

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 12 มิ.ย. 2565
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)
คณะวิศวกรรมศาสตร์

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

KASETSART UNIVERSITY
BANGKOK, THAILAND

รหัสหลักสูตร สกอ. (14 หลัก)

25470021101804

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 12 มิ.ย. 2565
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)
คณะวิศวกรรมศาสตร์

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)

หน่วยงาน	คณะ	รหัสอ้างอิงเพื่อการติดตามหลักสูตร	รหัสหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ระดับการศึกษา	วันที่รับทราบ	ประเภทการดำเนินการ
มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	คณะ วิศวกรรมศาสตร์	25470021101804_2158_IP	25470021101804	หลักสูตร วิศวกรรมศาสตร บัณฑิต สาขา วิชาวิศวกรรม โยธา-ทรัพยากร น้ำ หลักสูตร ปรับปรุง (พ.ศ.2565)	ปริญญาตรี	12/06/2565	ปรับปรุงตามกำหนดรอบ ปรับปรุง

สมท มท. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 3 / 2565

เมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2565

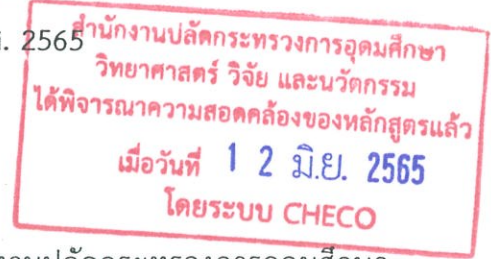
อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 4 เมษายน 2565
แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ ฉบับ พ.ศ. 2565

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมเมื่อวันที่ 17 เดือนเมษายน พ.ศ. 2563 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 31 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2560
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม ครั้งที่ 3 / 2565 เมื่อวันที่ 28 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2565 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
 - 4.1 เพื่อปรับปรุงเนื้อหาของหลักสูตรให้สอดคล้องกับเกณฑ์และข้อบังคับของสภาวิศวกร เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาสามารถขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโยธาได้
 - 4.2 เพื่อปรับปรุงรายวิชาให้สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงาน เช่น กรมชลประทาน ทั้งนี้ เพื่อให้บัณฑิตสามารถทำงานในหน่วยงานต่างๆ ได้หลากหลายมากยิ่งขึ้น
 - 4.3 เพื่อให้สอดคล้องกับผลสรุปจากการวิจัยสถาบัน และการวิพากษ์หลักสูตร ซึ่งมาจากการสอบถามความคิดเห็นจากผู้ใช้บัณฑิต คณาจารย์ผู้สอนในภาควิชาและผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานและสถาบันการศึกษาอื่นๆ โดยต้องการให้มีกิจกรรมในหลักสูตรและเสริมหลักสูตร เพื่อส่งเสริมการสร้างผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษา
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
 - 5.1 ลดจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จากเดิมไม่น้อยกว่า 158 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 154 หน่วยกิต โดยปรับหน่วยกิตดังนี้
 - ลดจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะ จากไม่น้อยกว่า 122 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 118 หน่วยกิต
 - ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเฉพาะพื้นฐาน จาก 50 หน่วยกิต เป็น 37 หน่วยกิต
 - ลดจำนวนหน่วยกิตกลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จาก 21 หน่วยกิต เป็น 14 หน่วยกิต
 - ลดจำนวนหน่วยกิตกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม จาก 29 หน่วยกิต เป็น 23 หน่วยกิต
 - เพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาเฉพาะด้าน จาก 72 หน่วยกิต เป็น 81 หน่วยกิต
 - เพิ่มจำนวนหน่วยกิตกลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม จาก 66 หน่วยกิต เป็น 75 หน่วยกิต

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)

5.2	ยกเลิกรายวิชา จำนวน 6 รายวิชา ดังนี้	
	01203223 กลศาสตร์ของวัสดุ II	3(3-0-6)
	01213211 วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
	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)
5.3	เพิ่มรายวิชา จำนวน 3 วิชา ดังนี้	
	01203354 การออกแบบฐานราก	3(3-0-6)
	01203371 วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)
	02207211 หลักวิศวกรรมชลประทาน	3(3-0-6)
5.4	ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 6 วิชา ดังนี้	
	01209243 อุทกวิทยาประยุกต์	3(3-2-6)
	01209346 วิศวกรรมน้ำบาดาล	3(3-0-6)
	01209347 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	3(2-3-6)
	01209444 การวางแผนโครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	3(3-0-6)
	01209445 สารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	3(3-0-6)
	01209461 วิศวกรรมทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
5.5	ปิดรายวิชา จำนวน 4 วิชา ดังนี้	
	01209213 สมการเชิงอนุพันธ์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	3(3-0-6)
	01209399 การฝึกงาน	1
	01209428 แคตทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	3(3-0-6)
	01209466 การดำเนินการและการบำรุงรักษาหัวงานและระบบลำเลียงน้ำ	3(3-0-6)
5.6	เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 2 วิชา ดังนี้	
	01209213 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	3(3-0-6)
	01209471 การจัดการภัยพิบัติเบื้องต้น	3(3-0-6)

5.17 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	158 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	154 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	
1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	เพิ่มหน่วยกิต
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)	01175xxx กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)	
และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข		และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข		
1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ		เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ		
1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	13 หน่วยกิต	1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า	13 หน่วยกิต	ปรับตาม
01999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	01355xxx ภาษาอังกฤษ	9(- -)	โครงสร้างใหม่
01355xxx ภาษาอังกฤษ	9(- -)	วิชาภาษาไทย	3(- -)	ยกเลิกรายวิชา
วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1(- -)	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า	1(- -)	
1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต	1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต	
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)	01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)	
และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก		และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก		
1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	
ให้นิสิตเลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์		ให้นิสิตเลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์		
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	122 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	118 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน	50 หน่วยกิต	2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน	37 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)			
01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0-6)	01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา
01420112 ฟิสิกส์ทั่วไป II	3(3-0-6)			
01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)	01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)	ยกเลิกรายวิชา
01420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1(0-3-2)			
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	29 หน่วยกิต	2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	23 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
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)	
01203223 กลศาสตร์ของวัสดุ II	3(3-0-6)			
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)	
01209211 กลศาสตร์ของของไหล	3(3-0-6)	01209211 กลศาสตร์ของของไหล	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01209213	สมการเชิงอนุพันธ์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	3(3-0-6)	01209213	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	3(3-0-6)	ปิดรายวิชา
01209312	ปฏิบัติการสำหรับวิชากลศาสตร์ของของไหล	1(0-3-2)	01209312	ปฏิบัติการสำหรับวิชากลศาสตร์ของของไหล	1(0-3-2)	เปิดรายวิชาใหม่
01213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
2.2 วิชาเฉพาะด้าน	72 หน่วยกิต		2.2 วิชาเฉพาะด้าน	81 หน่วยกิต		เพิ่มหน่วยกิต
2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	66 หน่วยกิต		2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	75 หน่วยกิต		เพิ่มหน่วยกิต
01203222	การวิเคราะห์โครงสร้าง I	3(3-0-6)	01203222	การวิเคราะห์โครงสร้าง I	3(3-0-6)	
01203231	คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรม	3(2-3-6)	01203231	คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรม	3(2-3-6)	
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)	
01203331	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-8)	01203331	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-8)	
01203333	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	4(3-3-8)	01203333	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	4(3-3-8)	
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			01203354	การออกแบบฐานราก	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
01203361	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ	3(3-0-6)	01203361	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ	3(3-0-6)	
01203371			01203371	วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
01203471	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)	01203471	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)	
01209241	หลักอุทกวิทยา	3(3-0-6)	01209241	หลักอุทกวิทยา	3(3-0-6)	
01209321	การไหลในทางน้ำเปิด	3(3-0-6)	01209321	การไหลในทางน้ำเปิด	3(3-0-6)	
01209322	พลศาสตร์ชายฝั่งทะเล	3(3-0-6)	01209322	พลศาสตร์ชายฝั่งทะเล	3(3-0-6)	
01209342	อุทกวิทยาประยุกต์	3(2-3-6)	01209243	อุทกวิทยาประยุกต์	3(2-3-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01209343	การพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำเบื้องต้น	3(3-0-6)	01209343	การพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำเบื้องต้น	3(3-0-6)	
01209346	วิศวกรรมน้ำบาดาล	3(3-0-6)	01209346	วิศวกรรมน้ำบาดาล	3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01209399	การฝึกงาน	1				ปิดรายวิชา
01209423	วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)	01209423	วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)	
01209424	การออกแบบอาคารชลศาสตร์	3(3-0-6)	01209424	การออกแบบอาคารชลศาสตร์	3(3-0-6)	
01209444	การวางแผนโครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	3(3-0-6)	01209444	การวางแผนโครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01209446	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	3(2-3-6)	01209347	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	3(2-3-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01209461	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	01209461	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01209494			01209494	การศึกษามาตรฐานด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	1(0-3-2)	ย้ายมาจากกลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม
01209495	การเตรียมการโครงการงานวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	1(0-3-2)	01209495	การเตรียมการโครงการงานวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	1(0-3-2)	
01209497	สัมมนา	1	01209497	สัมมนา	1	
01209499	โครงการงานวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	2(0-6-3)	01209499	โครงการงานวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	2(0-6-3)	
02207211			02207211	หลักวิศวกรรมชลประทาน	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต		2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต		
เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้			เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้			
01209242	อุทกวิทยาสำหรับวิศวกรรมโยธา	2(2-0-4)	01209242	อุทกวิทยาสำหรับวิศวกรรมโยธา	2(2-0-4)	
01209425	ชลศาสตร์ระบบจ่ายน้ำประปา	3(3-0-6)	01209425	ชลศาสตร์ระบบจ่ายน้ำประปา	3(3-0-6)	
01209426	การออกแบบวิศวกรรมระบายน้ำชุมชน	3(3-0-6)	01209426	การออกแบบวิศวกรรมระบายน้ำชุมชน	3(3-0-6)	
01209428	แคตทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	3(3-0-6)				ปิดรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01209429	การพัฒนาทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค	3(3-0-6)	01209429	การพัฒนาทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค	3(3-0-6)	
01209431	การป้องกันท้องน้ำและคลังของแม่น้ำและคลอง	3(3-0-6)	01209431	การป้องกันท้องน้ำและคลังของแม่น้ำและคลอง	3(3-0-6)	
01209432	การป้องกันชายฝั่งทะเล	3(3-0-6)	01209432	การป้องกันชายฝั่งทะเล	3(3-0-6)	
01209445	สารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	3(3-0-6)	01209445	สารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01209447	วิศวกรรมพลังน้ำ	3(3-0-6)	01209447	วิศวกรรมพลังน้ำ	3(3-0-6)	
01209448	อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	3(3-0-6)	01209448	อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	3(3-0-6)	
01209464	การจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ	3(3-0-6)	01209464	การจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ	3(3-0-6)	
01209466	การดำเนินการและการบำรุงรักษาห้วยงานและระบบลำเลียงน้ำ	3(3-0-6)				ปิดรายวิชา
01209467	การดำเนินการและการบำรุงรักษาระบบระบายน้ำและระบบรวบรวมน้ำเสียชุมชน	3(3-0-6)	01209467	การดำเนินการและการบำรุงรักษาระบบระบายน้ำและระบบรวบรวมน้ำเสียชุมชน	3(3-0-6)	
01209468	การหาค่าเหมาะที่สุดเบื้องต้นสำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	3(3-0-6)	01209468	การหาค่าเหมาะที่สุดเบื้องต้นสำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	3(3-0-6)	
01209469	การจำลองการไหลของน้ำบาดาลเบื้องต้น	3(3-0-6)	01209469	การจำลองการไหลของน้ำบาดาลเบื้องต้น	3(3-0-6)	
			01209471	การจัดการภัยพิบัติเบื้องต้น	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
01209494	การศึกษามาตรฐานด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	1(0-3-2)				ย้ายไปกลุ่มวิชาเฉพาะบังคับทางวิศวกรรม
01209496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	3(3-0-6)	01209496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	3(3-0-6)	
01209498	ปัญหาพิเศษ	1-3	01209498	ปัญหาพิเศษ	1-3	
3. วิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	3. วิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	
			4. การฝึกงาน	ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง		ยกเลิกการนับหน่วยกิต

6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี 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 122 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 118 หน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน	-	50 หน่วยกิต	37 หน่วยกิต
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์	-	21 หน่วยกิต	14 หน่วยกิต
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	-	29 หน่วยกิต	23 หน่วยกิต
2.2 วิชาเฉพาะด้าน	-	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 81 หน่วยกิต
2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	-	66 หน่วยกิต	75 หน่วยกิต
2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	-	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
4. การฝึกงาน			ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 158 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 154 หน่วยกิต

7. หลักสูตร

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ ... 3 / 2565

เมื่อวันที่ ... 28 ... มีนาคม ... 2565

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ ... 4 ... เมษายน 2565
รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
คณะ/ภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป



- รหัสและชื่อหลักสูตร
 - รหัสหลักสูตร 25470021101804
 - ชื่อหลักสูตร
 - ภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ
 - ภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering Program in Civil-Water Resources Engineering
- ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
 - ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ)
 - ชื่อย่อ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ)
 - ชื่อเต็ม Bachelor of Engineering (Civil-Water Resources Engineering)
 - ชื่อย่อ B.Eng. (Civil-Water Resources Engineering)
- วิชาเอก
ไม่มี
- จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร
ไม่น้อยกว่า 154 หน่วยกิต
- รูปแบบของหลักสูตร
 - 5.1 รูปแบบ
 - หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี (ทางวิชาการ)
 - ตามมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1) ระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

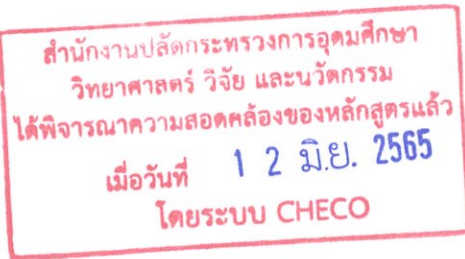
รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว



6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2525
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2560

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณาลั่นกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 3/2565 เมื่อวันที่ 7 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่... 3/2565 วันที่ 19 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ.2553 ในปีการศึกษา 2568

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. วิศวกรในหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ เกี่ยวกับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ วิศวกรรมโยธา และ วิศวกรรมชลประทาน
2. วิศวกรในบริษัทเอกชนด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ วิศวกรรมโยธา และวิศวกรรมชลประทาน
3. นักวิชาการหรือนักวิจัย
4. ผู้ประกอบการอิสระ

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายจิระวัฒน์ กณะสุด	วศ.บ.	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2529
			M.Eng.	Hydraulic and Coastal Engineering	Asian Institute of Technology	2531
			D.Eng	Intergrated Water Resources Management	Asian Institute of Technology	2547
2	อาจารย์	นายदनย์ภพ มะณี	วศ.บ.	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
			M.Eng.	Water Engineering and Management	Asian Institute of Technology Kyoto	2553
			Ph.D.	Civil and Earth Resources Engineering	University, Japan	2559
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางนภาพร เปี่ยมสง่า	วศ.บ.	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2533
			วศ.ม.	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2538
			Ph.D.	Civil Engineering	Osaka University, Japan	2549
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายเปรม รังสิวนิพนธ์	วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2555
			วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2558
			Ph.D.	Environmental Studies	Tohoku University, Japan	2561
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวสมปรารถนา ฤทธิ์พริ้ง	วศ.บ.	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2543
			วศ.ม.	วิศวกรรมแหล่งน้ำ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2545
			Ph.D.	Civil and Environmental Engineering	Tohoku University, Japan	2551

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 12 มิ.ย. 2565
โดยระบบ CHECO

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

เฉพาะในสถาบัน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ ฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2565 ได้นำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) และ แผนการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2560 - 2579 เป็นหลักสำคัญในการพิจารณาเพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 -2580) ซึ่งมุ่งเน้นเพื่อให้ประเทศไทยบรรลุวิสัยทัศน์ คือ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” โดยมีหลักการสำคัญของแผนประกอบด้วย

1. หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้เกิดการบูรณาการการพัฒนาในทุกมิติ สมเหตุสมผล มีความพอประมาณ มีภูมิคุ้มกัน และการบริหารจัดการที่ดี
2. หลักคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา เพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นคนไทยที่สมบูรณ์ มีวินัย ใฝ่รู้ มีความรู้ มีทักษะ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทัศนคติที่ดี รับผิดชอบต่อสังคม มีคุณธรรมจริยธรรม
3. หลักวิสัยทัศน์ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ เพื่อสนับสนุนการสร้าง “ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” ให้เกิดขึ้นในประเทศ และเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว
4. หลักเป้าหมายอนาคตประเทศไทยปี พ.ศ. 2579 เพื่อสร้างเศรษฐกิจและสังคมที่มั่นคงและยั่งยืน เป็นธรรมลดความเหลื่อมล้ำ เป็นคนที่มีวินัย เรียนรู้ตลอดชีวิต มีสุขภาพกายและใจที่สมบูรณ์แข็งแรง และเป็นระบบเศรษฐกิจที่ตั้งอยู่บนฐานนวัตกรรมนำดิจิทัล
5. หลักการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ลดความเหลื่อมล้ำเพื่อลดกลุ่มประชากรที่มีรายได้ต่ำ เพิ่มชนชั้นกลางโดยขับเคลื่อนการเจริญเติบโตบนฐานภูมิปัญญาและนวัตกรรม
6. หลักการนำแผนฯ ไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลสัมฤทธิ์ภายใน 5 ปีเพื่อนำกลไกประชารัฐ มาเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อน

นอกจากนี้ในแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 ได้กำหนดวิสัยทัศน์ให้ “คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21” โดยในการวางแผนพัฒนาหลักสูตรฉบับปรับปรุงนี้ ได้สกัดภาพสะท้อนสถานการณ์ในปัจจุบัน และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเชิงเศรษฐกิจและบริบททางสังคมในอนาคตที่จะส่งเสริมการพัฒนาประเทศ เพื่อกำหนดบทบาทของบัณฑิตสาขาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำในฐานะวิศวกรและประชากรของประเทศอันจะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนต่อไป

ในการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ ยังได้อาศัยมุมมองการเปลี่ยนแปลงของภาคการศึกษาและวิชาชีพ เพื่อยกระดับมาตรฐานการศึกษาที่กำลังเกิดขึ้นอย่างเข้มข้นทั้งในประเทศและภาคพื้นอาเซียน อาทิ กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ การประกันคุณภาพการศึกษาในอาเซียน ระดับหลักสูตร ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และการเรียนการสอนผู้เรียนยุคใหม่ มาเป็นแนวทางในการเตรียมความพร้อมเพื่อให้หลักสูตรมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของสังคมและสามารถสร้างทักษะที่สอดคล้องต่อการเปลี่ยนแปลงของ

ผู้เรียนอย่างเหมาะสม นอกจากนี้สภาวิศวกรมีการปรับวิชาในการสอบจึงมีการปรับรายวิชาให้สอดคล้องกับข้อกำหนด จากที่กล่าวมาข้างต้น หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ ได้พิจารณาข้อมูลดังกล่าว ตามประเด็นสภาวิศวกรที่สำคัญที่เกี่ยวข้องและการพัฒนาที่จำเป็นในเชิงเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมดังรายละเอียด ต่อไปนี้

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง น้ำเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญไม่ว่าจะเป็นการผลิตในภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม หรือภาคบริการ โดยเฉพาะการผลิตในภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งเป็นภาคการผลิตที่ต้องใช้น้ำเป็นปริมาณมาก การจัดการน้ำอย่างไม่มีประสิทธิภาพ โครงการพัฒนาแหล่งน้ำต่างๆ ที่ไม่ได้คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การขยายตัวของเมืองอย่างรวดเร็วทิศทาง รวมถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก ปัจจัยเหล่านี้มีส่วนทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วม น้ำแล้ง และน้ำเสีย ซึ่งส่งผลกระทบต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศ รวมทั้งสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การพัฒนาทางสังคมต้องการบุคลากรที่มีความสามารถหลากหลายและมีความรู้ในศาสตร์ต่างๆ หลายด้านเริ่มเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากการแข่งขันที่สูงขึ้น ตลอดจนความคล่องตัวในการทำงาน การแก้ไขปัญหาอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพทั้งในเชิงเวลาและเศรษฐกิจ จึงเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน การศึกษาด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำและวิศวกรรมโยธาควบคู่กัน จึงเป็นสิ่งจำเป็น ในการที่จะนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานที่รับผิดชอบได้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานโดยส่วนรวม และสอดคล้องกับความต้องการของสังคม

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ สอนโดยคณาจารย์ในภาควิชา ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ความสามารถหลากหลาย หลักสูตรนี้มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในด้านวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำที่แข็งแกร่ง เพื่อพร้อมที่จะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนา และจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศที่กำลังประสบกับปัญหานานัปการได้อย่างทันทั่วถึง รวมถึงสนับสนุนการศึกษาวิจัยทางด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาประเทศ และความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การเปลี่ยนแปลงที่มีการแข่งขันสูงขึ้น โดยเฉพาะการแข่งขันทางด้านเศรษฐกิจ ทรัพยากรบุคคล นับเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพรองรับความต้องการของประเทศ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- รายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป
- รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะในกลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
- รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะในสาขาวิศวกรรมโยธา
- รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะในสาขาวิศวกรรมชลประทาน

13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

กลศาสตร์ของของไหล (01209211) หลักอุทกวิทยา (01209241) อุทกวิทยาสำหรับวิศวกรรมโยธา (01209242) ปฏิบัติการสำหรับวิชากลศาสตร์ของของไหล (01209312) และ วิศวกรรมชลศาสตร์ (01209423) เป็นรายวิชาเฉพาะบังคับสำหรับภาควิชาอื่นในคณะวิศวกรรมศาสตร์ เช่น ภาควิชาวิศวกรรมโยธา และภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ประจำหลักสูตรประสานงานกับหัวหน้าภาควิชาและที่ประชุมภาควิชา พิจารณาเนื้อหา รายวิชาและความสอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ และประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ มุ่งมั่นในการผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำสานความรู้ด้านวิศวกรรมโยธาที่มีความเข้าใจในการบริหารจัดการน้ำ

1.2 ความสำคัญ

มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ มีความพร้อมที่จะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศที่นับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้น ทั้งปัญหาน้ำท่วม น้ำแล้ง และน้ำเสีย แต่บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ และมีประสบการณ์ด้านนี้โดยตรงมีจำนวนจำกัดทั้งในภาครัฐและเอกชน จึงจำเป็นต้องผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ และการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อรองรับการขยายตัวของความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรกรรม การอุตสาหกรรม และอุปโภคบริโภค ที่จะเพิ่มมากขึ้นในอนาคต

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และมีกระบวนการคิดในการแก้ไขปัญหาเชิงวิศวกรรม โดยการบูรณาการหลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำได้ และสามารถต่อยอดองค์ความรู้จนสามารถเข้าใจและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างเป็นระบบ เพื่อพร้อมที่จะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนา และจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ

2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในด้านวิศวกรรมโยธา และสามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมทางด้านวิศวกรรมโยธาได้ โดยสามารถปฏิบัติตามหลักจริยธรรม จรรยาบรรณ และความรับผิดชอบต่อวิชาชีพด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ โดยคำนึงถึงผลทางวิศวกรรมต่อบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม

3) เพื่อผลิตบัณฑิตมีทักษะการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย มีความสามารถในการสื่อสาร มีภาวะความเป็นผู้นำ และผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) เพื่อผลิตบัณฑิตสามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ ทุกๆ 5 ปี ให้มีมาตรฐานตาม สป.อว. กำหนด	- พัฒนาหลักสูตรโดยศึกษาเปรียบเทียบกับหลักสูตรระดับสากล - ติดตามและประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- เอกสารการปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี - รายงานผลการประเมินหลักสูตรทุก 1 ปี
ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และความ ต้องการของผู้ประกอบการสาขา	- ติดตามการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสาขา	- รายงานผลการสำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตทุกระยะ 2 ปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	วิศวกรรมโยธา และวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ - ติดตามความต้องการของผู้ประกอบการสาขานี้	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ประกอบการในการใช้บัณฑิตทุกระยะ 2 ปี
พัฒนาด้านการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้และประสบการณ์ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง	- สนับสนุนบุคลากรและนิสิตให้มีการพัฒนาและติดตามความก้าวหน้าในสาขาวิศวกรรมโยธา และวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ อย่างต่อเนื่อง - มีการศึกษาดูงานและเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญมาบรรยายพิเศษ	- จำนวนการศึกษาดูงาน ความก้าวหน้าทางสาขาวิทยาการ และ/หรือ จำนวนการเชิญผู้เชี่ยวชาญในสาขานี้มาบรรยายพิเศษไม่น้อยกว่า 4 ครั้งต่อปีการศึกษา

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

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

สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าและไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

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

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ไม่มี

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

ไม่มี

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	60	60	60	60	60
2	-	60	60	60	60
3	-	-	60	60	60
4	-	-	-	60	60
รวม	60	120	180	240	240
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	-	60

2.6 งบประมาณตามแผน

	2565	2566	2567	2568	2569
งบประมาณรายรับ	2,616,000	3,151,000	4,932,000	6,090,000	6,090,000
งบประมาณแผ่นดิน	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
งบประมาณรายได้ภาคีวิชาฯ	2,316,000	2,851,000	4,632,000	5,790,000	5,790,000
งบประมาณรายจ่าย	2,050,000	3,550,000	5,050,000	6,550,000	6,550,000
งบบุคลากร	300,000	600,000	900,000	1,200,000	1,200,000
งบดำเนินการ	800,000	1,600,000	2,400,000	3,200,000	3,200,000
งบลงทุน	550,000	550,000	550,000	550,000	550,000
งบอุดหนุน	300,000	600,000	900,000	1,200,000	1,200,000
งบรายจ่ายอื่นๆ	100,000	200,000	300,000	400,000	400,000
จำนวนนิสิต (คน)	60	120	180	240	240
ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร	34,167	29,583	28,056	27,292	27,292

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตร

ศาสตร์ 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 ทั้งนี้ นิสิตที่รับโอนสามารถเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินกึ่งหนึ่งของหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรที่รับเข้า 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 กรณีที่รายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนเป็นรายวิชาในระบบการเรียนที่มีใช้ระบบทวิภาค ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยพิจารณาเทียบจำนวนหน่วยกิตให้ได้ตามเกณฑ์ของระบบทวิภาค

20.4 การเทียบโอนจากประสบการณ์ การเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบ และการเทียบโอนจากระบบการศึกษาตามอัธยาศัยให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดหลักสูตร โดยอาจจัดให้มีการทดสอบข้อเขียน หรือภาคปฏิบัติเพิ่มเติมได้ตามที่เห็นสมควร

20.5 นิสิตต้องดำเนินการขอเทียบรายวิชา เพื่อยกเว้นไม่ต้องเรียน โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต และส่งหลักฐานการขออนุมัติต่อคณบดีเจ้าสังกัดนิสิตภายในภาคการศึกษาปกติแรกที่นิสิตย้ายคณะ ย้ายหลักสูตร ย้ายสาขาวิชาเอก ได้รับคัดเลือกเข้าศึกษาหรือรับโอนมาจาก

สถานศึกษาอื่น กรณีที่มีความจำเป็นไม่อาจดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกำหนด ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

● 21. การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันและการเรียนข้ามวิทยาเขต

- 21.1 นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อเพิ่มพูนความรู้ประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) การอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันให้เป็นอำนาจของคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต
- 21.2 นิสิตที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่งดังนี้
 - 21.2.1 เป็นนิสิตที่อยู่ในโครงการของหลักสูตรที่จัดให้มีการเรียนการสอนร่วมระหว่างสถาบัน โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีเจ้าสังกัดหลักสูตร
 - 21.2.2 เป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปีสุดท้าย แต่รายวิชาที่จะเรียนไม่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้นๆ
- 21.3 รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่นจะต้องได้รับการเทียบรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก
- 21.4 ผลการเรียนจากสถาบันอื่นให้บันทึกเป็น P หรือ NP และไม่นำไปคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม ยกเว้นการลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตและการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่จัดร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบันอื่น ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยสามารถนำมาคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้
- 21.5 การผ่อนผันเงื่อนไขตามข้อ 2.1.4 จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต และอนุมัติโดยตรงอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ
- 21.6 นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตได้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต ทั้งนี้ต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ณ วิทยาเขตที่นิสิตสังกัดก่อนจึงจะชำระค่าธรรมเนียมการรับลงทะเบียนข้ามวิทยาเขตตามประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 154 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

(2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 118 หน่วยกิต

- วิชาเฉพาะพื้นฐาน 37 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 14 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 23 หน่วยกิต

- วิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 81 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 75 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

- การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)

(Physical Education Activities)

และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่ม

สาระอยู่ดีมีสุข

1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระศาสตร์

แห่งผู้ประกอบการ

1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต

01355xxx ภาษาอังกฤษ 9(- -)

(English)

วิชาภาษาไทย 3(- -)

	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า	1(- -)
1.4	กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต
	01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
	(Knowledge of the Land)	
	และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	
1.5	กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต
	เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	
(2)	หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	118 หน่วยกิต
2.1	วิชาเฉพาะพื้นฐาน	37 หน่วยกิต
	<u>2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์</u>	14 หน่วยกิต
	01403114 ปฏิบัติการหลักรวมเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
	(Laboratory in Fundamentals of General Chemistry)	
	01403117 หลักมูลเคมีทั่วไป	3(3-0-6)
	(Fundamentals of General Chemistry)	
	01417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
	(Engineering Mathematics I)	
	01417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
	(Engineering Mathematics II)	
	01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0-6)
	(General Physics I)	
	01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)
	(Laboratory in Physics I)	
	<u>2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม</u>	23 หน่วยกิต
	01203211 การสำรวจ	3(2-3-6)
	(Surveying)	
	01203212 การฝึกงานสำรวจ	1
	(Survey Camp)	
	01203221 กลศาสตร์ของวัสดุ I	3(3-0-6)
	(Mechanics of Materials I)	
	01204111 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม	3(2-3-6)
	(Computers and Programming)	

01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-6)
01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mechanics I)	3(3-0-6)
01209211	กลศาสตร์ของของไหล (Fluid Mechanics)	3(3-0-6)
01209213*	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Mathematics for Water Resources Engineering)	3(3-0-6)
01209312	ปฏิบัติการสำหรับวิชากลศาสตร์ของของไหล (Laboratory for Fluid Mechanics)	1(0-3-2)
2.2	วิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า 81 หน่วยกิต
2.2.1	กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	75 หน่วยกิต
01203222	การวิเคราะห์โครงสร้าง I (Structural Analysis I)	3(3-0-6)
01203231	คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรม (Concrete and Engineering Materials)	3(2-3-6)
01203322	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา (Civil Engineering Material 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)

*รายวิชาใหม่

01203361	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management)	3(3-0-6)
01203371	วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering)	3(3-0-6)
01203471	วิศวกรรมการทาง (Highway Engineering)	3(3-0-6)
01209241	หลักอุทกวิทยา (Principle of Hydrology)	3(3-0-6)
01209321	การไหลในทางน้ำเปิด (Flow in Open Channel)	3(3-0-6)
01209322	พลศาสตร์ชายฝั่งทะเล (Coastal Dynamics)	3(3-0-6)
01209243**	อุทกวิทยาประยุกต์ (Applied Hydrology)	3(2-3-6)
01209343	การพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำเบื้องต้น (Basics of Water Resources Development and Management)	3(3-0-6)
01209346**	วิศวกรรมน้ำบาดาล (Groundwater Engineering)	3(3-0-6)
01209347**	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับ วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Computer Applications for Water Resources Engineering)	3(2-3-6)
01209423	วิศวกรรมชลศาสตร์ (Hydraulic Engineering)	3(3-0-6)
01209424	การออกแบบอาคารชลศาสตร์ (Design of Hydraulic Structures)	3(3-0-6)
01209444**	การวางแผนโครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Water Resources Engineering Project Planning)	3(3-0-6)
01209461**	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม (Water Resources Engineering and Environment)	3(3-0-6)
01209494	การศึกษาภาคสนามด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Water Resources Engineering Field Trip)	1(0-3-2)

**ปรับปรุงรายวิชา

01209495	การเตรียมการโครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Water Resources Engineering Project Preparation)	1(0-3-2)
01209497	สัมมนา (Seminar)	1
01209499	โครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Water Resources Engineering Project)	2(0-6-3)
02207211	หลักวิศวกรรมชลประทาน (Principle of Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม		ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้		
01209242	อุทกวิทยาสำหรับวิศวกรรมโยธา (Hydrology for Civil Engineering)	2(2-0-4)
01209425	ชลศาสตร์ระบบจ่ายน้ำประปา (Hydraulics of Potable Water Distribution Systems)	3(3-0-6)
01209426	การออกแบบวิศวกรรมระบายน้ำชุมชน (Urban Drainage Engineering Design)	3(3-0-6)
01209429	การพัฒนาทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค (Water Resources Development for Water Supply)	3(3-0-6)
01209431	การป้องกันท่อน้ำและตลิ่งของแม่น้ำและคลอง (Bed and Bank Protection of River and Canal)	3(3-0-6)
01209432	การป้องกันชายฝั่งทะเล (Coastal Protection)	3(3-0-6)
01209445**	สารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Geographic Information for Water Resources Engineering)	3(3-0-6)
01209447	วิศวกรรมพลังน้ำ (Water Power Engineering)	3(3-0-6)
01209448	อุทกวิทยาน้ำผิวดิน (Surface Water Hydrology)	3(3-0-6)
01209464	การจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ (Integrated Water Resources Management)	3(3-0-6)

**ปรับปรุงรายวิชา

01209467	การดำเนินการและการบำรุงรักษาระบบ ระบายน้ำและระบบรวบรวมน้ำเสียชุมชน (Urban Drainage and Wastewater Collection Systems Operation and Maintenance)	3(3-0-6)
01209468	การหาค่าเหมาะที่สุดเบื้องต้นสำหรับวิศวกรรม ทรัพยากรน้ำ (Basic Optimization for Water Resources Engineering)	3(3-0-6)
01209469	การจำลองการไหลของน้ำบาดาลเบื้องต้น (Introduction to Groundwater Flow Modeling)	3(3-0-6)
01209471*	การจัดการภัยพิบัติเบื้องต้น (Introduction to Disaster Management)	3(3-0-6)
01209496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Selected Topics in Water Resources Engineering)	3(3-0-6)
01209498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

- | | | | |
|-----|-------------------|-------------|-------------|
| (3) | หมวดวิชาเลือกเสรี | ไม่น้อยกว่า | 6 หน่วยกิต |
| (4) | การฝึกงาน | ไม่น้อยกว่า | 240 ชั่วโมง |

*รายวิชาใหม่

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-
ทรัพยากรน้ำ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01) หมายถึง วิทยาเขตบางเขน

เลขลำดับที่ 3-5 (209) หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ

เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับชั้นปี

เลขลำดับที่ 7 มีความหมายดังต่อไปนี้

0 หมายถึง กลุ่มวิชาสำหรับนิสิตนอกสาขา

1 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับกลศาสตร์ของไหล

2 - 3 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับชลศาสตร์และการออกแบบ

4 - 5 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับอุทกวิทยาและวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ

6 - 7 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำและ
สิ่งแวดล้อม

9 หมายถึง กลุ่มวิชา ฝึกงาน เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ
และโครงการวิศวกรรม

ลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
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)
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
01355xxx ภาษาอังกฤษ	3(- -)
วิชาภาษาไทย	3(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	2(- -)
รวม	<u>20(- -)</u>

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)
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
01355xxx ภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3(- -)
รวม	<u>20(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01208221 กลศาสตร์วิศวกรรม-I	3(3-0-6)
01209213 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	3(3-0-6)
01209241 หลักอุทกวิทยา	3(3-0-6)
01355xxx ภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3(- -)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	3(- -)
วิชาเลือกเสรี	<u>3(- -)</u>
รวม	<u>21(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01203211 การสำรวจ	3(2-3-6)
01203221 กลศาสตร์ของวัสดุ I	3(3-0-6)
01209211 กลศาสตร์ของของไหล	3(3-0-6)
01209243 อุทกวิทยาประยุกต์	3(2-3-6)
02207211 หลักการชลประทาน	3(3-0-6)
วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1(- -)
วิชาเลือกเสรี	<u>3(- -)</u>
รวม	<u>19(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01203212 การฝึกงานสำรวจ	1
01203222 การวิเคราะห์โครงสร้าง I	3(3-0-6)
01203231 คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรม	3(2-3-6)
01203371 วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)
01209312 ปฏิบัติการสำหรับวิชากลศาสตร์ของของไหล	1(0-3-2)
01209321 การไหลในทางน้ำเปิด	3(3-0-6)
01209322 พลศาสตร์ชายฝั่งทะเล	3(3-0-6)
01209346 วิศวกรรมน้ำบาดาล	<u>3(3-0-6)</u>
รวม	<u>20(17-6-38)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01203322 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา	1(0-3-2)
01203323 การวิเคราะห์โครงสร้าง II	3(3-0-6)
01203331 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-8)
01203352 ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0-6)
01203353 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1(0-3-2)
01209343 การพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำเบื้องต้น	3(3-0-6)
01209347 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	<u>3(2-3-6)</u>
รวม	<u>18(14-12-36)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01203333	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	4(3-3-8)
01203354	การออกแบบฐานราก	3(3-0-6)
01203471	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)
01209423	วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)
01209461	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
01209495	การเตรียมการโครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	1(0-3-2)
	วิชาเฉพาะเลือก	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>20(- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01203361	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ	3(3-0-6)
01209424	การออกแบบอาคารชลศาสตร์	3(3-0-6)
01209444	การวางแผนโครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	3(3-0-6)
01209494	การศึกษาภาคสนามด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	1(0-3-2)
01209497	สัมมนา	1
01209499	โครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	2(0-6-3)
	วิชาเฉพาะเลือก	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>16(- -)</u>

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

3.1.5.1 รายวิชาที่เป็นรหัสของหลักสูตร

01209211 กลศาสตร์ของของไหล 3(3-0-6)
(Fluid Mechanics)

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.

01209213* คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ 3(3-0-6)
(Mathematics for Water Resources Engineering)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01417168

สมการแบบแยกตัวแปรได้ สมการแบบเอกพันธ์ สมการแม่นตรง ตัวประกอบปริพันธ์ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น การประยุกต์ใช้สมการเชิงอนุพันธ์ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ หลักการทางโปรแกรมมิ่งพื้นฐานเพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงตัวเลข การหาปริพันธ์โดยใช้ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข การหารากของสมการโดยใช้ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดเบื้องต้น การแก้สมการเชิงอนุพันธ์โดยใช้หลักการทางโปรแกรมมิ่ง

Separable equations. Homogeneous equations. Exact equations. Integrating factor. Linear differential equations. Applications of differential equations in water resources engineering. Basic programming for numerical methods. Numerical integrations. Root finding using numerical methods. Basic optimization. Differential equations solving using programming.

01209241 หลักอุทกวิทยา 3(3-0-6)
(Principle of Hydrology)

วัฏจักรทางอุทกวิทยา ภูมิอากาศวิทยา หยาดน้ำฟ้า การระเหยและการคายน้ำ น้ำท่า น้ำท่วม การกร่อนและการตกตะกอน อ่างเก็บน้ำ

Hydrologic cycle, climatology, precipitation, evaporation and transpiration, streamflow, runoff, flood, erosion and sedimentation, reservoir.

*รายวิชาใหม่

- 01209243** อุตุนิยมวิทยาประยุกต์ 3(2-3-6)
 (Applied Hydrology)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209241
 ลุ่มน้ำและลักษณะของลุ่มน้ำ ความน่าจะเป็นและสถิติทางอุทกวิทยา การวิเคราะห์ความถี่ การ
 ออกแบบพายุฝน การออกแบบปริมาณน้ำสูงสุดและปริมาณน้ำต่ำสุด การประเมินน้ำท่า การตกตะกอนในอ่างเก็บน้ำ
 การเคลื่อนที่ของน้ำท่วม
 Watershed and watershed characteristics. Probability and statistics in hydrology.
 Frequency analysis. Rainstorm design. Peak flow and low flow design. Runoff estimation. Reservoir
 sedimentation. Flood routing.
- 01209312 ปฏิบัติการสำหรับวิชากลศาสตร์ของของไหล 1(0-3-2)
 (Laboratory for Fluid Mechanics)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209211
 ปฏิบัติการสำหรับวิชาวิศวกรรมกลศาสตร์ของของไหล (01209211)
 Laboratory for Fluid Mechanics (01209211).
- 01209321 การไหลในทางน้ำเปิด 3(3-0-6)
 (Flow in Open Channel)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209211
 หลักของการไหลของของไหล พลังงานและโมเมนตัมของการไหลผ่านทางน้ำเปิด การไหลแบบวิกฤต
 การไหลแบบสม่ำเสมอ การไหลแบบไม่สม่ำเสมอ การไหลแบบทรงตัว ธรณีสัณฐานของแม่น้ำ การเคลื่อนย้ายตะกอน
 การออกแบบชลศาสตร์ของทางน้ำเปิด การวิเคราะห์หน้าข้างการไหลในทางน้ำเปิด อาคารควบคุมน้ำในทางน้ำเปิด
 Principle of fluid flow, energy and momentum in open channel flow, critical flow,
 uniform flow, non-uniform flow, steady flow, river morphology, sediment movement, hydraulic
 design of open channel, analysis of water surface profile, water control structures in open channel.

01209322 พลศาสตร์ชายฝั่งทะเล 3(3-0-6)
(Coastal Dynamics)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209211

ประเภทของชายฝั่งทะเล การวิเคราะห์คลื่นเชิงเส้น การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของคลื่น การทำนายคลื่น กระแสน้ำ ระดับน้ำทะเล การเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำทะเล การเคลื่อนที่ของตะกอนชายฝั่งทะเล กระบวนการชายฝั่งทะเล สัณฐานชายฝั่งทะเล การเปลี่ยนแปลงแนวชายฝั่งทะเล ปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับพลศาสตร์ชายฝั่งทะเล การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลภาคสนาม และแบบจำลองทางชายฝั่งทะเล

Coastal classification, linear wave analysis, wave transformation, wave forecasting, current, sea level, sea level variability, coastal sediment transport, coastal processes, coastal morphology, shoreline change, human interaction with coastal dynamics, field data collection and analysis, and coastal modeling.

01209343 การพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำเบื้องต้น 3(3-0-6)
(Basics of Water Resources Development and Management)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209241

ปัญหาการพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ส่วนประกอบของการพัฒนาทรัพยากรน้ำ ประเภทและหลักการวางแผนโครงการพัฒนาทรัพยากรน้ำ หลักการจัดการทรัพยากรน้ำ หลักการและเกณฑ์การประเมินโครงการ องค์กรจัดการทรัพยากรน้ำ นโยบายทรัพยากรน้ำ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรน้ำ การประเมินปริมาณน้ำต้นทุนและความต้องการใช้น้ำ

Problems in water resources development and management, components of water resources development, types and planning principles of water resources development projects, principles of water resources management, principles and criteria for project evaluation, water resources organization, water resources policies, laws related to water resources development, evaluation of water supply and demand.

- 01209346** วิศวกรรมน้ำบาดาล 3(3-0-6)
(Groundwater Engineering)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209241
ธรณีวิทยา อุทกธรณีวิทยา การกำเนิดของน้ำใต้ดิน ลักษณะและชลศาสตร์การเคลื่อนที่ของน้ำใต้ดิน การวิเคราะห์การไหลของน้ำใต้ดิน การสำรวจน้ำบาดาล ชลศาสตร์ของบ่อบาดาล การสูบทดสอบ เทคนิคการเจาะบ่อบาดาล การออกแบบบ่อบาดาล การพัฒนาบ่อบาดาล การบำรุงรักษาบ่อบาดาล
Geology. Hydrogeology. Groundwater occurrences. Characteristics and hydraulics of groundwater movement. Groundwater flow analysis. Groundwater investigation. Pumping test. Well hydraulics. Well drilling techniques. Well design. Well development. Well maintenance.
- 01209347** การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ 3(2-3-6)
(Computer Applications for Water Resources Engineering)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209241
การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานเพื่อการวิเคราะห์งานด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ แคลคูลัสเบื้องต้นสำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ การเรียนรู้ใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขั้นพื้นฐาน การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิเคราะห์งานด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ การวิเคราะห์ข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่
Applications of basic computer program for water resources project analysis. Basic CAD for water resources engineering. Learning of basic Geographic Information System (GIS). GIS applications for water resources project analysis. Spatial analysis for water resources data.
- 01209423 วิศวกรรมชลศาสตร์ 3(3-0-6)
(Hydraulic Engineering)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209211 และ 01209241 หรือ 01209242
การไหลในทางน้ำเปิดและการออกแบบ การเคลื่อนย้ายของตะกอนในลำน้ำ อ่างเก็บน้ำและเขื่อนทางน้ำล้น อาคารสลายพลังงาน การส่งน้ำ การระบายน้ำ การวัดปริมาณน้ำ การวิเคราะห์ระบบท่อ แรงกระแทกกลับก้างหินและเครื่องสูบน้ำ 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.

**ปรับปรุงรายวิชา

- 01209424 การออกแบบอาคารชลศาสตร์ 3(3-0-6)
(Design of Hydraulic Structures)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209321
การประยุกต์หลักการทางด้านอุทกวิทยา ชลศาสตร์ โครงสร้าง และกลศาสตร์ของดิน ในการออกแบบหัวงาน เขื่อน ฝาย ประตูระบาย อาคารประกอบต่างๆ และการออกแบบอาคารในระบบส่งน้ำ การใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ในการออกแบบอาคารชลศาสตร์ ปัญหาปฏิบัติ หลักการดำเนินการและการบำรุงรักษาระบบ
Application of hydrology, hydraulics, structures and soil mechanics for design of headwork; dams, weir, barrages, appurtenant structures; and for design of conveyance structures; use of mathematical model for design of hydraulic structures, practical problems, principles for system operation and maintenance.
- 01209425 ชลศาสตร์ระบบจ่ายน้ำประปา 3(3-0-6)
(Hydraulics of Potable Water Distribution Systems)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209211
ชลศาสตร์การไหลในระบบท่อภายใต้แรงดันแบบคงที่และไม่คงที่ วัสดุท่อ มาตรฐาน วาล์วและอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ การออกแบบชลศาสตร์ระบบท่อ-เครื่องสูบน้ำ การออกแบบชลศาสตร์ถังเก็บน้ำใส การสอบบัญชีน้ำและโปรแกรมการควบคุมน้ำสูญเสีย พื้นที่ฝักระวัง การบำรุงรักษาและการฟื้นฟูสภาพระบบท่อ แบบจำลองคอมพิวเตอร์สำหรับระบบจ่ายน้ำประปา
Hydraulics of pressurized pipe flow: steady and unsteady flows, pipe materials, meters, valves and other appurtenances, hydraulic design of pump-pipeline systems, hydraulic design of storage tanks, water audit and loss control programs, district metered area, maintenance and rehabilitation of pipe system, computer modeling of water distribution systems.
- 01209426 การออกแบบวิศวกรรมระบายน้ำชุมชน 3(3-0-6)
(Urban Drainage Engineering Design)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209241 และ 01209321
ผลกระทบทางอุทกวิทยาจากการพัฒนาชุมชนและเมือง แบบจำลองน้ำฝน-น้ำท่าของพื้นที่ชุมชน วิธีการคำนวณและคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบในงานวิศวกรรมระบายน้ำชุมชน การออกแบบโครงข่ายระบายน้ำชุมชน การวัดและการตรวจสอบในโครงข่ายระบายน้ำชุมชน การป้องกันน้ำท่วมจากน้ำไหลจากแม่น้ำ
Hydrological effects of urbanisation, urban rainfall-runoff models, computing method and computer aided design in urban drainage engineering works, design of urban drainage networks, measurement and verification in urban drainage networks, river flood protection.

