล	3(3-0-6)	
01209242 อุทกวิทยาสำหรับวิศวกรรมโยธา	2(2-0-4)	01209242 อุทกวิทยาสำหรับวิศวกรรมโยธา	2(2-0-4)	
01209312 ปฏิบัติการสำหรับวิชากลศาสตร์ของของไหล	1(0-3-2)	01209312 ปฏิบัติการสำหรับวิชากลศาสตร์ของของไหล	1(0-3-2)	
01209423 วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)	01209423 วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)	
2.3 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า	**15 หน่วยกิต**	**2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า**	**15 หน่วยกิต**	
ให้นิสิตเลือกเรียนกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่งหรือหลายกลุ่ม จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้		ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้		
<u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ</u>				ยกเลิกกลุ่มวิชา
01203311 เทคโนโลยีการสำรวจทางวิศวกรรม	3(2-3-6)	01203311 เทคโนโลยีการสำรวจทางวิศวกรรม	3(2-3-6)	
01203312 การสำรวจด้วยภาพถ่าย	3(2-3-6)	01203312 การสำรวจด้วยภาพถ่าย	3(2-3-6)	
01203411 การแปลภาพถ่ายทางอากาศ	3(2-3-6)	01203411 การแปลภาพถ่ายทางอากาศ	3(2-3-6)	
01203415 การสำรวจข้อมูลระยะไกลสำหรับวิศวกร	3(2-3-6)	01203415 การสำรวจข้อมูลระยะไกลสำหรับวิศวกร	3(2-3-6)	
01203416 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(2-3-6)	01203416 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(2-3-6)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01203417 การสำรวจด้วยดาวเทียมสำหรับวิศวกร	3(2-3-6)	01203417 การสำรวจด้วยดาวเทียมสำหรับวิศวกร	3(2-3-6)	
01203490 สหกิจศึกษา	6			
01203496 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา	1-3			
<u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง</u>				ยกเลิกกลุ่มวิชา
01203421 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโครงสร้าง	3(2-3-6)	01203421 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโครงสร้าง	3(2-3-6)	
01203422 ความเสียหายของโครงสร้างและการฟื้นฟูสภาพ	3(3-0-6)	01203422 ความเสียหายของโครงสร้างและการฟื้นฟูสภาพ	3(3-0-6)	
01203431 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง	3(3-0-6)	01203431 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง	3(3-0-6)	
01203432 การออกแบบโครงสร้างสะพาน	3(3-0-6)	01203432 การออกแบบโครงสร้างสะพาน	3(3-0-6)	
01203433 การออกแบบโครงสร้างอาคาร	3(2-3-6)	01203433 การออกแบบโครงสร้างอาคาร	3(2-3-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01203434 เทคโนโลยีของเหล็กโครงสร้าง	3(3-0-6)	01203434 เทคโนโลยีของเหล็กโครงสร้าง	3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01203490 สหกิจศึกษา	6			
01203496 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา	1-3			
<u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี</u>				ยกเลิกกลุ่มวิชา
01203451 การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างดิน	3(3-0-6)	01203451 การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างดิน	3(3-0-6)	
01203452 การสำรวจดินทางวิศวกรรม	3(2-3-6)	01203452 การสำรวจดินทางวิศวกรรม	3(2-3-6)	
01203453 หลักการธรณีกลศาสตร์	3(3-0-6)	01203453 หลักการธรณีกลศาสตร์	3(3-0-6)	
01203454 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมปฐพี	3(2-3-6)	01203454 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมปฐพี	3(2-3-6)	
01203455 หลักการกลศาสตร์ของหินและงานอุโมงค์	3(3-0-6)	01203455 หลักการกลศาสตร์ของหินและงานอุโมงค์	3(3-0-6)	
01203456 วิศวกรรมปฐพีสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	01203456 วิศวกรรมปฐพีสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	
01203490 สหกิจศึกษา	6			
01203496 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา	1-3			
<u>กลุ่มวิชาบริหารการก่อสร้าง</u>				ยกเลิกกลุ่มวิชา
01203461 เครื่องมือในงานก่อสร้าง	3(3-0-6)	01203461 เครื่องมือในงานก่อสร้าง	3(3-0-6)	
01203462 สัญญา ข้อกำหนด และการประมาณการก่อสร้าง	3(3-0-6)	01203462 สัญญา ข้อกำหนด และการประมาณการก่อสร้าง	3(3-0-6)	
01203463 การก่อสร้างอย่างยั่งยืน	3(3-0-6)	01203463 การก่อสร้างอย่างยั่งยืน	3(3-0-6)	
01203464 วัสดุและวิธีการก่อสร้าง	3(3-0-6)	01203464 วัสดุและวิธีการก่อสร้าง	3(3-0-6)	
01203465 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานก่อสร้าง	3(2-3-6)	01203465 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานก่อสร้าง	3(2-3-6)	
01203466 การวิเคราะห์โครงการก่อสร้าง	3(3-0-6)	01203466 การวิเคราะห์โครงการก่อสร้าง	3(3-0-6)	
01203467 การควบคุมและตรวจสอบงานก่อสร้าง	3(3-0-6)	01203467 การควบคุมและตรวจสอบงานก่อสร้าง	3(3-0-6)	
01203490 สหกิจศึกษา	6			
01203496 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา	1-3			
<u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง</u>				ยกเลิกกลุ่มวิชา
01203470 การวางแผนการขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์	3(3-0-6)	01203470 การวางแผนการขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์	3(3-0-6)	
01203472 วัสดุการทาง	3(2-3-6)			ปิดรายวิชา
01203473 วิศวกรรมจราจร	3(3-0-6)	01203473 วิศวกรรมจราจร	3(3-0-6)	
01203474 การวางแผนการขนส่งเขตเมือง	3(3-0-6)	01203474 การวางแผนการขนส่งเขตเมือง	3(3-0-6)	
01203475 การวางแผนการขนส่งมวลชนเขตเมือง	3(3-0-6)	01203475 การวางแผนการขนส่งมวลชนเขตเมือง	3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01203476 การวางแผนและการออกแบบสนามบิน	3(3-0-6)	01203476 การวางแผนและการออกแบบสนามบิน	3(3-0-6)	
01203477 โครงสร้างพื้นผิวทาง	3(3-0-6)	01203477 โครงสร้างพื้นผิวทาง	3(3-0-6)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01203478 การออกแบบและการดำเนินงานการจราจร	3(2-3-6)	01203478 การออกแบบและการดำเนินงานการจราจร	3(2-3-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01203479 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)	01203479 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01203490 สหกิจศึกษา	6	01203490 สหกิจศึกษา	6	
01203496 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา	1-3	01203496 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา	1-3	
<u>กลุ่มวิชาอื่น</u>				ยกเลิกกลุ่มวิชา
01200434 โครงสร้างพื้นฐานระบบราง	3(3-0-6)	01200434 โครงสร้างพื้นฐานระบบราง	3(3-0-6)	
01200435 การปฏิบัติการและการซ่อมบำรุงระบบราง	3(3-0-6)	01200435 การปฏิบัติการและการซ่อมบำรุงระบบราง	3(3-0-6)	
01203481 วิศวกรรมสุขาภิบาลและการประปา	3(3-0-6)	01203481 วิศวกรรมสุขาภิบาลและการประปา	3(3-0-6)	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต		**3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**		

6 โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 114 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 110 หน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน		33 หน่วยกิต	26 หน่วยกิต
2.2 วิชาเฉพาะด้าน		81 หน่วยกิต	84 หน่วยกิต
2.2.1 วิชาเฉพาะบังคับทางวิศวกรรม		66 หน่วยกิต	69 หน่วยกิต
2.2.2 วิชาเฉพาะเลือกทางวิศวกรรม		ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 146 หน่วยกิต

7 หลักสูตร

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 4 / 2565
เมื่อวันที่ 25 เมษายน 2565
อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 28 เมษายน 2565

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะ/ภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. **รหัสและชื่อหลักสูตร**

   รหัสหลักสูตร 25430021100246

   ชื่อหลักสูตร

   ภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

   ภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering Program in Civil Engineering

2. **ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

   ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)

   ชื่อย่อ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)

   ชื่อเต็ม Bachelor of Engineering (Civil Engineering)

   ชื่อย่อ B.Eng. (Civil Engineering)

3. **วิชาเอก**

   ไม่มี

4. **จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

   ไม่น้อยกว่า 146 หน่วยกิต

5. **รูปแบบของหลักสูตร**

   5.1 **รูปแบบ**

   - หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี (ทางวิชาการ)
   - ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553

   5.2 **ภาษาที่ใช้**

   ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

<u>สถานภาพของหลักสูตร</u>

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2509
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2560

<u>การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร</u>

- ได้พิจารณากลั่นกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 4/2565 เมื่อวันที่ 4 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 4/2565 เมื่อวันที่ 25 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ.2553 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. วิศวกรโยธา
2. นักวิชาการหรือนักวิจัย
3. ผู้ประกอบการอิสระ

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	นางสาวฆนิศา รุ่งแจ้ง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. เกียรตินิยมอันดับสอง	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2541
			วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544
			Ph.D.	Civil and Environmental Engineering	University of Wisconsin-Madison, USA.	2556
2	นายจักรพันธ์ เทือกตัะ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	B.S.	Civil Engineering	Massachusetts Institute of Technology, USA.	2547
			M.Eng.	Civil Engineering	Massachusetts Institute of Technology, USA.	2548
			Ph.D.	Structures and Materials	Massachusetts Institute of Technology, USA.	2554
3	นายทวีศักดิ์ ปิติคุณพงศ์สุข	รองศาสตราจารย์	วศ.บ. เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544
			วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2546
			M.S.	Civil Engineering	University of Colorado, USA.	2548
			Ph.D.	Civil Engineering	University of Colorado, USA.	2552
4	นายปิยะ โชติกไกร	รองศาสตราจารย์	วศ.บ. เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง	วิศวกรรมโยธา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2541
			M.S.	Civil Engineering	The University of Texas at Austin, USA.	2544
			Ph.D.	Civil Engineering	Purdue University, USA.	2547
5	นายเอกชัย ศิริกิจพาณิชย์กูล	รองศาสตราจารย์	วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2541
			M.Eng.	Transportation Engineering	Asian Institute of Technology	2543
			Ph.D.	Transportation Engineering	Queensland University, Autstralia	2552

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

เฉพาะในสถาบัน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตรขึ้นอยู่กับ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2565–2569) ที่กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด รวมถึงความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของวิศวกรรมโยธา องค์ความรู้และเทคโนโลยี สร้างความเปลี่ยนแปลงทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมทั้งในด้านโอกาสและภัยคุกคาม จึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยจะต้องมีการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ทั้งการพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาผสมผสานรวมกับจุดแข็งในสังคมไทยกับเป้าหมายยุทธศาสตร์ กระทรวงศึกษาธิการ และแผนกลยุทธ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่เน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมซึ่งต้องใช้บุคลากรทางวิศวกรรมโยธาที่มีคุณภาพเป็นจำนวนมาก อันสอดคล้องกับพันธกิจของคณะวิศวกรรมศาสตร์

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การพัฒนาทางอุตสาหกรรมและความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี และทางด้านวิศวกรรมโยธามีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมของกลุ่มชุมชน และประเทศชาติอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้นในการผลิตบุคลากรทางด้านวิศวกรรมโยธาที่ดีนั้น นอกจากจะเน้นการผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพและมีความชำนาญทักษะในเชิงวิศวกรรมโยธาแล้ว ยังคงมีความจำเป็นต้องปลูกฝังจิตสำนึกทางด้าน สิ่งแวดล้อม สภาพสังคม ศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรมและวัฒนธรรมด้วย เพื่อให้เกิดวิศวกรโยธาที่ดีและมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการทางเทคโนโลยี โดยการผลิตบุคลากรทางวิศวกรรมโยธา ที่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานในองค์กรภาครัฐและภาคเอกชน มีความสามารถในการปฏิบัติงานหรือพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม มีความสามารถในการปรับตัวเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ เพื่อประยุกต์ใช้กับองค์กร และมีคุณธรรมจริยธรรมในวิชาชีพ โดยหลักสูตรมีการปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและเพื่อเป็นที่ยอมรับในระดับสากล นอกจากนี้หลักสูตรต้องมีการพัฒนาเพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศชาติทางด้านกำลังคน และความรู้ความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธาในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การพัฒนาหลักสูตรได้เป็นไปตามพันธกิจของคณะวิศวกรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่เน้นการเป็นมหาวิทยาลัยวิจัย และผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพ มีความเชี่ยวชาญ ในสาขาวิชาที่ศึกษา พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์แก่สังคม และเป็นบัณฑิตที่มีจริยธรรมดี

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และ มนุษยศาสตร์
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม เปิดสอนโดยภาควิชาต่างๆ ในคณะวิศวกรรมศาสตร์

13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา หลักสูตรอื่น

- ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

กำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของภาควิชา ประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาและคณะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องหรือที่ให้บริการการสอนวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

การพัฒนาอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมการก่อสร้างในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การออกแบบ การวางแผน การก่อสร้าง การตรวจสอบประเมินและการบำรุงรักษาโครงสร้าง วิศวกรรมโยธาเป็นวิศวกรรมพื้นฐานที่มีบทบาทเป็นกลเฟืองสำคัญ ที่ช่วยส่งเสริมการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมและการพัฒนาประเทศ

1.2 ความสำคัญ

วิศวกรโยธาจำเป็นต้องมีความพร้อมทั้งในด้านองค์ความรู้พื้นฐาน การประยุกต์เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ ตลอดจนการบริหารจัดการงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และพัฒนาความรู้ให้เกิดความเจริญงอกงามทางภูมิปัญญา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา จึงมุ่งเน้นเนื้อหาหลักสูตรในการผลิตบัณฑิตวิศวกรรมโยธา ที่มีองค์ความรู้พื้นฐาน ความรอบรู้ด้านเทคโนโลยี และทักษะในการบริหารจัดการเข้าสู่ตลาดแรงงานและการวิจัย

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตบุคลากรด้านวิศวกรรมโยธาที่มีความรู้ในสาขาวิศวกรรมโครงสร้างและวัสดุ วิศวกรรมปฐพี วิศวกรรมขนส่ง วิศวกรรมสำรวจ และการบริหารการก่อสร้าง เพื่อให้มีความสามารถในการออกแบบ วิเคราะห์ วิจัย วางแผน และบริหารโครงการก่อสร้าง

2. เพื่อให้บัณฑิตสามารถนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ต่างๆ มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับทรัพยากรและสภาพแวดล้อม

3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ในงานวิศวกรรมโยธา และสามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมทางด้านวิศวกรรมโยธาได้ และเป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

ภาควิชาฯ มีแผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง หลักสูตรและกรรมวิธีในการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

แผนการพัฒนา /เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
พัฒนากระบวนการสอนอย่างต่อเนื่อง	- การพัฒนาบุคลากรด้านการสอน - การพัฒนาการเรียน-การสอนภาคปฏิบัติ - การพัฒนาบุคลากรสนับสนุนการสอน - การพัฒนากลยุทธ์ในการสอน	- บุคคลากรด้านการสอนทุกคนต้องได้รับการพัฒนาทางวิชาการและวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - จัดสรรงบประมาณจัดซื้อวัสดุและครุภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น/ปี
พัฒนาคุณภาพของหลักสูตร	- ประเมินหลักสูตรโดยหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และเอกชนที่ศิษย์เก่าทำงาน - ประเมินคุณภาพหลักสูตรโดยบัณฑิตจบใหม่ - จัดทำแผนพัฒนาคุณภาพหลักสูตร	- ผลประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิต โดยจัดทำทุกรอบระยะเวลาการปรับปรุงหลักสูตร - จัดให้มีการประเมินคุณภาพหลักสูตรโดยบัณฑิตจบใหม่ 1 ครั้ง/ปี - จัดทำแผนพัฒนาคุณภาพหลักสูตรทุกรอบระยะเวลาการปรับปรุงหลักสูตร โดยใช้ข้อมูลจากบัณฑิต บุคคลผู้ใช้บัณฑิต และหลักสูตรต่างประเทศ
ปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี ให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สป.อว กำหนด	- พัฒนาหลักสูตรโดยการทำวิจัยสถาบัน - ติดตามและประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร - รายงานผลการประเมินหลักสูตร

