

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ชลประทาน  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566  
(หลักสูตรปรับปรุงแบบแยก)

วิทยาลัยการชลประทาน กรมชลประทาน สถาบันสมทบมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ ..... ๑ / ๑๕๖

เมื่อวันที่ ..... ๒๕ ..... กันยายน ..... ๒๕๖๖

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ ..... ๒๘ ..... กันยายน ๒๕๖๖

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ชลประทาน ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๖

(หลักสูตรปรับปรุงแบบแยก)

วิทยาลัยการชลประทาน กรมชลประทาน สถาบันสมทบมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เมื่อวันที่ 2 เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔ และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ ๒๕ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุมครั้งที่ ..... ๑ ..... / ..... ๒๕๖๖ ..... เมื่อวันที่ ..... ๒๕ ..... กันยายน ๒๕๖๖
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา ๒๕๖๖ ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑ เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
  - 4.1 เพื่อให้หลักสูตรมีเนื้อหาวิชาที่มีความทันสมัยตามเทคโนโลยี และเหมาะสมกับความต้องการของตลาดแรงงานที่มีการเปลี่ยนแปลงไป และเพื่อสอดคล้องกับข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บัณฑิต ในการพัฒนานิสิตให้มีการปฏิบัติมากขึ้น ทั้งด้านการคำนวณ การใช้เครื่องมือ และการใช้ซอฟต์แวร์ที่ทันสมัย
  - 4.2 เพื่อให้ได้เนื้อหาของหลักสูตรที่สอดคล้องกับเกณฑ์และข้อบังคับของระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยองค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๖๕ และให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีสิทธิ์ขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมโยธา
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
  - 5.1 ลดจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จากไม่น้อยกว่า ๑๕๗ หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต
  - 5.2 ลดจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะ จากไม่น้อยกว่า ๑๒๑ หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า ๑๑๔ หน่วยกิต
  - 5.3 ลดหน่วยกิตกลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน จากเดิม ๓๓ หน่วยกิต เป็น ๒๖ หน่วยกิต

5.4	เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 6 วิชา ดังนี้	
	02207211 ชลศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
	02207212 ปฏิบัติการชลศาสตร์พื้นฐาน	1(0-3-2)
	02207213 ปฏิบัติการเครื่องมือวัดทางวิศวกรรมชลประทาน	1(0-3-2)
	02207231 ภูมิสารสนเทศศาสตร์สำหรับวิศวกรรมชลประทาน	3(3-0-6)
	02207301 อุทกวิทยาสำหรับวิศวกรรมโยธา	2(2-0-4)
	02207332 ชลศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)
5.5	ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 2 วิชา ดังนี้	
	02207321 การออกแบบระบบชลประทานในฟาร์ม	3(2-3-6)
	02207422 การออกแบบเขื่อนขนาดเล็กและอาคารประกอบ	3(3-0-6)
5.6	ยกเลิกรายวิชา จำนวน 33 วิชา ดังนี้	
	01203211 การสำรวจ	3(2-3-6)
	01203212 การฝึกงานสำรวจ	1
	01203221 กลศาสตร์ของวัสดุ I	3(3-0-6)
	01203222 การวิเคราะห์โครงสร้าง I	3(3-0-6)
	01203223 กลศาสตร์ของวัสดุ II	3(3-0-6)
	01203224 คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมโยธา	3(3-0-6)
	01203231 คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรม	3(2-3-6)
	01203312 การสำรวจด้วยภาพถ่าย	3(2-3-6)
	01203322 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา	1(0-3-2)
	01203323 การวิเคราะห์โครงสร้าง II	3(3-0-6)
	01203331 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-8)
	01203333 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	4(3-3-8)
	01203352 ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0-6)
	01203353 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1(0-3-2)
	01203354 การออกแบบฐานราก	3(3-0-6)
	01203361 วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ	3(3-0-6)
	01203371 วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)
	01203415 การสำรวจข้อมูลระยะไกลสำหรับวิศวกร	3(2-3-6)
	01203416 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(2-3-6)
	01203431 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง	3(3-0-6)
	01203451 การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างดิน	3(3-0-6)

01203456	วิศวกรรมปฐพีสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
01203462	สัญญา ข้อกำหนดและการประมาณการก่อสร้าง	3(3-0-6)
01203471	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)
01203481	วิศวกรรมสุขาภิบาลและการประปา	3(3-0-6)
01209211	กลศาสตร์ของของไหล	3(3-0-6)
01209312	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของของไหล	1(0-3-2)
01209423	วิศวกรรมชลศาสตร์	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)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	9( - - )
5.7 เพิ่มรายวิชา จำนวน 18 วิชา ดังนี้		
02232211	วิศวกรรมสำรวจ	3(2-3-6)
02232212	การฝึกงานสำรวจภาคสนาม	1
02232221	กำลังของวัสดุ	3(3-0-6)
02232222	ทฤษฎีโครงสร้าง	3(3-0-6)
02232231	คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรมก่อสร้าง	3(2-3-6)
02232232	การทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาและการก่อสร้าง	1(0-3-2)
02232271	วิศวกรรมขนส่งและโลจิสติกส์	3(3-0-6)
02232321	การวิเคราะห์โครงสร้าง	3(3-0-6)
02232322	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-8)
02232323	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3(3-0-6)
02232351	กลศาสตร์ของดิน	3(3-0-6)
02232352	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของดิน	1(0-3-2)
02232353	วิศวกรรมฐานราก	3(3-0-6)
02232361	สัญญา ข้อกำหนดและการประมาณราคาสำหรับงานก่อสร้าง โครงสร้างพื้นฐาน	3(3-0-6)
02232431	โครงสร้างคอนกรีตอัดแรงและการออกแบบ	3(3-0-6)
02232454	การออกแบบและวิเคราะห์โครงสร้างดิน	3(3-0-6)
02232461	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน	3(3-0-6)
02232471	วิศวกรรมการทางและการขนส่ง	3(3-0-6)