- 01209429 การพัฒนาทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค 3(3-0-6)
 (Water Resources Development for Water Supply)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209343
 แหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ข้อกำหนดของปริมาณและคุณภาพน้ำ มาตรฐานคุณภาพน้ำ การ
 คาดการณ์จำนวนประชากร ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและปริมาณการไหลแปรเปลี่ยน การออกแบบ
 ระบบการแจกจ่ายน้ำ กระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ การวางแผน การกำหนดรายละเอียดสำหรับการประกวด
 ราคา การวางแผนงานและการติดตามงานการก่อสร้าง
 Sources of water supply, quality and quantity requirements, water quality standards,
 population prediction, water consumption and flow variation, design of water distribution systems,
 water treatment process, planning, specification for bidding and tender, construction planning and
 inspection.
- 01209431 การป้องกันท้องน้ำและตลิ่งของแม่น้ำและคลอง 3(3-0-6)
 (Bed and Bank Protection of River and Canal)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209322
 ความมั่นคงของท้องน้ำและตลิ่ง วิธีดำเนินการออกแบบ ชนิดการป้องกันท้องน้ำและตลิ่ง การ
 ออกแบบรายละเอียด ประเด็นการก่อสร้าง วิธีดำเนินการบำรุงรักษา กรณีศึกษา
 Stability of channel bed and banks, design procedure, type of bed and bank
 protection, detailed design, construction issues, maintenance procedures, case study.
- 01209432 การป้องกันชายฝั่งทะเล 3(3-0-6)
 (Coastal Protection)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209322
 การกัดเซาะชายฝั่งทะเล มาตรการป้องกัน ความแตกต่างและความจำเป็นของโครงสร้างป้องกัน
 ชายฝั่งทะเล ข้อพิจารณาในการออกแบบ แรงที่กระทำต่อโครงสร้างป้องกัน การออกแบบโครงสร้างป้องกัน
 ผลกระทบต่อพื้นที่ชายฝั่ง การก่อสร้าง การบำรุงรักษา และกรณีศึกษา
 Coastal erosion, countermeasures, difference and necessity of coastal protection
 structures, design considerations, forces to protection structures, design of protection structures,
 effect to coastal area, construction, maintenance, and case study.

01209444** การวางแผนโครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ 3(3-0-6)
(Water Resources Engineering Project Planning)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209343
การวางแผนโครงการ การจำลองระบบลุ่มน้ำที่มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ การออกแบบเบื้องต้นขององค์ประกอบโครงการ การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ การมีส่วนร่วมของประชาชน การจัดการน้ำในระบบลุ่มน้ำด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ การวิเคราะห์โค้งกฎการปฏิบัติงานอ่างเก็บน้ำ การดำเนินการและบำรุงรักษาอาคารบังคับน้ำกรณีศึกษา

Project planning. Model simulation of river basin system with water resources development projects. Preliminary design of project components. Economic analysis. Public participation. Water management on basin systems by mathematical modeling. Analysis of reservoir rule curves. Operation and maintenance of control structures. Case studies.

01209445** สารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ 3(3-0-6)
(Geographic Information for Water Resources Engineering)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209343
เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับวิทยาการสารสนเทศทางน้ำ ข้อมูลสารสนเทศในงานวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ การจัดการกับข้อมูล ข้อมูลสูญหายและแนวทางการจัดการ แนวทางสถิติกับวิทยาศาสตร์ข้อมูล การวิเคราะห์สมการถดถอย การนำเสนอภาพข้อมูล ระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศสำหรับทรัพยากรน้ำกรณีศึกษาของการรับรู้ระยะไกล

Information technology. Data science for hydroinformatics. Data information in water resources engineering works. Data manipulation. Missing data and management. Statistics concepts of data science. Regression analysis. Data visualization. Geographic information systems for water resources. Case studies of remote sensing.

01209447 วิศวกรรมพลังน้ำ 3(3-0-6)
(Water Power Engineering)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209343
การพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำ การสำรวจและออกแบบเบื้องต้น การออกแบบอุทกวิทยาสำหรับไฟฟ้าพลังน้ำ กังหันน้ำ การออกแบบทางชลศาสตร์ของการส่งน้ำ การออกแบบอาคารโรงไฟฟ้า การดำเนินการและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

**ปรับปรุงรายวิชา

Hydropower development, preliminary investigation and design, hydrological design for hydropower, hydraulic turbines, hydraulic conveyance design, powerhouse design, hydropower plant operation and maintenance.

01209448 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน 3(3-0-6)
(Surface Water Hydrology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209342

อุทกวิทยาน้ำผิวดิน การวิเคราะห์การสูญเสียดังอุทกวิทยา การออกแบบปริมาณน้ำฝน การออกแบบปริมาณน้ำท่วม แบบจำลองสำหรับการออกแบบกราฟน้ำท่วม กระบวนการเปลี่ยนน้ำฝนเป็นน้ำท่า การเคลื่อนที่ของน้ำท่าทางอุทกวิทยา การเคลื่อนที่ของน้ำท่าทางชลศาสตร์ แบบจำลองปริมาณน้ำท่าแบบเหตุการณ์เดียว แบบจำลองปริมาณน้ำท่าแบบเหตุการณ์ต่อเนื่อง แบบจำลองอุทกพลศาสตร์แบบ 1 มิติ

Surface water hydrology, hydrologic abstraction analysis, rainfall design, flood peak design, peak runoff model, rainfall-runoff processes, hydrological runoff routing, hydraulic runoff routing, single event runoff modelling, continuous runoff simulation, one-dimensional hydrodynamic model.

01209461** วิศวกรรมทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)
(Water Resources Engineering and Environment)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209343

วิศวกรรมทรัพยากรน้ำต่อคุณค่าและคุณภาพชีวิตของคน สัตว์ และพืช ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาทรัพยากรน้ำ สมบัติของน้ำทางกายภาพ เคมีและชีวภาพ องค์ประกอบของน้ำธรรมชาติและน้ำเสีย มาตรฐานคุณภาพน้ำ การปนเปื้อนในน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ผลทางอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

Water resource engineering towards the value and quality of life of people, animals and plants. Environmental impacts of water resources engineering projects. Physical, chemical and biological properties of water. Constituents of natural and polluted waters. Water quality standards. Contamination in surface water and groundwater. Hydrologic and water quality effects from landuse changes.

**ปรับปรุงรายวิชา

- 01209462 คุณภาพทรัพยากรน้ำ 3(3-0-6)
(Water Resource Quality)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209343
ลักษณะเฉพาะของสารปนเปื้อนและผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำ การเคลื่อนตัวของสารปนเปื้อน
วิธีการประเมินและการจัดการคุณภาพน้ำ การวิเคราะห์การเคลื่อนตัวของสารปนเปื้อน กรณีศึกษา
Characteristics of contaminants and their impact on water resources contaminant
movement, water quality assessment and management practices, contaminant movement analysis,
case study.
- 01209463 การจัดการทรัพยากรน้ำ 3(3-0-6)
(Water Resources Management)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209343
ปัญหาการจัดการทรัพยากรน้ำ หลักการจัดการทรัพยากรน้ำ การจัดการน้ำในโครงการชลประทาน
โครงการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและอุตสาหกรรม โครงการระบายน้ำชุมชน โครงการควบคุมน้ำท่วม และ
เพื่อคุณภาพน้ำ
Water resources management problems, principles of water resources management,
water management in irrigation projects, water resources projects for domestic and industrial uses,
urban drainage projects, flood control project, and for water quality.
- 01209464 การจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ 3(3-0-6)
(Integrated Water Resources Management)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209343
การประเมินทรัพยากรน้ำ การวางแผนการจัดสรรทรัพยากรน้ำ การจัดการน้ำต้นทุนและความ
ต้องการน้ำ การหาค่าเหมาะที่สุดของการจัดการน้ำ การจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ กรณีศึกษา
Water resources assessment, water allocation planning, water supply and demand
management, optimization of water management, integrated water resources management, case
study.

- 01209467 การดำเนินการและการบำรุงรักษาระบบระบายน้ำและระบบรวบรวมน้ำเสียชุมชน 3(3-0-6)
(Urban Drainage and Wastewater Collection Systems Operation and Maintenance)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209321
ระบบระบายน้ำและระบบรวบรวมน้ำเสีย เจ้าหน้าที่ดำเนินการระบบระบายน้ำและระบบรวบรวมน้ำเสีย การดำเนินการและการบำรุงรักษาระบบอย่างดี ขั้นตอนความปลอดภัยในการดำเนินการและการบำรุงรักษา การตรวจสอบและการทดสอบระบบ วิธีทำความสะอาดและบำรุงรักษาระบบท่อ การซ่อมแซมส่วนที่อยู่ใต้ดิน
Drainage and wastewater collection system, drainage and wastewater collection system operator, needs for good collection system operation and maintenance, safety procedures for operation and maintenance, inspection and testing systems, pipeline cleaning and maintenance methods, underground repair.
- 01209468 การหาค่าเหมาะที่สุดเบื้องต้นสำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ 3(3-0-6)
(Basic Optimization for Water Resources Engineering)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209343
รูปแบบมาตรฐานของการหาค่าเหมาะที่สุดเชิงเส้น การแก้ปัญหาโดยใช้กราฟ วิธีซิมเพล็กซ์ วิธีอินทิเกรตโดยตรง การโปรแกรมจำนวนเต็ม การโปรแกรมพลวัต การวิเคราะห์ความไว การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยใช้การหาค่าเหมาะที่สุด กรณีศึกษา
Standard form of linear optimization, graphical solutions, Simplex method, direct integration method, integer programming, dynamic programming, sensitivity analysis, water resources management using optimization methods, case study.
- 01209469 การจำลองการไหลของน้ำบาดาลเบื้องต้น 3(3-0-6)
(Introduction to Groundwater Flow Modeling)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209346
กลศาสตร์การไหลของน้ำบาดาล สมการการไหลของน้ำบาดาล การแก้สมการการไหลน้ำบาดาลโดยวิธีผลต่างอันดับ การไหลของน้ำบาดาลแบบคงที่และแบบไม่คงที่ การประยุกต์แบบจำลองน้ำบาดาล กรณีศึกษา
Mechanics of groundwater flow, groundwater flow equations, groundwater flow solution using finite differences, steady and transient groundwater flows, groundwater flow model applications, case studies.

01209471*	<p>การจัดการภัยพิบัติเบื้องต้น (Introduction to Disaster Management)</p> <p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ ระบบป้องกันภัยพิบัติ การจัดการความเสี่ยงเบื้องต้น กฎหมายเบื้องต้นในการจัดการภัยพิบัติ การบรรเทาและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้การเตรียมความพร้อมและการป้องกันภัยพิบัติ กรณีศึกษา</p> <p>Basic knowledge of natural disaster. Disaster prevention system. Basic risk management. Basic laws in disaster management. Mitigation and adaptation. Educational with hazard preparedness. Case studies.</p>	3(3-0-6)
01209494	<p>การศึกษาภาคสนามด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Water Resources Engineering Field Trip)</p> <p>การศึกษาภาคสนามของโครงการด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำทั้งที่กำลังก่อสร้างและที่เปิดดำเนินการแล้วเรียบเรียงเป็นรายงาน</p> <p>Field trip to water resources project sites both under construction and under operation. A report is required.</p>	1(0-3-2)
01209495	<p>การเตรียมการโครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Water Resources Engineering Project Preparation)</p> <p>การเตรียมข้อเสนอโครงการ การตรวจเอกสาร และรายงานความก้าวหน้า Preparation of project proposal, literature review and progress report.</p>	1(0-3-2)
01209496	<p>เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Selected Topics in Water Resources Engineering)</p> <p>เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา</p> <p>Selected topics in water resources engineering at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.</p>	3(3-0-6)
01209497	<p>สัมมนา (Seminar)</p> <p>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำในระดับปริญญาตรี Presentation and discussion on current interesting topics in water resources engineering at the bachelor's degree level.</p>	1

*รายวิชาใหม่

01209498 ปัญหาพิเศษ 1-3
(Special Problems)
การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน
Study and research in water resources engineering at the bachelor's degree level and
compile into a report.

01209499 โครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ 2(0-6-3)
(Water Resources Engineering Project)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209495
โครงการที่น่าสนใจในแขนงต่าง ๆ ทางด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ
Project of practical interest in various fields of water resources engineering.

3.1.5.2 รายวิชาบริการสำหรับนิสิตนอกสาขา

01209242 อุทกวิทยาสำหรับวิศวกรรมโยธา 2(2-0-4)
(Hydrology for Civil Engineering)
วัฏจักรทางอุทกวิทยา ภูมิอากาศวิทยาเบื้องต้น หยาดน้ำฟ้า น้ำท่า ลุ่มน้ำและลักษณะของลุ่มน้ำ การ
วิเคราะห์น้ำท่วมด้วยหลักความถี่การเกิด การออกแบบน้ำท่วมสูงสุดและกราฟน้ำท่วม การเคลื่อนตัวของน้ำท่วม
Hydrologic cycle, Introduction to climatology, Precipitation, Runoff, Catchment and
catchment characteristics, Flood frequency analysis, Flood peak and flood hydrograph design, Flood
routing.

3.1.5.3 รายวิชาที่ไม่ใช่รหัสวิชาของหลักสูตร

01203211 การสำรวจ 3(2-3-6)
(Surveying)
หลักการทั่วไป ความคลาดเคลื่อนในการสำรวจ แผนที่และมาตราส่วน หลักการและการใช้งานกล้อง
วัดมุม การวัดระยะและการวัดมุมอย่างละเอียด งานสำรวจวงรอบ การระดับและการระดับอย่างละเอียด การคำนวณ
และปรับแก้ข้อมูลงานภาคสนาม ข้อกำหนดความคลาดเคลื่อน งานข่ายสามเหลี่ยมและการคำนวณแอซิมัทอย่าง
ละเอียด ระบบพิกัดระนาบราบ การสำรวจรายละเอียดเพื่อการเขียนแผนที่ภูมิประเทศ การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง
โค้งทางราบและทางตั้ง

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.

01203221 กลศาสตร์ของวัสดุ I 3(3-0-6)

(Mechanics of Materials I)

หน่วยแรง ความเครียด กฎของฮุก 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 แรงเฉือน และโมเมนต์ของโครงสร้างตีเทออร์มีเนทเชิงสถิตย์ เส้นอิทธิพล การวิเคราะห์แรงในโครงข้อหมุน โครงสร้างที่มีน้ำหนักเคลื่อนที่กระทำ การโก่งของคาน และโครงอาคาร วิธีงานเสมือน และวิธีพลังงานความเครียด การวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทออร์มีเนทเชิงสถิตย์โดยวิธีการเปลี่ยนรูปร่างสอดคล้อง

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.

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.

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
การวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนทโดยวิธีน้ำหนักยึดหยุ่น วิธีพลังงานความเครียด วิธีมุมหมุน และระยะโก่ง วิธีการกระจายโมเมนต์ เส้นอิทธิพลสำหรับคานต่อเนื่องและโครงอาคาร การวิเคราะห์โดยวิธีพลาสติกเบื้องต้น การวิเคราะห์โครงอาคารโดยวิธีประมาณ วิธีเมตริกซ์ การคำนวณแรงลมและแรงแผ่นดินไหวที่กระทำต่ออาคาร

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; approximate analysis of building frame; matrix method; 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 การยึดเหนี่ยวและปฏิสัมพันธ์ร่วม การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลังประลัย หลักการออกแบบ การประยุกต์สำหรับชิ้นส่วนพื้นฐานของโครงสร้าง การออกแบบโครงสร้างสำหรับคานลึก แป้นหูช้าง และกำแพงกันดิน วิธีปฏิบัติในการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กและการให้รายละเอียด หลักการเบื้องต้นในการออกแบบอาคารต้านทานแรงลมและแรงแผ่นดินไหว
 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; basic concept for wind and earthquake resistance design.
- 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 หลักการเบื้องต้นในการออกแบบอาคารต้านทานแรงแผ่นดินไหว วิธีปฏิบัติในการออกแบบ
 Design of 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 resistance design, design practice.
- 01203352 ปรุพีกลศาสตร์ 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.

01203353 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 1(0-3-2)
(Soil Mechanics Laboratory)

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

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 สัญญาและระบบการจัดซื้อจ้างโครงการก่อสร้าง กฎหมายเกี่ยวกับงานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง การวางแผนงานก่อสร้าง การทำกำหนดเวลา กราฟแท่ง วิธีวิกฤต การควบคุมงานก่อสร้าง การวัดความก้าวหน้างาน การควบคุมต้นทุน และการควบคุมคุณภาพ การจัดการทรัพยากร เทคโนโลยีงานก่อสร้าง สมัยใหม่

The fundamental 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; CPM; construction controlling; progress measurement, cost control, quality control; resource management; modern construction technology.

01203371 วิศวกรรมขนส่ง 3(3-0-6)
(Transportation Engineering)
การวางแผนงานขนส่ง การออกแบบ และประเมินผลระบบขนส่ง แบบจำลองการขนส่ง การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางท่อ การขนส่งทางรถยนต์ การขนส่งทางรถไฟ การขนส่งทางอากาศ และโลจิสติกส์

Transportation Planning, design and evaluation of transportation systems, transportation models; water transportation; pipeline transportation; road transportation; railway transportation; air transportation; and logistics.

01203471 วิศวกรรมการทาง 3(3-0-6)
(Highway Engineering)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203211 และ 01203352
ประวัติความเป็นมาของถนน พัฒนาการทางหลวงในประเทศไทย การบริหารงานทางหลวง หลักการวางแผนทางหลวงและการวิเคราะห์จราจรและตัวแปรด้านการจราจร การออกแบบสัญญาณไฟ การออกแบบก่อสร้างถนน การสำรวจดินและการทดสอบ การออกแบบถนนทางด้านเรขาคณิตและการดำเนินงาน การศึกษาทางด้านการเงินและเศรษฐศาสตร์ทางหลวง การออกแบบถนนลาดยางและถนนคอนกรีต วัสดุสำหรับงานทาง ผิวทางลาดยางและวัสดุแอสฟัลต์ การระบายน้ำ การก่อสร้างและบำรุงรักษา

Historical development of highways; development of highways in Thailand; highway administration; principles of highway planning and traffic and 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.

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 วิงช่วย 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 การประยุกต์สมการสมดุลกับโครงสร้างและเครื่องจักรกลเช่นทรอยด์ ทฤษฎีของแปปปีสกาน แผนผังแรงเฉือนและโมเมนต์ดัดเคเบิล ความเสียดทานแห้งลื่น สกรูและสายพาน งานเสมือนเสถียรภาพของสมดุล 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.

- 01403114 ปฏิบัติการหลักรวมเคมีทั่วไป 1(0-3-2)
(Laboratory in Fundamentals of General Chemistry)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือพร้อมกัน : 01403117
ปฏิบัติการสำหรับวิชา 01403117 หลักรวมเคมีทั่วไป
Laboratory work for 01403117 Fundamentals of General Chemistry.
- 01403117 หลักรวมเคมีทั่วไป 3(3-0-6)
(Fundamentals of General Chemistry)
โครงสร้างอะตอม ตารางพีริออดิกและสมบัติตามตารางพีริออดิก พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ แก๊ส
ของเหลว ของแข็ง สารละลาย จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี กรดและเบส สมดุลของไอออน ธาตุเรพรีเซนเททีฟ
โลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ โลหะทรานซิชัน
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 ปริพันธ์และการ
ประยุกต์ 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 ฟังก์ชันค่า
เวกเตอร์

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.

02207211 หลักวิศวกรรมชลประทาน 3(3-0-6)

(Principle of Irrigation Engineering)

หลักการชลประทาน ความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำและพืช ความต้องการน้ำของพืช และความต้องการน้ำชลประทาน การกำหนดการให้น้ำ การตอบสนองของผลผลิตต่อน้ำ วิธีการให้น้ำ ลักษณะเฉพาะของงานชลประทานในอดีตและปัจจุบัน ส่วนประกอบของโครงการชลประทาน การชลประทานกับสิ่งแวดล้อม วิธีการส่งน้ำและระบายน้ำในระบบชลประทาน

Principles of irrigation, Soil-water-plant relationships, Crop and irrigation water requirements, Irrigation scheduling, Yield response to water, Water application methods, Characteristics of irrigation works in the past and present, Irrigation project components, Irrigation and environment, Methods of water delivery and drainage systems.