แผนการพัฒนา /เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
พัฒนางานบริการวิชาการ	- สร้างหน่วยงานปฏิบัติการและหน่วยงานวิจัย เพื่อเป็นองค์ความรู้และสร้างประสบการณ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด	- จัดทำแผนพัฒนางานบริการวิชาการทุกรอบระยะเวลาการปรับปรุงหลักสูตร

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-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน-เวลาราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนมีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ต้องเป็นผู้สำเร็จชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าและไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง
2. เป็นคนวิกลจริต
3. เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา
4. ถูกคัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ไม่มี

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

ไม่มี

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	80	80	80	80	80
2	-	80	80	80	80
3	-	-	80	80	80
4	-	-	-	80	80
รวม	80	160	240	320	320
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	-	80

2.6 งบประมาณตามแผน

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าตอบแทน	253,750	507,500	761,250	1,015,000	1,015,000
2. ค่าใช้สอย	60,000	120,000	180,000	240,000	240,000
3. ค่าวัสดุ	30,000	60,000	90,000	120,000	120,000
4. ค่าสาธารณูปโภค	60,000	120,000	180,000	240,000	240,000
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000
ค. งบอุดหนุน					
เงินอุดหนุน	157,500	315,000	472,500	630,000	630,000
ง. รายจ่ายอื่นๆ					
รายจ่ายอื่น	178,000	356,000	534,000	712,000	712,000
รวม	1,339,250	2,078,500	2,817,750	3,557,000	3,557,000
จำนวนนิสิต	80	160	240	320	320
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต	24,350	18,895	17,077	16,168	16,168

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 20 การเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิต

20.1 นิสิตที่มีสิทธิขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต ประกอบด้วย

20.1.1 นิสิตที่ย้ายคณะ ย้ายหลักสูตร หรือย้ายสาขาวิชาเอก มีสิทธิเทียบทุกรายวิชาที่ปรากฏอยู่ในหลักสูตรที่รับเข้า

20.1.2 นิสิตที่สอบคัดเลือกเข้ามาใหม่ไม่มีสิทธิเทียบรายวิชา ยกเว้นนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่สิ้นสุดสถานภาพนิสิตในระยะเวลาไม่เกิน 2 ปี จึงมีสิทธิขอเทียบรายวิชาที่มีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0

20.1.3 นิสิตในโครงการความร่วมมือ ที่ได้กำหนดไว้ในโครงการว่าสามารถขอเทียบรายวิชาได้

20.1.4 นิสิตที่รับโอนหรือรับเข้าศึกษาต่อมาจากสถานศึกษาอื่น

20.1.5 นิสิตที่ได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษาหรือวิทยาเขต

20.2 เกณฑ์การเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต ประกอบด้วย

20.2.1 การเทียบรายวิชาสำหรับนิสิตที่รับโอนหรือรับเข้าศึกษาต่อมาจากสถานศึกษาอื่น เป็นรายวิชาที่เทียบได้กับรายวิชาในหลักสูตรที่รับเข้า โดยได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0 ให้บันทึกเป็น P เท่านั้น ทั้งนี้นิสิตที่รับโอน สามารถเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินกึ่งหนึ่งของหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรที่รับเข้า ส่วนนิสิตที่รับเข้าศึกษาต่อสามารถเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินสองในสามของหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรของคณะที่รับเข้า

20.2.2 การเทียบรายวิชา สำหรับนิสิตต่างสถาบันให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น

20.3 การเทียบโอนในลักษณะกลุ่มวิชา

20.3.1 เนื้อหาโดยรวมของกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบกับเนื้อหาโดยรวมของกลุ่มวิชาที่เทียบได้ ต้องมีความสอดคล้องกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 และจำนวนหน่วยกิตรวมของกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนต้องไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตรวมของกลุ่มวิชาที่เทียบโอนได้

20.3.2 ทุกรายวิชาในกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอน ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0 เทียบได้ระดับคะแนน P

20.3.3 กรณีที่รายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนเป็นรายวิชาในระบบการเรียนที่มิใช่ระบบทวิภาค ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยพิจารณาเทียบจำนวนหน่วยกิตให้ได้ตามเกณฑ์ของระบบทวิภาค

20.4 การเทียบโอนจากประสบการณ์ การเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบ และการเทียบโอนจากระบบการศึกษาตามอัธยาศัย ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดหลักสูตร โดยอาจจัดให้มีการทดสอบข้อเขียน หรือภาคปฏิบัติเพิ่มเติมได้ตามที่เห็นสมควร

20.5 นิสิตต้องดำเนินการขอเทียบรายวิชา เพื่อยกเว้นไม่ต้องเรียน โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต และส่งหลักฐานการขออนุมัติต่อคณบดีเจ้าสังกัดนิสิตภายในภาคการศึกษาปกติแรกที่นิสิตย้ายคณะ ย้ายหลักสูตร ย้ายสาขาวิชาเอก ได้รับคัดเลือกเข้าศึกษาหรือรับโอนมาจากสถานศึกษาอื่น กรณีที่มีความจำเป็นไม่อาจดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกำหนด ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

ข้อ 21 การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันและการเรียนข้ามวิทยาเขต

21.1 นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) การอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันให้เป็นอำนาจของคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

21.2 นิสิตที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่งดังนี้

21.2.1 เป็นนิสิตที่อยู่ในโครงการของหลักสูตรที่จัดให้มีการเรียนการสอนร่วมระหว่างสถาบัน โดยได้รับความเห็นชอบ จากคณบดีเจ้าสังกัดหลักสูตร

21.2.2 เป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปีสุดท้าย แต่รายวิชาที่จะเรียนไม่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้นๆ

21.3 รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่นจะต้องได้รับการเทียบรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก

21.4 ผลการเรียนจากสถาบันอื่นให้บันทึกเป็น P หรือ NP และไม่นำไปคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม ยกเว้นการลงทะเบียน เรียนข้ามวิทยาเขตและการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่จัดร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบันอื่น ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยสามารถนำมาคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

21.5 การผ่อนผันเงื่อนไขตามข้อ 21.4 จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต และอนุมัติโดยรองอธิการบดีที่ ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

21.6 นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตได้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต ทั้งนี้ต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ณ วิทยาเขตที่นิสิตสังกัดก่อนจึงจะชำระค่าธรรมเนียมการรับลงทะเบียนข้ามวิทยาเขตตามประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 146 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**ไม่น้อยกว่า**	**30**	**หน่วยกิต**
- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	7	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	13	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	4	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	**ไม่น้อยกว่า**	**110**	**หน่วยกิต**
- วิชาเฉพาะพื้นฐาน	ไม่น้อยกว่า	26	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		14	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม		12	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	84	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม		69	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	**ไม่น้อยกว่า**	**6**	**หน่วยกิต**

3.1.3 **รายวิชา**

1) **หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** **ไม่น้อยกว่า** **30** **หน่วยกิต**

- **กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข** **ไม่น้อยกว่า** **7** **หน่วยกิต**

01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)

(Physical Education Activities)

และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข

- **กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ** **ไม่น้อยกว่า** **3** **หน่วยกิต**

ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ

- **กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร** **ไม่น้อยกว่า** **13** **หน่วยกิต**

วิชาภาษาไทย 3(- -)

ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 9(- -)

วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ **ไม่น้อยกว่า** 1(- -)

- **กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก** **ไม่น้อยกว่า** **4** **หน่วยกิต**

01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)

และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก

- **กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์** **ไม่น้อยกว่า** **3** **หน่วยกิต**

ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์

2) **หมวดวิชาเฉพาะ** **ไม่น้อยกว่า** **110** **หน่วยกิต**

- **กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน** **ไม่น้อยกว่า** **26** **หน่วยกิต**

- <u>กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์</u> 14 หน่วยกิต

01403114 ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป 1(0-3-2)

(Laboratory in Fundamentals of General Chemistry)

01403117 หลักมูลเคมีทั่วไป 3(3-0-6)

(Fundamentals of General Chemistry)

01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)	1(0-3-2)

- <u>กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม</u> 12 หน่วยกิต

01204111	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม (Computers and Programming)	3(2-3-6)
01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-6)
01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mechanics I)	3(3-0-6)
01213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร (Materials Science for Engineers)	3(3-0-6)

- **วิชาเฉพาะด้าน** **84** **หน่วยกิต**
- <u>กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม</u> 69 หน่วยกิต

01203111*	สถิติประยุกต์สำหรับวิศวกรรมโยธา Applied Statistics for Civil Engineering	2(2-0-4)
01203211	การสำรวจ (Surveying)	3(2-3-6)
01203212	การฝึกงานสำรวจ (Survey Camp)	1
01203221	กลศาสตร์ของวัสดุ I (Mechanics of Materials I)	3(3-0-6)
01203222**	การวิเคราะห์โครงสร้าง I (Structural Analysis I)	3(3-0-6)
01203223	กลศาสตร์ของวัสดุ II (Mechanics of Materials II)	3(3-0-6)

---

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

01203224**	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมโยธา (Applied Mathematics for Civil Engineering)	2(2-0-4)
01203231	คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรม (Concrete and Engineering Materials)	3(2-3-6)
01203251	ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม (Engineering Geology)	3(3-0-6)
01203322	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา (Civil Engineering Materials Testing Laboratory)	1(0-3-2)
01203323**	การวิเคราะห์โครงสร้าง II (Structural Analysis II)	3(3-0-6)
01203331**	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก (Reinforced Concrete Design)	4(3-3-8)
01203333**	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก (Design of Timber and Steel Structures)	4(3-3-8)
01203352	ปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics)	3(3-0-6)
01203353	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics Laboratory)	1(0-3-2)
01203354	การออกแบบฐานราก (Foundation Design)	3(3-0-6)
01203361**	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management)	3(3-0-6)
01203371**	วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering)	3(3-0-6)
01203381	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา (Computer Applications in Civil Engineering)	1(0-3-2)
01203399	การฝึกงาน (Internship)	1
01203471**	วิศวกรรมการทาง (Highway Engineering)	3(3-0-6)
01203472*	เมืองอัจฉริยะ (Smart Cities)	3(3-0-6)

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

01203495	การเตรียมการโครงงานวิศวกรรมโยธา (Civil Engineering Project Preparation)	1(0-3-2)
01203497	สัมมนา (Seminar)	1
01203499	โครงงานวิศวกรรมโยธา (Civil Engineering Project)	2(0-6-3)
01209211	กลศาสตร์ของของไหล (Fluid Mechanics)	3(3-0-6)
01209242	อุทกวิทยาสำหรับวิศวกรรมโยธา (Hydrology for Civil Engineering)	2(2-0-4)
01209312	ปฏิบัติการสำหรับวิชากลศาสตร์ของของไหล (Fluid Mechanics Laboratory)	1(0-3-2)
01209423	วิศวกรรมชลศาสตร์ (Hydraulic Engineering)	3(3-0-6)

- <u>กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม</u> ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

01203311	เทคโนโลยีการสำรวจทางวิศวกรรม (Engineering Surveying Technology)	3(2-3-6)
01203312	การสำรวจด้วยภาพถ่าย (Photogrammetry)	3(2-3-6)
01203411	การแปลภาพถ่ายทางอากาศ (Aerial Photography Interpretation)	3(2-3-6)
01203415	การสำรวจข้อมูลระยะไกลสำหรับวิศวกร (Remote Sensing for Engineers)	3(2-3-6)
01203416	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกร (Geographic Information Systems for Engineers)	3(2-3-6)
01203417	การสำรวจด้วยดาวเทียมสำหรับวิศวกร (Satellite Surveying for Engineers)	3(2-3-6)
01203421	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโครงสร้าง (Computer Applications in Structural Engineering)	3(2-3-6)

01203422	ความเสียหายของโครงสร้างและการฟื้นฟูสภาพ (Structural Damage and Rehabilitation)	3(3-0-6)
01203431	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง (Prestressed Concrete Design)	3(3-0-6)
01203432	การออกแบบโครงสร้างสะพาน (Bridge Structural Design)	3(3-0-6)
01203433**	การออกแบบโครงสร้างอาคาร (Building Structural Design)	3(2-3-6)
01203434**	เทคโนโลยีของเหล็กโครงสร้าง (Structural Steel Technology)	3(3-0-6)
01203451	การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างดิน (Analysis and Design of Earth Structures)	3(3-0-6)
01203452	การสำรวจดินทางวิศวกรรม (Engineering Soil Exploration)	3(2-3-6)
01203453	หลักการธรณีกลศาสตร์ (Principles of Geomechanics)	3(3-0-6)
01203454	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมปฐพี (Computer Applications in Geotechnical Engineering)	3(2-3-6)
01203455	หลักการกลศาสตร์ของหินและงานอุโมงค์ (Principles of Rock Mechanics and Tunneling)	3(3-0-6)
01203456	วิศวกรรมปฐพีสิ่งแวดล้อม (Geo-environmental Engineering)	3(3-0-6)
01203461	เครื่องมือในงานก่อสร้าง (Construction Equipment)	3(3-0-6)
01203462	สัญญา ข้อกำหนด และการประมาณการก่อสร้าง (Contract, Specification and Construction Estimation)	3(3-0-6)
01203463	การก่อสร้างอย่างยั่งยืน (Sustainable Construction)	3(3-0-6)
01203464	วัสดุและวิธีการก่อสร้าง (Materials and Methods of Construction)	3(3-0-6)
01203465	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานก่อสร้าง (Computer Applications in Construction)	3(2-3-6)

** รายวิชาปรับปรุง

01203466	การวิเคราะห์โครงการก่อสร้าง (Construction Project Analysis)	3(3-0-6)
01203467	การควบคุมและตรวจสอบงานก่อสร้าง (Supervision and Inspection in Construction)	3(3-0-6)
01203470	การวางแผนการขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์ (Freight Transportation Planning and Logistics)	3(3-0-6)
01203473	วิศวกรรมจราจร (Traffic Engineering)	3(3-0-6)
01203474	การวางแผนการขนส่งเขตเมือง (Urban Transportation Planning)	3(3-0-6)
01203475**	การวางแผนการขนส่งมวลชนเขตเมือง (Urban Mass Transportation Planning)	3(3-0-6)
01203476	การวางแผนและการออกแบบสนามบิน (Airport Planning and Design)	3(3-0-6)
01203477	โครงสร้างพื้นผิวทาง (Pavement Structures)	3(3-0-6)
01203478**	การออกแบบและการดำเนินงานการจราจร (Traffic Design and Operation)	3(2-3-6)
01203479**	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมขนส่ง (Computer Applications in Transport Engineering)	3(3-0-6)
01203481	วิศวกรรมสุขาภิบาลและการประปา (Sanitary Engineering and Water Supply)	3(3-0-6)
01203490	สหกิจศึกษา (Co-operative)	6
01203496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering)	1-3
01200434	โครงสร้างพื้นฐานระบบราง (Rail Infrastructure)	3 (3-0-6)
01200435	การปฏิบัติการและการซ่อมบำรุงระบบราง (Rail System Operation and Maintenance)	3 (3-0-6)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