5.8 เปลี่ยนเฉพาะรหัสวิชา จำนวน 2 วิชา ดังนี้

รหัสเดิม	รหัสใหม่	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
02207211	02207111	หลักวิศวกรรมชลประทาน	3(3-0-6)
02207311	02207214	อุทกวิทยาทางวิศวกรรม	3(2-3-6)

5.9 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2561		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	157 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	150 หน่วยกิต	ลดจำนวนหน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	
1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)	01175xxx กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)	
และให้นิสิตเลือกเรียนจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป		และให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาใน		
กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข อีกไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป “กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข”		
1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	
ให้นิสิตเลือกเรียนจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป		ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาใน		
กลุ่มวิชาสาระ ศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 6		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป “กลุ่มวิชาสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ”		
หน่วยกิต				
1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	13 หน่วยกิต	1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า	13 หน่วยกิต	ปรับตามโครงสร้างใหม่
01999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	วิชาภาษาไทย	3( - - )	ยกเลิกรายวิชา
01355xxx ภาษาอังกฤษ	9( - - )	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	9( - - )	ยกเลิกรายวิชา
วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1( - - )	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า	1( - - )	
1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต	เพิ่มหน่วยกิต
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)	01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)	
02999144 ทักษะชีวิตการเป็นนิสิตมหาวิทยาลัย	1(1-0-2)	และให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชา		
		ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป “กลุ่มวิชาสาระพลเมืองไทยและ		
		พลเมืองโลก”		
1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	
ให้นิสิตเลือกเรียนจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป		ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาใน		
กลุ่มวิชาสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป “กลุ่มวิชาสาระสุนทรียศาสตร์”		
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	121 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	114 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน	33 หน่วยกิต	2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน	26 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
ก. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	21 หน่วยกิต	ก. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	14 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
01403114 ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป	1(0-3-2)	01403114 ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป	1(0-3-2)	
01403117 หลักมูลเคมีทั่วไป	3(3-0-6)	01403117 หลักมูลเคมีทั่วไป	3(3-0-6)	
01417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)	01417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)	
01417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)	01417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)	
01417267 คณิตศาสตร์วิศวกรรม III	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0-6)	01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0-6)	
01420112 ฟิสิกส์ทั่วไป II	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2561		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง		
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)	01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)	
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1(0-3-2)				ยกเลิกรายวิชา
<b>ข. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>	<b>ข. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>	
02204101	การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น	3(2-3-6)	02204101	การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น	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)	
02206111	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)	02206111	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)	
<b>2.2 วิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า</b>		<b>88 หน่วยกิต</b>	<b>2.2 วิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า</b>		<b>88 หน่วยกิต</b>	
<b>ก. กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม</b>		<b>85 หน่วยกิต</b>	<b>ก. กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม</b>		<b>85 หน่วยกิต</b>	
01203211	การสำรวจ	3(2-3-6)				ยกเลิกรายวิชา
01203212	การฝึกงานสำรวจ	1				ยกเลิกรายวิชา
01203221	กลศาสตร์ของวัสดุ I	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01203222	การวิเคราะห์โครงสร้าง I	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01203223	กลศาสตร์ของวัสดุ II	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01203224	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมโยธา	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01203231	คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรม	3(2-3-6)				ยกเลิกรายวิชา
01203322	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา	1(0-3-2)				ยกเลิกรายวิชา
01203323	การวิเคราะห์โครงสร้าง II	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01203331	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-8)				ยกเลิกรายวิชา
01203333	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	4(3-3-8)				ยกเลิกรายวิชา
01203352	ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01203353	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1(0-3-2)				ยกเลิกรายวิชา
01203354	การออกแบบฐานราก	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01203361	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01203471	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
			02232211	วิศวกรรมสำรวจ	3(2-3-6)	เพิ่มรายวิชา
			02232212	การฝึกงานสำรวจภาคสนาม	1	เพิ่มรายวิชา
			02232221	กำลังของวัสดุ	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
			02232222	ทฤษฎีโครงสร้าง	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
			02232231	คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรมก่อสร้าง	3(2-3-6)	เพิ่มรายวิชา
			02232232	การทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาและการก่อสร้าง	1(0-3-2)	เพิ่มรายวิชา
			02232321	การวิเคราะห์โครงสร้าง	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
			02232322	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-8)	เพิ่มรายวิชา
			02232323	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
			02232351	กลศาสตร์ของดิน	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