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 12 มิ.ย. 2565
โดยระบบ CHECO

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์
3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายจิระเมธ ช้างคล่อม อาจารย์ M.Sc. (Physics) University of Oxford, United Kingdom, 2556 Ph.D. (Civil and Environmental Engineering) Imperial College London, United Kingdom, 2562	งานวิจัย 1. ดัชนีคุณภาพน้ำสำหรับระบบจ่ายน้ำประปา, 2563 2. Water Quality Audit in Drinking Water Distribution Networks, 2564 3. Daily suspended sediment load estimation using multivariate hydrological data, 2563		01209213 01209346 01209425 01209494 01209495 01209496 01209498 01209499
2	นายจิระวัฒน์ กณะสุด* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529 M.Eng. (Hydraulic and Coastal Engineering) Asian Institute of Technology, 2531 D.Eng. (Intergrated Water Resources Management) Asian Institute of Technology, 2547	งานวิจัย 1. การศึกษาศักยภาพการส่งน้ำของทางระบบท่อ ของเขื่อนประแสร์, 2564 2. การปรับปรุงเกณฑ์ปฏิบัติการอ่างเก็บน้ำลำ นางรอง, 2564 3. การศึกษาการพยากรณ์น้ำและเตือนภัยน้ำท่วม ในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนล่าง, 2564	01209322 01209343 01209399 01209444 01209463 01209464 01209494 01209495 01209496 01209498 01209499	01209322 01209343 01209444 01209463 01209464 01209494 01209495 01209496 01209498 01209499
3	นายณัฐ มาแจ้ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537 วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 Ph.D. (Irrigation Engineering) Utah State University, USA., 2551	งานวิจัย 1. การศึกษาอิทธิพลของปรากฏการณ์เอนโซ่ที่มี ผลกระทบต่อการกระจายตัวของฝนรายเดือนใน ประเทศไทย, 2561 2. การพยากรณ์ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำโดย ใช้โครงข่ายประสาทเทียม, 2561 3. การวิเคราะห์ปริมาณฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ และปริมาณน้ำหลากสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ สำหรับเขื่อนสิริกิติ์, 2561	01209211 01209312 01209399 01209426 01209428 01209445 01209446 01209494 01209495 01209496 01209498 01209499	01209211 01209312 01209347 01209426 01209445 01209494 01209495 01209496 01209498 01209499

*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
			01209498 01209499	
4	นายदनย์ปกพ มะณี* อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 M.Eng. (Water Engineering and Management) Asian Institute of Technology, 2553 Ph.D. (Civil and Earth Resources Engineering) Kyoto University, Japan, 2559	งานวิจัย 1. การศึกษาความแม่นยำในการคาดการณ์ ปริมาณน้ำเข้าอ่างจากข้อมูลพยากรณ์อากาศ ระยะสั้น กรณีศึกษาอ่างเก็บน้ำลำตะคอง, 2562 2. การประยุกต์ใช้ข้อมูลพยากรณ์สภาพอากาศ ระยะสั้น กับแบบจำลองน้ำฝน-น้ำท่า: กรณีศึกษา อ่างเก็บน้ำห้วยแอ่ง จังหวัดน่าน, 2562 3. การคาดการณ์ปริมาณน้ำท่าจากแบบจำลอง สภาพอากาศ (WRF-ROMS Model): กรณีศึกษา อ่างเก็บน้ำแม่ฟ้า จังหวัดลำปาง, 2562		01209211 01209242 01209312 01209347 01209445 01209494 01209495 01209496 01209498 01209499
5	นางนภาพร เปี่ยมสง่า* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533 วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538 Ph.D. (Civil Engineering) Osaka University, Japan, 2549	งานวิจัย 1. การศึกษาการพยากรณ์น้ำและเดือนกึ่งน้ำท่วม ในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนล่าง, 2564 2. การวิเคราะห์ของกราฟความเข้มฝน-ช่วงเวลา และรอบปีการเกิดซ้ำด้วยความละเอียดสูง สำหรับพื้นที่กรุงเทพมหานคร, 2561 3. A review of climate-change impact and adaptation studies for the water sector in Thailand, 2564	01209211 01209321 01209399 01209494 01209495 01209496 01209498 01209499	01209211 01209242 01209321 01209426 01209467 01209494 01209495 01209496 01209498 01209499
6	นางสาวนุชนารถ ศรีวงศิตานนท์ ศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2527 วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2531 Ph.D. (Civil Engineering)	งานวิจัย 1. การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลอง FLEXL, FLEX-Topo และ Modified NAM, 2563 2. An evaluation of statistical downscaling techniques for simulating daily rainfall occurrences in the upper Ping river basin, 2563	01209242 01209342 01209399 01209448 01209494 01209495 01209496 01209498	01209241 01209243 01209448 01209494 01209495 01209496 01209498

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	The University of New South Wales, Australia, 2539	3. Validation of seven global remotely sensed ET products across Thailand using water balance measurements and land use classifications, 2563	01209498 01209499	01209499
7	นายเปรม รังสิวณิชพงศ์* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2555 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2558 Ph.D. (Environmental Studies) Tohoku University, Japan, 2561	งานวิจัย 1. ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ ประโยชน์ที่ดินต่อปริมาณน้ำท่าที่ไหลลงอ่าง เก็บน้ำลำตะคอง, 2562 2. A review of climate-change impact and adaptation studies for the water sector in Thailand, 2564 3. Evaluation of cost and benefit of sediment based on landslide and erosion models, 2564		01209213 01209242 01209243 01209471 01209494 01209495 01209496 01209497 01209498 01209499
8	นางพรรณพิมพ์ พุทธรักษา มะเปี่ยม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 วศ.ด. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552	งานวิจัย 1. การประเมินปริมาณน้ำฝนเชิงพื้นที่ความ ละเอียดสูงด้วยเรดาร์สำหรับการจำลองปริมาณ น้ำท่วมแบบฉับพลัน, 2563 2. การจำลองการไหลของน้ำใต้ดินและการรุกตัว ของน้ำเค็มรอบบ่อเก็บน้ำ จังหวัดพังงา, 2562 3. Improving runoff estimates by increasing catchment subdivision complexity and resolution of rainfall data in the Upper Ping River Basin, Thailand, 2561	01209241 01209242 01209342 01209399 01209448 01209494 01209495 01209496 01209498 01209499	01209241 01209243 01209448 01209494 01209495 01209496 01209498 01209499
9	นายยุทธนา ตาละลักษมณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2534 M.Eng. (Riverine and Coastal Engineering) Asian Institute of Technology, 2539	งานวิจัย 1. การปฏิบัติการระบบอ่างเก็บน้ำแบบหลายอ่าง สำหรับความต้องการใช้น้ำอเนกประสงค์ในลุ่ม น้ำแม่กลอง, 2562 2. การพัฒนากราฟน้ำท่วมสูงสุดออกแบบเพื่อการ ทำนายระดับน้ำเขื่อนสิริกิติ์, 2562 3. Quantification of Environmental Flow Requirement of the Khun Dan Prakan Chon Dam using Hydrological-Hydraulic- Habitat Simulation Methods, 2561	01209211 01209312 01209399 01209423 01209424 01209494 01209495 01209499	01209211 01209312 01209423 01209424 01209494 01209495 01209496 01209498

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	วศ.ด. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556			01209499
10	นางสาววรรณดี ไทยสยาม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2539 วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 Ph.D. (Engineering and Policy for Cold Regional Environment) Hokkaido University, Japan, 2553	งานวิจัย 1. การจำลองการไหลของน้ำใต้ดินเพื่อวิเคราะห์ การแยกเป็นสองทางของหัวร่องน้ำ, 2562 2. Experiment of channelization due to seepage erosion, 2561 3. Raw water reserve and conveyance capacity of West Water Canal of Metropolitan Waterworks Authority, 2561	01209321 01209399 01209423 01209424 01209494 01209494 01209495 01209495 01209496 01209496 01209498 01209499	01209321 01209423 01209424 01209494 01209495 01209496 01209498 01209499
11	นายสมฤทัย ทะสวดก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 D.Eng. (Water Engineering and Management) Asian Institute of Technology, 2557	งานวิจัย 1. แนวทางการปรับปรุงวิธีการป้องกันการกัดเซาะ ชายฝั่งทะเลเพื่อความสอดคล้องกับระบบ นิเวศน์ทางวัฒนธรรมบริเวณชายฝั่งหน้าพระ ราชินีเวศน์มฤคทายวัน, 2562 2. การจัดลำดับแผนงานบำรุงรักษาทางหลวง ชนบทโดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ (GIS) ร่วมกับการวิเคราะห์เชิงลำดับ ชั้น (AHP) กรณีศึกษาแขวงทางหลวงชนบท อ่างทอง, 2562	01209211 01209213 01209312 01209241 01209399 01209447 01209468 01209447 01209468 01209494 01209495 01209496 01209495 01209496 01209498 01209499	01209211 01209213 01209312 01209447 01209468 01209494 01209495 01209496 01209498 01209499
12	นางสาวสมปรารถนา ฤทธิ์พริ้ง* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 วศ.ม. (วิศวกรรมแหล่งน้ำ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545 Ph.D. (Civil and Environmental Engineering) Tohoku University, Japan, 2551	งานแต่งเรียบเรียง การป้องกันตึกครองเกี่ยวกับการกระทำของ หน่วยงานของรัฐที่ก่อให้เกิดการกัดเซาะชายหาดใน ประเทศไทย, 2562 งานวิจัย	01209211 01209312 01209322 01209346 01209399 01209432 01209432 01209494 01209495 01209495 01209496 01209496	01209211 01209312 01209322 01209346 01209432 01209494 01209495 01209496 01209496

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		<ol style="list-style-type: none"> 1. A review of climate-change impact and adaptation studies for the water sector in Thailand, 2564 2. Beach nourishment as an adaptation to future sandy beach loss owing to sea-level rise in Thailand, 2563 3. Impact of sea level rise on tourism carrying capacity in Thailand, 2563 	01209497 01209498 01209499	01209498 01209499
13	นางสีตางค์ พิสัยหล้า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2541 M.Eng. (Water Supply, Drainage and Sewerage Engineering) Asian Institute of Technology, 2544 D.Eng. (Civil Engineering) Tohoku University, Japan, 2547	งานวิจัย <ol style="list-style-type: none"> 1. แนวทางการลดยอดน้ำหลากบริเวณเหนือเขื่อนเพชร, 2562 2. การสำรวจแหล่งกำเนิดสารปนเปื้อน และประเมินศักยภาพด้านคุณภาพน้ำ แม่น้ำเจ้าพระยาในหน้าแล้ง, 2562 3. การประเมินดัชนีความเปราะบางต่อการเกิดน้ำท่วมของพื้นที่ปิดล้อมรามคำแหง, 2562 	01209211 01209312 01209343 01209399 01209429 01209461 01209494 01209494 01209495 01209496 01209498 01209499 01209499	01209211 01209312 01209343 01209429 01209461 01209494 01209495 01209496 01209498 01209499
14	นายสุรชัย ลิปิวัฒนาการ รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2534 M.A.Sc. (Civil Engineering) University of Nova Scotia, Canada, 2540	งานวิจัย <ol style="list-style-type: none"> 1. การกระจายตัวเชิงพื้นที่ของรอบปีการเกิดซ้ำของความแห้งแล้งสำหรับลุ่มน้ำมูลโดยวิธีวิธีจับคู่เชื่อมโยงการแจกแจงปกติสองตัวแปร, 2562 2. Water Quality Audit in Drinking Water Distribution Networks, 2564 3. Real benefits of leak repair and increasing the number of inlets to energy, 2562 	01209343 01209346 01209399 01209444 01209444 01209462 01209462 01209464 01209464 01209469 01209469 01209494 01209495 01209496 01209498 01209499	01209343 01209346 01209444 01209462 01209464 01209469 01209494 01209495 01209496 01209498 01209499

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
15	นายอดิชัย พรพรหมินทร์ รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541 M.Eng. (Water Supply, Drainage and Sewerage Engineering) Asian Institute of Technology, 2544 D.Eng. (Civil Engineering) Nagoya University, Japan, 2547	งานวิจัย 1. Water Quality Audit in Drinking Water Distribution Networks, 2564 2. Real benefits of leak repair and increasing the number of inlets to energy, 2562 3. Raw water reserve and conveyance capacity of West Water Canal of Metropolitan Waterworks Authority, 2561	01209211 01209213 01209312 01209399 01209425 01209429 01209431 01209494 01209495 01209496 01209498 01209499	01209211 01209213 01209312 01209425 01209429 01209431 01209494 01209495 01209496 01209498

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน
ไม่มี

3.2.3 อาจารย์พิเศษ
ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

การออกภาคสนามเพื่อศึกษางานด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำในประเทศไทย การฝึกงานในสถานประกอบการเอกชน ภาครัฐ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือสถานศึกษา เพื่อให้บัณฑิตได้มีโอกาสศึกษาการทำงานในสถานประกอบการจริงในด้านวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนิสิต มีดังนี้

1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

2) บูรณาการองค์ความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง

3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลาและเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

4.2 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

การฝึกงานในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน จัดเต็มเวลาในช่วงการฝึกงาน

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงาน จะเป็นงานที่มุ่งเน้นด้านการประยุกต์ใช้ความรู้และการทำนวัตกรรมที่น่าสนใจในแขนงต่างๆ ทางด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำและการจัดการทรัพยากรน้ำให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าและความต้องการของประเทศในปัจจุบัน

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำโครงงานของหลักสูตร นิสิตจะต้องลงทะเบียนเรียนวิชาว่าด้วยการทำโครงงาน 2 รายวิชา โดยมีลำดับการลงทะเบียนเรียนตามแผนการศึกษาของนิสิตชั้นปีที่ 4 ดังนี้

ภาคการศึกษาที่ 1 ลงทะเบียนวิชา 01209495 การเตรียมการโครงงานวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ โดยมีข้อกำหนดของการทำวิจัยระดับปริญญาตรี คือ นิสิตเข้าพบและกำหนดหัวข้อโครงงานกับอาจารย์ จัดทำข้อเสนอโครงงาน ส่งรายงาน

ภาคการศึกษาที่ 2 ลงทะเบียนเรียนวิชา 01209499 โครงงานวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ โดยมีข้อกำหนด นิสิตต้องสอบผ่านวิชา 01209495 การเตรียมการโครงงานวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ นำเสนอโครงงาน และส่งรายงานฉบับสมบูรณ์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตค้นคว้า ด้วยตนเอง รู้วิธีการวิเคราะห์ปัญหา การวางแผน มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือวิเคราะห์

5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวม 3 หน่วยกิต โดยแบ่งเป็น 2 รายวิชา ดังนี้

- ภาคการศึกษาที่ 1 วิชา 01209495 การเตรียมการโครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ จำนวน 1 หน่วยกิต
- ภาคการศึกษาที่ 2 วิชา 01209499 โครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ จำนวน 2 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการประกาศขั้นตอนและกำหนดการที่ชัดเจนในการทำโครงการ และมีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ให้คำแนะนำช่วยเหลือด้านวิชาการแก่นิสิต

5.6 กระบวนการประเมินผล

มีการวัดผลทำโดยพิจารณาจากคุณภาพของข้อเสนอโครงการ และคณะกรรมการสอบ โดยวิธีการนำเสนอโครงการ และส่งรายงานฉบับสมบูรณ์

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมที่ใช้
นิสิตมีความรู้และมีกระบวนการคิดในการแก้ไขปัญหาเชิงวิศวกรรม โดยการบูรณาการหลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำได้ และสามารถต่อยอดองค์ความรู้จนสามารถเข้าใจและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างเป็นระบบ เพื่อพร้อมที่จะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนา และจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - มีการเรียนการสอนด้านการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างเป็นระบบ โดยมีการบูรณาการหลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมโยธา และ วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ โดยมีค่านึงถึงสภาวะสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป - มีกรณีศึกษาด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยมีการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ สารสนเทศทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ตลอดจนมีการจัดทำรายงาน และการนำเสนอ โดยมีทีมงานส่วนบุคคลและงานเป็นกลุ่ม

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
2. มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อ ขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความเห็นของผู้อื่น รวมทั้ง เคารพในคุณค่าและ ศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
4. สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
5. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพและมีความรับผิดชอบ ในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง
2. การสอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียน
3. การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์
4. การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนาการเรียนรู้
5. การสอนแบบอภิปรายจากตัวอย่างกรณีศึกษา

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ประเมินจากการตรงเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดเวลาที่มอบหมาย และการเข้าร่วมกิจกรรม
2. ประเมินการกระทำทุจริตในการสอบ
3. ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. มีความรู้ และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐานวิทยาศาสตร์พื้นฐานวิศวกรรมพื้นฐานและเศรษฐศาสตร์เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
2. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
3. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสมรวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
5. สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1. การให้ภาพรวมของความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน
2. การสรุปย่อความรู้ใหม่หลังบทเรียน พร้อมทั้งเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม
3. การเลือกใช้วิธีการสอนหลายรูปแบบที่เหมาะสมกับลักษณะเนื้อหาสาระ ได้แก่ การบรรยาย
4. การทบทวน การฝึกปฏิบัติการ และเทคนิคการสอนอื่นๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานการค้นคว้าด้วยตนเอง .
5. การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง ที่ได้รับจากการฝึกงาน การทัศนศึกษา และจากวิทยากรพิเศษในสาขาวิชาชีพ
6. การถาม
7. ตอบปัญหาทางวิชาการในห้องเรียน

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนิสิตในด้านต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ การทดสอบย่อย
2. การสอบกลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน
3. ประเมินจากรายงานที่นิสิตจัดทำ
4. ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. มีความคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณที่ดี
2. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
3. สามารถคิด วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรม หรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
5. สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตัวเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. กรณีศึกษาทางการประยุกต์ด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ
2. การอภิปรายกลุ่ม
3. ให้นิสิตมีโอกาสดูปฏิบัติจริง และมีการฝึกงานภาคสนาม

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. การประเมินจากผลงานการปฏิบัติการออกแบบ และการแก้ไขโจทย์ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย
2. การประเมินจากการสอบข้อเขียนด้วยโจทย์ที่ต้องใช้ทักษะทางปัญญา
3. การประเมินจากรายงานการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา และกรณีศึกษา

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

1. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
2. สามารถเป็นผู้ริเริ่มประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ

3. สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และ สอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
4. รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงาน บุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
5. มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษา สภาพแวดล้อม ต่อสังคม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. การมอบหมายการทำงานกลุ่มย่อย การสลับหมุนเวียนสมาชิกกลุ่ม และตำแหน่งหน้าที่ในกลุ่ม
2. การแนะนำกฎ กติกา มารยาท บทบาทความรับผิดชอบของแต่ละคนในการเรียนรู้ร่วมกัน ในรายวิชาต่างๆ
3. การสอดแทรกตัวอย่างผลกระทบของทักษะทางด้านนี้ที่มีต่อตนเองและสังคม

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. นิสิตประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม โดยสรุปผลการประเมินจากเสียงส่วนใหญ่
2. การประเมินโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของนิสิต

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
2. มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติ ประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
3. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ
4. มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
5. สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรมเพื่อประกอบอาชีพในสายวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. การมอบหมายงานที่ต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2. การแนะนำวิธีการจัดการข้อมูล การสื่อสาร และการนำเสนอที่เหมาะสม ติดตามตรวจสอบ กระบวนการทำงาน
 3. การมอบหมายงานที่ต้องมีการเรียบเรียงนำเสนอเป็นภาษาเขียน และการนำเสนอด้วยวาจา ทั้งแบบปากเปล่าและใช้สื่อประกอบการนำเสนอ
 4. การมอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
 5. การมอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
1. การประเมินจากผลงานที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และการจัดการข้อมูลทั้งเชิงปริมาณ และคุณภาพ
 2. การประเมินจากรูปแบบการนำเสนอผลงานการปฏิบัติการ
 3. การประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาเขียนจากรายงาน การประเมินทักษะการสื่อสารด้วยวาจาจากการนำเสนอผลงานการปฏิบัติการ การรายงาน การร่วมสัมมนา และอภิปรายทั้งในชั้นเรียนและต่อผู้อื่น

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
01209211		●					●				○	●						○	●					●	
01209213		●					●				○	●						○	●					●	
01209241		●					●						●					●			●				
01209242		●					●						●					●	○					●	
01209243		●					●		○		○	●	●					●	○					●	
01209312		●					●				○	●						○	●		●				
01209321		●					●				○	●						○	●					●	
01209322		●					●						●					●						●	
01209343		●	○				●		○				●		○				○		○			●	
01209346		●			○		●		○			○	●		○			○	●		○			●	
01209347		●					●						●						●					●	
01209423		●			○		●	○			○		●					●	○			●			
01209424		●					●						●					●	○		●				
01209425		●					●		○				●						●		●				
01209426		●					●						●						●					●	
01209429		●	○		○	○	●						●					○	●		●			○	
01209431		●	○	○			●		○	○			○	●					●					●	
01209432		○		○	○		●		●				●						○		○			●	
01209444		●	○				●		○				●							○	○			●	
01209445		●					●						●						●					●	
01209447		●					●		●	●		●						●	●		●				
01209448		●					●		●	●	○	●	●					●	○		●				
01209461		●	○		○		●				●	○	○					○	●		●			○	
01209462		●					●					●	○						○	●				●	
01209463		●					●						●					●						●	
01209464		●			○		●	○			○		●					●	○			●			
01209467		●			○		●	○			○		●					●	○			●			
01209468		●				●					○	●							○	●				●	
01209469		●					●		●	○		○	●						●					●	
01209471		●					●						●						●					●	
01209494		●	○					●		○			●					●	○			●		○	

รหัสวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
01209495	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
01209496		●	○					●	○	○		●		●			●						●		
01209497				●				●					●		●								●		
01209498	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
01209499	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
01203211				○				●					●				●						●		
01203212				○				●					●				●								
01203221				●		●	●						●			●							●		
01203222			●							●	●			●				●					●		
01203231					●	●	●	●				●				●	●						●		
01203322					●	●	●							●			●	●					●		
01203323	●	○								●	●			●			●		●		●		●		
01203331					●	●	●						●	●	●			●	●				●		
01203333					●	●	●						●	●	●			●	●				●		
01203352				○						●				●			○						○		
01203353				○						●				●				●					○		
01203354				○						●				●			○						○		
01203361		●	○	○	●					○	●	○		●				○	●				●		
01203371		●		●			●	○	○					●				●					●		
01203471		●		●			●	○	○					●				●					●		
01204111		●					●						○				○					●			
01208111	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	
01208221	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	
01403114	○	○				●								○			●					○	○		
01403117		○				●								○			○					○	●		
01417167		○				●								○			○					○	●		
01417168		○				●								○			○					○	●		
01420111		○				●								○			○					○	●		
01420113		○	○			●								○			●				○		○		
02207211		●					●					○	●				○	●					●		

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

14. การวัดและประเมินผลการศึกษา

14.1 การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาจะกระทำได้เป็นระดับคะแนนต่างๆ ซึ่งมีความหมายและแต้มคะแนนดังต่อไปนี้

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

ระดับคะแนน I	ใช้เฉพาะกรณีที่นิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ แต่มีการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา และเป็นที่พอใจของอาจารย์ผู้สอน
ระดับคะแนน S และ U	ใช้สำหรับรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (Audit)
ระดับคะแนน P	ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม การฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิต หรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน
ระดับคะแนน N	ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

- 14.2 นิสิตต้องดำเนินการขอแก้ไขระดับคะแนน I และ N ให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วันหลังวันส่งคะแนน
วันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบ
รายวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติ
ถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้ระดับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น
- 14.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา โดยต้อง
ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำคณะเจ้าสังกัด
รายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ
- 14.4 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม
- 14.4.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิต ให้คิดจากแต้มคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิต
ลงทะเบียนเรียนประเภทนับหน่วยกิต (credit) ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่
สอบตก
- 14.4.2 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตที่ย้ายสาขาวิชาเอก ย้ายหลักสูตร ย้ายคณะ
ให้คิดแต้มคะแนนของทุกรายวิชาที่มีปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาเอกที่รับเข้า ไม่ว่าจะ
เป็นรายวิชาที่เทียบให้ หรือไม่ก็ตาม ส่วนรายวิชาที่ไม่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาเอกที่
รับเข้า ไม่สามารถนำมาคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม
- 14.4.3 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตที่โอนมาจากสถานศึกษาอื่น และนิสิต ที่จบ
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า และได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาต่อ ให้คิดเฉพาะแต้มคะแนน
ของรายวิชาที่เรียนใหม่เท่านั้น
- 14.4.4 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม เพื่อพิจารณาสถานภาพทางการศึกษาของนิสิต ตาม
เกณฑ์ในข้อ 26.4.9 และ 26.4.10 นั้น ให้คิดปีละสองครั้ง คือ เมื่อสิ้นสุดการศึกษา
ภาคต้นและภาคปลาย ส่วนผลการศึกษาในภาคฤดูร้อน ให้นำไปนับรวมกับผล
การศึกษาภาคต้นถัดไป เว้นแต่กรณีผู้จบการศึกษาในภาคฤดูร้อน
- 14.5 คณะสามารถระงับการประกาศ หรือการคัดผลการศึกษาให้แก่ นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินใน
ภาควิชา และในขณะนั้นๆ
- 14.6 มหาวิทยาลัยสามารถระงับหรือเพิกถอนการออกใบแสดงผลการศึกษา และใบรับรองใดๆ ให้แก่
นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินภายใน หรือภายนอกมหาวิทยาลัยที่มหาวิทยาลัยรับทราบ ถึงแม้ได้มี
การประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

2. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชา มีการประเมินทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และมีคณะกรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาข้อสอบในการวัดผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามแผนการสอน การทวนสอบใน
ระดับหลักสูตร มีระบบประกันคุณภาพภายใน เพื่อใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิต

2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรใช้การประเมินต่อไปนี้

- 1) การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตร
- 2) การทวนสอบจากสถานประกอบการ เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษา
- 3) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนตามหลักสูตร เพื่อนำมาใช้ในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น
- 4) มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และผู้ประกอบการ มาประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อเพิ่มประสบการณ์เรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนิสิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