** รายวิชาปรับปรุง

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01)	หมายถึง วิทยาเขตบางเขน
เลขลำดับที่ 3-5 (203)	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
เลขลำดับที่ 6	หมายถึง ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7	มีความหมายดังนี้
1	หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับวิศวกรรมสำรวจ
2 และ 3	หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับวิศวกรรมโครงสร้าง
5	หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับวิศวกรรมปฐพี
6	หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับบริหารการก่อสร้าง
7	หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่ง
8	หมายถึง กลุ่มวิชาอื่นทางวิศวกรรมโยธา
9	หมายถึง กลุ่มวิชาฝึกงาน สหกิจศึกษา เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา และโครงงานวิศวกรรม
เลขลำดับที่ 8	หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

3.1.4.1 ตัวอย่างสำหรับนิสิตที่ไม่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2 (2-0-4)
01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม	3 (2-3-6)
01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	3 (3-0-6)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I	3 (3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1 (0-3-2)
	วิชาภาษาไทย	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3 (3-0-6)
	รวม	**18(- -)**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01204111	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม	3(2-3-6)
01403114	ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01403117	หลักมูลเคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
01203111	สถิติประยุกต์สำหรับวิศวกรรมโยธา	2(2-0-4)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3(- -)
	รวม	**19(- -)**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01203211	การสำรวจ	3(2-3-6)
01203221	กลศาสตร์ของวัสดุ I	3(3-0-6)
01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
01213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3(- -)
	รวม	**18(- -)**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01203222	การวิเคราะห์โครงสร้าง I	3(3-0-6)
01203223	กลศาสตร์ของวัสดุ II	3(3-0-6)
01203224	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมโยธา	2(2-0-4)
01203231	คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรม	3(2-3-6)
01203251	ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรีศาสตร์	3(- -)
	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	2(- -)
	รวม	**20(- -)**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01203212	การฝึกงานสำรวจ	1
01203322	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา	1(0-3-2)
01203323	การวิเคราะห์โครงสร้าง II	3(3-0-6)
01203352	ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0-6)
01203353	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1(0-3-2)
01203371	วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)
01203381	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา	1(0-3-2)
01209211	กลศาสตร์ของของไหล	3(3-0-6)
	วิชาเลือกเสรี	3(- -)
	รวม	**19(- -)**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01203331	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-8)
01203333	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	4(3-3-8)
01203354	การออกแบบฐานราก	3(3-0-6)
01203361	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ	3(3-0-6)
01209312	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของของไหล	1(0-3-2)
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- -)
	รวม	**18(- -)**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01203399	การฝึกงาน	1
01203471	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)
01203495	การเตรียมการโครงงานวิศวกรรมโยธา	1(0-3-2)
01203497	สัมมนา	1
01209242	อุทกวิทยาสำหรับวิศวกรรมโยธา	2(2-0-4)
	กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	6(- -)
	วิชาเลือกเสรี	3(- -)
	รวม	**17(- -)**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01203472	เมืองอัจฉริยะ	3(3-0-6)
01203499	โครงงานวิศวกรรมโยธา	2(0-6-4)
01209423	วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)
	กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	9(- -)
	รวม	**17(- -)**

3.1.4.2 ตัวอย่างสำหรับนิสิตที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2 (2-0-4)
01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม	3 (2-3-6)
01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	3 (3-0-6)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I	3 (3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1 (0-3-2)
	วิชาภาษาไทย	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3 (3-0-6)
	รวม	**18(- -)**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01204111	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม	3(2-3-6)
01403114	ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01403117	หลักมูลเคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
01203111	สถิติประยุกต์สำหรับวิศวกรรมโยธา	2(2-0-4)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3(- -)
	รวม	**19(- -)**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01203211	การสำรวจ	3(2-3-6)
01203221	กลศาสตร์ของวัสดุ I	3(3-0-6)
01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
01213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3(- -)
	รวม	**18(- -)**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01203222	การวิเคราะห์โครงสร้าง I	3(3-0-6)
01203223	กลศาสตร์ของวัสดุ II	3(3-0-6)
01203224	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมโยธา	2(2-0-4)
01203231	คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรม	3(2-3-6)
01203251	ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรีศาสตร์	3(- -)
	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	2(- -)
	รวม	**20(- -)**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01203212	การฝึกงานสำรวจ	1
01203322	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา	1(0-3-2)
01203323	การวิเคราะห์โครงสร้าง II	3(3-0-6)
01203352	ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0-6)
01203353	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1(0-3-2)
01203371	วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)
01203381	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา	1(0-3-2)
01209211	กลศาสตร์ของของไหล	3(3-0-6)
01209242	อุทกวิทยาสำหรับวิศวกรรมโยธา	2(3-0-4)
	วิชาเลือกเสรี	3(- -)
	รวม	**21(- -)**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01203331	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-8)
01203333	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	4(3-3-8)
01203354	การออกแบบฐานราก	3(3-0-6)
01203361	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ	3(3-0-6)
01203472	เมืองอัจฉริยะ	3(3-0-6)
01203495	การเตรียมการโครงงานวิศวกรรมโยธา	1(0-3-2)
01209312	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของของไหล	1(0-3-2)
01209423	วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)
	รวม	**22(- -)**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01203399	การฝึกงาน	1
01203471	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)
01203497	สัมมนา	1
01203499	โครงงานวิศวกรรมโยธา	2(0-6-4)
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- -)
	กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	9(- -)
	วิชาเลือกเสรี	3(- -)
	รวม	**22(- -)**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

01203490	สหกิจศึกษา	6
	รวม	**6**

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

1) รายวิชาที่เป็นรหัสของหลักสูตร

- รายวิชาในหลักสูตร

01203111* สถิติประยุกต์สำหรับวิศวกรรมโยธา 2(2-0-4)

(Applied Statistics for Civil Engineering)

ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงทางสถิติ การอนุมานทางสถิติ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา

Probability theory. Random variable. Statistical distribution. Statistical inference. Hypothesis test. Regression analysis. Correlation analysis. Applications in civil engineering.

01203211 การสำรวจ 3(2-3-6)

(Surveying)

หลักการทั่วไป ความคลาดเคลื่อนในการสำรวจ แผนที่และมาตราส่วน หลักการและการใช้งานกล้องวัดมุม การวัดระยะและการวัดมุมอย่างละเอียด งานสำรวจวงรอบ การระดับและการระดับอย่างละเอียด การคำนวณและปรับแก้ข้อมูลงานภาคสนาม ข้อกำหนดความคลาดเคลื่อน งานข่ายสามเหลี่ยมและการคำนวณแอซิมัธอย่างละเอียด ระบบพิกัดระนาบราบ การสำรวจรายละเอียดเพื่อการเขียนแผนที่ภูมิประเทศ การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง โค้งทางราบและทางดิ่ง

General principles; errors in surveying; map and scales; principles and the use of theodolite; distance and precise angle measurements; traverse, levelling and precise levelling; calculation and adjustment of field data work; error specification; triangulation and precise determination of azimuth; plane coordinate system; detail surveying for plotting topographic map; construction surveying; horizontal and vertical curves.

01203212 การฝึกงานสำรวจ 1

(Survey Camp)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203211

การฝึกงานภาคสนามตามหลักสูตรวิชา 01203211 ไม่ต่ำกว่า 80 ชั่วโมง

Field practice for the course 01203211 not less than 80 hours.

---

* รายวิชาเปิดใหม่

01203221 กลศาสตร์ของวัสดุ I 3(3-0-6)

(Mechanics of Materials I)

หน่วยแรง ความเครียด กฎของฮุค อัตราส่วนของปัวส์ซอง หน่วยแรงในทรงกระบอกเปลือกบาง แรงบิดในชิ้นส่วนรูปทรงกระบอก สปริงขด หน่วยแรง แรงเฉือนและโมเมนต์ดัดในคาน การโก่งของคาน หน่วยแรงรวม วงกลมของมอร์ ความเครียดรวม

Forces, stresses, strains, stresses and strains relationship, Poisson's ratio; stresses in thin walled cylinders; torsion in cylinders; helical springs; stress, shear and bending moment in beams; deflection of beams; total stress; Mohr's circle; total strain.

01203222** การวิเคราะห์โครงสร้าง I 3(3-0-6)

(Structural Analysis I)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01208221

บทนำเกี่ยวกับการวิเคราะห์โครงสร้าง แรงปฏิกิริยา แรงเฉือนและโมเมนต์ของโครงสร้างดีเทอร์มิเนทเชิงสถิตย์ เส้นอิทธิพล การวิเคราะห์แรงในโครงข้อหมุน โครงสร้างที่มีน้ำหนักเคลื่อนที่กระทำ การโก่งของคานและโครงอาคาร วิธีงานเสมือนและวิธีพลังงานความเครียด การวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนทเชิงสถิตย์โดยวิธีการเปลี่ยนรูปร่างสอดคล้อง

Introduction to structural analysis. Reactions, shears and moments in statically determinate structures. Influence lines. Analysis of forces in trusses. Structures subjected to moving loads. Deflections of beams and frames. Method of virtual work and strain energy. Analysis of statically indeterminate structures by method of consistent deformation.

01203223 กลศาสตร์ของวัสดุ II 3(3-0-6)

(Mechanics of Materials II)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203221

จุดศูนย์กลางแรงเฉือน การดัดแบบไม่สมมาตร คานโค้ง คานบนจุดรองรับแบบยืดหยุ่น แรงบิดในชิ้นส่วนหน้าตัดที่ไม่เป็นวงกลม แรงบิดในหน้าตัดบาง คานประกอบจากวัสดุต่างชนิด เสายาวปานกลางและเสายาว น้ำหนักบรรทุกวิกฤติ สูตรของออยเลอร์ วิธีพลังงานความเครียด ทฤษฎีการประลัย

** รายวิชาปรับปรุง

Shear center; unsymmetrical bending; curves beams; beams on elastic foundation; torsion of shafts of noncircular cross-section, torsion of thin-walled section; composite beams; medium length column and long column, critical load, Euler formula; strain energy method; theories of failure.

01203224** คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมโยธา 2(2-0-4)

(Applied Mathematics for Civil Engieering)

สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นเอกพันธ์อันดับหนึ่งและอันดับสอง สมการเชิงอนุพันธ์ไม่เอกพันธ์ อนุกรมฟูริเยร์และการแปลงฟูริเยร์ สมการอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสามและอันดับสูงกว่า วิธีเชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์และสมการไม่เชิงเส้น การประยุกต์ในงานวิศวกรรมโยธา

Homogeneous first-and second-order linear differential equations. Nonhomogeneous differential equations. Fourier series and Fourier transforms. Third and higher-order linear differential equations; numerical methods for differential equations and non-linear equations. Applications in civil engineering.

01203231 คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรม 3(2-3-6)

(Concrete and Engineering Materials)

หลักมูลพฤติกรรมและสมบัติ บทนำเกี่ยวกับการตรวจสอบและทดสอบวัสดุ ทางวิศวกรรมโยธาต่างๆ เหล็กกล้า เหล็กเส้น ไม้ ปูนซีเมนต์ มวลรวมและสารผสมเพิ่ม การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต คอนกรีตสดและคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว วัสดุการทาง วัสดุวิศวกรรมโยธาอื่นๆ

The fundamental behaviors and properties, introduction to inspecting and testing of various civil engineering materials, steel and rebar, wood, cement, aggregates and admixtures, mix design; fresh and hardened concrete, highway materials, other civil engineering materials.

01203251 ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม 3(3-0-6)

(Engineering Geology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203211

จักรวาลและโลก ลักษณะผิวของเปลือกโลกและกระบวนการทางธรณีวิทยา การเปลี่ยนลักษณะของเปลือกโลก หินและแร่ วัฏจักรของหินและกระบวนการผุพัง โครงสร้างหิน แผนที่ภูมิประเทศและแผนที่ธรณีวิทยา งานสนามของหิน แร่ และโครงสร้างทางธรณีวิทยา ธรณีวิทยาประยุกต์ในงานเขื่อน อุโมงค์และฐานรากบนชั้นหิน ธรณีพิบัติภัย แผ่นดินไหวและดินถล่ม

** รายวิชาปรับปรุง

Universe and the earth; surface features of earth's crust and the geological process; deformation of earth's crust; rocks and minerals; rock cycles and weathering process, rock structures; topographic and geologic maps; field work on rocks, minerals and geologic structures; application of geology in dam, tunneling and foundation on rocks; geohazard, earthquake and landslide.

01203311 เทคโนโลยีการสำรวจทางวิศวกรรม 3(2-3-6)

(Engineering Surveying Technology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203211

แนวคิดพื้นฐานของการสำรวจทางวิศวกรรม การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง การสำรวจทางอุทกศาสตร์ การสำรวจเส้นทาง การสำรวจด้วยอิเล็กทรอนิกส์ การสำรวจด้วยภาพถ่าย ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก การสำรวจข้อมูลระยะไกล ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีการศึกษานอกสถานที่

Basic concepts of engineering surveying; construction surveying; hydrographic surveying; route surveying; electronic surveying; photogrammetry; global positioning systems; remote sensing; geographic information system; field trip required.

01203312 การสำรวจด้วยภาพถ่าย 3(2-3-6)

(Photogrammetry)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203211

หลักการสำรวจด้วยภาพถ่าย กล้องถ่ายภาพและการถ่ายภาพ ระบบพิกัดภาพถ่ายและการปรับแต่งค่าพิกัด ภาพถ่ายดิ่ง เรขาคณิตภาพถ่าย การมองภาพสามมิติ ระยะเหลื่อมของภาพคู่ซ้อน การวางแผนงานถ่ายภาพทางอากาศ จุดควบคุมในงานถ่ายภาพทางอากาศ การต่อภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายเอียงและการดัดแก้ภาพ เครื่องร่างแผนที่สามมิติ งานภาพออโธโฟโต การสำรวจด้วยภาพถ่ายภาคพื้นดิน การแปลงค่าพิกัด

Principles of photogrammetry, cameras and photography, photographic coordinate system and refinement, vertical photographs, geometry of photographs; stereoscopic viewing, stereoscopic parallax; aerial photography planning, control point for aerial photography, aerial mosaics; tilted photographs and rectification; stereoplotter, orthophotography; terrestrial photogrammetry, coordinate transformations.

01203322 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา 1(0-3-2)

(Civil Engineering Materials Testing Laboratory)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203221

การทดสอบในห้องปฏิบัติการของวัสดุทางวิศวกรรมโยธา เหล็ก โลหะไม่มีธาตุเหล็ก และไม้ การรับแรงอัด แรงดึง แรงเฉือน แรงบิด แรงดัด และความแข็ง

Laboratory testing of civil engineering materials: steel, non-ferrous metals and wood; compression, tension, shear, torsion, flexure, and hardness.

01203323** การวิเคราะห์โครงสร้าง II 3(3-0-6)

(Structural Analysis II)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203222

การวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนทโดยวิธีน้ำหนักยืดหยุ่น วิธีพลังงานความเครียด วิธีมุมลาด-การโก่งตัว วิธีการกระจายโมเมนต์ เส้นอิทธิพลสำหรับคานต่อเนื่องและโครงอาคาร บทนำการวิเคราะห์โดยวิธีพลาสติก การวิเคราะห์โครงอาคารด้วยวิธีประมาณและวิธีเมตริกซ์ การคำนวณแรงลมและแรงแผ่นดินไหวที่กระทำต่ออาคาร

Analysis of indeterminate structures by elastic load method. Strain energy method. Slope-deflection method, moment distribution method. Influence line of continuous beams and building frames. Introduction to plastic analysis. Approximate analysis method and matrix merhod of building frame. Calculation of wind force and earthquake force acting on the building.