			02232352	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของดิน	1(0-3-2)	เพิ่มรายวิชา
			02232353	วิศวกรรมฐานราก	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
			02232461	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
			02232471	วิศวกรรมการทางและการขนส่ง	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
02207211	หลักวิศวกรรมชลประทาน	3(3-0-6)	02207111	หลักวิศวกรรมชลประทาน	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา
			02207211	ชลศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
			02207212	ปฏิบัติการชลศาสตร์พื้นฐาน	1(0-3-2)	เปิดรายวิชาใหม่
			02207213	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดทางวิศวกรรมชลประทาน	1(0-3-2)	เปิดรายวิชาใหม่
02207311	อุทกวิทยาทางวิศวกรรม	3(2-3-6)	02207214	อุทกวิทยาทางวิศวกรรม	3(2-3-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา
			02207231	ภูมิสารสนเทศศาสตร์สำหรับวิศวกรรมชลประทาน	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
	02207251 สถิติทางวิศวกรรม 3(3-0-6)	ย้ายมาจากกลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม
	02207313 วิศวกรรมน้ำใต้ดิน 3(2-3-6)	ย้ายมาจากกลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม
02207321 การออกแบบระบบชลประทานในไร่นา 3(2-3-6)	02207321 การออกแบบระบบชลประทานในฟาร์ม 3(2-3-6)	ปรับปรุงรายวิชา
	02207332 ชลศาสตร์ประยุกต์ 3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
02207351 การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมชลประทาน 3(2-3-6)	02207351 การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมชลประทาน 3(2-3-6)	
02207411 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม 3(3-0-6)	02207411 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม 3(3-0-6)	
02207421 การออกแบบคลองและอาคารส่งน้ำ 3(2-3-6)	02207421 การออกแบบคลองและอาคารส่งน้ำ 3(2-3-6)	
02207422 การออกแบบเขื่อนขนาดเล็กและอาคารควบคุมน้ำ 3(3-0-6)	02207422 การออกแบบเขื่อนขนาดเล็กและอาคารประกอบ 3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
02207423 การออกแบบระบบท่อและระบบชลประทานภายใต้แรงดัน 3(3-0-6)		ย้ายไปกลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม
02207431 การศึกษาความเหมาะสมและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ 3(3-0-6)	02207431 การศึกษาความเหมาะสมและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ 3(3-0-6)	
02207441 การจัดการโครงการแหล่งน้ำ 3(3-0-6)	02207441 การจัดการโครงการแหล่งน้ำ 3(3-0-6)	
02207491 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน 1(1-0-2)	02207491 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน 1(1-0-2)	
02207497 สัมมนา 1	02207497 สัมมนา 1	
02207499 โครงการงานวิศวกรรมชลประทาน 2(0-6-3)	02207499 โครงการงานวิศวกรรมชลประทาน 2(0-6-3)	
01209211 กลศาสตร์ของของไหล 3(3-0-6)		ยกเลิกรายวิชา
01209312 ปฏิบัติการสำหรับวิชากลศาสตร์ของของไหล 1(0-3-2)		ยกเลิกรายวิชา
01209423 วิศวกรรมชลศาสตร์ 3(3-0-6)		ยกเลิกรายวิชา
<b>ข. กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</b>	<b>ข. กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</b>	
ให้เลือกรเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชา ดังต่อไปนี้	ให้เลือกรเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชา ดังต่อไปนี้	
01203312 การสำรวจด้วยภาพถ่าย 3(2-3-6)		ยกเลิกรายวิชา
01203371 วิศวกรรมขนส่ง 3(3-0-6)		ยกเลิกรายวิชา
01203415 การสำรวจข้อมูลระยะไกลสำหรับวิศวกร 3(2-3-6)		ยกเลิกรายวิชา
01203416 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกร 3(2-3-6)		ยกเลิกรายวิชา
01203431 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง 3(3-0-6)		ยกเลิกรายวิชา
01203451 การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างดิน 3(3-0-6)		ยกเลิกรายวิชา
01203456 วิศวกรรมปฐพีสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)		ยกเลิกรายวิชา
01203462 สัญญา ข้อกำหนดและการประมาณการก่อสร้าง 3(3-0-6)		ยกเลิกรายวิชา
01203481 วิศวกรรมสุขาภิบาลและการประปา 3(3-0-6)		ยกเลิกรายวิชา
	02232271 วิศวกรรมขนส่ง และโลจิสติกส์ 3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
	02232431 โครงสร้างคอนกรีตอัดแรงและการออกแบบ 3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
	02232454 การออกแบบและวิเคราะห์โครงสร้างดิน 3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
	02232361 สัญญา ข้อกำหนดและการประมาณราคาสำหรับงานก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน 3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
02207251 สถิติทางวิศวกรรม 3(3-0-6)		ย้ายไปกลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม
02207313 วิศวกรรมน้ำใต้ดิน 3(3-0-6)		ย้ายไปกลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม
02207341 วิศวกรรมการจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน 3(3-0-6)	02207341 วิศวกรรมการจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน 3(3-0-6)	
02207342 การจัดการทางวิศวกรรม 3(3-0-6)	02207342 การจัดการทางวิศวกรรม 3(3-0-6)	
02207391 การศึกษาภาคสนามด้านการชลประทาน 1	02207391 การศึกษาภาคสนามด้านการชลประทาน 1	
	02207423 การออกแบบระบบท่อและระบบชลประทานภายใต้แรงดัน 3(3-0-6)	ย้ายมาจากกลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2561		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
02207424 วิศวกรรมการประปา	3(3-0-6)	02207424 วิศวกรรมการประปา	3(3-0-6)	
02207496 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทาน	1-3	02207496 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทาน	1-3	
02207498 ปัญหาพิเศษ	1-3	02207498 ปัญหาพิเศษ	1-3	
01209321 การไหลในทางน้ำเปิด	3(3-0-6)	01209321 การไหลในทางน้ำเปิด	3(3-0-6)	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	
4. การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า	240 ชั่วโมง	4. การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า	240 ชั่วโมง	

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปรากฏดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงการอุดมศึกษา พ.ศ. 2565		โครงสร้างเดิม		โครงสร้างใหม่	
	ไม่น้อยกว่า	หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	121 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	114 หน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน				33 หน่วยกิต		26 หน่วยกิต
2.1.1 วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์				21 หน่วยกิต		14 หน่วยกิต
2.1.2 วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม				12 หน่วยกิต		12 หน่วยกิต
2.2 วิชาเฉพาะด้าน				88 หน่วยกิต		88 หน่วยกิต
2.2.1 วิชาบังคับทางวิศวกรรม				85 หน่วยกิต		85 หน่วยกิต
2.2.2 วิชาเลือกทางวิศวกรรม			ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า	120 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	157 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	150 หน่วยกิต

## 7. หลักสูตร



สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ ..... ๑ / ๒๕๖๖

เมื่อวันที่ ..... ๒๕ ..... กันยายน ..... ๒๕๖๖

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ ..... ๒๘ ..... กันยายน ๒๕๖๖

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ชลประทาน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาลัยการชลประทาน กรมชลประทาน สถาบันสมทบมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร .....