28. การขอจบและอนุมัติปริญญา หรืออนุปริญญา

- 28.1 นิสิตต้องยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอจบการศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต ภายใน 30 วัน นับแต่วันเปิดเรียนของภาคการศึกษาสุดท้าย ที่นิสิตคาดว่าจะสอบได้หน่วยกิตครบถ้วนตามหลักสูตร
- 28.2 นิสิตที่มีสิทธิ์ขอรับปริญญา ต้องศึกษารายวิชาและปฏิบัติตามข้อกำหนดครบถ้วนตามความต้องการแห่งหลักสูตร โดยมีแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไปและมีระยะเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่ต่ำกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร 4 ปี หรือไม่ต่ำกว่า 8 ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร 5 ปี และไม่ต่ำกว่า 10 ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร 6 ปี ทั้งนี้ ยกเว้นผู้ที่ได้รับการเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต
- 28.3 นิสิตต้องสอบได้ทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนไว้ จึงมีสิทธิ์ขอจบและรับปริญญาได้ กรณีที่สอบตก (F) ในรายวิชาที่เป็นวิชาเลือกเสรี อาจเลือกเรียนรายวิชาอื่นทดแทนได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือหัวหน้าภาควิชา และคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต
- 28.4 นิสิตอาจยื่นคำร้องขอรับอนุปริญญาได้ กรณีเมื่อเรียนครบหลักสูตรและเงื่อนไขว่าด้วยอนุปริญญาที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร หรือกรณีที่นิสิตเรียนครบตามหลักสูตร ในข้อ 28.2 และปฏิบัติตามข้อกำหนดและระเบียบ แต่ได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00
- 28.5 นิสิตต้องชำระหนี้สินทั้งหมดที่มีต่อมหาวิทยาลัย ต่อคณะ หรือต่อภาควิชาให้เรียบร้อยเสร็จสิ้นก่อน จึงจะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขอรับปริญญาหรืออนุปริญญา
- 28.6 นิสิตที่สมควรได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาหรืออนุปริญญาต้องเป็นผู้ที่มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัยและวินัยของนิสิต

- 28.7 สภามหาวิทยาลัย เป็นผู้พิจารณาอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญา
- 28.8 ผู้สำเร็จการศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขอเข้ารับพระราชทานปริญญาหรืออนุปริญญาได้ต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมนิสิตและต้องเข้าร่วมทดสอบความรู้หรือทักษะอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 28.9 พิธีประสาทปริญญากำหนดปีละหนึ่งครั้ง

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นอาจารย์แก่อาจารย์ประจำหลักสูตรคนใหม่ ให้มีความรู้ความเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัยและคณะ ตลอดจนหลักสูตรที่ใช้สอน
- 2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง และสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 1) ส่งเสริมให้อาจารย์มีการเพิ่มพูนความรู้และพัฒนาทักษะเกี่ยวกับการสอนการวัดผลการประเมินและวิธีการสอนแบบต่าง ๆ เช่น การเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ และการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ส่งเสริมการไปฝึกอบรมดูงานด้านการเรียนการสอน ส่งเสริมและสนับสนุนการนำผลงานวิจัยมาใช้ในการเรียนการสอน

- 2) ส่งเสริมและสนับสนุนการทำวิจัยในชั้นเรียน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- 1) ส่งเสริมให้มีการทำวิจัยทั้งการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ กระตุ้นให้มีการเขียนโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนสนับสนุนการวิจัยทั้งจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย
- 2) ส่งเสริมการไปร่วมประชุมวิชาการและการเสนอผลงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

1) มีคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนแนวปฏิบัติให้แก่อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของภาควิชาและอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

3) มีการประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

4) มีการจัดการเรียนการสอนตามแผนการศึกษา โดยให้สอดคล้องตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5) มีการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรในรอบระยะเวลาของหลักสูตร

2. บัณฑิต

2.1 เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยหลักสูตรจัดให้มีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบ มคอ. 1 สาขาวิศวกรรมศาสตร์โดยผู้ใช้บัณฑิต 5 ด้าน ได้แก่

- 1) คุณธรรม จริยธรรม
- 2) ความรู้
- 3) ทักษะทางปัญญา
- 4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
- 5) ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร สารสนเทศ

2.2 บัณฑิตมีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ โดยติดตามและประเมินผลการดำเนินงานทำของบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

2.3 มีการติดตามประเมินผลความพึงพอใจของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

3. นิสิต

3.1 การรับนิสิต และการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

1) มีการกำหนดคุณสมบัติของนิสิตที่รับเข้าศึกษา และเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือก สอดคล้องกับคุณสมบัติของนิสิตที่กำหนดในหลักสูตร เพื่อให้นิสิตที่รับเข้าศึกษามีคุณสมบัติตามที่กำหนดสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

2) มีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาให้กับนิสิต โดยจัดให้มีระบบให้คำแนะนำปรึกษา และการปฐมนิเทศแก่นิสิตเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวางแผนการศึกษาที่ถูกต้อง มีการแนะแนวการเรียนการสอนของหลักสูตร

3.2 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นิสิต

มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ ที่กำหนดสัดส่วนนิสิตต่ออาจารย์ที่ปรึกษาอย่างเหมาะสม

3.3 กระบวนการหรือการแสดงผลการดำเนินงาน

1) มีการควบคุม การดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นิสิต ผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษา และมีการจัดช่วงเวลาว่างของอาจารย์เพื่อให้นิสิตเข้าพบ และมีระบบการสื่อสารข้อมูลให้เข้าถึงนิสิตอย่างทั่วถึง เช่น การสื่อสารผ่านอีเมล เว็บไซต์ Facebook หรือ Line เป็นต้น

2) พัฒนาเว็บไซต์ของภาควิชา อย่างสม่ำเสมอ เพื่อแจ้งข้อมูลข่าวสารแก่นิสิต

3) จัดประชุมอาจารย์ที่ปรึกษาพบนิสิต เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตเกิดความสนิทสนม และอาจารย์ที่ปรึกษาได้รับทราบปัญหา หรือได้มีโอกาสให้คำปรึกษาแก่นิสิตอย่างพร้อมเพรียง

4) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีการประเมินอัตราการคงอยู่ของนิสิตทุกปีการศึกษา

5) มีการประเมินอัตราการสำเร็จการศึกษาทุกปีการศึกษา และบริหารจัดการความเสี่ยงของนิสิต เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด โดยใช้ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และกรรมการวิชาการของภาควิชา ช่วยกำกับดูแลการจัดการเรียนการสอนของนิสิต พร้อมทั้งมีการวางแผนการเปิดรายวิชาสำหรับนิสิตที่เกิดปัญหาการเรียนไม่ตรงตามแผน

6) จัดให้มีระบบการอุทธรณ์ของนิสิต โดยให้นิสิตสามารถยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต และภาควิชาต้นสังกัดเสนอต่อคณบดี

4. อาจารย์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณาจารย์ประจำหลักสูตร ร่วมกันวางแผนการจัดการเรียนการสอน การวิเคราะห์แผนอัตรากำลังที่แสดงให้เห็นถึงอัตราอาจารย์ที่คงอยู่ และจำนวนอาจารย์ที่เกษียณในแต่ละปีการศึกษา เพื่อแสดงให้เห็นถึงจำนวนอาจารย์ที่ต้องสรรหาให้ได้ในแต่ละปีการศึกษา

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีกระบวนการกำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผ่านที่ประชุมภาควิชา และมีการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อชี้แจงและอธิบายหลักสูตรให้กับอาจารย์ใหม่

4.2 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมภาควิชา เพื่อเสนอคณบดีอนุมัติ

4.3 กลไกการคัดเลือกอาจารย์

มีการคัดเลือกอาจารย์ ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยผู้มีสิทธิสมัครคัดเลือกต้องมีคุณสมบัติการศึกษาระดับปริญญาเอกด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

4.4 การบริหารอาจารย์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร ประชุมร่วมกันกำหนดหน้าที่ ภาระงานสอน ตลอดปีการศึกษา ความรับผิดชอบของอาจารย์เพื่อการบริหารหลักสูตร อันได้แก่ การคัดเลือกนิสิตและการรับเข้าศึกษา การทวนสอบ และการดูแลให้คำปรึกษาแก่นิสิต โดยผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมภาควิชา

4.5 การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

มีการสนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรเพิ่มพูนทักษะและความเชี่ยวชาญด้านการบริหารหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอนและความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาผ่านทุนพัฒนาอาจารย์ของคณะ

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 การออกแบบหลักสูตร

มีการออกแบบหลักสูตรให้มีเนื้อหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ และข้อกำหนดการประกอบวิชาชีพของสภาวิศวกร

5.2 ระบบผู้สอนและการจัดการการเรียนการสอน

มีการวางระบบผู้สอนตามความเชี่ยวชาญและชำนาญ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอนและประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับ การปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร

5.3 การประเมินผู้เรียน

1) ประเมินโดยการสังเกตพฤติกรรมและการโต้ตอบของนิสิต การประชุมคณาจารย์ในภาควิชา เพื่อการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้และขอคำแนะนำ และการสอบถามจากนิสิต

2) ประเมินโดยใช้แบบสอบถามที่ได้ข้อมูลจากนิสิตโดยตรงผ่านระบบประเมินการเรียนการสอน ออนไลน์

3) ประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยนิสิตชั้นปีสุดท้าย

4) มีการประชุมผู้แทนนิสิตกับผู้แทนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

5) ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น ผู้ควบคุมดูแลนิสิตฝึกงาน

5.4 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1) มีการจัดกิจกรรมในหลักสูตรและนอกหลักสูตรเพื่อพัฒนาศักยภาพของนิสิต

2) จัดให้นิสิตได้มีโอกาสไปเยี่ยมชมสถานประกอบการจริง

3) จัดให้มีการปฐมนิเทศการฝึกงานในระดับภาควิชา เพื่อเน้นย้ำความสำคัญของการฝึกงาน และแจ้งวิธี ปฏิบัติตัวที่ถูกต้องในการฝึกงานแก่นิสิต

5.5 การดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

1) มีการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร

2) กำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่งสายบุคลากรสนับสนุนให้เป็นไปตามความต้องการของ ภาควิชา และต้องผ่านการคัดเลือกตามระเบียบของมหาวิทยาลัย โดยสนับสนุนให้ได้รับการเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการ ปฏิบัติงานเป็นประจำทุกปีการศึกษา เช่น การฝึกอบรม การฝึกการทำวิจัยร่วมกับอาจารย์ เป็นต้น

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

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

- 6.1 มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัย เอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 6.2 มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายและซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียงต่อการเรียนการสอน รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงการ โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ
- 6.3 มีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พร้อมใช้สำหรับประกอบการสอน
- 6.4 มีห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูล ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมีเพียงพอ
- 6.5 มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการต่อจำนวนนิสิตในอัตราส่วนที่เหมาะสม

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการวางแผนการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ร่วมกับภาควิชาและคณะ โดยมีการจัดทำงบประมาณรายรับและงบประมาณรายจ่ายที่ชัดเจน มีการจัดสรรงบประมาณการใช้จ่ายในหมวดงบประมาณลงทุน งบดำเนินการ และเงินอุดหนุนทั่วไปอย่างมีเหตุผลและสอดคล้องกับงบประมาณรายรับ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณภาพการสอนและการวิจัยตามวัตถุประสงค์และแผนงาน และมีระบบบัญชีที่เป็นปัจจุบันและตรวจสอบได้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการวางแผนการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ร่วมกับภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัย โดยจัดปัจจัยเกื้อหนุนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนิสิตอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ

- 1) มีการจัดทำเค้าโครงการสอนโดยกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา สื่อ วิธีการและการประเมินผล
- 2) มีตำรา/เอกสารประกอบการเรียนการสอน/เอกสารคำสอนครบถ้วน ถูกต้องทันสมัยเข้าใจง่าย
- 3) จัดให้มีอาคารสถานที่ที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย ได้แก่ ห้องบรรยาย ห้องปฏิบัติการ ห้องประชุม/สัมมนา ห้องน้ำ อย่างเหมาะสมและเพียงพอ พร้อมทั้งมีการบำรุงรักษาที่ดี
- 4) จัดให้มีห้องสมุดที่มีตำรา หนังสือ สิ่งพิมพ์ วารสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ทรัพยากรสารสนเทศและเอกสารอ้างอิงต่างๆ ที่ทันสมัยอย่างเพียงพอร่วมกับห้องสมุดคณะ และสำนักหอสมุด
- 5) มีฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาค้นคว้าในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ โดยจัดทำร่วมกับห้องสมุดคณะและสำนักหอสมุด

6) จัดให้มีคอมพิวเตอร์ สื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัยและวัสดุอุปกรณ์ที่เอื้ออำนวยต่อการสืบค้นที่ทันสมัยอย่างเพียงพอ พร้อมทั้งมีการบำรุงรักษาที่ดี ร่วมกับคณะ

7) จัดให้มีห้องพจนานุกรมในภาควิชาฯ สำหรับการศึกษาด้วยตัวเอง การประชุมของนิสิตด้วยตนเองและเพื่อประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

8) มีการประกาศข้อมูลเกี่ยวกับทุนการศึกษาจากแหล่งทุนภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์และ แหล่งทุนภายนอก และเป็นตัวกลางในการดำเนินการสมัครขอทุนช่วยการศึกษา

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	x	x	x	x	x
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ แห่งชาติและมาตรฐานคุณวุฒิสภา/สาขาวิชาชีพวิศวกรรมศาสตร์	x	x	x	x	x
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการเนินการของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และมคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุด ภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุด ปีการศึกษา	x	x	x	x	x
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการ เรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว ซึ่งได้รับความ เห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	x	x	x	x	x
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศ โดยเฉพาะเป้าประสงค์ของหลักสูตรหรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	x	x	x	x	x
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	x	x	x	x	x
10. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้อาจารย์ที่รับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด และมีผลการนำไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	x	x	x	x	x
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตร โดยรวมเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	x*	x*	x*	x	x
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน เต็ม 5.0	x*	x*	x*	x*	x

* เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

การเรียนการสอนเป็นลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการบรรยายถึงเนื้อหาหลักของแต่ละวิชา โดยแสดงการได้มาซึ่งทฤษฎีและกฎเกณฑ์ต่างๆ ในเชิงวิเคราะห์และเน้นให้เกิดการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน กระตุ้นให้เกิดความคิดตามหลักของเหตุและผล พยายามชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีกับสิ่งต่างๆ ในธรรมชาติ เพื่อให้ง่ายในการเข้าใจหรืออาจนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ทำการทดลองปฏิบัติการจริงและมีโอกาสใช้เครื่องมือด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เรียน ในการประเมินกลยุทธ์การสอนใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมและการตอบโต้ของนิสิตรวมถึงการสอบถามความคิดเห็นจากนิสิต เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ปรับปรุงการเรียนการสอน และมีการจัดประชุมคณาจารย์ในภาควิชาฯ เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1) ให้นิสิตประเมินผลการสอนของอาจารย์ทุกคนเมื่อสิ้นสุดรายวิชา โดยใช้แบบประเมินการสอนตามที่กำหนด
- 2) อาจารย์นำผลการประเมินมาวางแผนปรับปรุงการเรียนการสอน
- 3) อาจารย์ประเมินการสอนของตนเอง และประเมินการเรียนรู้ของนิสิต

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมจะดำเนินการทุกรอบระยะเวลาของหลักสูตร โดยสำรวจข้อมูลจาก

- 1) ผู้ทรงคุณวุฒิ
- 2) นิสิตปัจจุบันและบัณฑิต
- 3) ผู้ใช้บัณฑิต/ผู้ประกอบการ/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้การดำเนินงานที่ปรากฏในรายละเอียดหลักสูตร

มีระบบประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ โดยการกำหนดตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานข้างต้น (Key Performance Indicator) ตามเกณฑ์ การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กำหนด ดำเนินการโดยคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับภาควิชา

4. กระบวนการทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร

ในทุกรอบระยะเวลาหลักสูตรจะทำการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตโดยส่งแบบสอบถามไปยังหน่วยงานราชการและเอกชนที่เกี่ยวข้อง และประชุมผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อประเมินผลภาพรวม นอกจากนี้ได้ทำการสำรวจความคิดเห็นและความพึงพอใจของนิสิตปัจจุบันและบัณฑิตต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ เพื่อรวบรวมข้อมูลย้อนกลับและจัดทำรายงานวิจัยสถาบัน และนำผลจากการวิจัยสถาบันมาประกอบการพัฒนาและปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรให้สมบูรณ์ต่อไป

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01209213 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Mathematics for Water Resources Engineering

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรีดังนี้

 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ..... หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ วิชาเฉพาะบังคับ วิชาเฉพาะเลือก หมวดวิชาเลือกเสรี วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในเปิดรายวิชา

คณิตศาสตร์มีความสำคัญอย่างยิ่งในงานด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ เนื่องจากจำเป็นต้องมีประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์โดยเฉพาะสมการเชิงอนุพันธ์มาแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ และมีแต่ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานดังกล่าวมากยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตามหลักสูตรปี พ.ศ. 2560 มีวิชาคณิตศาสตร์ทั้งหมด 4 วิชา ได้แก่ คณิตศาสตร์วิศวกรรม I คณิตศาสตร์วิศวกรรม II คณิตศาสตร์วิศวกรรม III และสมการเชิงอนุพันธ์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ พบว่าเนื้อหาบางส่วนในวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม III และวิชาสมการเชิงอนุพันธ์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำมีความซ้อนทับกัน จึงมีความประสงค์จะรวมเนื้อหาของทั้งสองวิชาให้อยู่ในวิชาเดียว และเพิ่มหลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นเพื่อแก้ปัญหาเชิงตัวเลข

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตมีความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์กับการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ

6.2.2 นิสิตสามารถใช้หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นเพื่อแก้ปัญหาเชิงตัวเลขได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

สมการแบบแยกตัวแปรได้ สมการแบบเอกพันธ์ สมการแม่นตรง ตัวประกอบปริพันธ์ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น การประยุกต์ใช้สมการเชิงอนุพันธ์ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ หลักการทางโปรแกรมมิ่งพื้นฐานเพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงตัวเลข การหาปริพันธ์โดยใช้ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข การหารากของสมการโดยใช้ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดเบื้องต้น การแก้สมการเชิงอนุพันธ์โดยใช้หลักการทางโปรแกรมมิ่ง

Separable equations. Homogeneous equations. Exact equations. Integrating factor. Linear differential equations. Applications of differential equations in water resources engineering. Basic programming for numerical methods. Numerical integrations. Root finding using numerical methods. Basic optimization. Differential equations solving using programming.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อที่ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อที่ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01209471 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การจัดการภัยพิบัติเบื้องต้น
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Introduction to Disaster Management
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรีดังนี้
 - () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ
 - () วิชาเฉพาะบังคับ
 - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
 - () หมวดวิชาเลือกเสรี
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในรายวิชา

ช่วงทศวรรษที่ผ่านมาหลายประเทศรอบโลก ต้องเผชิญกับวิกฤตการณ์ที่เกี่ยวข้องกับภัยธรรมชาติซึ่งมีผลกระทบต่อดำรงชีวิตของมนุษยชาติ โดยภัยพิบัติทางธรรมชาติปัจจุบันเกิดขึ้นได้ในหลายรูปแบบและนับวันความถี่ของการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติก็มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด เช่น อุทกภัย ภัยแล้ง สมพายุ หรือแม้แต่ภัยที่ไม่เคยเกิดขึ้นเลยหรือเกิดขึ้นไม่บ่อยครั้ง แต่มีความรุนแรง เช่น แผ่นดินไหว คลื่นยักษ์สึนามิ เหตุการณ์เหล่านี้ทำให้เห็นว่าการรับมือภัยพิบัติเมื่อเกิดขึ้นแล้วเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอ ดังนั้นการพัฒนาวิศวกรรมใหม่ให้มีความเข้าใจถึงความรุนแรงจากภัยธรรมชาติ เพื่อรับมือและมีการจัดการที่เป็นระบบในยามที่เกิดภัยพิบัติจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศไทยในอนาคต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

- 6.2.1 เพื่อให้ นิสิตมีความรู้ในการรับมือกับภัยพิบัติที่จะเกิดขึ้น
- 6.2.2 เพื่อให้ นิสิตสามารถจัดการความเสี่ยงได้
- 6.2.3 เพื่อให้ นิสิตสามารถจัดทำวิธีการบรรเทาและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ ระบบป้องกันภัยพิบัติ การจัดการความเสี่ยงเบื้องต้น กฎหมายเบื้องต้นในการจัดการภัยพิบัติ การบรรเทาและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้การเตรียมความพร้อมและการป้องกันภัยพิบัติ กรณีศึกษา

Basic knowledge of natural disaster. Disaster prevention system. Basic risk management. Basic laws in disaster management. Mitigation and adaptation. Educational with hazard preparedness. Case studies.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อที่ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อที่ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01209243 3(2-3-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย อุทกวิทยาประยุกต์

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Applied Hydrology

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้

() หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ

(✓) วิชาเฉพาะบังคับ

() วิชาเฉพาะเลือก

() หมวดวิชาเลือกเสรี

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

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01209241 หลักอุทกวิทยา (Principle of Hydrology)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

อุทกวิทยาเป็นวิชาพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการศึกษาด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ การเพิ่มองค์ความรู้ด้านอุทกวิทยาให้มีความเข้มข้นครอบคลุมเนื้อหาที่นิสิตสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานพัฒนาด้านแหล่งน้ำได้ผ่านวิชาอุทกวิทยาประยุกต์จึงมีความจำเป็น ทั้งนี้เพื่อให้เนื้อหาในวิชาอุทกวิทยาประยุกต์มีความสมบูรณ์ครอบคลุมการประยุกต์ใช้งานที่สอดคล้องกับปัญหาทางด้านทรัพยากรน้ำของประเทศ จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา โดยการเพิ่มเนื้อหาในส่วนของความน่าจะเป็นทางอุทกวิทยา การประเมินน้ำท่า และการศึกษาตะกอนในอ่างเก็บน้ำ ในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านอุทกวิทยาสำหรับการออกแบบปริมาณน้ำแล้ง ปริมาณน้ำท่วม ปริมาณน้ำฝน ที่รอบปีการเกิดซ้ำต่างๆ

6.2.2 นิสิตสามารถประเมินน้ำท่าสำหรับโครงการพัฒนาแหล่งน้ำได้

6.2.3 นิสิตสามารถออกแบบปริมาตรเก็บกักต่างๆ ของอ่างเก็บน้ำได้ อาทิเช่น ปริมาตรสูญเปล่าและปริมาตรเก็บกักน้ำท่วมชั่วคราว

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01209342 อุทกวิทยาประยุกต์ 3(2-3-6) Applied Hydrology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01209241 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ลุ่มน้ำและลักษณะเฉพาะของลุ่มน้ำ การทวนสอบข้อมูล การประมาณค่านอกช่วงข้อมูล สถิติทางอุทกวิทยา การวิเคราะห์ความถี่ พายุฝนที่ออกแบบ การออกแบบปริมาณน้ำสูงสุดและปริมาณน้ำต่ำสุด การเคลื่อนที่ของน้ำท่า Watershed and watershed characteristics, data verification, data extrapolation, hydrological statistics, frequency analysis, designed rainstorm, peak flow and low flow designs, flow routing.</p>	<p>01209243 อุทกวิทยาประยุกต์ 3(2-3-6) Applied Hydrology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01209241 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ลุ่มน้ำและลักษณะของลุ่มน้ำ ความน่าจะเป็น และสถิติทางอุทกวิทยา การวิเคราะห์ความถี่ การออกแบบพายุฝน การออกแบบปริมาณน้ำสูงสุดและปริมาณน้ำต่ำสุด การประเมินน้ำท่า การตกตะกอนในอ่างเก็บน้ำ การเคลื่อนที่ของน้ำท่าวม Watershed and watershed characteristics. Probability and statistics in hydrology. Frequency analysis. Rainstorm design. Peak flow and low flow design. Runoff estimation. Reservoir sedimentation. Flood routing.</p>	<p>- เปลี่ยนรหัสวิชา - ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อที่ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อที่ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01209346 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย วิศวกรรมน้ำบาดาล