01203331** การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก 4(3-3-8)

(Reinforced Concrete Design)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203221 และ 01203222

คอนกรีตและเหล็กเสริม หลักมูลพฤติกรรมของแรงตามแนวแกน แรงดัด แรงเฉือน แรงบิด การยืดเหนี่ยวและแรงกิริยารวม การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลังประลัย หลักการออกแบบ การประยุกต์สำหรับองค์อาคาร การออกแบบโครงสร้างสำหรับคานลึก แป้นหูช้าง และกำแพงกันดิน การให้รายละเอียดคอนกรีตเสริมเหล็ก หลักการเบื้องต้นในการออกแบบต้านทานแรงลมและแรงแผ่นดินไหว

** รายวิชาปรับปรุง

Concrete and reinforcement steel. Fundamental behavior in axial force. Flexure, shear, steel, torsion, bond and combined action. Design of reinforced concrete structures by working stress method and strength design method. Design principles. Applications to structural members. Structural design for deep beam, corbel, and retaining wall. Detailing of reinforced conerete. Basic concept for wind and earthquake resistant design.

01203333** การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก 4(3-3-8)

(Design of Timber and Steel Structures)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203222

โครงสร้างไม้และเหล็ก องค์อาคารรับแรงดึงและแรงอัด คาน คานรับแรงอัด องค์อาคารประกอบ คานประกอบขนาดใหญ่ รอยต่อ วิธีเอเอสดี และแอลอาร์เอฟดี หลักการเบื้องต้นในการออกแบบอาคารต้านทานแรงแผ่นดินไหว

Timber and steel structures. Tension and compression members. Beams. Beam-columns. Built-up members. Plate girders. Connections. ASD and LRFD methods. Basic concept for earthquake resistant design.

01203352 ปฐพีกลศาสตร์ 3(3-0-6)

(Soil Mechanics)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203221

การกำเนิดดิน สมบัติทางกายภาพของดิน การจำแนกดินทางวิศวกรรม การสำรวจและทดสอบดิน ความหนาแน่น การบดอัดและการปรับปรุงคุณภาพดิน ความสัมพันธ์ของดินและน้ำในมวลดิน การไหลของน้ำในดิน หน่วยแรงในมวลดิน กำลังและความมั่นคงของดิน ทฤษฎีการรับน้ำหนักแบกทาน การยุบตัวคายน้ำและการทรุดตัวของดิน

Soil genesis; physical properties of soil; engineering soil classifications; soil investigation and testing; density, compaction and soil improvement; soil and pore water relationship, flow of water in soil; stress within soil mass; strength and stability of soil; bearing capacity theories; consolidation and settlement.

** รายวิชาปรับปรุง

01203353 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 1(0-3-2)

(Soil Mechanics Laboratory)

หลักเบื้องต้นในการทดสอบดินทางวิศวกรรม การรวบรวมและแปลผลข้อมูล การรายงานผล การประยุกต์ใช้ผลทดสอบในงานวิศวกรรมโยธา การปฏิบัติการในงานเจาะสำรวจดิน การเก็บตัวอย่าง การทดสอบสมบัติทางกายภาพ การจำแนกดินทางวิศวกรรม สมบัติทางวิศวกรรม การบดอัดดิน ความหนาแน่นของดินในสนาม ความซึมน้ำของดิน

Principles of engineering soil testing; data collection and interpretation; report, applications of test results in civil engineering works; laboratory works on soil boring, sampling, physical properties, engineering soil classification, engineering properties, soil compaction, field density, permeability.

01203354 การออกแบบฐานราก 3(3-0-6)

(Foundation Design)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203352

การประยุกต์ใช้หลักการปฐพีกลศาสตร์ในการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมโยธา การสำรวจชั้นดินเพื่อการออกแบบฐานราก การออกแบบฐานรากระดับตื้นและฐานรากเสาเข็ม การวิเคราะห์การทรุดตัวของฐานราก การออกแบบโครงสร้างดินและโครงสร้างกันดิน การออกแบบความมั่นคงของลาดดิน วิธีปฏิบัติในการออกแบบ

Application of soil mechanics principles to solve civil engineering problems; soil investigation for foundation design; design of shallow and piled foundations; settlement analysis of foundations; design of earth structures and earth retaining structures; stability design of earth slopes; design practice.

01203361** วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ 3(3-0-6)

(Construction Engineering and Management)

พื้นฐานทางด้านการจัดการงานก่อสร้าง การบริหารองค์กร เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การประมูลการก่อสร้างและการประมาณราคา สัญญาและระบบการจัดซื้อจัดจ้างโครงการก่อสร้าง กฎหมายเกี่ยวกับงานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง การวางแผนงานก่อสร้าง การทำกำหนดเวลา กราฟแท่ง วิธีวิกฤต การควบคุมงานก่อสร้าง การวัดความก้าวหน้างาน การควบคุมต้นทุน การควบคุมคุณภาพ การจัดการทรัพยากร เทคโนโลยีงานก่อสร้างสมัยใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

Basic of construction management. Organizational administration. engineering economics. Construction bidding and cost estimation. Contract and project delivery system. Construction law. Construction safety. Construction planning. construction scheduling. Bar chart. Critical path method construction control. Progress measurement. Cost control. Quality control. resource management. Modern construction technology.

01203371** วิศวกรรมขนส่ง 3(3-0-6)

(Transportation Engineering)

การวางแผนงานขนส่ง การออกแบบและประเมินผลระบบขนส่ง แบบจำลองการขนส่ง การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางท่อ การขนส่งทางรถยนต์ การขนส่งทางรถไฟ การขนส่งทางอากาศ กระบวนการโลจิสติกส์

Transportation Planning. Design and evaluation of transportation systems. Transportation models. Water transportation. Pipeline transportation. Road transportation. Railway transportation. Air transportation. Logistics.

01203381 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา 1(0-3-2)

(Computer Applications in Civil Engineering)

ซอฟต์แวร์สำเร็จที่ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา

Software packages for civil engineering; applications of computer in civil engineering.

01203399 การฝึกงาน 1

(Internship)

การฝึกงานในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาในสถานประกอบการเอกชน หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือสถานศึกษา โดยมีระยะเวลาเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง และไม่น้อยกว่า 30 วันทำการ

Internship for civil engineering in private enterprises, government agencies, government enterprises or academic places at least 240 hours and least 30 workdays.

** รายวิชาปรับปรุง

01203411 การแปลภาพถ่ายทางอากาศ 3(2-3-6)

(Aerial Photography Interpretation)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203211

หลักเกณฑ์การแปลภาพถ่ายทางอากาศ กรรมวิธีทางธรณีวิทยาเกี่ยวกับการกำเนิดของพื้นดิน ลักษณะของสิ่งต่าง ๆ บนพื้นดินที่ปรากฏบนภาพถ่าย การประยุกต์ภาพถ่ายเพื่อวางแผนและแก้ปัญหาทางวิศวกรรม เช่น การหาแหล่งวัสดุก่อสร้าง การกำหนดขอบเขตพื้นที่ระบายน้ำ การพิจารณาวางแนวเส้นทางหลวง แนวท่อ แนวที่ตั้งเชื่อมจุดที่เหมาะสมในการสร้างหมุดหลักฐานของงานสำรวจภาคพื้นดินชั้นละเอียด

Principles of interpretation of aerial photographs; geological processes of land formation, patterns of land forms as seen on aerial photographs; application of airphoto for planning and solving the engineering problems such as location of granular materials, drainage area delineations, highway location, pipeline, selection of photo central points and optimum monumentation sites for survey of high precision.

01203415 การสำรวจข้อมูลระยะไกลสำหรับวิศวกร 3(2-3-6)

(Remote Sensing for Engineers)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203211

หลักการสำรวจข้อมูลระยะไกล ทฤษฎีของคลื่นพลังงานแม่เหล็กไฟฟ้า การแปลความหมายภาพถ่าย การประมวลผลข้อมูลภาพเชิงตัวเลข การประยุกต์ใช้ภาพถ่ายจากดาวเทียมเพื่อการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม

Principles of remote sensing; theory of electromagnetic energy; photo interpretation; digital image processing; applications of satellite imageries for natural resource and environmental surveying.

01203416 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกร 3(2-3-6)

(Geographic Information Systems for Engineers)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203211

ความหมายและแนวคิดของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การออกแบบฐานข้อมูลและแผนที่ฐาน การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสืบค้นและการนำเสนอข้อมูล การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

Definition and concepts of geographic information system; design of database and base map; data capture, data analysis, data retrieval and presentation; software application for geographic information system.

01203417 การสำรวจด้วยดาวเทียมสำหรับวิศวกร 3(2-3-6)

(Satellite Surveying for Engineers)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203211

หลักมูลของการสำรวจด้วยดาวเทียม การกำหนดตำแหน่ง ระบบดาวเทียมในงานสำรวจ ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก วงโคจร โครงสร้างสัญญาณ เสาอากาศและเครื่องรับสัญญาณ สมการค่าสังเกต ค่าคลาดเคลื่อน ปฏิบัติการสำรวจด้วยดาวเทียม การดำเนินงานภาคสนามและกระบวนการประมวลข้อมูล

Fundamental of satellite surveying; positioning; satellite systems in surveying; global positioning systems; orbit; signal structure; antennas and receivers; observation equations; errors; satellite surveying practice, field operation and data processing.

01203421 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโครงสร้าง 3(2-3-6)

(Computer Applications in Structural Engineering)

ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขเบื้องต้น เทคนิคการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้าง การประยุกต์ใช้วิธีการวิเคราะห์ชิ้นประกอบอันตะในการวิเคราะห์โครงสร้าง

Introduction to numerical methods; computer programming techniques; computer applications in structural analysis and design, application of finite element method in structural analysis.

01203422 ความเสียหายของโครงสร้างและการฟื้นฟูสภาพ 3(3-0-6)

(Structural Damage and Rehabilitation)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203322

ความสำคัญและหลักการประเมิน การบำรุงรักษา การซ่อมแซมและเสริมกำลัง ชนิดและสาเหตุของการเสียหายและเสื่อมสภาพของโครงสร้าง การตรวจสอบและการประเมินโครงสร้าง หลักและกระบวนงานของการบำรุงรักษา การซ่อมแซมและเสริมกำลัง

Importance and principle for evaluation, maintenance, repair and strengthening; types and causes of structural damage and deterioration; inspection and evaluation of structure; principle and procedure of maintenance, repair and strengthening.

01203431 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง 3(3-0-6)

(Prestressed Concrete Design)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203331

หลักการของชิ้นส่วนคอนกรีตอัดแรง สมบัติของวัสดุ และหน่วยแรงที่ยอมให้ การวิเคราะห์หน่วยแรงในคานคอนกรีตอัดแรง การสูญเสียแรงอัด การออกแบบคานเพื่อต้านทานแรงดัดและแรงเฉือน การแอ่นตัวของคานในช่วงน้ำหนักบรรทุกใช้งาน กำลังของคานคอนกรีตอัดแรง การออกแบบคานประกอบและระบบแผ่นพื้นสำเร็จรูป การออกแบบแผ่นพื้นไร้คานคอนกรีตอัดแรง

Principle of prestressed concrete members; material properties and allowable stresses; analysis for stress in prestressed concrete beams; loss of prestress; design of beams for flexure and shear; deflection of beams under working load; strength of prestressed concrete beams; design of composite beams and precast composite floor system; floor system design of prestressed flat slabs.

01203432 การออกแบบโครงสร้างสะพาน 3(3-0-6)

(Bridge Structural Design)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203331

ชนิดของสะพาน ข้อกำหนดการออกแบบและการกำหนดน้ำหนักบรรทุก การออกแบบโครงสร้างส่วนบนของสะพานเหล็ก คอนกรีต และคอนกรีตอัดแรง การออกแบบโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน

Types of bridges; design codes and loading requirements; superstructure design of steel, concrete and prestressed concrete bridges; substructure design.

01203433** การออกแบบโครงสร้างอาคาร 3(2-3-6)

(Building Structural Design)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203331

การออกแบบโครงสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ระบบโครงสร้างอาคาร ระบบพื้นและฐานราก การวิเคราะห์โครงอาคารเนื่องจากน้ำหนักบรรทุกแนวดิ่ง แรงลม และแรงแผ่นดินไหว กฎหมายอาคารที่เกี่ยวข้อง มาตรฐานและข้อกำหนดการออกแบบ การออกแบบองค์อาคาร กำแพงรับแรงเฉือนและถังเก็บน้ำในอาคาร

Structural design of reinforced concrete buildings. Building structural systems. Slab and footing systems. Frame analysis due to vertical loads, wind load, and seismic load. Relevant regulations for building design. Standards and codes. Member design. Shear wall and water tank in building.

01203434** เทคโนโลยีของเหล็กโครงสร้าง 3(3-0-6)

(Structural Steel Technology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203223

สมบัติและข้อกำหนดของเหล็กโครงสร้าง สาเหตุที่ก่อให้เกิดการแตกหักแบบทันทีทันใดและการป้องกัน ความล้าตัวในเหล็กโครงสร้าง หลักการและข้อกำหนดการออกแบบองค์อาคารเหล็กบางขึ้นรูปเย็น โครงสร้างคอมโพสิต ความก้าวหน้าในการใช้งานโครงสร้างเหล็ก

Properties and specifications of structural steel. Causes of brittle fracture and protective measure. Fatigue of structural steel. Principle and design specification for cold formed light gage steel members. Composite structures. Advanced usage in structural steel.

01203451 การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างดิน 3(3-0-6)

(Analysis and Design of Earth Structures)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203352

คุณลักษณะของโครงสร้างที่ใช้ดินเป็นวัสดุก่อสร้าง การสำรวจและทดสอบสมบัติของดินเพื่อการออกแบบ การวิเคราะห์ความมั่นคงของลาดดิน การวิเคราะห์การไหลซึมของน้ำและความดันน้ำในระหว่างการก่อสร้างและใช้งาน การออกแบบเชิงลาดและบ่อขุด การวิเคราะห์การทรุดตัว การออกแบบเสริมความแข็งแรงของดิน การก่อสร้างและควบคุมงานสนาม

Characteristics of earth structures, soil investigation and properties evaluation for design, stability analysis of earth slopes, seepage analysis and pore

---

** รายวิชาปรับปรุง

pressure during construction and service, slope and excavation design; settlement analysis; soil strengthening design, construction and field control.

01203452 การสำรวจดินทางวิศวกรรม 3(2-3-6)

(Engineering Soil Exploration)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203352

การวางแผนการสำรวจดิน การใช้แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศและทางธรณีวิทยาเพื่อการสำรวจ วิธีการสำรวจ การเก็บตัวอย่างดินและการทดสอบในสนาม การสำรวจแหล่งวัสดุ การแปลและสรุปผลการสำรวจ การเขียนรายงานการสำรวจ หลักการของเครื่องมือวัดพฤติกรรมของดินในสนาม การติดตั้งและการตรวจวัด การปฏิบัติงานในสนาม

Soil exploration planning; use of aerial photograph and geologic maps for soil exploration; exploration methods, soil samplings and field tests; material investigation; interpretation and conclusion of exploration results; exploration report writing; principles of geotechnical instruments, installation and monitoring; field works.

01203453 หลักการธรณีกลศาสตร์ 3(3-0-6)

(Principles of Geomechanics)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203352

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีสภาพยืดหยุ่นและสภาพพลาสติกกับวัสดุธรณี การวิเคราะห์หน่วยแรงและความเครียด การวิเคราะห์การไหลของของไหลในวัสดุพรุน การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมปฐพี

Applications of theory of elasticity and plasticity for geomaterials, analysis of stress and strain, analysis of fluid flow in porous materials, analysis of geotechnical engineering problems.