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ชลประทาน

ภาษาอังกฤษ

Bachelor of Engineering Program in Civil Engineering - Irrigation

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา-ชลประทาน)

ชื่อย่อ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา-ชลประทาน)

ชื่อเต็ม Bachelor of Engineering (Civil Engineering - Irrigation)

ชื่อย่อ B.Eng. (Civil Engineering - Irrigation)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี (ทางวิชาการ)

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ชลประทาน
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2513
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2561

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ในการประชุมครั้งที่ โดยวิธีกรวย เมื่อวันที่ 18 กันยายน 2566
- ได้รับอนุมัติหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ในการประชุมครั้งที่ 9/2566 เมื่อวันที่ 25 กันยายน 2566

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ในปีการศึกษา 2568

8. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	วิศวกรชลประทาน ชำนาญการพิเศษ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์)	นายกรตสุวรรณ โพธิ์สุวรรณ	วศ.บ. วศ.ม.	วิศวกรรมชลประทาน วิศวกรรมชลประทาน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551
2	วิศวกรชลประทาน เชี่ยวชาญ (รองศาสตราจารย์)	นายชัยยะ ทั่งโพธิ์สภ	ชป.บ. วศ.บ. วศ.ม.	ชลประทาน วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมชลประทาน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2535
					มหาวิทยาลัยมหานคร	2541
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
3	วิศวกรชลประทาน ชำนาญการพิเศษ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์)	นายพนพล ไคว์สุวรรณ	วศ.บ. M.S. วท.ด.	วิศวกรรมโยธา Civil Engineering การใช้ที่ดินและการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2539
					University of Kentucky, Lexington, USA.	2543
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2558
4	วิศวกรชลประทาน ชำนาญการพิเศษ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์)	นายรสุ สืบสภาร	วศ.บ. M.Eng.	วิศวกรรมชลประทาน Water Engineering and Management	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2543
					Asian Institute of Technology	2553
5	วิศวกรชลประทาน ชำนาญการ (อาจารย์)	นางสาวลพรรณพลอย ชาวเรือ	วศ.บ. M.Eng.	วิศวกรรมชลประทาน Water Engineering and Management	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
					Asian Institute of Technology	2564

## 9. สถานที่จัดการเรียนการสอน

วิทยาลัยการชลประทาน กรมชลประทาน สถาบันสมทบมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ต.บางตลาด  
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

## 10. แนวทางการออกแบบหลักสูตร

### 10.1 สถานการณ์ภายนอกหรือความต้องการกำลังคนของประเทศหรือนานาชาติ

การพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา-ชลประทาน ฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2566 ได้นำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ยุทธศาสตร์กรมชลประทาน 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) และแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.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 เพื่อสร้างเศรษฐกิจและสังคมที่มั่นคง และยั่งยืน เป็นธรรม ลดความเหลื่อมล้ำ เป็นคนที่มีวินัย เรียนรู้ตลอดชีวิต มีสุขภาพกายและใจที่สมบูรณ์แข็งแรง และเป็นระบบเศรษฐกิจที่ตั้งอยู่บนฐานนวัตกรรมนำดิจิทัล
5. หลักการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ลดความเหลื่อมล้ำเพื่อลดกลุ่มประชากรที่มีรายได้น้อย เพิ่มชนชั้นกลางโดยขับเคลื่อนการเจริญเติบโตบนฐานภูมิปัญญาและนวัตกรรม
6. หลักการนำแผนฯ ไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลสัมฤทธิ์ภายใน 5 ปี เพื่อนำกลไกประชารัฐ มาเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อน

สำหรับยุทธศาสตร์กรมชลประทาน 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) นั้นมุ่งเน้นการกำหนดทิศทางของกรมชลประทานภายใต้บริบทของประเด็นท้าทายที่อาจส่งผลกระทบต่อการตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติ และนโยบายที่สำคัญของประเทศพัฒนา อาทิ ยุทธศาสตร์ประเทศ 20 ปี ทิศทางประเทศไทย 4.0 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ยุทธศาสตร์กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 20 ปี แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ซึ่งในบทวิเคราะห์ศักยภาพภายในและการประเมินสถานการณ์ปัจจุบันตามกรอบแนวคิด 7sMcKinsey ในมิติของยุทธศาสตร์ขององค์กร (Strategy) โครงสร้างองค์กร (Structure) ระบบการปฏิบัติงาน (System) ระบุว่า กรมชลประทานมีระบบการถ่ายทอดความรู้ และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาบุคลากร ผ่านสถาบันพัฒนาชลประทาน และวิทยาลัยชลประทาน ทำให้ได้บุคลากรที่มีความรู้ตรงสายงาน ซึ่งสอดคล้องกับการ

วิเคราะห์ SWOT ระบุจุดแข็ง (Strengths) ไว้ว่า กรมชลประทานมีระบบการถ่ายทอดความรู้ และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาบุคลากรร่วมกับหน่วยงานภายนอก (สถาบันพัฒนาการชลประทาน และวิทยาลัยการชลประทาน)