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Groundwater Engineering

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้

() หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ

(✓) วิชาเฉพาะบังคับ

() วิชาเฉพาะเลือก

() หมวดวิชาเลือกเสรี

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

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01209241 หลักอุทกวิทยา (Principle of Hydrology)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

น้ำบาดาลเป็นหนึ่งในทรัพยากรน้ำที่สำคัญของประเทศ ในปัจจุบันที่ทรัพยากรน้ำผิวดินเริ่มขาดแคลน การใช้น้ำบาดาลมีแนวโน้มสูงขึ้น จึงเป็นสิ่งสำคัญโดยเฉพาะสำหรับการศึกษาในสาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ เพื่อให้สามารถเข้าใจกระบวนการเกิดและการไหลของน้ำใต้ดิน เนื่องจากน้ำบาดาลมีความสัมพันธ์กับธรณีวิทยาและอุทกธรณีวิทยา จึงมีความจำเป็นที่ต้องเพิ่มเติมเนื้อหาดังกล่าว เพื่อให้การเรียนรู้ในด้านวิศวกรรมน้ำบาดาลมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตสามารถวิเคราะห์การไหลของน้ำบาดาลได้

6.2.2 นิสิตสามารถวิเคราะห์ศาสตร์ของบ่อบาดาลได้

6.2.3 นิสิตสามารถออกแบบบ่อบาดาลและการพัฒนาบ่อบาดาลได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01209346 วิศวกรรมน้ำบาดาล 3(3-0-6)</p> <p>Groundwater Engineering</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01209241</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>การกำเนิดของน้ำใต้ดิน ลักษณะและชลศาสตร์การเคลื่อนที่ของน้ำใต้ดิน การวิเคราะห์การไหลของน้ำใต้ดิน การสำรวจน้ำบาดาล ชลศาสตร์ของบ่อบาดาล การสูบทดสอบปริมาณน้ำบาดาล เทคนิคการเจาะบ่อบาดาล การออกแบบบ่อบาดาล การพัฒนาบ่อบาดาลการบำรุงรักษาบ่อบาดาล</p> <p>Groundwater occurrences, characteristics and hydraulics of groundwater movement, groundwater flow analysis, groundwater investigation, pumping test, well hydraulics, well drilling techniques, well design, well development, well maintenance.</p>	<p>01209346 วิศวกรรมน้ำบาดาล 3(3-0-6)</p> <p>Groundwater Engineering</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01209241</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ธรณีวิทยา อุทกธรณีวิทยา การกำเนิดของน้ำใต้ดิน ลักษณะและชลศาสตร์การเคลื่อนที่ของน้ำใต้ดิน การวิเคราะห์การไหลของน้ำใต้ดิน การสำรวจน้ำบาดาล ชลศาสตร์ของบ่อบาดาล การสูบทดสอบ เทคนิคการเจาะบ่อบาดาล การออกแบบบ่อบาดาล การพัฒนาบ่อบาดาลการบำรุงรักษาบ่อบาดาล</p> <p>Geology. Hydrogeology. Groundwater occurrences. Characteristics and hydraulics of groundwater movement. Groundwater flow analysis. Groundwater investigation. Pumping test. Well hydraulics. Well drilling techniques. Well design. Well development. Well maintenance.</p>	<p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อที่ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อที่ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01209347 3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Computer Applications for Water Resources Engineering

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรี ดังนี้

- () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ
 (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
 () วิชาเฉพาะเลือก
() หมวดวิชาเลือกเสรี
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01209241 หลักอุทกวิทยา (Principle of Hydrology)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การทำงานด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำมีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจำนวนมาก ประกอบกับปัจจุบันมีการใช้ข้อมูลที่หลากหลายมาก ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลด้านอาคารชลศาสตร์ ข้อมูลสภาพพื้นที่ ข้อมูลระดับ ข้อมูลปริมาณน้ำ และมีการนำข้อมูลเชิงพื้นที่ เช่น ข้อมูลจากดาวเทียม มาใช้งานมากยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องมีการปรับปรุงเนื้อหาวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อมูลและงานต่างๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้บัณฑิตสามารถใช้งานได้หลากหลาย และครอบคลุมการประยุกต์ใช้งานมากยิ่งขึ้น

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตสามารถประยุกต์ใช้แคดกับงานด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำได้

6.2.2 นิสิตสามารถการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิเคราะห์งานด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำได้

6.2.3 นิสิตสามารถการวิเคราะห์ข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่ได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01209446 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับ 3(2-3-6) วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ Computer Applications for Water Resources Engineering วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01209241 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานเพื่อการวิเคราะห์งานด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ การเรียนรู้ใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขั้นพื้นฐาน การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิเคราะห์งานด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ การวิเคราะห์ข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่</p> <p>Applications of basic computer program for water resources project analysis, learning of basic Geographic Information System (GIS), GIS applications for water resources project analysis, spatial analysis for water resources data.</p>	<p>01209347 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ 3(2-3-6) สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ Computer Applications for Water Resources Engineering วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01209241 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานเพื่อการวิเคราะห์งานด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ แคดเบื้องต้นสำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ การเรียนรู้ใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขั้นพื้นฐาน การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิเคราะห์งานด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ การวิเคราะห์ข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่</p> <p>Applications of basic computer program for water resources project analysis. Basic CAD for water resources engineering. Learning of basic Geographic Information System (GIS). GIS applications for water resources project analysis. Spatial analysis for water resources data.</p>	<p>- เปลี่ยนรหัสวิชา</p> <p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อที่ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อที่ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01209444 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การวางแผนโครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Water Resources Engineering Project Planning
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
 - () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ
 - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
 - () วิชาเฉพาะเลือก
 - () หมวดวิชาเลือกเสรี
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01209343 การพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำเบื้องต้น (Basics of Water Resources Development and Management)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การวางแผนโครงการเป็นกระบวนการที่สำคัญสำหรับการพัฒนาแหล่งน้ำอย่างเป็นระบบ โดยในปัจจุบันการวางแผนดังกล่าวจะนำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มาใช้ เพื่อให้การแนวทางการดำเนินงานมีหลากหลายวิธี ทั้งนี้การวางแผนโครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องคำนึงถึงการดำเนินงานโครงการที่จะเกิดขึ้นและการบำรุงรักษาโครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำด้วย ดังนั้นจึงได้มีการปรับปรุงรายวิชาให้ครอบคลุมถึงการดำเนินการและบำรุงรักษา และนิสิตสามารถใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อหาแนวทางต่างๆ ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุดได้

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

- 6.2.1 นิสิตสามารถจำลองระบบลุ่มน้ำที่มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำได้
- 6.2.2 นิสิตสามารถวิเคราะห์และวางโครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำได้
- 6.2.3 นิสิตสามารถจัดการน้ำในระบบลุ่มน้ำด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ได้
- 6.2.4 นิสิตสามารถวางแผนการดำเนินการและบำรุงรักษาได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01209444 การวางแผนโครงการวิศวกรรม 3(3-0-6) ทรัพยากรน้ำ Water Resources Engineering Project Planning</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01209343 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การวางแผนโครงการ การจำลองระบบลุ่มน้ำที่มี โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ การออกแบบเบื้องต้นของ องค์ประกอบโครงการ การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ การ มีส่วนร่วมของประชาชน การจัดการน้ำในระบบลุ่มน้ำด้วย แบบจำลอง การวิเคราะห์โด่งกฎการปฏิบัติงานอ่างเก็บน้ำ กรณีศึกษา</p> <p>Project planning, basin system analysis of planned project by modeling, preliminary design of project components, economic analysis, public participation, water management on basin systems by modeling, reservoir rule curves, case studies.</p>	<p>01209444 การวางแผนโครงการวิศวกรรม 3(3-0-6) ทรัพยากรน้ำ Water Resources Engineering Project Planning</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01209343 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การวางแผนโครงการ การจำลองระบบลุ่มน้ำที่มี โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ การออกแบบเบื้องต้นของ องค์ประกอบโครงการ การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ การมี ส่วนร่วมของประชาชน การจัดการน้ำในระบบลุ่มน้ำด้วย แบบจำลองคณิตศาสตร์ การวิเคราะห์โด่งกฎการปฏิบัติงาน อ่างเก็บน้ำ การดำเนินการและบำรุงรักษาอาคารบังคับน้ำ กรณีศึกษา</p> <p>Project planning. Model simulation of river basin system with water resources development projects. Preliminary design of project components. Economic analysis. Public participation. Water management on basin systems by mathematical modeling. Analysis of reservoir rule curves. Operation and maintenance of control structures. Case studies.</p>	<p>- ปรับปรุง คำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อที่ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อที่ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01209445 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย สารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Geographic Information for Water Resources Engineering

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรี ดังนี้

() หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ

() วิชาเฉพาะบังคับ

(✓) วิชาเฉพาะเลือก

() หมวดวิชาเลือกเสรี

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

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01209343 การพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำเบื้องต้น

(Basics of Water Resources Development and Management)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

เนื่องจากปัจจุบันข้อมูลสารสนเทศทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำนั้นมีปริมาณที่เพิ่มขึ้นในเชิงพื้นที่และเวลา จากการเก็บข้อมูลของอุปกรณ์ตรวจวัดอัตโนมัติที่มีอยู่ในยุคปัจจุบัน ดังนั้นปัญหาการเข้าถึงและจัดการข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านทรัพยากรน้ำยิ่งมีความสำคัญ ทั้งในการจัดเก็บจัดการข้อมูล วิเคราะห์ และสร้างแบบจำลองของข้อมูล จะช่วยส่งเสริมในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสำหรับการจัดการทรัพยากรน้ำได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และเหมาะสมกับสถานะการเปลี่ยนแปลงจากเทคโนโลยีดิจิทัล

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตสามารถจัดการข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลที่มีปริมาณมากได้

6.2.2 นิสิตสามารถสร้างแบบจำลองของข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01209445 สารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับ 3(3-0-6) วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ Geographic Information for Water Resources Engineering วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01209241 และ 01209343</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) เทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อมูลข่าวสารในงานวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ระบบจัดการฐานข้อมูลทางทรัพยากรน้ำ ระบบสารสนเทศ ระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศสำหรับทรัพยากรน้ำ การรับรู้ระยะไกล กรณีศึกษา</p> <p>Information technology. Data information in water resources engineering works. Water resources database management systems. Information systems. Geographic information systems for water resources. Remote sensing. Case studies.</p>	<p>01209445 สารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับ 3(3-0-6) วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ Geographic Information for Water Resources Engineering วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01209343</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับวิทยาการสารสนเทศทางน้ำ ข้อมูลสารสนเทศในงานวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ การจัดการกับข้อมูล ข้อมูลสูญหายและแนวทางการจัดการ แนวทางสถิติกับวิทยาศาสตร์ข้อมูล การวิเคราะห์สมการถดถอย การนำเสนอภาพข้อมูล ระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศสำหรับทรัพยากรน้ำ กรณีศึกษาของการรับรู้ระยะไกล</p> <p>Information technology. Data science for hydroinformatics. Data information in water resources engineering works. Data manipulation. Missing data and management. Statistics concepts of data science. Regression analysis. Data visualization. Geographic information systems for water resources. Case studies of remote sensing.</p>	<p>-ลดวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน</p> <p>-ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อที่ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อที่ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01209461 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย วิศวกรรมทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Water Resources Engineering and Environment

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรี ดังนี้

() หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ

(✓) วิชาเฉพาะบังคับ

() วิชาเฉพาะเลือก

() หมวดวิชาเลือกเสรี

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

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01209343 การพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำเบื้องต้น

(Basics of Water Resources Development and Management)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ทรัพยากรน้ำมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ทั้งในบริบทของการเกิดขึ้น การมีอยู่ การถูกจัดสรรและบริหารจัดการเพื่อให้ประโยชน์ โดยต้องคำนึงถึงทรัพยากรน้ำทั้งในเชิงปริมาณและในเชิงคุณภาพอย่างสมดุล ที่ผ่านมา การบริหารจัดการน้ำเน้นการสร้างสมดุลตามปริมาณน้ำต้นทุนและความต้องการน้ำเพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์การใช้ น้ำด้านต่างๆ ดังนั้นในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวิศวกรรมทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม จึงควรเน้นย้ำตั้งแต่ใน พื้นที่ต้นน้ำ มาถึงการใช้ประโยชน์ของผู้คนในพื้นที่กลางน้ำ จนกระทั่งน้ำไหลออกทะเลไปทางปลายน้ำ คุณค่าของน้ำ ต่อชีวิตผู้คนและสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย เพื่อสร้างความตระหนักของผู้เรียนต่อการบริหารจัดการน้ำในเชิงคุณภาพที่มีผลต่อ สิ่งมีชีวิต ไม่ใช่เพียงด้านปริมาณเท่านั้น

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตมีความเข้าใจเกี่ยวกับงานด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำต่อคุณค่าและคุณภาพชีวิตของคน สัตว์ และพืช

6.2.2 นิสิตสามารถตรวจสอบการปนเปื้อนในน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน และสามารถหาวิธีการแก้ไขได้

6.2.3 นิสิตสามารถวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาทรัพยากรน้ำได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01209461 วิศวกรรมทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม Water Resources Engineering and Environment 3(3-0-6)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01209343 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาทรัพยากรน้ำ สมบัติของน้ำทางกายภาพ เคมีและชีวภาพ องค์ประกอบของน้ำธรรมชาติและน้ำเสีย มาตรฐานคุณภาพน้ำ การปนเปื้อนในน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ผลทางอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน</p> <p>Environmental impact of water resources engineering projects; physical, chemical and biological properties of water; constituents of natural and polluted waters, water quality standards, contamination in surface water and groundwater, hydrologic and water quality effects of land-use change.</p>	<p>01209461 วิศวกรรมทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม Water Resources Engineering and Environment 3(3-0-6)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01209343 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) วิศวกรรมทรัพยากรน้ำต่อคุณค่าและคุณภาพชีวิตของคน สัตว์ และพืช ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาทรัพยากรน้ำ สมบัติของน้ำทางกายภาพ เคมีและชีวภาพ องค์ประกอบของน้ำธรรมชาติและน้ำเสีย มาตรฐานคุณภาพน้ำ การปนเปื้อนในน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ผลทางอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน</p> <p>Water resource engineering towards the value and quality of life of people, animals and plants. Environmental impacts of water resources engineering projects. Physical, chemical and biological properties of water. Constituents of natural and polluted waters. Water quality standards. Contamination in surface water and groundwater. Hydrologic and water quality effects from landuse changes.</p>	<p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อที่ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 4 ข้อที่ 3

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

อาจารย์ ดร.จิรเมธ ช่างคล่อม

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2562

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
ผลงานวิจัย		
บุศรินทร์ ไชยเสน, นิสภัทร์ วงศ์พัฒน์, เหมภัทร ชาตวัฒนานนท์, อธิ อัมพรายณ์, ปาริฉัตร ปั่นทอง, กมล วิศาลสวัสดิ์, จิรเมธ ช่างคล่อม, อติชัย พรพรหมินทร์ และ สุรัชย์ ลิปิวัฒนาการ. 2563. ดัชนีคุณภาพน้ำสำหรับระบบจ่ายน้ำประปา, หน้า WRE29-1-WRE29-6. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ. ครั้งที่ 25. การประชุมออนไลน์. 15-17 กรกฎาคม 2563.	K	0.2
Lipiwattanakarn, S., Kaewsang, S., Makpiboon, C., Changklom, J., Pornprommin, A. 2021. Water Quality Audit in Drinking Water Distribution Networks. Journal of Water Resources Planning and Management. 147(3): 0402011 pp. 1-11. (Scopus: Q1)	M	1.0
Lamchuan, P., Pornprommin, A., Changklom, J. 2020. Daily suspended sediment load estimation using multivariate hydrological data. The International Journal of GEOMATE. 18(68): pp. 1-8. (Scopus: Q3)	M	1.0

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระวัฒน์ กณะสุด

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2547

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
ผลงานวิจัย		
เขมฉันทน์ แสงนวล และ จิระวัฒน์ กณะสุด, 2564 การศึกษาศักยภาพการส่งน้ำทางระบบท่อของเขื่อนประแสร์, หน้า 626-633 . ใน การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 59. 10-12 มีนาคม 2564	K	0.2
พรพงษ์ ทองสุทธิ และ จิระวัฒน์ กณะสุด 2564 การปรับปรุงเกณฑ์ปฏิบัติการอ่างเก็บน้ำลำนางรอง, หน้า 76-77 . ใน การประชุมวิชาการด้านการชลประทานและการระบายน้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 14 e-. 30 กรกฎาคม 2564.	K	0.2
พีรชาญ์ ภาคเดช จิระวัฒน์ กณะสุด และ นภาพร เปี่ยมสง่า 2564 การศึกษาการพยากรณ์น้ำและเตือนภัยน้ำท่วมในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนล่าง, หน้า 64-65 . ใน การประชุมวิชาการด้านการชลประทานและการระบายน้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 14 e-SYMPOSIUM. 30 กรกฎาคม 2564.	K	0.2

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐ มาแจ้ง

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2551

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
ผลงานวิจัย		
คิมน์ส จันท์ผกา, กอบเกียรติ ผ่องพุฒิ และ ณัฐ มาแจ้ง. 2561. การศึกษาอิทธิพลของปรากฏการณ์เอนโซ่ที่มีผลกระทบต่อการกระจายตัวของฝนรายเดือนในประเทศไทย, หน้า 28-40. ใน การประชุมวิชาการด้านชลประทานและการระบายน้ำแห่งชาติ. ครั้งที่ 11. โรงแรมริชมอนด์ อ. เมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี. 20 มิถุนายน 2561.	K	0.2
ธิษณ์ปิ่นทา คนโทฉิมพลี, กอบเกียรติ ผ่องพุฒิ และ ณัฐ มาแจ้ง. 2561. การพยากรณ์ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำโดยใช้โครงข่ายใยประสาทเทียม, หน้า 68-91. ใน การประชุมวิชาการด้านชลประทานและการระบายน้ำแห่งชาติ. ครั้งที่ 11. โรงแรมริชมอนด์ อ. เมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี. 20 มิถุนายน 2561.	K	0.2
ภัคพล เอื้อธีร์ศรีณย์, กฤตวัฒน์ สุโกสิ, ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์ และ ณัฐ มาแจ้ง. 2561. การวิเคราะห์ปริมาณฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้และปริมาณน้ำหลากสูงสุดที่อาจเป็นไปได้สำหรับเขื่อนสิริกิติ์, หน้า 92-100. ใน การประชุมวิชาการด้านชลประทานและการระบายน้ำแห่งชาติ. ครั้งที่ 11. โรงแรมริชมอนด์ อ. เมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี. 20 มิถุนายน 2561.	K	0.2

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

อาจารย์ ดร.दनย์ปภพ มะณี

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2559

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
ผลงานวิจัย		
บุญไพศาล จิตตั้งบุญญา, อติชัย พรพรหมินทร์ และ ดนย์ปภพ มะณี. 2562. การศึกษาความแม่นยำในการคาดการณ์ปริมาณน้ำเข้าอ่างจากข้อมูลพยากรณ์อากาศระยะสั้น กรณีศึกษาอ่างเก็บน้ำลำตะคอง, หน้า 300-315. ใน การประชุมวิชาการด้านชลประทานและการระบายน้ำแห่งชาติ. ครั้งที่ 12. กรมชลประทาน ปากเกร็ด นนทบุรี. 31 กรกฎาคม 2562.	K	0.2
มะลิวัลย์ คงขาว, ดนย์ปภพ มะณี และ อติชัย พรพรหมินทร์. 2562. การประยุกต์ใช้ข้อมูลพยากรณ์สภาพอากาศระยะสั้น กับแบบจำลองน้ำฝน-น้ำท่า: กรณีศึกษา อ่างเก็บน้ำห้วยแฮด จังหวัดน่าน, หน้า 2456-2462. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ. ครั้งที่ 24. โรงแรมเซ็นทาราและคอนเวนชันเซ็นเตอร์ อุตรธานี. 12 กรกฎาคม 2562.	K	0.2
ศุภลักษณ์ โนราช, อติชัย พรพรหมินทร์ และ ดนย์ปภพ มะณี. 2562. การคาดการณ์ปริมาณน้ำท่าจากแบบจำลองสภาพอากาศ (WRF-ROMS Model): กรณีศึกษา อ่างเก็บน้ำแม่ฟ้า จังหวัดลำปาง, หน้า 2232-2239. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ. ครั้งที่ 24. โรงแรมเซ็นทาราและคอนเวนชันเซ็นเตอร์ อุตรธานี. 12 กรกฎาคม 2562.	K	0.2

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภาพร เปี่ยมสง่า

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2549

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
ผลงานวิจัย		
พีรชาญ์ ภาคเดช จิระวัฒน์ กณะสุด และ นภาพร เปี่ยมสง่า 2564 การศึกษาการพยากรณ์น้ำและเตือนภัยน้ำท่วมในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักตอนล่าง, หน้า 64-65 . ใน การประชุมวิชาการด้านการชลประทานและการระบายน้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 14 e-SYMPOSIUM. 30 กรกฎาคม 2564.	K	0.2
สิริณัฐ นาคทับ และ นภาพร เปี่ยมสง่า. 2561. การวิเคราะห์ของกราฟความเข้มข้น-ช่วงเวลาและรอบปีการเกิดซ้ำด้วยความละเอียดสูงสำหรับพื้นที่กรุงเทพมหานคร, หน้า WRE264-1 - WRE264-8. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ. ครั้งที่ 23. โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า, จังหวัดนครนายก. 18-20 กรกฎาคม 2561.	K	0.2
Kiguchi M.; Takata K.; Hanasaki N.; Archevarahuprok B.; Champathong A.; Ikoma E.; Jaikaeo C.; Kaewrueng S.; Kanae S.; Kazama S.; Kuraji K.; Matsumoto K.; Nakamura S.; Nguyen-Le D.; Noda K.; Piamsa-nga N.; Raksapatcharawong M.; Rangsiwanichpong P.; Ritphring S.; Shirakawa H.; Somphong C.; Srisutham M.; Suanburi D.; Suanpaga W.; Tebakari T.; Trisurat Y.; Udo K.; Wongsas S.; Yamada T.; Yoshida K.; Kiatiwat T.and Oki T., (2021) A review of climate-change impact and adaptation studies for the water sector in Thailand, 2021, Environment Research Letter, 16 (2021) 023004, 2 Feb 2021, pp.1-35. (Scopus: Q1)	M	1.0

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ศาสตราจารย์ ดร.นุชนารถ ศรีวงศิตานนท์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2539

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
ผลงานวิจัย		
กัมพล อินสว่างวงศ์ และ นุชนารถ ศรีวงศิตานนท์. 2563. การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลอง FLEXL, FLEX-Topo และ Modified NAM, หน้า 287-295. ใน การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ครั้งที่ 58. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร. 5-7 กุมภาพันธ์ 2563.	K	0.2
Cheevaprasert, S., Mehrotra, R., Thianpopirug, S. and N. Sriwongsitanon. 2020. An evaluation of statistical downscaling techniques for simulating daily rainfall occurrences in the upper Ping river basin. <i>Hydrology</i> . 7(3): pp.1-26. (Scopus: Q2)	M	1.0
Sriwongsitanon, N., Suwawong, T., Thianpopirug, S., Williams, J., Jia, L. and W. Bastiaanssen. 2020. Validation of seven global remotely sensed ET products across Thailand using water balance measurements and land use classifications. <i>Journal of Hydrology: Regional Studies</i> . 30: 100709: https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2020.100709 : pp. 1-14. (Scopus: Q1)	M	1.0

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เปรม รังสิวนิชพงศ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2561