01203454 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมปฐพี 3(2-3-6)

(Computer Applications in Geotechnical Engineering)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203352

การแก้ไขปัญหาในทางวิศวกรรมปฐพี ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข การวิเคราะห์ชิ้นประกอบอันตะของการไหลของน้ำในดิน การยุบตัวคายน้ำ หน่วยแรงและความเครียด การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์และออกแบบด้านวิศวกรรมปฐพี

Geotechnical problem solving; numerical methods; finite element analysis of flow of water in soil, consolidation, stress and strain; the use of computer software in geotechnical analysis and design.

01203455 หลักการกลศาสตร์ของหินและงานอุโมงค์ 3(3-0-6)

(Principles of Rock Mechanics and Tunneling)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203352

การจำแนกประเภทของหิน สมบัติทางกายภาพ สมบัติทางวิศวกรรมและความแข็งแรงของหิน อุโมงค์และหน่วยแรงรอบอุโมงค์ การออกแบบระบบค้ำยันและการดาดอุโมงค์ การทรุดตัวของดินเหนืออุโมงค์ เครื่องจักรและวิธีขุดอุโมงค์ การหาสมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของหินในห้องปฏิบัติการ

Rock classifications; physical properties, engineering properties and strength of rock; tunnels and stresses around tunnels; tunnel supporting and lining design; settlement of soil upon tunnel; machine and excavation method of tunnel; laboratory determination of physical properties and engineering properties of rock.

01203456 วิศวกรรมปฐพีสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

(Geo-environmental Engineering)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203352

แนวคิดและหลักการของวิศวกรรมปฐพี สิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพสิ่งแวดล้อม การป้องกันภัยพิบัติทั้งจากธรรมชาติ และจากการก่อสร้างโดยประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางสาขาวิศวกรรมปฐพี เทคโนโลยีคอนกรีต และวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หลักการเบื้องต้นในการใช้ประโยชน์ของกากของเสียสำหรับเป็นวัสดุก่อสร้าง วิศวกรรมปฐพีในการฝังกลบมูลฝอย การปรับปรุงฐานรากเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของน้ำบาดาล

Concepts and principles of geo-environmental engineering; environmental conservation and rehabilitation; disaster prevention from nature and construction by applying knowledge in geotechnical engineering, concrete technology and environmental engineering; basic principles of waste utilization as construction materials; geotechnical engineering of solid waste landfill; foundation improvement to prevent groundwater contamination.

01203461 เครื่องมือในงานก่อสร้าง 3(3-0-6)

(Construction Equipment)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203361

เครื่องมือสำหรับงานไม้ งานเคลื่อนย้ายดิน งานคอนกรีต งานขนส่ง งานบดอัด และงานทดสอบวัสดุ การจัดการเครื่องมือ

Equipment for wood, earthworks, concreting, transporting, compacting, and material testing; equipment management.

01203462 สัญญา ข้อกำหนด และการประมาณการก่อสร้าง 3(3-0-6)

(Contract, Specification and Construction Estimation)

การประมาณราคาการก่อสร้างจากแบบก่อสร้างจริง การคำนวณปริมาณงาน ค่าวัสดุ และค่าแรง หลักวิศวกรรมคุณค่า ต้นทุนตลอดอายุขัย สัญญาก่อสร้าง มาตรฐานระดับนานาชาติ และ สัญญาก่อสร้างรูปแบบใหม่

Estimate detailed construction costs from actual plan and specifications, quantity take-off, material and labor costs, value engineering concept, whole-life cost, international federation of consulting engineers contract, new engineering contract.

01203463 การก่อสร้างอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)

(Sustainable Construction)

การริเริ่มโครงการและแนวคิดในการออกแบบ แนวคิดของวิศวกรรมคุณค่า การออกแบบอย่างยั่งยืน วิธีปฏิบัติในประเทศไทย กรณีศึกษา

Project initiation and conceptual design; concept of value engineering; sustainable design; practice in Thailand; case study.

01203464 วัสดุและวิธีการก่อสร้าง 3(3-0-6)

(Materials and Methods of Construction)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203361

วัสดุและวิธีการก่อสร้างสำหรับงานโครงสร้าง งานตกแต่งและงานระบบ งานโครงสร้าง ฐานราก คอนกรีตเสริมเหล็ก คอนกรีตอัดแรง คอนกรีตชิ้นส่วนสำเร็จรูป ไม้และเหล็ก งานตกแต่งพื้น ผนัง ฝ้าเพดาน และหลังคา งานระบบ งานเกี่ยวกับเครื่องกลและไฟฟ้า

Materials and methods of construction for structural, finishing, and system works; structural works including foundation, reinforced concrete, prestressed concrete, prefabricated concrete, timber and steel; finishing works including floor, wall, ceiling, and roofing; system works including mechanical and electrical related works.

01203465 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานก่อสร้าง 3(2-3-6)

(Computer Applications in Construction)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203361

การแก้ปัญหาทางการจัดการงานก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการจัดการงานก่อสร้าง การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ

Construction management problems solving by computers; software packages for construction management; applications of computer in construction engineering and management.

01203466 การวิเคราะห์โครงการก่อสร้าง 3(3-0-6)

(Construction Project Analysis)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203361

มูลค่าเงินตามกาลเวลา การตัดสินใจในการลงทุน การวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย ผลตอบแทนการลงทุนและการวิเคราะห์การเงินของโครงการก่อสร้าง การวิเคราะห์โครงการก่อสร้างภายใต้ความเสี่ยง

Time-value of money; decision making for investment, cost analysis, return on investment and financial analysis of construction project, construction project analysis under risk.

01203467 การควบคุมและตรวจสอบงานก่อสร้าง 3(3-0-6)

(Supervision and Inspection in Construction)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203361

การประกอบวิชาชีพและจรรยาบรรณในงานวิศวกรรม บทบาทและคุณลักษณะของผู้ตรวจงาน การควบคุมงานทั่วไป การตรวจสอบสำหรับงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรมและงานระบบ การตรวจสอบด้านความปลอดภัย การวิบัติและการซ่อมแซมในงานก่อสร้าง การเตรียมกำหนดการโดยใช้คอมพิวเตอร์

Professionalism and ethics in engineering practice; roles and characteristics of inspectors; general supervision; inspection for structural, architectural, and system works; safety inspections; failure and repair in construction; computer–aided schedule preparation.

01203470 การวางแผนการขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์ 3(3-0-6)

(Freight Transportation Planning and Logistics)

หลักการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง การเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้า การขนส่งสินค้าแบบต่อเนื่องและโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ การกำหนดค่าระวาง ความต้องการในการขนส่งสินค้าและการบริการด้านโลจิสติกส์ การวิเคราะห์โครงข่ายการขนส่งสินค้า การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศ ความปลอดภัยในการกระจายสินค้า การพัฒนาในด้านการจัดการโลจิสติกส์

Principle of logistics and supply chain management; transportation infrastructure; mode choices, intermodal freight and international logistics; freight rate; logistics demands for freight transportation and logistics services; freight network analysis; inventory and warehouse manangement; information techonology application; safety in distribution; developments in logistics management.

01203471** วิศวกรรมการทาง 3(3-0-6)

(Highway Engineering)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203211 และ 01203352

ประวัติความเป็นมาของถนน พัฒนาการทางหลวงในประเทศไทย การบริหารงานทางหลวง หลักการวางแผนทางหลวงการวิเคราะห์จราจรและข้อมูลด้านการจราจร การออกแบบสัญญาณไฟ การออกแบบก่อสร้างทางหลวง การสำรวจดินและการทดสอบ การออกแบบเรขาคณิตและการดำเนินการของทางหลวง การเงินและเศรษฐศาสตร์ทางหลวง การออกแบบถนนราดยางและถนนคอนกรีต วัสดุสำหรับงานทาง ผิวทางราดยางและวัสดุแอสฟัลต์ การระบายน้ำของทางหลวง การก่อสร้างและบำรุงรักษาทางหลวง

Historic of highways. Development of highways in Thailand. Highway administration. Principles of highway planning and traffic. Data analysis. Design of signal control. Design and construction of highway. Soil investigation and testing. Geometric design and operations of highways. Highway finance and economic. Design of flexible pavement and rigid pavement. Highway materials. Bituminous surface and asphalt. Highway drainage. Highway construction and maintenance.

** รายวิชาปรับปรุง

01203472* เมืองอัจฉริยะ 3(3-0-6)

(Smart Cities)

ความท้าทายของการพัฒนาเมือง องค์ประกอบของเมืองอัจฉริยะ นโยบายภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ เทคโนโลยีอุบัติใหม่สำหรับเมืองอัจฉริยะ ข้อมูลและระบบสารสนเทศสำหรับเมืองอัจฉริยะ แนวปฏิบัติสำหรับเมืองอัจฉริยะในประเทศไทยและต่างประเทศ

Challenges of urban development. Smart city components. Government policies related to smart city development. Emerging technologies for smart cities. Smart city data and information system. Smart city practices in Thailand and other countries.

01203473 วิศวกรรมจราจร 3(3-0-6)

(Traffic Engineering)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203371

ลักษณะของถนน ยานพาหนะ คนขับ และคนเดินเท้า ลักษณะการจราจรทั่วไป ทฤษฎีกระแสการจราจร ความจุทางหลวงและระดับการบริการ การศึกษาข้อมูลการจราจร การออกแบบสัญญาณไฟจราจร

Road, vehicle, driver and pedestrian characteristics; general traffic characteristics; traffic flow theory; highway capacity and level of services; traffic studies; traffic signal design.

01203474 การวางแผนการขนส่งเขตเมือง 3(3-0-6)

(Urban Transportation Planning)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203371

ลักษณะและปัญหาของการขนส่งเขตเมือง กระบวนการวางแผนการขนส่ง การวิเคราะห์และการพยากรณ์ปริมาณความต้องการด้านการขนส่ง การสำรวจ รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในการวางแผนการขนส่ง การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์สำหรับแผนการขนส่ง

Urban transportation characteristics and problems; transportation planning process; analysis and forecast of transport demand; survey, collection and analysis of transportation planning data; economic analysis for transport plans.

---

* รายวิชาเปิดใหม่

01203475** การวางแผนการขนส่งมวลชนเขตเมือง 3(3-0-6)

(Urban Mass Transportation Planning)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203371

บทบาทและประวัติของการพัฒนาระบบขนส่งมวลชน รูปแบบของระบบขนส่งมวลชนและระบบกึ่งขนส่งมวลชน องค์ประกอบของระบบขนส่งมวลชน การวางแผนโครงข่ายการขนส่งมวลชนเขตเมือง การวางแผนการเดินรถ รูปแบบการลงทุนและการวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการ เทคโนโลยีระบบขนส่งมวลชนเขตเมือง

Roles and history of public transit system development. Typology of public transit and paratransit system. Components of urban mass transportation system. Urban mass transportation network planning. Operation planning. Investment options and feasibility study. Innovative technology in urban mass transportation system.

01203476 การวางแผนและการออกแบบสนามบิน 3(3-0-6)

(Airport Planning and Design)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203371

ลักษณะอากาศยาน การควบคุมการจราจรทางอากาศ การวางแผนสนามบิน แบบแผนสนามบิน การออกแบบทางเรขาคณิตของสนามบิน การวางแผนและออกแบบอาคารผู้โดยสาร การออกแบบโครงสร้างผิวทางและไฟ เครื่องหมายและป้ายสนามบิน

Aircraft characteristics; air traffic control; airport planning; airport configuration; geometric design of the airfield; planning and design of the terminal building; structural design of pavement and lighting; airport marking and signing.

01203477 โครงสร้างพื้นผิวทาง 3(3-0-6)

(Pavement Structures)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203371

การออกแบบโครงสร้างพื้นผิวทางแบบคอนกรีตและราดยาง ลักษณะการบรรทุก สมบัติของส่วนประกอบพื้นผิวทาง การกระจายหน่วยแรง ผลกระทบของตัวแปรเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศต่อเกณฑ์การออกแบบ การจัดการพื้นผิวทาง

Structural design of rigid and flexible pavements; loading characteristics; properties of pavement components; stress distribution; effects of climatic variables on design criteria; pavement management.

** รายวิชาปรับปรุง

01203478** การออกแบบและการดำเนินงานการจราจร 3(2-3-6)

(Traffic Design and Operation)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203371

การศึกษาการจราจร เครื่องมือควบคุมการจราจร การควบคุมทางแยก การออกแบบระยะเวลาสัญญาณไฟ การออกแบบความปลอดภัยทางหลวง การออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่าง การศึกษาที่จอดรถ การวิเคราะห์อุบัติเหตุ การจัดการระบบการจราจร

Traffic studies. Traffic control devices. Intersection control. Design of signal timings. Highway safety design. Lighting design. Parking studies. Accidental analysis. Traffic system management.

01203479** การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมขนส่ง 3(3-0-6)

(Computer Applications in Transportation Engineering)

ข้อมูลและเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์การขนส่งและการจราจร ภาษาโปรแกรม ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในการรวบรวมข้อมูล การวางแผนการขนส่งเขตเมือง วิศวกรรมจราจร

Data and tools for transportation and traffic analysis. Programming language. Geographic information system. Computer applications in data collection. Urban transportation planning. Traffic engineering.

01203481 วิศวกรรมสุขาภิบาลและการประปา 3(3-0-6)

(Sanitary Engineering and Water Supply)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209211

ปริมาณน้ำใช้และน้ำทิ้ง การประปา การส่งน้ำ การออกแบบระบบแจกจ่ายน้ำ การคำนวณ ปริมาณน้ำฝน ชลศาสตร์ของท่อระบายน้ำ การระบายน้ำทิ้ง การออกแบบท่อระบบน้ำทิ้งและน้ำฝน ปั๊มน้ำและสถานีการสูบน้ำ สุขาภิบาลและการเดินท่อของอาคาร

Quantity of water and sewage; water supply; water transmission; design of water distribution system; amount of storm sewage; hydraulics of sewer; wastewater collection and disposal; design of sanitary and storm sewers; pumps and pumping stations; building sanitation and piping.

** รายวิชาปรับปรุง

01203490 สหกิจศึกษา 6

(Co-operative)

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการในลักษณะพนักงานชั่วคราว เพื่อให้ได้ประสบการณ์จากการไปปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย

On the job training as a temporary employee in order to get experiences from assignments.

01203495 การเตรียมการโครงงานวิศวกรรมโยธา 1(0-3-2)

(Civil Engineering Project Preparation)

การจัดเตรียมข้อเสนอโครงงาน การตรวจเอกสารและรายงานความก้าวหน้า

Preparation of project proposal, literature review and progress report.

01203496 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 1-3

(Selected Topics in Civil Engineering)

เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธาในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา

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

01203497 สัมมนา 1

(Seminar)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมโยธาในระดับปริญญาตรี

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

01203499 โครงงานวิศวกรรมโยธา 2(0-6-3)

(Civil Engineering Project)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203495

โครงงานที่น่าสนใจ ในแขนงต่าง ๆ ของวิศวกรรมโยธา

Interesting project in various disciplines of civil engineering.

3.1.5.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชานอกหลักสูตร

01200434 โครงสร้างพื้นฐานระบบราง 3(3-0-6)

(Rail Infrastructure)

ภาพรวมด้านโครงสร้างระบบรางในประเทศไทย การออกแบบแนวเส้นทาง การออกแบบทางถาวร การออกแบบทางวิ่งรถไฟยกระดับ การออกแบบอุโมงค์รถไฟใต้ดินและทางลอด การจัดวางตำแหน่งสถานี การออกแบบสถานีรถไฟ การออกแบบระบบรางรถไฟ การออกแบบ ศูนย์ซ่อมบำรุง การออกแบบลานจอดรถไฟ การออกแบบอาคารจอดแล้วจร ระบบไฟฟ้าเครื่องกลอาคาร การดูงาน

Thailand's rail infrastructure, Rail route alignment design, Permanent way design, Viaduct/elevated way design, Tunnel design, Station design and location, Track works design,Depot design, Stabling yard design, Park and ride building design, E&M systems (Building Service Systems), Field trips.