นอกจากนี้ในแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ได้กำหนดวิสัยทัศน์ให้ “คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21” โดยในการวางแผนพัฒนาหลักสูตรฉบับปรับปรุงนี้ได้สกัดภาพสะท้อนสภาวะการณ์ในปัจจุบัน และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเชิงเศรษฐกิจและบริบททางสังคมในอนาคตที่จะส่งเสริมการพัฒนาประเทศ เพื่อกำหนดบทบาทของบัณฑิตสาขาวิศวกรรมโยธา-ชลประทานในฐานะวิศวกรและประชากรของประเทศอันจะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนต่อไป

ความต้องการกำลังคนด้านวิศวกรรมชลประทานเกิดขึ้นตั้งแต่ในอดีตมาอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน และคาดการณ์ว่ายังคงมีความต้องการในอนาคตภายใต้สถานการณ์โลกเดือด นับตั้งแต่ พ.ศ. 2481 กรมชลประทานขาดกำลังคนในการพัฒนาแหล่งน้ำซึ่งส่วนใหญ่ยังต้องอาศัยนายช่างจากต่างประเทศ จึงตั้งโรงเรียนช่างชลประทานขึ้นเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2481 สอนหลักสูตรประกาศนียบัตรโรงเรียนช่างชลประทาน พ.ศ. 2481 (2 ปี) เมื่อศึกษาจบแล้วบรรจุเป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นจัตวา กรมชลประทาน ภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 กรมชลประทานยังคงต้องการกำลังคนที่มีสมรรถนะสูงขึ้นจึงปรับหลักสูตรเป็น หลักสูตรประกาศนียบัตรโรงเรียนช่างชลประทาน พ.ศ. 2492 (3 ปี) เมื่อจบการศึกษาแล้วบรรจุเป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี กรมชลประทาน ต่อมาเมื่อ 23 สิงหาคม 2497 คณะรัฐมนตรีอนุมัติจัดตั้ง “คณะวิศวกรรมชลประทาน” โดยรวมโรงเรียนการชลประทานเข้ากับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ 1 มีนาคม 2509 พระราชกฤษฎีกาจัดแบ่งคณะในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เปลี่ยนเป็น “คณะวิศวกรรมศาสตร์” แล้ว ในวันที่ 22 พฤศจิกายน 2509 คณะรัฐมนตรีมีมติการจัดตั้งโรงเรียนการชลประทานขึ้นใหม่เพื่อช่วยแก้ปัญหาการขาดกำลังคนในงานชลประทาน ในจุดที่ประเทศขาดกำลังพัฒนางานด้านการเกษตร ซึ่งจะทำให้แผนพัฒนาและการบริหารต่างๆ ที่กำหนดไว้บรรลุเป้าหมาย ตามที่กระทรวงพัฒนาการแห่งชาติเสนอ เช่นเดียวกับกับ 15 พฤษภาคม 2516 คณะรัฐมนตรีมีมติอนุมัติให้กรมชลประทานดำเนินงานโรงเรียนการชลประทานต่อไป โดยให้กรมชลประทานปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร สอนเสียใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายและความต้องการกำลังคนของกรมชลประทาน ตามที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์เสนอ ต่อมาเมื่อผลการประชุมสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ 3/2534 วันที่ 25 มีนาคม 2534 อนุมัติให้วิทยาลัยการชลประทานเข้าเป็นสถาบันสมทบ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และครั้งที่ 1/2535 วันที่ 20 มกราคม 2535 มีมติอนุมัติหลักการเปลี่ยนชื่อ โรงเรียนการชลประทาน เป็น วิทยาลัยการชลประทาน และอนุมัติใช้หลักสูตรที่มีโครงสร้างเช่นเดียวกับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมชลประทาน) ของภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์แล้ว วิทยาลัยการชลประทานจึงได้ผลิตบัณฑิตเข้าทำงานตามความต้องการของกรมชลประทาน หน่วยงานภาครัฐ และเอกชน โดยการยึดหลักสูตรของภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน รวมทั้ง ปริญญาสาขาวิศวกรรมศาสตร์ทางวิศวกรรมชลประทานหรือทางวิศวกรรมโยธา-ชลประทาน เป็นวุฒิการศึกษาที่กรมชลประทานบรรจุบุคคลเข้ารับราชการในตำแหน่งวิศวกรรมชลประทานปฏิบัติการ เพื่อทดแทนอัตรากำลังของกรมชลประทานโดยผู้สมัครไม่จำเป็นต้องสอบผ่านการวัดความรู้ความสามารถทั่วไป (ภาค ก.) ตาม

มติ สำนักงาน ก.พ. นอกจากนั้นแล้ว เมื่อแรกตั้งสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) พ.ศ. 2560 ได้มีคำสั่งให้  
สั่งให้ข้าราชการจากกรมชลประทานไปปฏิบัติราชการที่ สทนช. โอนข้าราชการ กรมชลประทาน ไปที่ สทนช.  
มีการโอนรับและสรรหาข้าราชการและพนักงานราชการปริญญาสาขาวิศวกรรมศาสตร์ทางวิศวกรรมชลประทาน  
หรือทางวิศวกรรมโยธา-ชลประทานเพิ่มมาโดยตลอดเช่นกัน สำหรับแนวโน้มในอนาคต ความต้องการบัณฑิตที่มี  
ความรู้ด้านวิศวกรรมโยธา-ชลประทาน ยังรวมถึงผลที่เกิดจากการถ่ายโอนภารกิจของกรมชลประทานให้แก่  
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตามพระราชบัญญัติและระเบียบการถ่ายโอนภารกิจที่เกี่ยวข้องกว่า 2,600 รายการ  
ซึ่งอาคารชลประทานและระบบชลประทานดังกล่าว ยังต้องอาศัยบัณฑิตจากหลักสูตรนี้เข้าไปบริหารจัดการและ  
ซ่อมบำรุงเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหาย ดังนั้น หลักสูตรดังกล่าวจึงยังมีความต้องการจากหน่วยงานต่างๆ เช่น กรม  
ชลประทาน สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ กรมทรัพยากรน้ำ การประปานครหลวง การประปาส่วนภูมิภาค  
กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและบริษัทเอกชนต่างๆ เป็นต้น

ในการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา-ชลประทาน ยังได้อาศัย  
มุมมองการเปลี่ยนแปลงของภาคการศึกษาและวิชาชีพ เพื่อยกระดับมาตรฐานการศึกษาที่กำลังเกิดขึ้นอย่าง  
เข้มข้นทั้งในประเทศและภาคพื้นอาเซียน อาทิ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา การประกันคุณภาพการศึกษาใน  
อาเซียนระดับหลักสูตร ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และการเรียนการสอนผู้เรียนยุคใหม่มาเป็นแนวทางในการเตรียม  
ความพร้อมเพื่อให้หลักสูตรมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของสังคมและสามารถสร้างทักษะที่สอดคล้องต่อการ  
เปลี่ยนแปลงของผู้เรียนอย่างเหมาะสม นอกจากนี้สภาวิศวกรมีการปรับวิชาในการสอบจึงมีการปรับรายวิชาให้  
สอดคล้องกับข้อกำหนดจากที่กล่าวมาข้างต้น หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา-ชลประทาน  
ได้พิจารณาข้อมูลดังกล่าวตามประเด็นสถานการณ์สำคัญที่เกี่ยวข้องและการพัฒนาที่จำเป็นในเชิงเศรษฐกิจ สังคม  
และวัฒนธรรม

## 10.2 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิต

จากสถานการณ์ของประเทศทั้งด้านความต้องการการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม จะเห็นว่า  
จำเป็นต้องการองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมชลประทานและบุคลากรวิศวกรชลประทาน เพื่อใช้สำหรับการพัฒนา  
แหล่งน้ำ การบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการ สนับสนุนความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน ลดและแก้ปัญหา  
อุทกภัยและภัยแล้งได้อย่างยั่งยืน โดยการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน ความต้องการพัฒนาปรับปรุงและฟื้นฟู  
แหล่งน้ำ เพื่อเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนในแหล่งน้ำที่มีศักยภาพในการกักเก็บน้ำ พัฒนาและส่งเสริมให้เกิดการใช้  
อย่างมีประสิทธิภาพ คุ่มค่า และไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยจัดระบบการกระจายน้ำให้เหมาะสมในทุก  
ภาคส่วน และจัดทำแผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานด้านทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคอย่างเป็นระบบ บริษัท  
เหล่านี้นำมาซึ่งความต้องการพัฒนาทรัพยากรบุคคลที่จะต้องมีความรู้ทางด้านวิศวกรรมชลประทานและวิศวกรรม  
โยธา ผ่านขบวนการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมโยธา-ชลประทาน เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนต่อไป  
นอกจากนี้จากสถานการณ์ทั้งด้านการพัฒนาเศรษฐกิจและสถานการณ์ด้านสังคม ที่ต้องการองค์ความรู้ด้าน  
วิศวกรรมชลประทานและการผลิตกำลังคนที่เป็นวิศวกรชลประทาน ออกไปตอบสนองความต้องการการแก้ไข

ปัญหาที่ประเทศกำลังประสบอยู่ มีความสอดคล้องกับพันธกิจของวิทยาลัยการชลประทานในการผลิตบัณฑิตและการสร้างองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมชลประทาน

หลักสูตรจึงกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิต ได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สภาวิชาชีพ หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน (สถานประกอบการหลักที่รับบัณฑิตเข้าทำงานประกอบด้วย ภาคราชการ อาทิ กรมชลประทาน สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ และภาคเอกชนทั้งที่เป็นผู้ประกอบการด้านวิศวกรรมโยธาและด้านวิศวกรรมชลประทาน) และบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร โดยมีภาพรวมผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เป็นผลจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่รับนิสิตไปฝึกงานและที่เป็นผู้ใช้บัณฑิต และผลจากแบบสอบถามของสถานประกอบการที่เป็นผู้ใช้บัณฑิตและบัณฑิตที่ได้ทำงานภายใน 1 ปี ดังนี้ บัณฑิตควรมีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทาน ซึ่งมีเนื้อหาครอบคลุมตามมาตรฐานวิชาชีพวิศวกรรมโยธา และมีองค์ความรู้ด้านชลประทานและทรัพยากรน้ำทั้งระบบ รวมถึงการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน โดยมีการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติงานและมีความทันสมัยตามการพัฒนาของเทคโนโลยี โดยเฉพาะการเรียนการสอนเกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีใช้กันอยู่อย่างแพร่หลาย ในการประกอบวิชาชีพทางวิศวกรรม และควรพัฒนาทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้กำหนดให้นิสิตของมหาวิทยาลัยมีเอกลักษณ์เฉพาะ ดังนี้

- สำนึกดี (Integrity) หมายถึง มีจิตใจที่เที่ยง มีความซื่อสัตย์ สุจริต มีคุณธรรม มีจริยธรรม
- มุ่งมั่น (Determination) หมายถึง มีความตั้งใจมั่น มีความอดทน มีความวิริยะอุตสาหะ มุ่งผลสัมฤทธิ์ ในการทำงานและในการปฏิบัติใด ๆ
- สร้างสรรค์ (Knowledge Creation) หมายถึง เป็นผู้ใฝ่รู้ มีความขวนขวายแสวงหาความรู้ มีความสามารถในการสร้างมูลค่าและคุณค่าจากความรู้ มีการสร้างนวัตกรรม