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
ผลงานวิจัย		
พรพิมล แข็งงาน, วรณดี ไทยสยาม และเปรม รังสิวนิชพงศ์. 2562. ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อปริมาณน้ำท่าที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำลำตะคอง, หน้า 286-299. ใน การประชุมวิชาการชลประทานและการระบายน้ำแห่งชาติ. ครั้งที่ 12. สถาบันพัฒนาการชลประทาน กรมชลประทาน ปากเกร็ดนนทบุรี. 31 กรกฎาคม 2562.	K	0.2
Kiguchi M.; Takata K.; Hanasaki N.; Archevarahuprok B.; Champathong A.; Ikoma E.; Jaikaeo C.; Kaewrueng S.; Kanae S.; Kazama S.; Kuraji K.; Matsumoto K.; Nakamura S.; Nguyen-Le D.; Noda K.; Piamsa-nga N.; Raksapatcharawong M.; Rangsiwanichpong P.; Ritphring S.; Shirakawa H.; Somphong C.; Srisutham M.; Suanburi D.; Suanpaga W.; Tebakari T.; Trisurat Y.; Udo K.; Wongsas S.; Yamada T.; Yoshida K.; Kiatiwat T. and Oki T., (2021) A review of climate-change impact and adaptation studies for the water sector in Thailand, 2021, Environment Research Letter, 16 (2021) 023004, 2 Feb 2021, pp.1-35. (Scopus: Q1)	M	1.0
Rangsiwanichpong P., Kazama S., Ekkawatpanit C., and G. Luminda. 2019. Evaluation of cost and benefit of sediment based on landslide and erosion models. CATENA. Volume 173, February 2019: pp. 194-206. (Scopus: Q1)	M	1

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรณพิมพ์ พุทธรักษา มะเปี่ยม

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2552

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
ผลงานวิจัย		
พรณพิมพ์ พุทธรักษา มะเปี่ยม และไพโรจน์ สมุทรักษ์. 2563. การประเมินปริมาณน้ำฝนเชิงพื้นที่ที่ความละเอียดสูงด้วยเรดาร์สำหรับการจำลองปริมาณน้ำท่วมแบบฉับพลัน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, สนับสนุนทุนวิจัยโดยสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). จำนวน 115 หน้า. (รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์)	T	1
พรชวรณ บุษยรัตน์พันธุ์, สุรัชย์ ลิปิวัฒนาการ, ชัยวัฒน์ ขยันการนาวิ และ พรณพิมพ์ พุทธรักษา มะเปี่ยม. 2562. การจำลองการไหลของน้ำใต้ดินและการรุกตัวของน้ำเค็มรอบบ่อเก็บน้ำ จังหวัดพังงา. วารสารวิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ฉบับที่ 26(2), พฤษภาคม-สิงหาคม 2562, หน้า 66-79. (TCI: กลุ่มที่ 2)	J	0.6
Mapiam, P. P., and S. Chautsuk. 2018. Improving runoff estimates by increasing catchment subdivision complexity and resolution of rainfall data in the Upper Ping River Basin, Thailand. Chiang Mai University Journal of Natural Sciences. Volume 17, Issues 2, July-September 2018, pp. 127-143. (Scopus: Q3)	M	1

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุธนา ตาละลักษมณ์
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2556

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่า น้ำหนัก
ผลงานวิจัย		
ยุธนา ตาละลักษมณ์ และ อารียา ฤทธิมา. 2562. การปฏิบัติการระบบอ่างเก็บน้ำแบบหลายอ่างสำหรับความต้องการใช้น้ำอเนกประสงค์ในลุ่มน้ำแม่กลอง. วารสารสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย. ปีที่ 25 ฉบับที่ 2, กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2562, หน้า 7-18. (TCI: กลุ่มที่ 2)	J	0.6
อารียา ฤทธิมา, กอบกล้า จันทนสถาน, ภาณุพงศ์ ประจักษ์คุณ, พิชญ์ชาวี แสงเทียน และ ยุธนา ตาละลักษมณ์. 2562. การพัฒนากราฟน้ำท่วมสูงสุดออกแบบเพื่อการทำนายระดับน้ำเขื่อนสิริกิติ์. วารสารสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย ปีที่ 25 ฉบับที่ 1, มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2562, หน้า 28-37. (TCI: กลุ่มที่ 2)	J	0.6
Nakvachara, P.; A. Rittma and Y. Talaluxmana. 2018. Quantification of Environmental Flow Requirement of the Khun Dan Prakan Chon Dam using Hydrological-Hydraulic-Habitat Simulation Methods. Applied Environmental Research. 40 (2): pp.76-90. (Scopus: Q3)	M	1

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณดี ไทยสยาม

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2553

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
ผลงานวิจัย		
ธนชาติ สุทธิธนกุล, วรรณดี ไทยสยาม และ อติชัย พรพรหมินทร์, 2562. การจำลองการไหลของน้ำใต้ดินเพื่อวิเคราะห์การแยกเป็นสองทางของหัวร่องน้ำ. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ปีที่ 29 ฉบับที่ 1 ม.ค.-มี.ค 2562. หน้า 14-22. (TCI: กลุ่มที่ 1)	N	0.8
Thaisiam, W., P. Kaewnon and A. Pornprommin. 2018. Experiment of channelization due to seepage erosion. <i>International Journal of GEOMATE</i> . 14(46): 137-142. (Scopus: Q3)	M	1
Nirunrat, J., W. Thaisiam and A. Pornprommin. 2018. Raw water reserve and conveyance capacity of West Water Canal of Metropolitan Waterworks Authority. <i>Lowland Technology International</i> . 20(2): 205-212. (Scopus: Q3)	M	1

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมฤทัย ทะสดวก

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2557

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
ผลงานวิจัย		
ชลวัฒน์ ปัญญา และ สมฤทัย ทะสดวก. 2562. แนวทางการปรับปรุงวิธีการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งทะเลเพื่อความสอดคล้องกับระบบนิเวศน์ทางวัฒนธรรมบริเวณชายฝั่งหน้าพระราชวังสนามจันทร์ฤๅชวัน, หน้า 2122-2128. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 24. โรงแรมเซ็นทาราและคอนเวนชันเซ็นเตอร์, จังหวัดอุดรธานี. วันที่ 10-12 กรกฎาคม 2562.	K	0.2
บัณฑิต ศิริแพทย์ สมฤทัย ทะสดวก และวีรเชษฐ สอนผกา. 2562. การจัดลำดับแผนงานบำรุงรักษาทางหลวงชนบทโดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ร่วมกับการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) กรณีศึกษาแขวงทางหลวงชนบทอ่างทอง, หน้า 1238-1244. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ. ครั้งที่ 24. โรงแรมเซ็นทาราและคอนเวนชันเซ็นเตอร์, จังหวัดอุดรธานี. วันที่ 10-12 กรกฎาคม 2562.	K	0.2

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมปรารถนา ฤทธิพรัง
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2551

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่า น้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
สมปรารถนา ฤทธิพรัง, 2562, หนังสือการป้องกันภัยพิบัติการกระทำของหน่วยงานของรัฐที่ก่อให้เกิดการกัดเซาะชายหาดในประเทศไทย, ศูนย์การพิมพ์แก่นจันทร์, กรุงเทพมหานคร, 78 หน้า	B	0.6
2. ผลงานวิจัย		
Kiguchi M.; Takata K.; Hanasaki N.; Archevarahuprok B.; Champathong A.; Ikoma E.; Jaikaeo C.; Kaewrueng S.; Kanae S.; Kazama S.; Kuraji K.; Matsumoto K.; Nakamura S.; Nguyen-Le D.; Noda K.; Piamsa-nga N.; Raksapatcharawong M.; Rangsiwanichpong P.; Ritphring S.; Shirakawa H.; Somphong C.; Srisutham M.; Suanburi D.; Suanpaga W.; Tebakari T.; Trisurat Y.; Udo K.; Wongsa S.; Yamada T.; Yoshida K.; Kiatiwat T. and Oki T., (2021) A review of climate-change impact and adaptation studies for the water sector in Thailand, 2021, <i>Environment Research Letter</i> , 16 (2021) 023004, 2 Feb 2021, pp.1-35. (Scopus: Q1)	M	1.0
Somphong, C., Udo, K., Ritphring, S. and H. Shirakawa. 2020. Beach nourishment as an adaptation to future sandy beach loss owing to sea-level rise in Thailand. <i>Journal of Marine Science and Engineering</i> . Vol. 8(9) 659: pp 1-14. (Scopus: Q2)	M	1
Nidhinarangkoon, P., Ritphring, S. and K. Udo. 2020. Impact of sea level rise on tourism carrying capacity in Thailand. <i>Journal of Marine Science and Engineering</i> . Vol. 8(2) 104: pp 1-10. (Scopus: Q2)	M	1

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิตางค์ พิสัยหล้า

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2547

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
ผลงานวิจัย		
สาริณี แก้วผลึก, สิตางค์ พิสัยหล้า. 2562. แนวทางการลดยอดน้ำหลากบริเวณเหนือเขื่อนเพชร, หน้า 220-228. ใน การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัย ระดับบัณฑิตศึกษา. ครั้งที่ 3 ปี 2561. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จ.มหาสารคาม. วันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2562.	K	0.2
สิตางค์ พิสัยหล้า และ อภิโชติ อุฬารตินนท์. 2562. การสำรวจแหล่งกำเนิดสารปนเปื้อน และประเมินศักยภาพด้านคุณภาพน้ำ แม่น้ำเจ้าพระยาในหน้าแล้ง. วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม. ปีที่ 15 ฉบับที่ 1/2562, มกราคม-มิถุนายน 2562, หน้า 62-83. (TCI: กลุ่มที่ 2)	J	0.6
นราธิป ชัยมงคลศักดิ์, สิตางค์ พิสัยหล้า. 2562. การประเมินดัชนีความเปราะบางต่อการเกิดน้ำท่วมของพื้นที่ปดล้อมรามคำแหง, หน้า 2456-2462. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ. ครั้งที่ 24. โรงแรมเซ็นทาราและคอนเวนชันเซ็นเตอร์, จังหวัดอุดรธานี. วันที่ 10 กรกฎาคม 2562.	K	0.2

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ สุรัชย์ ลิปิวัฒนาการ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ปี พ.ศ. 2540

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
ผลงานวิจัย		
พงศ์พันธุ์ ไหมทอง, พรรณพิมพ์ พุทธิรักษา มะเปี่ยม, สุรัชย์ ลิปิวัฒนาการ. 2562. การกระจายตัวเชิงพื้นที่ของรอบปีการเกิดซ้ำของความแห้งแล้งสำหรับลุ่มน้ำมูลโดยวิธีจับคู่เชื่อมโยงการแจกแจงปกติสองตัวแปร. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ปีที่ 29 ฉบับที่ 2: 190-198. (TCI: กลุ่มที่ 1)	N	0.8
Lipiwattanakarn, S., Kaewsang, S., Makpiboon, C., Changklom, J., Pornprommin, A. 2021. Water Quality Audit in Drinking Water Distribution Networks. <i>Journal of Water Resources Planning and Management</i> . 147(3): 0402011 pp. 1-11. (Scopus: Q1)	M	1.0
Lipiwattanakarn, S., Kaewsang, S., Pornprommin, A. and Wongwiset, T. 2019. Real benefits of leak repair and increasing the number of inlets to energy. <i>Water Practice and Technology</i> . 14(3): 714-725. (Scopus: Q3)	M	1.0

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร.อดิษฐ์ พรพรหมินทร์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2547

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
ผลงานวิจัย		
Lipiwattanakarn, S., Kaewsang, S., Makpiboon, C., Changklom, J., Pornprommin, A. 2021. Water Quality Audit in Drinking Water Distribution Networks. <i>Journal of Water Resources Planning and Management</i> . 147(3): 0402011 pp. 1-11. (Scopus: Q1)	M	1.0
Lipiwattanakarn, S., Kaewsang, S., Pornprommin, A. and Wongwiset, T. 2019. Real benefits of leak repair and increasing the number of inlets to energy. <i>Water Practice and Technology</i> . 14(3): 714-725. (Scopus: Q3)	M	1.0
Nirunrat, J., W. Thaisiam, A. Pornprommin. 2018. Raw water reserve and conveyance capacity of West Water Canal of Metropolitan Waterworks Authority. <i>Lowland Technology International</i> . 20(2): 205-212. (Scopus: Q3)	M	1.0

ภาคผนวก

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาสาระขององค์ความรู้
ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

เนื้อหาความรู้		องค์ความรู้							
		1	2	3	4	5	6	7	8
(1) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมโครงสร้างและวัสดุ (Structural Engineering & Materials)									
01203221	กลศาสตร์ของวัสดุ I (Mechanics of Materials I)	×	×		×				
01203222	การวิเคราะห์โครงสร้าง I (Structural Analysis I)	×	×		×				
01203231	คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรม (Concrete and Engineering Materials)	×	×		×				
01203322	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา (Civil Engineering Material Testing Laboratory)	×	×		×				
01203323	การวิเคราะห์โครงสร้าง II (Structural Analysis II)	×	×		×				
01203331	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก (Reinforced Concrete Design)	×	×		×				
01203333	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก (Design of Timber and Steel Structures)	×	×		×				
01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mechanics I)	×	×						
01209213	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Mathematics for Water Resources Engineering)	×		×					
(2) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมปฐพี และชลศาสตร์ (Soil & Hydraulic Engineering)									
01203352	ปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics)	×	×	×	×				×
01203353	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics Laboratory)	×	×	×	×				×
01203354	การออกแบบฐานราก (Foundation Design)	×	×	×	×				×
01209423	วิศวกรรมชลศาสตร์ (Hydraulic Engineering)	×	×	×					×
01209444	การวางแผนโครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Water Resources Engineering Project Planning)	×		×					×

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาสาระขององค์ความรู้
ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

เนื้อหาความรู้		องค์ความรู้							
		1	2	3	4	5	6	7	8
(1) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมโครงสร้างและวัสดุ (Structural Engineering & Materials)									
01203221	กลศาสตร์ของวัสดุ I (Mechanics of Materials I)	×	×		×				
01203222	การวิเคราะห์โครงสร้าง I (Structural Analysis I)	×	×		×				
01203231	คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรม (Concrete and Engineering Materials)	×	×		×				
01203322	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา (Civil Engineering Material Testing Laboratory)	×	×		×				
01203323	การวิเคราะห์โครงสร้าง II (Structural Analysis II)	×	×		×				
01203331	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก (Reinforced Concrete Design)	×	×		×				
01203333	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก (Design of Timber and Steel Structures)	×	×		×				
01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mechanics I)	×	×						
01209213	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Mathematics for Water Resources Engineering)	×		×					
(2) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมปฐพี และชลศาสตร์ (Soil & Hydraulic Engineering)									
01203352	ปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics)	×	×	×	×				×
01203353	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics Laboratory)	×	×	×	×				×
01203354	การออกแบบฐานราก (Foundation Design)	×	×	×	×				×
01209423	วิศวกรรมชลศาสตร์ (Hydraulic Engineering)	×	×	×					×
01209444	การวางแผนโครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Water Resources Engineering Project Planning)	×		×					×

เนื้อหาความรู้		องค์ความรู้							
		1	2	3	4	5	6	7	8
(3) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมสำรวจและการจัดการ (Surveying & Engineering Management)									
01203211	การสำรวจ (Surveying)	x						x	
01203212	การฝึกงานสำรวจ (Survey Camp)	x						x	
01203361	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management)	x						x	
01203371	วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering)	x	x	x	x			x	
01203471	วิศวกรรมการทาง (Highway Engineering)	x	x	x	x			x	
01209211	กลศาสตร์ของของไหล (Fluid Mechanics)	x		x					
01209212	ปฏิบัติการสำหรับวิชากลศาสตร์ของของไหล (Laboratory for Fluid Mechanics)	x		x					
01209425	ชลศาสตร์ระบบจ่ายน้ำประปา (Hydraulics of Potable Water Distribution Systems)	x		x				x	
01209426	การออกแบบวิศวกรรมระบายน้ำชุมชน (Urban Drainage Engineering Design)	x		x				x	
01209429	การพัฒนาทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค (Water Resources Development for Water Supply)	x		x				x	

ตารางเทียบรายวิชาตามข้อบังคับสภาวิศวกร
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธากับรายวิชาที่เปิดสอนใน
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ลำดับ	หมวด/กลุ่มวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบ หลักสูตร วศ.บ. สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2565 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์		
		รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1	องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
	1.1 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
		01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
		01209213	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Mathematics for Water Resources Engineering)	3(3-0-6)
	1.2 ฟิสิกส์	01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)	3(3-0-6)
		01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)	1(0-3-2)
	1.3 เคมี	01403114	ปฏิบัติการหลักรวมเคมีทั่วไป (Laboratory in Fundamentals of General Chemistry)	1(0-3-2)
		01403117	หลักรวมเคมีทั่วไป (Fundamentals of General Chemistry)	3(3-0-6)
	1.4 สถิติและความน่าจะเป็น	01209243	อุทกวิทยาประยุกต์ (Applied Hydrology)	3(2-3-6)
2	องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
	2.1 การเขียนแบบวิศวกรรม	01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-6)
	2.2 วัสดุวิศวกรรม	01203231	คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรม (Concrete and Engineering Materials)	3(3-0-6)
		01203322	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา	1(0-3-2)

ลำดับ	หมวด/กลุ่มวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบ หลักสูตร วศ.บ. สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2565 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์		
		รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
			(Civil Engineering Materials Testing Laboratory)	
	2.3 คอมพิวเตอร์โปรแกรม	01204111	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม (Computers and Programming)	3(2-3-6)
	2.4 กลศาสตร์วิศวกรรม	01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mechanics I)	3(3-0-6)
	2.5 วิศวกรรมสำรวจ	01203211	การสำรวจ (Surveying)	3(2-3-6)
		01203212	การฝึกงานสำรวจ (Survey Camp)	1
	2.6 ธรณีวิทยา	01209346	วิศวกรรมน้ำบาดาล (Groundwater Engineering)	3(3-0-6)
3	องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
	กลุ่มที่ 1 วิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Engineering)	01203222	การวิเคราะห์โครงสร้าง I (Structural Analysis I)	3(3-0-6)
		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)	4(3-3-8)
	กลุ่มที่ 2 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management)	01203361	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management)	3(3-0-6)
	กลุ่มที่ 3 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering)	01203371	วิศวกรรมขนส่ง (Transportation)	3(3-0-6)
		01203471	วิศวกรรมการทาง (Highway Engineering)	3(3-0-6)

ลำดับ	หมวด/กลุ่มวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบ หลักสูตร วศ.บ. สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2565 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์		
		รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
	กลุ่มที่ 4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resource Engineering)	01209211	กลศาสตร์ของของไหล (Fluid Mechanics)	3(3-0-6)
		01209241	หลักอุทกวิทยา (Principle of Hydrology)	3(3-0-6)
		01209312	ปฏิบัติการสำหรับวิชากลศาสตร์ของของไหล (Laboratory for Fluid Mechanics)	1(0-3-2)
		01209423	วิศวกรรมชลศาสตร์ (Hydraulic Engineering)	3(3-0-6)
		01209424	การออกแบบวิศวกรรมชลศาสตร์ (Design of Hydraulic Structures)	3(3-0-6)
	กลุ่มที่ 5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering)	01203352	ปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics)	3(3-0-6)
		01203353	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics Laboratory)	1(0-3-2)
		01203354	การออกแบบฐานราก (Foundation Engineering)	3(3-0-6)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

เปิดรายวิชาใหม่

1. รหัสวิชา	01209213	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Mathematics for Water Resources Engineering	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. สมการแบบแยกตัวแปรได้	3
2. สมการแบบเอกพันธ์	3
3. สมการแม่นตรง	3
4. ตัวประกอบปริพันธ์	3
5. ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น	3
6. การประยุกต์ใช้สมการเชิงอนุพันธ์ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	6
7. หลักการทางโปรแกรมมิ่งพื้นฐานเพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงตัวเลข	6
8. การหาปริพันธ์โดยใช้ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	6
9. การหารากของสมการโดยใช้ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	6
10. การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดเบื้องต้น	3
11. การแก้สมการเชิงอนุพันธ์โดยใช้หลักการทางโปรแกรมมิ่ง	3
รวม	<u>45</u>

2. รหัสวิชา	01209471	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การจัดการภัยพิบัติเบื้องต้น	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Introduction to Disaster Management	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภัยพิบัติ	3
2. ภัยพิบัติในอดีตทั่วโลก	6
3. การเตรียมตัวรับมือกับภัยธรรมชาติ	6
4. การประเมินพื้นที่เสี่ยงภัย	6
5. การเรียนรู้การจัดการความเสี่ยงในการป้องกันภัยพิบัติจากเกมกระดาน	6
6. การบรรเทาและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง	3
7. กฎหมายในการจัดการภัยพิบัติเบื้องต้น	3
8. สัมมนาและระดมความคิดเพื่อการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ	6
9. กรณีศึกษา	6
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รายวิชาปรับปรุง

1. รหัสวิชา	01209243	3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	อุทกวิทยาประยุกต์	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Applied Hydrology	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ลุ่มน้ำและลักษณะของลุ่มน้ำ	2
2. สถิติและความน่าจะเป็นทางอุทกวิทยา	4
3. การวิเคราะห์ความถี่	2
4. การออกแบบพายุฝน	4
5. การออกแบบปริมาณน้ำสูงสุดและปริมาณน้ำต่ำสุด	4
6. การประเมินน้ำท่า	4
7. การศึกษาตะกอนในอ่างเก็บน้ำ	4
8. การออกแบบปริมาตรสูญเสียในอ่างเก็บน้ำ	2
9. การเคลื่อนที่ของน้ำท่วมผ่านอ่างเก็บน้ำ	2
10. การเคลื่อนที่ของน้ำท่วมผ่านลำน้ำ	2
รวม	<u>30</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. ลุ่มน้ำและลักษณะของลุ่มน้ำ	3
2. สถิติและความน่าจะเป็นทางอุทกวิทยา	6
3. การวิเคราะห์ความถี่	3
4. การออกแบบพายุฝน	6
5. การออกแบบปริมาณน้ำสูงสุดและปริมาณน้ำต่ำสุด	6
6. การประเมินน้ำท่า	6
7. การศึกษาตะกอนในอ่างเก็บน้ำ	6
8. การออกแบบปริมาตรสูญเสียในอ่างเก็บน้ำ	3
9. การเคลื่อนที่ของน้ำท่วมผ่านอ่างเก็บน้ำ	3
10. การเคลื่อนที่ของน้ำท่วมผ่านลำน้ำ	3
รวม	<u>45</u>

2. รหัสวิชา	01209346	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	วิศวกรรมน้ำบาดาล	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Groundwater Engineering	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ธรณีวิทยา	3
2. อุทกธรณีวิทยา	3
3. การกำเนิดน้ำใต้ดิน	3
4. ลักษณะและศาสตร์การเคลื่อนที่ของน้ำใต้ดิน	6
5. การวิเคราะห์การไหลของน้ำใต้ดิน	6
6. การสำรวจน้ำบาดาล	3
7. การสุบทดสอบปริมาณน้ำบาดาล	6
8. เทคนิคการเจาะบ่อบาดาล	3
9. การออกแบบบ่อบาดาล	6
10 การพัฒนาบ่อบาดาลและการบำรุงรักษา	6
รวม	<u>45</u>