01200435 การปฏิบัติการและการซ่อมบำรุงระบบราง 3 (3-0-6)

(Rail System Operation and Maintenance)

การปฏิบัติการและบำรุงรักษาระบบรถไฟในประเทศไทย การวางแผนการเดินรถ เวลารอรถ การสร้างตารางเวลาการเดินรถ การควบคุมการเดินรถ ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย ระบบการเก็บค่าโดยสาร การจัดขวบนรถโดยสารและ รถสินค้า การปฏิบัติการในสถานี หลักการบำรุงรักษาระบบ การจัดทำตารางการซ่อมบำรุง การซ่อมบำรุงรถไฟ การซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณ ระบบโทรคมนาคม ระบบ SCADA และระบบจ่ายกระแสไฟฟ้า การซ่อมบำรุงราง การซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าเครื่องกลในอาคาร การดูงาน

Thailand's rail operation and maintenance, System operation planning, Headway time, Time table construction, Train control, Safety regulations, Fare collection system, Shunting operations for passenger and freight cars, Station operation, Principles of maintenance, Maintenance schedules, Rolling stock maintenance, Signalling/telecom/SCADA/power supply system maintenance, Track works maintenance, E&M system (building service system) maintenance, Field trips.

01204111 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม 3(2-3-6)

(Computers and Programming)

โครงสร้างพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ การแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธี การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษาระดับสูง การฝึกปฏิบัติการโปรแกรมด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

Basic structure of modern computer systems; data representation in computer; Algorithmic problem solving; program design and development methodology; introductory programming using a high-level programming language; programming practice in computer laboratory.

01208111 การเขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-6)

(Engineering Drawing)

เทคนิคการเขียนตัวอักษรและตัวเลข การเขียนรูปทรงเรขาคณิตประยุกต์ การเขียนภาพออร์โธกราฟฟิก การเขียนภาพสามมิติ การให้ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน การเขียนภาพตัด วิวช่วย การหาแผ่นคลี่ เทคนิคการเขียนภาพร่าง การเขียนแบบแสดงรายละเอียดและการเขียนแบบการประกอบ การเขียนแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเบื้องต้น

Lettering techniques; applied geometry drawing; orthographic drawing; pictorial drawing; dimensioning and tolerancing; sectional view drawing; auxiliary views; development; sketching techniques; detail and assembly drawings; introduction to computer-aided drawing.

01208221 กลศาสตร์วิศวกรรม I 3(3-0-6)

(Engineering Mechanics I)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417167

การวิเคราะห์แรงสมดุล การประยุกต์สมการสมดุลกับโครงสร้างและเครื่องจักรกลเซนทรอยด์ ทฤษฎีของแปปปัสคาน แผนผังแรงเฉือนและโมเมนต์ดัดเคเบิ้ล ความเสียดทานแห้งลิ่ม สกรูและสายพาน งานเสมือน เสถียรภาพของสมดุล โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่

Force analysis, equilibrium; application of equilibrium equation to frames and machines; centroid, theorem of Pappus; beams, shear and bending moment diagrams, cable; dry friction, wedges, screws and belts; virtual work, stability of equilibrium; area moment of inertia.

01209211 กลศาสตร์ของของไหล (3-0-6)

(Fluid Mechanics)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417168

สมบัติของของไหล ของไหลสถิต สมการทรงมวล สมการโมเมนตัม และสมการพลังงาน การวิเคราะห์มิติและความคล้ายคลึงของการไหลของของไหล การไหลแบบบีบอัดไม่ได้และคงที่ผ่านท่อและทางน้ำเปิด

Properties of fluid, fluid statics, continuity, momentum and energy equations, dimensional analysis and similitude of fluid flow, steady incompressible flow through pipes and open channels.

01209312 ปฏิบัติการสำหรับวิชากลศาสตร์ของของไหล 1(0-3-2)

(Laboratory for Fluid Mechanics)

ปฏิบัติการสำหรับวิชาวิศวกรรมกลศาสตร์ของของไหล

Laboratory for Fluid Mechanics

01209242 อุทกวิทยาสำหรับวิศวกรรมโยธา 2(2-0-4)

(Hydrology for Civil Engineering)

วัฏจักรทางอุทกวิทยา ภูมิอากาศวิทยา หยาดน้ำฟ้า การระเหยและการคายน้ำ น้ำท่า ลุ่มน้ำและลักษณะของลุ่มน้ำ สถิติทางอุทกวิทยา การวิเคราะห์ความถี่ การออกแบบพายุฝน การออกแบบกราฟน้ำท่วม

Hydrologic cycle, climatology, precipitation, evaporation and transpiration, runoff, catchment and catchment characteristics, hydrological statistics, frequency analysis, storm design, flood hydrograph design.

01209312 ปฏิบัติการสำหรับวิชากลศาสตร์ของของไหล 1(0-3-2)

(Laboratory for Fluid Mechanics)

ปฏิบัติการสำหรับวิชาวิศวกรรมกลศาสตร์ของของไหล

Laboratory for Fluid Mechanics

01209423 วิศวกรรมชลศาสตร์ 3(3-0-6)

(Hydraulic Engineering)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209211 และ 01209241 หรือ 01209242

การไหลในทางน้ำเปิดและการออกแบบ การเคลื่อนย้ายของตะกอนในลำน้ำ อ่างเก็บน้ำและเขื่อน ทางน้ำล้น อาคารสลายพลังงาน การส่งน้ำ การระบายน้ำ การวัดปริมาณน้ำ การวิเคราะห์ระบบท่อ แรงกระแทกกลับ กังหันและเครื่องสูบน้ำ แบบจำลองทางชลศาสตร์

Open channel flow and design, sediment transportation in stream, reservoirs and dams, spillways, stilling basins, conveyance, drainage, flow measurement, pipe network analysis, water hammer, turbines and pumps, hydraulic models.

01213211 วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)

(Materials Science for Engineers)

ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการ และสมรรถนะของวัสดุวิศวกรรม แผนภาพสมดุลเฟสและการตีความ โครงสร้างจุลภาคและมหภาคที่สัมพันธ์กับสมบัติของวัสดุวิศวกรรม การตรวจสอบโครงสร้างของวัสดุ การทดสอบและการวิเคราะห์สมบัติของวัสดุ การกัดกร่อนและการเสื่อมของวัสดุ กระบวนการผลิตของวัสดุวิศวกรรม วัสดุประกอบและวัสดุก่อสร้าง

Relationships between structures, properties, processes and performances of engineering materials. Phase equilibrium diagrams and their interpretation. Micro and macrostructures related to properties of engineering materials. Investigation of material structures. Material properties testing and analysis. Corrosion and degradation of materials. Production processes of engineering materials. Composite and construction materials.

01403114 ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป 1(0-3-2)

(Laboratory in Fundamental of General Chemistry)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือพร้อมกัน : 01403117

ปฏิบัติการสำหรับวิชา 01403117 หลักมูลเคมีทั่วไป

Laboratory work for 01403117 Fundamentals of General Chemistry.

01403117 หลักมูลเคมีทั่วไป 3(3-0-6)

(Fundamental of General Chemistry)

โครงสร้างอะตอม ตารางพีริออดิกและสมบัติตามตารางพีริออดิก พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สารละลาย จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี กรดและเบส สมดุลของไอออน ธาตุเรพรีเซนเททีฟ โลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ โลหะแทรนซิชัน

Atomic structure, periodic table and periodic properties, chemical bonds, stoichiometry, gases, liquids, solids, solutions, chemical kinetics, chemical equilibria, acids and bases, ionic equilibria, representative elements, metals, nonmetals and metalloids, transition metals.

01417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I 3(3-0-6)

(Engineering Mathematics I)

ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์และการประยุกต์ ค่าเชิงอนุพันธ์ ปริพันธ์และการประยุกต์ ระบบพิกัดเชิงขั้ว ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ลำดับและอนุกรม การอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์

Limits and continuity of functions, derivatives and applications, differentials, integration and applications, polar coordinates , improper integrals, sequences and series, mathematical induction.

01417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II 3(3-0-6)

(Engineering Mathematics II)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01417167

เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ทรงตัน แคลคูลัสของฟังก์ชันหลายตัวแปร แคลคูลัสของ ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์

Vectors and solid analytic geometry, calculus of multivariables functions, calculus of vectorvalued functions.

01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I 3(3-0-6)

(General Physics I)

กลศาสตร์ การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก คลื่น กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์

Mechanics, harmonic motion, waves, fluid mechanics, thermodynamics

01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I 1(0-3-2)

(Laboratory in Physics I)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01420111 หรือพร้อมกัน หรือ 01420117 หรือพร้อมกัน

ปฏิบัติการสำหรับวิชาฟิสิกส์ทั่วไป I หรือ ฟิสิกส์พื้นฐาน I

Laboratory for General Physics I or Basic Physics I.

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01203472 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย เมืองอัจฉริยะ

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Smart Cities

2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

(✓) วิชาเฉพาะบังคับ

( ) วิชาเฉพาะเลือก

( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 11 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ปัจจุบันเมืองใหญ่ในประเทศไทยมีจำนวนเพิ่มขึ้น ตามแนวโน้มที่ประชากรย้ายเข้าไปอยู่ในเมืองเพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดความต้องการในด้านต่าง ๆ ที่เพิ่มสูงขึ้น เช่น พลังงาน การเดินทาง น้ำสะอาด และบริการสาธารณะอื่น ๆ จึงจำเป็นต้องทราบวิธีการนำเอาเครื่องมือทั้งในเชิงเทคโนโลยีดิจิทัลและเชิงนโยบาย มาใช้เพื่อจัดการและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ของเมืองได้อย่างยั่งยืน

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบต่าง ๆ และนำเอาวิธีการแก้ไขทั้งในเชิงนโยบายและเชิงเทคโนโลยีที่เหมาะสม มาปรับใช้กับปัญหาที่เกิดขึ้นได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ความท้าทายของการพัฒนาเมือง องค์ประกอบของเมืองอัจฉริยะ นโยบายภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ เทคโนโลยีอุบัติใหม่สำหรับเมืองอัจฉริยะ ข้อมูลและระบบสารสนเทศสำหรับเมืองอัจฉริยะ แนวปฏิบัติสำหรับเมืองอัจฉริยะในประเทศไทยและต่างประเทศ

Challenges of urban development. Smart city components. Government policies related to smart city development. Emerging technologies for smart cities. Smart city data and information system. Smart city practices in Thailand and other countries.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อที่ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อที่ 3

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01203222 3(3-0-6)

   ชื่อวิชาภาษาไทย การวิเคราะห์โครงสร้าง I

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Structural Analysis I

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ

   ( ) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 01208221 กลศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mechanics I)

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 11 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การเปลี่ยนแปลงเนื้อหารายวิชาให้สอดคล้องตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร รวมถึงปรับเนื้อหาให้มีความกระชับขึ้นและสอดคล้องกับความรู้และทักษะที่จำเป็นของวิศวกรโยธาในปัจจุบัน

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตสามารถวิเคราะห์และเข้าใจพฤติกรรมการรับแรงภายในของโครงสร้างดีเทอร์มิเนทและโครงสร้างอินดีเทอร์มิเนทเชิงสถิตย์ สำหรับการจำลองโครงสร้างอย่างง่ายได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01203222 การวิเคราะห์โครงสร้าง I 3(3-0-6) (Structural Analysis I) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01208221 บทนำเกี่ยวกับการวิเคราะห์โครงสร้าง แรงปฏิกิริยา แรงเฉือน และโมเมนต์ของโครงสร้างดีเทอร์มิเนทเชิงสถิตย์ การวิเคราะห์โดยวิธีกราฟฟิก สแตติกส์ เส้นอิทธิพล การวิเคราะห์หน่วยแรงในโครงข้อหมุน โครงสร้างที่มีน้ำหนักเคลื่อนที่กระทำ การโก่งของคานและโครงอาคาร วิธีพื้นที่ไดอะแกรมโมเมนต์ดัด วิธีคานเสมือน วิธีงานเสมือน และวิธีพลังงานความเครียด แผนภาพวิลลอทมอร์ การวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนทเชิงสถิตย์โดยวิธีการเปลี่ยนรูปร่างสอดคล้อง Introduction to structural analysis, reactions, shears and moments in statically determinate structures; graphic statics; influence lines; analysis of stresses in trusses; structures subjected to moving loads; deflections of beams and frames, moment-area method, conjugate beam method, method of virtual work and strain energy; Williot-Mohr diagrams; analysis of statically indeterminate structures by method of consistent deformation.	01203222 การวิเคราะห์โครงสร้าง I 3(3-0-6) (Structural Analysis I) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01208221 บทนำเกี่ยวกับการวิเคราะห์โครงสร้าง แรงปฏิกิริยา แรงเฉือนและโมเมนต์ของโครงสร้างดีเทอร์มิเนทเชิงสถิตย์ เส้นอิทธิพล การวิเคราะห์แรงในโครงข้อหมุน โครงสร้างที่มีน้ำหนักเคลื่อนที่กระทำ การโก่งของคานและโครงอาคาร วิธีงานเสมือนและวิธีพลังงานความเครียด การวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนทเชิงสถิตย์โดยวิธีการเปลี่ยนรูปร่างสอดคล้อง Introduction to structural analysis. Reactions, shears and moments in statically determinate structures. Influence lines. Analysis of forces in trusses. Structures subjected to moving loads. Deflections of beams and frames. Method of virtual work and strain energy. Analysis of statically indeterminate structures by method of consistent deformation.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อที่ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อที่ 3

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01203224 2(2-0-4)

   ชื่อวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมโยธา

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ (Applied Mathematics for Civil Engieering)

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ

   ( ) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 11 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

1. เพื่อให้นิสิต มีความรู้ความเข้าใจ สามารถอธิบายหลักการเบื้องต้นของการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในงานวิศวกรรมได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียน การวิจัย และการทำงานได้

2. มีการปรับปรุงเนื้อหาในรายวิชาเพิ่มเติม เพื่อให้มีความเป็นปัจจุบันมากที่สุด โดยยังคงหลักการที่มีความสำคัญต่อรายวิชาไว้ ให้สอดคล้องกับองค์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ตามระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในงานวิศวกรรมโยธาได้
2. นิสิตสามารถเลือกใช้โปรแกรมทางการคำนวณพื้นฐาน (MATLAB หรือ Microsoft Excel) เพื่อประยุกต์ใช้กับโจทย์ปัญหาในงานวิศวกรรมได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01203224 คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมโยธา 3(3-0-6) (Applied Mathematics for Civil Engieering)	01203224 คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมโยธา 2(2-0-4) (Applied Mathematics for Civil Engieering)	ลดหน่วยกิต
สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นสามัญอันดับหนึ่งและอันดับสอง สมการเชิงอนุพันธ์ไม่เอกพันธ์ อนุกรมฟูริเยร์และการแปลงฟูริเยร์ สมการอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสามและอันดับสูงกว่า วิธีเชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์และสมการไม่เชิงเส้น ความน่าจะเป็น การแจกแจงทางสถิติ การอนุมานทางสถิติ การวิเคราะห์การถดถอย การประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา	สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นเอกพันธ์อันดับหนึ่งและอันดับสอง สมการเชิงอนุพันธ์ไม่เอกพันธ์ อนุกรมฟูริเยร์และการแปลงฟูริเยร์ สมการอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสามและอันดับสูงกว่า วิธีเชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์และสมการไม่เชิงเส้น การประยุกต์ในงานวิศวกรรมโยธา	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
Homogeneous first-and second-order linear differential equations; nonhomogeneous differential equations; Fourier series and Fourier transforms; third and higher-order linear differential equations; numerical methods for differential equations and solution to non-linear equations; probability, statistical distribution, statistical inference, regression analysis; some applications in civil engineering.	Homogeneous first-and second-order linear differential equations. Nonhomogeneous differential equations. Fourier series and Fourier transforms. Third and higher-order linear differential equations. Numerical methods for differential equations and non-linear equations. Applications in civil engineering.	