สามัคคี (Unity) หมายถึง มีความร่วมมือร่วมใจ รู้จักประนีประนอม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถบูรณาการเชื่อมโยงในด้านต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

สภาวิศวกร มีอำนาจตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 มาตรา 8(3) ให้มีอำนาจและหน้าที่รับรองปริญญาประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ซึ่งคณะกรรมการสภาวิศวกรได้ออกข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ควบคุม พ.ศ. 2554 และระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2558 โดยการพิจารณาสถาบันการศึกษาที่สภาวิศวกร จะให้การรับรองปริญญานั้น โครงสร้างของหลักสูตรจะต้องมีเนื้อหาของวิชาครบถ้วนตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยสภาวิศวกรพิจารณาจากองค์ความรู้ในสาขาวิศวกรรมนั้นๆ ว่าจะต้องมีความรู้เบื้องต้นอย่างไร ซึ่งประกอบด้วย ความรู้วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ความรู้วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้วิชาเฉพาะทางวิศวกรรม

กรมชลประทาน สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ และหน่วยงานราชการที่รับบรรจุข้าราชการพลเรือน ตำแหน่ง วิศวกรชลประทานปฏิบัติการ และวิศวกรโยธาปฏิบัติการ มาตรฐานกำหนดตำแหน่งตาม พ.ร.บ. ข้าราชการพลเรือน พ.ศ. 2551 ดังนี้

ตำแหน่ง วิศวกรชลประทานปฏิบัติการ ปฏิบัติงานในฐานะผู้ปฏิบัติงานระดับต้น ที่ต้องใช้ความรู้ความสามารถทางวิชาการ ในการทำงาน ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมชลประทาน ภายใต้การกำกับ แนะนำ ตรวจสอบ และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย โดยมีลักษณะงานที่ปฏิบัติในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านการปฏิบัติการ ได้แก่ (1) ศึกษาพื้นที่ พิจารณาโครงการสำรวจ ออกแบบงานชลประทาน ประมาณราคา ก่อสร้าง ปรับปรุง บำรุงรักษาระดับชลประทาน เขื่อน ฝาย อาคารชลประทาน ประกอบอื่น ๆ จัดสรรน้ำเพื่อให้ได้งานชลประทานที่มีคุณภาพ ตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งาน และตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ (2) ศึกษา ทดสอบ วิเคราะห์ และวิจัย สภาพน้ำ เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ เทคโนโลยีการจัดการน้ำ บำรุงรักษา ระบบชลประทาน และการก่อสร้าง เพื่อปรับปรุงและพัฒนาระบบชลประทานให้มีประสิทธิภาพ (3) ดำเนินการส่งเสริมการพัฒนาด้านการชลประทาน และการมีส่วนร่วมขององค์กร ผู้ใช้น้ำ ในพื้นที่โครงการชลประทานและลุ่มน้ำ เพื่อให้มีน้ำใช้อย่างพอเพียง (4) รวบรวมข้อมูลสถิติเกี่ยวกับงานชลประทาน และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน เพื่อใช้ปรับปรุงและพัฒนาการวางแผนการปฏิบัติงานชลประทาน (5) ถ่ายทอดความรู้ด้านวิศวกรรมชลประทานแก่เจ้าหน้าที่ระดับรองลงมา เช่น ให้คำแนะนำ ในการปฏิบัติงานวางโครงการ กำหนดหลักสูตรและฝึกอบรม จัดทำคู่มือสำหรับการฝึกอบรมและวิธีใช้อุปกรณ์เครื่องมือที่ถูกต้อง เป็นต้น เพื่อถ่ายทอดความรู้ที่เป็นประโยชน์ในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานและข้อกำหนด

2. ด้านการวางแผน ได้แก่ วางแผนการทำงานที่รับผิดชอบ ร่วมดำเนินการวางแผนการทำงานของหน่วยงานหรือโครงการ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายผลสัมฤทธิ์ที่กำหนด

3. ด้านการประสานงาน ได้แก่ (1) ประสานการทำงานร่วมกันทั้งภายในและภายนอกทีมงานหรือหน่วยงาน เพื่อให้เกิดความร่วมมือและผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้ (2) ชี้แจงและให้รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลข้อเท็จจริง แก่บุคคลหรือหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความเข้าใจหรือความร่วมมือในการดำเนินงานตามที่ได้รับมอบหมาย

4. ด้านการบริการ ได้แก่ (1) ให้คำแนะนำ ตอบปัญหา และชี้แจงเกี่ยวกับงานวิศวกรรมชลประทานในความรับผิดชอบ ในระดับเบื้องต้น แก่หน่วยงานราชการ เอกชน หรือประชาชนทั่วไป เพื่อให้ผู้ที่สนใจได้ทราบข้อมูลและความรู้ต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ (2) จัดเก็บข้อมูลเบื้องต้น ทำสถิติ ปรับปรุง หรือจัดทำฐานข้อมูลหรือระบบสารสนเทศ ที่เกี่ยวกับงานวิศวกรรมชลประทาน เพื่อให้สอดคล้องและสนับสนุนภารกิจของหน่วยงาน และใช้ประกอบการพิจารณากำหนดโดยบาย แผนงาน หลักเกณฑ์ มาตรการต่าง ๆ