3. รหัสวิชา	01209347	3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Computer Applications for Water Resources Engineering	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. การวิเคราะห์ชลศาสตร์การไหลในระบบท่อส่งน้ำ	2
2. การใช้โปรแกรม Epanet	4
3. การวิเคราะห์ชลศาสตร์การไหลในท่อด้วย Excel	2
4. การใช้ VBA ใน Excel	4
5. ความรู้ Auto CAD เบื้องต้นสำหรับงานวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	4
6. การเรียนรู้ใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขั้นพื้นฐาน	2
7. ภูมิมาตรศาสตร์ภาพถ่ายแผนที่และระบบพิกัด	2
8. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เชิงพื้นที่และเวลา	4
9. การวิเคราะห์แบบจำลองทางชลศาสตร์เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบจากน้ำหลาก	4
10.การสร้างแผนที่ข้อมูล/การทำแผนที่น้ำท่วม	2
รวม	<u>30</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. การวิเคราะห์ชลศาสตร์การไหลในระบบท่อส่งน้ำ	3
2. การใช้โปรแกรม Epanet	6
3. การวิเคราะห์ชลศาสตร์การไหลในท่อด้วย Excel	3
4. การใช้ VBA ใน Excel	6
5. ความรู้ Auto CAD เบื้องต้นสำหรับงานวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	6
6. การเรียนรู้ใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขั้นพื้นฐาน	3
7. ภูมิมาตรศาสตร์ภาพถ่ายแผนที่และระบบพิกัด	3
8. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เชิงพื้นที่และเวลา	6
9. การวิเคราะห์แบบจำลองทางชลศาสตร์เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบจากน้ำหลาก	6
10.การสร้างแผนที่ข้อมูล/การทำแผนที่น้ำท่วม	3
รวม	<u>45</u>

4. รหัสวิชา	01209444	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การวางแผนโครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Water Resources Engineering Project Planning	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. แนวทางและหลักเกณฑ์การศึกษาโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ	3
2. การวางแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ	3
3. การศึกษาด้านอุตุ-อุทกวิทยา	3
4. การศึกษาด้านความต้องการน้ำต่างๆ	6
5. การจัดการน้ำในระบบลุ่มน้ำด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์	6
6. การวิเคราะห์ใ้คงกฎการปฏิบัติการอ่างเก็บน้ำ	6
7. การออกแบบและประมาณราคาขององค์ประกอบโครงการ	3
8. การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์	6
9. การดำเนินการและบำรุงรักษาอาคารบังคับน้ำ	3
10. กรณีศึกษา	6
รวม	<u>45</u>

5. รหัสวิชา	01209445	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	สารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Geographic Information for Water Resources Engineering	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. เทคโนโลยีสารสนเทศ	3
2. วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับวิทยาการสารสนเทศทางน้ำ	6
3. ข้อมูลข่าวสารในงานวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	3
4. การจัดการกับข้อมูล	6
5. ข้อมูลสูญหายและแนวทางการจัดการ	3
6. แนวทางสถิติกับวิทยาศาสตร์ข้อมูล	6
7. การวิเคราะห์สมการถดถอย	3
8. การนำเสนอภาพข้อมูล	6
9. ระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศสำหรับทรัพยากรน้ำ	6
10. กรณีศึกษาของการรับรู้ระยะไกล	3
รวม	<u>45</u>

6. รหัสวิชา	01209461	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Water Resources Engineering and Environment	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ความสัมพันธ์ระหว่างป่าไม้ ดิน และน้ำในพื้นที่ต้นน้ำ	3
2. วิศวกรรมทรัพยากรน้ำต่อคุณค่าและคุณภาพชีวิตของคน สัตว์ และพืช	6
3. โครงการพัฒนาทรัพยากรน้ำ	3
4. การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาทรัพยากรน้ำ	6
5. สมบัติของน้ำทางกายภาพ เคมีและชีวภาพ	6
6. องค์ประกอบของน้ำธรรมชาติและน้ำเสีย	6
7. มาตรฐานคุณภาพน้ำ	3
8. การปนเปื้อนในน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน	6
9. ผลกระทบทางอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน	6
รวม	<u>45</u>

เนื้อหาความรู้		องค์ความรู้								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
(3) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมสำรวจและการจัดการ (Surveying & Engineering Management)										
01203211	การสำรวจ (Surveying)	×							×	
01203212	การฝึกงานสำรวจ (Survey Camp)	×							×	
01203361	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management)	×							×	
01203371	วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering)	×	×	×	×				×	
01203471	วิศวกรรมการทาง (Highway Engineering)	×	×	×	×				×	
01209211	กลศาสตร์ของของไหล (Fluid Mechanics)	×		×						
01209212	ปฏิบัติการสำหรับวิชากลศาสตร์ของของไหล (Laboratory for Fluid Mechanics)	×		×						
01209425	ชลศาสตร์ระบบจ่ายน้ำประปา (Hydraulics of Potable Water Distribution Systems)	×		×					×	
01209426	การออกแบบวิศวกรรมระบายน้ำชุมชน (Urban Drainage Engineering Design)	×		×					×	
01209429	การพัฒนาทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค (Water Resources Development for Water Supply)	×		×					×	

ตารางเทียบรายวิชาตามข้อบังคับสภาวิศวกร
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธากับรายวิชาที่เปิดสอนใน
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ลำดับ	หมวด/กลุ่มวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบ หลักสูตร วศ.บ. สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2565 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์		
		รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1	องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
	1.1 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
		01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
		01209213	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Mathematics for Water Resources Engineering)	3(3-0-6)
	1.2 ฟิสิกส์	01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)	3(3-0-6)
		01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)	1(0-3-2)
	1.3 เคมี	01403114	ปฏิบัติการหลักรวมเคมีทั่วไป (Laboratory in Fundamentals of General Chemistry)	1(0-3-2)
		01403117	หลักรวมเคมีทั่วไป (Fundamentals of General Chemistry)	3(3-0-6)
	1.4 สถิติและความน่าจะเป็น	01209243	อุทกวิทยาประยุกต์ (Applied Hydrology)	3(2-3-6)
2	องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
	2.1 การเขียนแบบวิศวกรรม	01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-6)
	2.2 วัสดุวิศวกรรม	01203231	คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรม (Concrete and Engineering Materials)	3(3-0-6)
		01203322	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา	1(0-3-2)

ลำดับ	หมวด/กลุ่มวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบ		
		รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
			(Civil Engineering Materials Testing Laboratory)	
	2.3 คอมพิวเตอร์โปรแกรม	01204111	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม (Computers and Programming)	3(2-3-6)
	2.4 กลศาสตร์วิศวกรรม	01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mechanics I)	3(3-0-6)
	2.5 วิศวกรรมสำรวจ	01203211	การสำรวจ (Surveying)	3(2-3-6)
		01203212	การฝึกงานสำรวจ (Survey Camp)	1
	2.6 ธรณีวิทยา	01209346	วิศวกรรมน้ำบาดาล (Groundwater Engineering)	3(3-0-6)
3	องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
	กลุ่มที่ 1 วิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Engineering)	01203222	การวิเคราะห์โครงสร้าง I (Structural Analysis I)	3(3-0-6)
		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)	4(3-3-8)
	กลุ่มที่ 2 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management)	01203361	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management)	3(3-0-6)
	กลุ่มที่ 3 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering)	01203371	วิศวกรรมขนส่ง (Transportation)	3(3-0-6)
		01203471	วิศวกรรมการทาง (Highway Engineering)	3(3-0-6)

ลำดับ	หมวด/กลุ่มวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบ		
		รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
	กลุ่มที่ 4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resource Engineering)	01209211	กลศาสตร์ของของไหล (Fluid Mechanics)	3(3-0-6)
		01209241	หลักอุทกวิทยา (Principle of Hydrology)	3(3-0-6)
		01209312	ปฏิบัติการสำหรับวิชากลศาสตร์ของของไหล (Laboratory for Fluid Mechanics)	1(0-3-2)
		01209423	วิศวกรรมชลศาสตร์ (Hydraulic Engineering)	3(3-0-6)
		01209424	การออกแบบวิศวกรรมชลศาสตร์ (Design of Hydraulic Structures)	3(3-0-6)
	กลุ่มที่ 5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering)	01203352	ปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics)	3(3-0-6)
		01203353	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics Laboratory)	1(0-3-2)
		01203354	การออกแบบฐานราก (Foundation Engineering)	3(3-0-6)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

เปิดรายวิชาใหม่

1. รหัสวิชา	01209213	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Mathematics for Water Resources Engineering	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. สมการแบบแยกตัวแปรได้	3
2. สมการแบบเอกพันธ์	3
3. สมการแม่นตรง	3
4. ตัวประกอบปริพันธ์	3
5. ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น	3
6. การประยุกต์ใช้สมการเชิงอนุพันธ์ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	6
7. หลักการทางโปรแกรมมิ่งพื้นฐานเพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงตัวเลข	6
8. การหาปริพันธ์โดยใช้ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	6
9. การหาค่าของสมการโดยใช้ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	6
10. การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดเบื้องต้น	3
11. การแก้สมการเชิงอนุพันธ์โดยใช้หลักการทางโปรแกรมมิ่ง	3
รวม	<u>45</u>

2. รหัสวิชา	01209471	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การจัดการภัยพิบัติเบื้องต้น	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Introduction to Disaster Management	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภัยพิบัติ	3
2. ภัยพิบัติในอดีตทั่วโลก	6
3. การเตรียมตัวรับมือกับภัยธรรมชาติ	6
4. การประเมินพื้นที่เสี่ยงภัย	6
5. การเรียนรู้การจัดการความเสี่ยงในการป้องกันภัยพิบัติจากเกมกระดาน	6
6. การบรรเทาและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง	3
7. กฎหมายในการจัดการภัยพิบัติเบื้องต้น	3
8. สัมมนาและระดมความคิดเพื่อการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ	6
9. กรณีศึกษา	6
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รายวิชาปรับปรุง

1. รหัสวิชา	01209243	3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	อุทกวิทยาประยุกต์	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Applied Hydrology	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. ลุ่มน้ำและลักษณะของลุ่มน้ำ	2
2. สถิติและความน่าจะเป็นทางอุทกวิทยา	4
3. การวิเคราะห์ความถี่	2
4. การออกแบบพายุฝน	4
5. การออกแบบปริมาณน้ำสูงสุดและปริมาณน้ำต่ำสุด	4
6. การประเมินน้ำท่า	4
7. การศึกษาตะกอนในอ่างเก็บน้ำ	4
8. การออกแบบปริมาตรสูญเสียเปล่าในอ่างเก็บน้ำ	2
9. การเคลื่อนที่ของน้ำท่วมผ่านอ่างเก็บน้ำ	2
10. การเคลื่อนที่ของน้ำท่วมผ่านลำน้ำ	2
รวม	<u>30</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ

1. ลุ่มน้ำและลักษณะของลุ่มน้ำ	3
2. สถิติและความน่าจะเป็นทางอุทกวิทยา	6
3. การวิเคราะห์ความถี่	3
4. การออกแบบพายุฝน	6
5. การออกแบบปริมาณน้ำสูงสุดและปริมาณน้ำต่ำสุด	6
6. การประเมินน้ำท่า	6
7. การศึกษาตะกอนในอ่างเก็บน้ำ	6
8. การออกแบบปริมาตรสูญเสียเปล่าในอ่างเก็บน้ำ	3
9. การเคลื่อนที่ของน้ำท่วมผ่านอ่างเก็บน้ำ	3
10. การเคลื่อนที่ของน้ำท่วมผ่านลำน้ำ	3
รวม	<u>45</u>

2. รหัสวิชา	01209346	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	วิศวกรรมน้ำบาดาล	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Groundwater Engineering	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. ธรณีวิทยา	3
2. อุทกธรณีวิทยา	3
3. การกำเนิดน้ำใต้ดิน	3
4. ลักษณะและพลศาสตร์การเคลื่อนที่ของน้ำใต้ดิน	6
5. การวิเคราะห์การไหลของน้ำใต้ดิน	6
6. การสำรวจน้ำบาดาล	3
7. การสุบทดสอบปริมาณน้ำบาดาล	6
8. เทคนิคการเจาะบ่อบาดาล	3
9. การออกแบบบ่อบาดาล	6
10 การพัฒนาบ่อบาดาลและการบำรุงรักษา	6
รวม	<u>45</u>

3. รหัสวิชา	01209347	3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Computer Applications for Water Resources Engineering	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. การวิเคราะห์ชลศาสตร์การไหลในระบบท่อส่งน้ำ	2
2. การใช้โปรแกรม Epanet	4
3. การวิเคราะห์ชลศาสตร์การไหลในท่อด้วย Excel	2
4. การใช้ VBA ใน Excel	4
5. ความรู้ Auto CAD เบื้องต้นสำหรับงานวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	4
6. การเรียนรู้ใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขั้นพื้นฐาน	2
7. ภูมิมาตรศาสตร์ภาพถ่ายแผนที่และระบบพิกัด	2
8. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เชิงพื้นที่และเวลา	4
9. การวิเคราะห์แบบจำลองทางชลศาสตร์เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบจากน้ำหลาก	4
10. การสร้างแผนที่ข้อมูล/การทำแผนที่น้ำท่วม	2
รวม	<u>30</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ

1. การวิเคราะห์ชลศาสตร์การไหลในระบบท่อส่งน้ำ	3
2. การใช้โปรแกรม Epanet	6
3. การวิเคราะห์ชลศาสตร์การไหลในท่อด้วย Excel	3
4. การใช้ VBA ใน Excel	6
5. ความรู้ Auto CAD เบื้องต้นสำหรับงานวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	6
6. การเรียนรู้ใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขั้นพื้นฐาน	3
7. ภูมิมาตรศาสตร์ภาพถ่ายแผนที่และระบบพิกัด	3
8. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เชิงพื้นที่และเวลา	6
9. การวิเคราะห์แบบจำลองทางชลศาสตร์เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบจากน้ำหลาก	6
10. การสร้างแผนที่ข้อมูล/การทำแผนที่น้ำท่วม	3
รวม	<u>45</u>

4. รหัสวิชา	01209444	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การวางแผนโครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Water Resources Engineering Project Planning	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. แนวทางและหลักเกณฑ์การศึกษาโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ	3
2. การวางโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ	3
3. การศึกษาด้านอุตุ-อุทกวิทยา	3
4. การศึกษาด้านความต้องการน้ำต่างๆ	6
5. การจัดการน้ำในระบบลุ่มน้ำด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์	6
6. การวิเคราะห์โค้งกฎการปฏิบัติการอ่างเก็บน้ำ	6
7. การออกแบบและประมาณราคาขององค์ประกอบโครงการ	3
8. การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์	6
9. การดำเนินการและบำรุงรักษาอาคารบังคับน้ำ	3
10. กรณีศึกษา	6
รวม	<u>45</u>

5. รหัสวิชา	01209445	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	สารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Geographic Information for Water Resources Engineering	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. เทคโนโลยีสารสนเทศ	3
2. วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับวิทยาการสารสนเทศทางน้ำ	6
3. ข้อมูลข่าวสารในงานวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	3
4. การจัดการกับข้อมูล	6
5. ข้อมูลสูญหายและแนวทางการจัดการ	3
6. แนวทางสถิติกับวิทยาศาสตร์ข้อมูล	6
7. การวิเคราะห์สมการถดถอย	3
8. การนำเสนอภาพข้อมูล	6
9. ระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศสำหรับทรัพยากรน้ำ	6
10. กรณีศึกษาของการรับรู้ระยะไกล	3
รวม	<u>45</u>

6. รหัสวิชา	01209461	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Water Resources Engineering and Environment	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ความสัมพันธ์ระหว่างป่าไม้ ดิน และน้ำในพื้นที่ต้นน้ำ	3
2. วิศวกรรมทรัพยากรน้ำต่อคุณค่าและคุณภาพชีวิตของคน สัตว์ และพืช	6
3. โครงการพัฒนาทรัพยากรน้ำ	3
4. การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาทรัพยากรน้ำ	6
5. สมบัติของน้ำทางกายภาพ เคมีและชีวภาพ	6
6. องค์ประกอบของน้ำธรรมชาติและน้ำเสีย	6
7. มาตรฐานคุณภาพน้ำ	3
8. การปนเปื้อนในน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน	6
9. ผลกระทบทางอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน	6
รวม	<u>45</u>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร
ชื่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
คณะวิศวกรรมศาสตร์

1. การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน ตาม มคอ.2

1. คุณธรรมและจริยธรรม	1.1	เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
	1.2	มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและ ข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม
	1.3	มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไข ข้อ ขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความเห็นของผู้อื่น รวมทั้ง เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
	1.4	สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
	1.5	มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพและมีความรับผิดชอบ ในฐานะผู้ ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
2. ความรู้	2.1	มีความรู้ และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐานวิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐานและเศรษฐศาสตร์เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานด้าน วิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
	2.2	มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
	2.3	สามารถบูรณาการความรู้ในสายวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่ เกี่ยวข้อง
	2.4	สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสมรวมถึงการ ประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
	2.5	สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหา ในงานจริงได้

3. ทักษะทางปัญญา	3.1	มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
	3.2	สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
	3.3	สามารถคิด วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
	3.4	มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรม หรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
	3.5	สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตัวเองเพื่อการเรียนรู้ตลอด ชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.1	สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
	4.2	สามารถเป็นผู้ริเริ่มประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัว และ ส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหา สถานการณ์ต่างๆ
	4.3	สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
	4.4	รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงาน บุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสม กับความรับผิดชอบ
	4.5	มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษา สภาพแวดล้อมต่อสังคม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	5.1	มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
	5.2	มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
	5.3	สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ
	5.4	มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
	5.5	สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรมเพื่อประกอบอาชีพในสายวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLO (Program Learning Outcome)

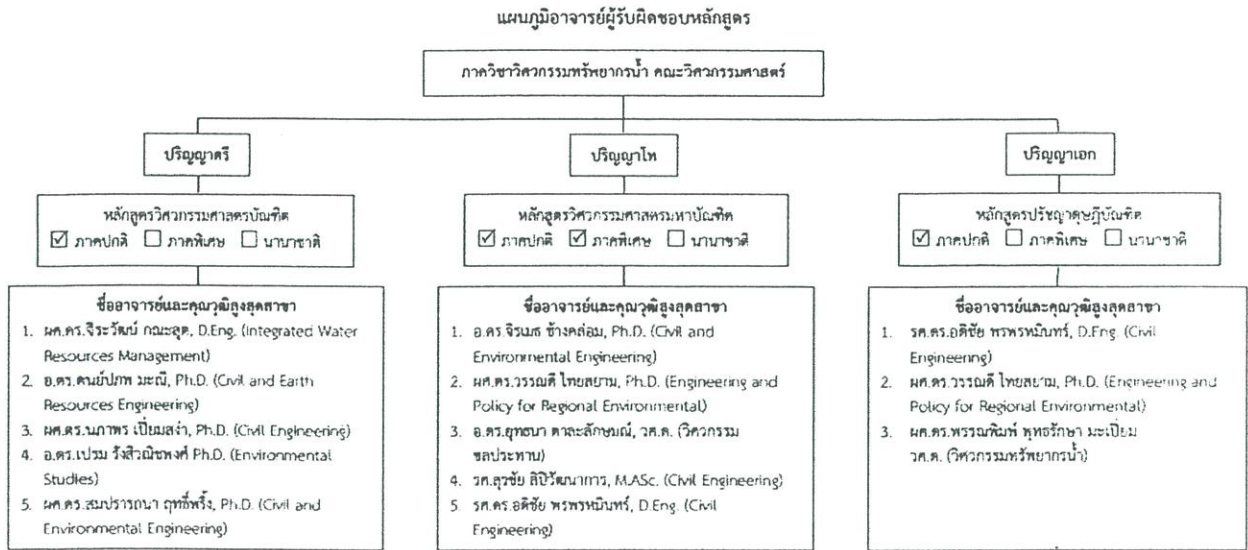
PLO	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	
1. นิสิตมีความรู้และมีกระบวนการคิดในการแก้ไขปัญหาเชิงวิศวกรรม โดยการบูรณาการหลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรม ทรัพยากรน้ำได้ และสามารถต่อยอดองค์ความรู้จนสามารถเข้าใจและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างเป็นระบบ เพื่อพร้อมที่จะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนา และจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•											
2. นิสิตมีความรู้ความสามารถในด้านวิศวกรรมโยธา และสามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรควบคุมทางด้านวิศวกรรมโยธาได้ โดยสามารถปฏิบัติตามหลักจริยธรรม จรรยาบรรณ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																

PLO	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
และความรับผิดชอบต่อวิชาชีพด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ โดยคำนึงถึงผลทางวิศวกรรมต่อบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม																									
3. นิสิตมีทักษะการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย มีความสามารถในการสื่อสาร มีภาวะความเป็นผู้นำ และผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ																•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4. นิสิตสามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง											•	•	•	•	•										

3. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (Yearly Learning Outcome)

ปีที่	รายละเอียด (Expected Learning Outcome: ELO)
1	<p>1.1 นิสิตมีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ศาสตร์ทางด้านวิศวกรรม</p> <p>1.2 นิสิตมีความอดทน มีความสามัคคีมีวินัย มีความซื่อสัตย์เคารพกฎระเบียบต่างๆ ในสังคม มีทัศนคติที่ดีต่อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์</p>
2	<p>2.1 นิสิตมีความรู้พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมและสามารถบูรณาความรู้เหล่านี้เพื่อรองรับการเรียนรู้ศาสตร์เฉพาะด้าน</p> <p>2.2 นิสิตมีความรู้พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมโยธาและวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ เพื่อเป็นพื้นฐานในเรียนรู้เชิงลึกในอนาคต</p>
3	<p>3.1 นิสิตมีความรู้เชิงลึกในงานด้านวิศวกรรมโยธาและวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ</p> <p>3.2 นิสิตสามารถประยุกต์แบบจำลองด้านอุทกวิทยา ชลศาสตร์ และการจัดการทรัพยากรน้ำได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับข้อมูลและสภาพการณ์ด้านทรัพยากรน้ำ</p> <p>3.2 นิสิตมีความพร้อมในการประยุกต์ใช้ความรู้ทางทางทฤษฎีเพื่อแก้ปัญหาในการทำงานด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ</p>
4	<p>4.1 นิสิตมีความเข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างเป็นระบบ</p> <p>4.2 นิสิตมีความสามารถบูรณาการองค์ความรู้ในด้านต่างๆ มาแก้ไขปัญหาจริงทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำในการทำโครงการได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>4.3 นิสิตสามารถปฏิบัติตามหลักจริยธรรม จรรยาบรรณ และความรับผิดชอบต่อวิชาชีพด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ โดยคำนึงถึงผลทางวิศวกรรมต่อบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม</p> <p>4.4 นิสิตมีความพร้อมในการเรียนรู้ศาสตร์ใหม่ด้วยตนเอง สามารถสื่อสารและทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีภาวะความเป็นผู้นำ และผู้ตาม สามารถรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่าง และสามารถนำมาพัฒนาต่อยอดจากองค์ความรู้เดิม เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่มีคุณค่าต่อสังคม</p>

แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (เกณฑ์มาตรฐานฯ 2558)





ประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-
ทรัพยากรน้ำ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
แห่งชาติ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ ดังนี้

อาจารย์ประจำสังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| 1. ผศ.ดร.นภาพร เปี่ยมสง่า | ประธานกรรมการ |
| 2. ผศ.ดร.จิระวัฒน์ กณะสุด | กรรมการ |
| 3. ผศ.ดร.สมปรารถนา ฤทธิ์พริ้ง | กรรมการ |
| 4. อ.ดร.दनย์ปกพ มะณี | กรรมการ |
| 5. อ.ดร.เปรม รังสิวนิพนธ์ | กรรมการและเลขานุการ |

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

- | | |
|---------------------------|---------|
| 1. ผศ.ดร.สนิท วงษา | กรรมการ |
| 2. นางพัชรวีร์ สุวรรณีก | กรรมการ |
| 3. ดร.ศิริลักษณ์ ชุ่มชื่น | กรรมการ |

ผู้แทนองค์กรวิชาชีพ

- | | |
|-----------------------|---------|
| 1. ศ.ฉลอง เกิดพิทักษ์ | กรรมการ |
|-----------------------|---------|

ทั้งนี้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนกว่าการพัฒนาหลักสูตรจะแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2564

(รองศาสตราจารย์ ดร.พีรยุทธ์ ชาญเศรษฐ์กุล)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์