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อที่ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อที่ 3

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01203323 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย การวิเคราะห์โครงสร้าง II
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Structural Analysis II

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
   ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 01203222 การวิเคราะห์โครงสร้าง I (Structural Analysis I)

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 11 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ในปัจจุบันการวิเคราะห์ออกแบบอาคารต้านทานแรงลมและแรงแผ่นดินไหวเป็นเรื่องที่สำคัญและใกล้ตัวมากกว่าในอดีตซึ่งเดิมไม่เคยสอนในวิชา อีกทั้งเนื้อหามีความซับซ้อนเพิ่มขึ้นตามมาตรฐานใหม่ๆ ที่ได้ออกมา จึงจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงเนื้อหารายวิชาโดยเพิ่มเนื้อหาเรื่องการคำนวณแรงลมและแรงแผ่นดินไหวที่กระทำต่ออาคารตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร เพื่อเป็นการปูพื้นฐานในนิสิตทราบถึงความสำคัญและหลักการเบื้องต้นในการคำนวณวิเคราะห์ออกแบบได้

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนทได้

2. สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของแรงลมและแรงแผ่นดินไหวที่มีต่ออาคารเพื่อให้ได้ข้อมูลแรงที่กระทำต่ออาคารสามารถนำไปออกแบบโครงสร้างต่อได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01203323 การวิเคราะห์โครงสร้าง II 3(3-0-6) (Structural Analysis II) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203222 การวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนทโดยวิธีน้ำหนักยืดหยุ่น วิธีพลังงานความเครียด วิธีมุมหมุนและระยะโก่ง วิธีการกระจายโมเมนต์ เส้นอิทธิพลสำหรับคานต่อเนื่องและโครงอาคาร การวิเคราะห์ โดยวิธีพลาสติกเบื้องต้น การวิเคราะห์ อันดับที่สองโดยวิธีแรงและการเปลี่ยนตำแหน่งด้านข้าง การวิเคราะห์โครงอาคารโดยวิธีประมาณ วิธีเมตริกซ์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์โครงสร้าง Analysis of indeterminate structures by elastic load method, strain energy method, slope-deflection method, moment distribution method; influence line of continuous beams and frames; introduction to plastic analysis; second order analysis by load and lateral deflection method; approximate analysis of building frame; matrix method; computer program in structural analysis.	01203323 การวิเคราะห์โครงสร้าง II 3(3-0-6) (Structural Analysis II) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203222 การวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนทโดยวิธีน้ำหนักยืดหยุ่น วิธีพลังงานความเครียด วิธีมุมลาด-การโก่งตัว วิธีการกระจายโมเมนต์ เส้นอิทธิพลสำหรับคานต่อเนื่องและโครงอาคาร บทนำการวิเคราะห์โดยวิธีพลาสติก การวิเคราะห์โครงอาคารด้วยวิธีประมาณและวิธีเมตริกซ์ การคำนวณแรงลมและแรงแผ่นดินไหวที่กระทำต่ออาคาร Analysis of indeterminate structures by elastic load method. Strain energy method. Slope-deflection method, moment distribution method. Influence line of continuous beams and building frames. Introduction to plastic analysis. Approximate analysis method and matrix method of building frame. Calculation of wind force and earthquake force acting on the building.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อที่ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อที่ 3

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01203331 4(3-3-8)

   ชื่อวิชาภาษาไทย การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Reinforced Concrete Design)

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ

   ( ) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 01203221 กลศาสตร์ของวัสดุ I (Mechanics of Materials I)

   และ 01203222 การวิเคราะห์โครงสร้าง I (Structural Analysis I)

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 11 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ในปัจจุบันการวิเคราะห์ออกแบบอาคารต้านทานแรงลมและแรงแผ่นดินไหวเป็นเรื่องที่สำคัญและใกล้ตัวมากกว่าในอดีตซึ่งเดิมไม่เคยสอนในวิชา อีกทั้งเนื้อหามีความซับซ้อนเพิ่มขึ้นตามมาตรฐานใหม่ๆ ที่ได้ออกมา จึงจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงเนื้อหารายวิชาโดยเพิ่มเนื้อหาเรื่องการคำนวณแรงลมและแรงแผ่นดินไหวที่กระทำต่ออาคารตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร เพื่อเป็นการปูพื้นฐานในนิสิตทราบถึงความสำคัญและหลักการเบื้องต้นในการคำนวณวิเคราะห์ออกแบบได้

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลังประลัย
2. สามารถออกแบบอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กต้านทานแรงลมและแรงแผ่นดินไหวเบื้องต้นได้ตามที่มาตรฐานกำหนด

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01203331 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก 4(3-3-8) (Reinforced Concrete Design) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203221 และ 01203222 คอนกรีตและเหล็กเสริม หลักมูลพฤติกรรมของแรงตามแนวแกน แรงดัด แรงเฉือน แรงบิด การยึดเหนี่ยวและปฏิสัมพันธ์ร่วม การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลังประลัย หลักการออกแบบ การประยุกต์สำหรับชิ้นส่วนพื้นฐานของโครงสร้าง การออกแบบโครงสร้างสำหรับคานลึก แป้นหูช้าง และกำแพงกันดิน วิธีปฏิบัติในการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กและการให้รายละเอียด Concrete and reinforcement, fundamental behavior in axial, flexure, shear, torsion, bond and combined action; design of reinforced concrete structures by working stress method and strength design method; design principles; application to basic structural members; structural design for deep beam, corbel, and retaining wall; practice in reinforced concrete design and detailing.	01203331 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก 4(3-3-8) (Reinforced Concrete Design) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203221 และ 01203222 คอนกรีตและเหล็กเสริม หลักมูลพฤติกรรมของแรงตามแนวแกน แรงดัด แรงเฉือน แรงบิด การยึดเหนี่ยวและแรงกิริยารวม การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลังประลัย หลักการออกแบบ การประยุกต์สำหรับองค์อาคาร การออกแบบโครงสร้างสำหรับคานลึก แป้นหูช้าง และกำแพงกันดิน การให้รายละเอียดคอนกรีตเสริมเหล็ก หลักการเบื้องต้นในการออกแบบต้านทานแรงลมและแรงแผ่นดินไหว Concrete and reinforcement steel. Fundamental behavior in axial force, flexure, shear, steel, torsion, bond and combined action. Design of reinforced concrete structures by working stress method and strength design method. Design principles. Applications to structural members. Structural design for deep beam, corbel, and retaining wall. Detailing of reinforced conerete. Basic concept for wind and earthquake resistant design.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อที่ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อที่ 3

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01203333 4(3-3-8)
   ชื่อวิชาภาษาไทย การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Design of Timber and Steel Structures

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
   ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 01203222 การวิเคราะห์โครงสร้าง I (Structural Analysis I)

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 11 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็กเป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาในการออกแบบองค์อาคารต่าง ๆ ในโครงสร้างอาคาร ซึ่งต้องสามารถรองรับน้ำหนักบรรทุกกระทำในแนวดิ่งและน้ำหนักบรรทุกกระทำในแนวราบได้อย่างปลอดภัย การปรับปรุงรายวิชาในครั้งนี้ได้มีการเพิ่มเนื้อหาการออกแบบอาคารเหล็กเพื่อต้านทานน้ำหนักบรรทุกกระทำในแนวราบจากแรงแผ่นดินไหวตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตสามารถออกแบบองค์อาคารโครงสร้างไม้เพื่อรับน้ำหนักบรรทุกกระทำในแนวดิ่ง และองค์อาคารโครงสร้างเหล็กเพื่อรับน้ำหนักบรรทุกกระทำในแนวดิ่งและน้ำหนักบรรทุกในแนวราบจากแรงแผ่นดินไหวได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01203333 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก 4(3-3-8) (Design of Timber and Steel Structures) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203222 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก องค์อาคารรับแรงดึงและแรงอัด คาน คานรับแรงอัด องค์อาคารประกอบ คานประกอบ รอยต่อ โดยวิธี เอเอสดี และ แอลอาร์เอฟดี วิธีปฏิบัติในการออกแบบ Design of timber and steel structures; tension and compression members; beams; beam-columns; built-up members; plate girders; connections; ASD and LRFD methods, design practice.	01203333 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก 4(3-3-8) (Design of Timber and Steel Structures) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203222 โครงสร้างไม้และเหล็ก องค์อาคารรับแรงดึงและแรงอัด คาน คานรับแรงอัด องค์อาคารประกอบ คานประกอบขนาดใหญ่ รอยต่อ วิธีเอเอสดี และแอลอาร์เอฟดี หลักการเบื้องต้นในการออกแบบอาคารต้านทานแรงแผ่นดินไหว Timber and steel structures. Tension and compression members. Beams. Beam-columns. Built-up members. Plate girders. Connections. ASD and LRFD methods. Basic concept for earthquake resistant design.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อที่ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อที่ 3

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01203361 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Construction Engineering and Management

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
   ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 11 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

   6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

   การเปลี่ยนแปลงเนื้อหารายวิชาให้สอดคล้องตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร

   6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

   นิสิตสามารถวางแผนงานก่อสร้างและควบคุมงานก่อสร้างได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามเทคโนโลยีงานก่อสร้างในปัจจุบัน

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01203361 วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ 3(3-0-6) (Construction Engineering and Management) พื้นฐานทางด้านการจัดการงานก่อสร้าง การบริหารองค์กร การประมูลการก่อสร้างและการประมาณราคา สัญญาและระบบการจัดซื้อจ้างโครงการก่อสร้าง ข้อกำหนดการก่อสร้าง การวางผังโครงการ การวางแผนงานก่อสร้าง การทำกำหนดเวลา กราฟแท่ง วิถีวิกฤต การควบคุมงานก่อสร้าง การวัดความก้าวหน้างาน การควบคุมต้นทุน และการควบคุมคุณภาพ การจัดการทรัพยากร เครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง เทคโนโลยีงานก่อสร้างสมัยใหม่ The fundamental of construction management; organizational administration; construction bidding and cost estimation; contract and project delivery system; construction specification; site layout; construction planning; construction scheduling; bar chart, CPM; construction controlling; progress measurement, cost control, quality control; resource management; construction equipment; safety in construction; modern construction technology.	01203361 วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ 3(3-0-6) (Construction Engineering and Management) พื้นฐานทางด้านการจัดการงานก่อสร้าง การบริหารองค์กร เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การประมูลการก่อสร้างและการประมาณราคา สัญญาและระบบการจัดซื้อจัดจ้างโครงการก่อสร้าง กฎหมายเกี่ยวกับงานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง การวางแผนงานก่อสร้าง การทำกำหนดเวลา กราฟแท่ง วิธีวิกฤต การควบคุมงานก่อสร้าง การวัดความก้าวหน้างาน การควบคุมต้นทุน การควบคุมคุณภาพ การจัดการทรัพยากร เทคโนโลยีงานก่อสร้างสมัยใหม่ Basic of construction management. Organizational administration. engineering economics. Construction bidding and cost estimation. Contract and project delivery system. Construction law. Construction safety. Construction planning. construction scheduling. Bar chart. Critical path method construction control. Progress measurement. Cost control. Quality control. resource management. Modern construction technology.	-ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อที่ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อที่ 3

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01203371 3(3-0-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย วิศวกรรมขนส่ง
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Transportation Engineering

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
   ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 11 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**
   6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง
   การเปลี่ยนแปลงเนื้อหารายวิชาให้สอดคล้องตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร
   6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
   นิสิตเรียนสามารถวางแผน ออกแบบ และประเมินผลระบบขนส่งรูปแบบต่าง ๆ ได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01203371 วิศวกรรมขนส่ง 3(3-0-6) (Transportation Engineering) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี การวางแผน การออกแบบ และประเมินผลระบบขนส่ง แบบจำลองการขนส่ง การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางท่อ การขนส่งทางรถยนต์ การขนส่งทางรถไฟ การขนส่งทางอากาศ Planning, design and evaluation of transportation systems, transportation models; water transportation; pipeline transportation; road transportation; railway transportation; air transportation	01203371 วิศวกรรมขนส่ง 3(3-0-6) (Transportation Engineering) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี การวางแผนงานขนส่ง การออกแบบและประเมินผลระบบขนส่ง แบบจำลองการขนส่ง การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางท่อ การขนส่งทางรถยนต์ การขนส่งทางรถไฟ การขนส่งทางอากาศ กระบวนการโลจิสติกส์ Transportation Planning. Design and evaluation of transportation systems. Transportation models. Water transportation. Pipeline transportation. Road transportation. Railway transportation. Air transportation. Logistics.	-ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อที่ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อที่ 3

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01203433 3(2-3-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย การออกแบบโครงสร้างอาคาร
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ (Building Structural Design)

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
   ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 01203331 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก (Reinforced Concrete Design)

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 11 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การออกแบบโครงสร้างอาคารเป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการออกแบบระบบโครงสร้างอาคาร และการออกแบบองค์อาคารส่วนต่างๆ ในระบบโครงสร้างอาคาร โดยเนื้อหารายวิชาครอบคลุมถึงกฎหมายอาคาร มาตรฐาน และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอาคาร การปรับปรุงรายวิชาในครั้งนี้ได้มีการปรับปรุงเพิ่มเติมเนื้อหาการออกแบบอาคารต้านทานน้ำหนักบรรทุกจากแรงลมและแรงแผ่นดินไหว เพื่อให้สอดคล้องกับกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบในปัจจุบัน

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตสามารถประยุกต์ใช้กฎหมายอาคาร มาตรฐาน และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอาคารในการวิเคราะห์และออกแบบระบบโครงสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กต้านทานน้ำหนักบรรทุกในแนวดิ่ง น้ำหนักบรรทุกจากแรงลม และน้ำหนักบรรทุกจากแรงแผ่นดินไหวตามกฎหมายอาคารและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01203433 การออกแบบโครงสร้างอาคาร 3(2-3-6) (Building Structural Design) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203331 การออกแบบโครงสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ระบบโครงสร้างอาคาร ระบบพื้นและฐานราก การวิเคราะห์โครงอาคารเนื่องจากน้ำหนักบรรทุกและแรงลม กฎหมายอาคารที่เกี่ยวข้อง มาตรฐานและข้อกำหนดการออกแบบ การออกแบบองค์อาคาร กำแพงรับแรงเฉือนและถังเก็บน้ำในอาคาร Structural design of reinforced concrete buildings; building structural systems; slab and footing systems; frame analysis due to vertical loads and wind loads; building laws, standards and codes; member design; shear wall and water tank in building.	01203433 การออกแบบโครงสร้างอาคาร 3(2-3-6) (Building Structural Design) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203331 การออกแบบโครงสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ระบบโครงสร้างอาคาร ระบบพื้นและฐานราก การวิเคราะห์โครงอาคารเนื่องจากน้ำหนักบรรทุกแนวดิ่ง แรงลม และแรงแผ่นดินไหว กฎหมายอาคารที่เกี่ยวข้อง มาตรฐานและข้อกำหนดการออกแบบ การออกแบบองค์อาคาร กำแพงรับแรงเฉือนและถังเก็บน้ำในอาคาร Structural design of reinforced concrete buildings. Building structural systems. Slab and footing systems. Frame analysis due to vertical loads, wind load, and seismic load. Relevant regulations for building design. Standards and codes. Member design. Shear wall and water tank in building.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อที่ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อที่ 3

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01203434 3(3-0-6)

   ชื่อวิชาภาษาไทย เทคโนโลยีของเหล็กโครงสร้าง

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Structural Steel Technology

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ

   (✓) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 01203333 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก

   (Design of Timber and Steel Structures

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 11 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ปรับปรุงเนื้อหารายวิชาโดยการเพื่อเนื้อหาการออกแบบโครงสร้างคอมโพสิต ซึ่งมีการใช้งานอย่างแพร่หลายเพิ่มขึ้นในโครงสร้างปัจจุบัน

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตสามารถวิเคราะห์ความล้า ออกแบบองค์อาคารเหล็กบางขึ้นรูปเย็น และออกแบบโครงสร้างคอมโพสิตได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01203434 เทคโนโลยีของเหล็กโครงสร้าง 3(3-0-6) (Structural Steel Technology) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203223 สมบัติและข้อกำหนดของเหล็กโครงสร้าง สาเหตุที่ก่อให้เกิดการแตกหักแบบทันทีทันใดและการป้องกัน ความล้าตัวในเหล็กโครงสร้าง พฤติกรรมของรอยต่อชนิดหมุดย้ำ สลักเกลียวและรอยเชื่อม หลักการและข้อกำหนดการออกแบบองค์อาคารเหล็กบางขึ้นรูปเย็น Properties and specifications of structural steel; causes of brittle fracture and protective measure; fatigue of structural steel; behavior of riveted, bolted and welded connection; principle and design specification for cold formed light gage steel members.	01203434 เทคโนโลยีของเหล็กโครงสร้าง 3(3-0-6) (Structural Steel Technology) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203333 สมบัติและข้อกำหนดของเหล็กโครงสร้าง สาเหตุที่ก่อให้เกิดการแตกหักแบบทันทีทันใดและการป้องกัน ความล้าตัวในเหล็กโครงสร้าง หลักการและข้อกำหนดการออกแบบองค์อาคารเหล็กบางขึ้นรูปเย็น โครงสร้างคอมโพสิต ความก้าวหน้าในการใช้งานโครงสร้างเหล็ก Properties and specifications of structural steel. Causes of brittle fracture and protective measure. Fatigue of structural steel. Principle and design specification for cold formed light gage steel members. Composite structures. Advanced usage in structural steel.	-เปลี่ยนวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน -ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อที่ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อที่ 3

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01203471 3(3-0-6)

   ชื่อวิชาภาษาไทย วิศวกรรมการทาง

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Highway Engineering

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ

   ( ) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 01203211 การสำรวจ (Surveying)

   และ 01203352 ปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics)

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 11 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

   6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

   ปรับปรุงเนื้อหารายวิชาโดยการเพิ่มเนื้อหาการออกแบบสัญญาณไฟ

   6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

   นิสิตสามารถวิเคราะห์จราจร ออกแบบสัญญาณไฟ และออกแบบถนนได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01203471 วิศวกรรมการทาง 3(3-0-6) (Highway Engineering) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203211 และ 01203352 ประวัติความเป็นมาของถนน พัฒนาการทางหลวงในประเทศไทย การบริหารงานทางหลวง หลักการวางแผนทางหลวงและการวิเคราะห์จราจร การออกแบบก่อสร้างถนน การสำรวจดินและการทดสอบ การออกแบบถนนทางด้านเรขาคณิตและการดำเนินงาน การศึกษาทางด้านการเงินและเศรษฐศาสตร์ทางหลวง การออกแบบถนนราดยางและถนนคอนกรีต วัสดุสำหรับงานทาง ผิวทางราดยางและวัสดุแอสฟัลต์ การระบายน้ำ การก่อสร้างและบำรุงรักษา Historical development of highways; development of highways in Thailand; highway administration; principles of highway planning and traffic analysis; design and construction of highway; soil investigation and testing; geometric design and operations of highways; highway finance and economic; design of flexible pavement and rigid pavement; highway materials; bituminous surface and asphalt; highway drainage; highway construction and maintenance	01203471 วิศวกรรมการทาง 3(3-0-6) (Highway Engineering) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203211 และ 01203352 ประวัติความเป็นมาของถนน พัฒนาการทางหลวงในประเทศไทย การบริหารงานทางหลวง หลักการวางแผนทางหลวง การวิเคราะห์จราจรและข้อมูลด้านการจราจร การออกแบบสัญญาณไฟ การออกแบบก่อสร้างทางหลวง การสำรวจดินและการทดสอบ การออกแบบเรขาคณิตและการดำเนินการของทางหลวง การเงินและเศรษฐศาสตร์ทางหลวง การออกแบบถนนราดยางและถนนคอนกรีต วัสดุสำหรับงานทาง ผิวทางราดยางและวัสดุแอสฟัลต์ การระบายน้ำของทางหลวง การก่อสร้างและบำรุงรักษาทางหลวง Historic of highways. Development of highways in Thailand. Highway administration. Principles of highway planning and traffic. Data analysis. Design of signal control. Design and construction of highway. Soil investigation and testing. Geometric design and operations of highways. Highway finance and economic. Design of flexible pavement and rigid pavement. Highway materials. Bituminous surface and asphalt. Highway drainage. Highway construction and maintenance.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อที่ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อที่ 3

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01203475 3(3-0-6)

   ชื่อวิชาภาษาไทย การวางแผนการขนส่งมวลชนเขตเมือง

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Urban Mass Transportation Planning

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ

   (✓) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 01203371 วิศวกรรมขนส่ง Transportation Engineering

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 11 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

   6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การวางแผนการขนส่งมวลชนเขตเมืองเป็นวิชาพื้นฐาน ที่สำคัญต่อผู้เรียนที่มีความสนใจในการทำงาน หรือ การทำวิจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการออกแบบและวางแผนโครงข่ายระบบขนส่งมวลชน ให้เกิดความยั่งยืน เที่ยงตรง น่าเชื่อถือ มีประสิทธิภาพ และ ไร้รอยต่อ มีความเหมาะสมในเชิงวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม การพัฒนาและปรับปรุงการสอนในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะปรับปรุงเนื้อหารายวิชาให้ทันสมัย สอดคล้องกับแนวโน้มเทคโนโลยีและพฤติกรรมการเดินทางที่เปลี่ยนแปลงไป

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนำสมัยที่ใช้กับระบบการขนส่งมวลชนเขตเมือง สามารถวางแผนและวิเคราะห์โครงข่ายระบบการขนส่งมวลชน กำหนดความถี่และจัดตารางการเดินรถ และคำนวณความจุของระบบ วิเคราะห์ต้นทุน ประเมินเงินลงทุนระบบ รวมทั้งกำหนดนโยบายค่าโดยสารที่เหมาะสม อภิปรายและเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01203475 การวางแผนการขนส่งมวลชนเขตเมือง 3(3-0-6) Urban Mass Transportation Planning วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01203371 บทบาทและประวัติของระบบขนส่งมวลชน รูปแบบของการขนส่งมวลชน ระบบกึ่งขนส่งมวลชน เทคโนโลยีนำสมัย การวางแผนโครงข่ายการขนส่งมวลชน การดำเนินการและการจัดการ การประเมินเงินลงทุนระบบ Roles and history of mass transit system; conventional mass transit modes, paratransit system, innovative technology; mass transit networks planning; operations and management; system costs estimation.	01203475 การวางแผนการขนส่งมวลชนเขตเมือง 3(3-0-6) Urban Mass Transportation Planning วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01203371 บทบาทและประวัติของการพัฒนาระบบขนส่งมวลชน รูปแบบของระบบขนส่งมวลชนและระบบกึ่งขนส่งมวลชน องค์ประกอบของระบบขนส่งมวลชน การวางแผนโครงข่ายการขนส่งมวลชนเขตเมือง การวางแผนการเดินรถ รูปแบบการลงทุนและการวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการ เทคโนโลยีระบบขนส่งมวลชนเขตเมือง Roles and history of public transit system development. Typology of public transit and paratransit system. Components of urban mass transportation system. Urban mass transportation network planning. Operation planning. Investment options and feasibility study. Innovative technology in urban mass transportation system.	- ปรับปรุงรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อที่ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อที่ 3

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01203478 3(2-3-6)
   ชื่อวิชาภาษาไทย การออกแบบและการดำเนินงานการจราจร
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Traffic Design and Operation

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**
   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
   (✓) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 01203371 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering)

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 11 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ปรับปรุงเนื้อหารายวิชาโดยการเพิ่มเนื้อหาการออกแบบสัญญาณไฟ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตสามารถออกแบบระยะเวลาสัญญาณไฟ ออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่าง วิเคราะห์อุบัติเหตุ และจัดการระบบการจราจรได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01203478 การออกแบบและการดำเนินงานการจราจร 3(2-3-6) Traffic Design and Operations **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 01203371	01203478 การออกแบบและการดำเนินงานการจราจร 3(2-3-6) Traffic Design and Operation **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 01203371	ปรับปรุงชื่อภาษาอังกฤษ
การศึกษาการจราจร เครื่องมือควบคุมการจราจร การออกแบบความปลอดภัยบนทางหลวง การออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่าง สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับที่จอดรถ การขนถ่ายและสถานี การวิเคราะห์อุบัติเหตุ การจัดการระบบการจราจร Traffic studies; traffic control devices; highway safety design; lighting design; parking, loading and terminal facilities; accidental analysis; traffic system management.	การศึกษาการจราจร เครื่องมือควบคุมการจราจร การควบคุมทางแยก การออกแบบระยะเวลาสัญญาณไฟ การออกแบบความปลอดภัยทางหลวง การออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่าง การศึกษาที่จอดรถ การวิเคราะห์อุบัติเหตุ การจัดการระบบการจราจร Traffic studies. Traffic control devices. Intersection control. Design of signal timings. Highway safety design. Lighting design. Parking studies. Accidental analysis. Traffic system management.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อที่ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อที่ 3

วช.มก. 1-2

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01203479 3(3-0-6)

   ชื่อวิชาภาษาไทย การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมขนส่ง

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Computer Applications in Transportation Engineering

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ

   (✓) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 11 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

   6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

   การปรับปรุงเนื้อหารายวิชาโดยเพิ่มเนื้อหาการวางแผนการขนส่งเขตเมือง

   6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

   นิสิตสามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์การขนส่งและการจราจร และการวางแผนการขนส่งเขตเมืองได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01203479 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมขนส่ง 3(3-0-6) Computer Applications in Transport Engineering วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	01203479 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมขนส่ง 3(3-0-6) Computer Applications in Transportation Engineering วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	ปรับชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ
การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมจราจร วิศวกรรมทางหลวง การวางแผนการขนส่ง และการออกแบบโครงสร้างทาง การรวบรวมข้อมูลองค์ประกอบของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ระบบดำเนินการ Computer applications in traffic engineering, highway engineering, transportation planning and pavement structure design. Data collection computer hardware and software components. Operating systems. Programming language. Geographic information system.	ข้อมูลและเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์การขนส่งและการจราจร ภาษาโปรแกรม ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในการรวบรวมข้อมูล การวางแผนการขนส่งเขตเมือง วิศวกรรมจราจร Data and tools for transportation and traffic analysis. Programming language. Geographic information system. Computer applications in data collection. Urban transportation planning. Traffic engineering.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อที่ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อที่ 3

แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปริญญาตรี

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

1. ผศ.ดร.ฆนิศา รุ่งแจ้ง Ph.D. (Civil and Environmental Engineering)
2. ผศ.ดร.จักรพันธ์ เทือกตัะ Ph.D. (Structures and Materials)
3. รศ.ดร.ทวีศักดิ์ ปิติคุณพงศ์สุข Ph.D. (Civil Engineering)
4. รศ.ดร.ปิยะ โชติกไกร Ph.D. (Civil Engineering)
5. รศ.ดร.เอกชัย ศิริกิจพาณิชย์กูล Ph.D. (Transportation Engineering)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสำรวจและสารสนเทศภูมิศาสตร์

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

1. ผศ.ธนัช สุขวิมลเสรี M.U.R.P. (Urban Planning)
2. รศ.ดร.วีระเกษตร สวนผกา D.Eng. (Remote Sensing and Geographic Information Systems)
3. ผศ.พันโท.ดร.สรวิศ สุภเวชย์ วศ.ด. (วิศวกรรมสำรวจ)
4. ผศ.ดร.รังสรรค์ วงศ์จีรภัทร Ph.D. (Civil Engineering)
5. ผศ.ดร.อนุเผ่า อบแพทย์ วศ.ด. (วิศวกรรมสำรวจ)

ปริญญาโท

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

1. รศ.ดร.วราเมศวร์ วิเชียรแสน Ph.D. (Civil Engineering)
2. รศ.ดร.ศุภวุฒิ มาลัยกฤษณะชลี Ph.D. (Civil and Environmental Engineering)
3. รศ.ดร.อภินิติ โชติสังกาศ Ph.D. (Geotechnical Engineering)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานและการบริหาร

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

1. ศ.ดร.วันชัย ยอดสุดใจ D.Eng. (International Development Engineering)
2. ผศ.ดร.สโรช บุญศิริพันธ์ Ph.D. (Civil Engineering)
3. ผศ.ดร.สุสิทธิ์ ฉายประกายแก้ว Ph.D. (Civil and Environmental Engineering)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีโครงสร้างเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

1. รศ.ดร.กิจพัฒน์ ภู่วรวรรณ Ph.D. (Civil Engineering)
2. รศ.ดร.ปิยนุช เวทย์วิวรณ์ D.Eng. (Construction Engineering and Management)
3. รศ.ดร.ทรงพล จารวิศิษฏ์ (Ph.D. (Civil Engineering)

ปริญญาเอก

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

1. รศ.ดร.วราเมศวร์ วิเชียรแสน Ph.D. (Civil Engineering)
2. รศ.ดร.ศุภวุฒิ มาลัยกฤษณะชลี Ph.D. (Civil and Environmental Engineering)
3. รศ.ดร.อภินิติ โชติสังกาศ Ph.D. (Geotechnical Engineering)

ประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ดังนี้

<u>อาจารย์ประจำสังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์</u>

1. รศ.ดร.ปิยะ โชติกไกร	ประธานกรรมการ
2. ผศ.ดร.ฆนิศา รุ่งแจ้ง	กรรมการ
3. รศ.ดร.เอกชัย ศิริกิจพาณิชย์กูล	กรรมการ
4. รศ.ดร.ทวีศักดิ์ ปิติคุณพงศ์สุข	กรรมการ
5. ผศ.ดร.สุสิทธิ์ ฉายประกายแก้ว	กรรมการ
6. ผศ.ดร.สุริยน เปรมปราโมทย์	กรรมการ
7. ผศ.ดร.ปิยนุช เวทย์วิวรณ์	กรรมการ
8. ผศ.ดร.อนุเผ่า อบแพทย์	กรรมการ
9. ผศ.ดร.จักรพันธ์ เทือกต๊ะ	กรรมการและเลขานุการ

<u>ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก</u>

1. ศ.ดร.ต่อกุล กาญจนาลัย	กรรมการ
2. รศ.ดร.วราภร ไม้เรียง	กรรมการ

<u>ผู้แทนองค์กรวิชาชีพ</u>

1. ดร.ไกร ตั้งสง่า	กรรมการ

ทั้งนี้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนกว่าการพัฒนาหลักสูตรจะแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ 4 มกราคม พ.ศ.2564

(รองศาสตราจารย์ ดร.พีรยุทธ์ ชาญเศรษฐิกุล)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

ประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (เพิ่มเติม)

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (เพิ่มเติม) ดังนี้

<u>อาจารย์ประจำสังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์</u>

อ.ดร.ปัญญาวุฒิ จิรดิลก กรรมการ

ทั้งนี้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนกว่าการพัฒนาหลักสูตรจะแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ 19 มกราคม พ.ศ.2564

(รองศาสตราจารย์ ดร.พีรยุทธ์ ชาญเศรษฐิกุล)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์