ตำแหน่ง วิศวกรโยธาปฏิบัติการ ปฏิบัติงานในฐานะผู้ปฏิบัติงานในระดับต้น ที่ต้องใช้ความรู้ความสามารถทางวิชาการ ในการทำงาน ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมโยธา ภายใต้การกำกับ แนะนำ ตรวจสอบ และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย โดยมีลักษณะงานที่ปฏิบัติในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านการปฏิบัติการ ได้แก่ (1) สำรวจ ศึกษา วางแผน วิเคราะห์ วิจัย ออกแบบ คำนวณ ประมาณราคา ควบคุมงานก่อสร้าง งานบำรุง งานบูรณะซ่อมแซม งานอำนวยความปลอดภัย งานผังเมืองหรืองานอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อให้เป็นไปตามหลักวิชาการ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง (2) ตรวจสอบแบบแปลน โครงสร้าง สภาพการใช้งานของอาคารหรือโครงสร้างพื้นฐานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย (3) ควบคุม ดูแลการปฏิบัติงานสำรวจ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้รูปแบบแผนที่ต่างๆ ที่ถูกต้อง

(4) ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนด กฎระเบียบ มาตรฐาน มาตรการ ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา และโครงสร้างพื้นฐาน (5) ศึกษา วิจัย และทดสอบวัสดุ ที่ใช้งานด้านวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อให้มีความมั่นคง แข็งแรง ปลอดภัย และประหยัดงบประมาณ (6) ตรวจสอบสัญญาจ้าง บำรุง บูรณะซ่อมแซมและอำนวยความสะดวก รวมถึงการแก้ไขสัญญางานวิศวกรรมโยธาเพื่อให้งานมีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนด

2. ด้านการวางแผน ได้แก่ วางแผนการทำงานที่รับผิดชอบ ร่วมดำเนินการวางแผนการทำงานของหน่วยงานหรือโครงการ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายผลสัมฤทธิ์ที่กำหนด

3. ด้านการประสานงาน ได้แก่ (1) ประสานการทำงานร่วมกันทั้งภายในและภายนอกทีมงานหรือหน่วยงาน เพื่อให้เกิดความร่วมมือและผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้ (2) ชี้แจงและให้รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลข้อเท็จจริง แก่บุคคลหรือหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความเข้าใจหรือความร่วมมือในการดำเนินงานตามที่ได้รับมอบหมาย

4. ด้านการบริการ ได้แก่ (1) ให้คำแนะนำ ตอบปัญหา และชี้แจงเกี่ยวกับงานวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐานในความรับผิดชอบในระดับเบื้องต้น แก่หน่วยงานราชการ เอกชน หรือประชาชนทั่วไป เพื่อให้ผู้ที่สนใจได้ทราบข้อมูลและความรู้ต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ รวมทั้งการมีส่วนร่วม (2) จัดเก็บข้อมูลเบื้องต้น ทำสถิติ ปรับปรุง หรือจัดทำฐานข้อมูลหรือระบบสารสนเทศ ที่เกี่ยวกับงานวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อให้สอดคล้องและสนับสนุนภารกิจของหน่วยงาน และใช้ประกอบการพิจารณากำหนดนโยบาย แผนงาน หลักเกณฑ์ มาตรการต่างๆ

พนักงานราชการ ตำแหน่ง วิศวกรชลประทาน และวิศวกรโยธา ตามที่กรมชลประทานกำหนด ดังนี้

ตำแหน่งวิศวกรชลประทาน

1. ศึกษาพื้นที่ พิจารณาโครงการสำรวจ ออกแบบงานชลประทาน ประมาณราคา ก่อสร้าง ปรับปรุง บำรุงรักษา ระบบชลประทาน เขื่อน ฝาย อาคารชลประทานประกอบอื่นๆ จัดสรรน้ำ เพื่อให้ได้งานชลประทานที่มีคุณภาพตามวัตถุประสงค์การใช้งาน และตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ

2. ศึกษา ทดสอบ วิเคราะห์ และวิจัย สภาพน้ำ เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์เทคโนโลยีการจัดการน้ำ บำรุงรักษา ระบบชลประทาน และการก่อสร้างเพื่อปรับปรุงและพัฒนาระบบชลประทานให้มีประสิทธิภาพ

3. ดำเนินการส่งเสริมการพัฒนาด้านการชลประทาน และการมีส่วนร่วมขององค์กรผู้ใช้น้ำในพื้นที่ชลประทานและลุ่มน้ำ เพื่อให้มีน้ำใช้อย่างพอเพียง

4. รวบรวมข้อมูลสถิติเกี่ยวกับงานชลประทาน หรือจัดทำฐานข้อมูล หรือระบบสารสนเทศ ที่เกี่ยวกับงานวิศวกรรมชลประทาน เพื่อให้สอดคล้องและสนับสนุนภารกิจของหน่วยงาน และการใช้ประกอบการพิจารณากำหนดนโยบาย แผนงาน หลักเกณฑ์มาตรการต่างๆ

5. ให้คำแนะนำ ตอบปัญหา และชี้แจงเกี่ยวกับงานวิศวกรรมชลประทานในความรับผิดชอบในระดับเบื้องต้นแก่หน่วยงานราชการ เอกชน หรือประชาชนทั่วไป เพื่อให้ผู้ที่สนใจได้ทราบข้อมูลและความรู้ต่างๆ ที่เป็นประโยชน์



### ตำแหน่งวิศวกรโยธา

1. สำรวจ คีศึกษา วางแผน วิเคราะห์ วิจัย ออกแบบคำนวณ ประมาณราคา ควบคุมงานก่อสร้าง งานบำรุง งานบูรณะซ่อมแซม งานอำนวยความสะดวก งานผังเมือง หรืองานอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อให้เป็นไปตามหลักวิชาการ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
2. ตรวจสอบแบบแปลน โครงสร้าง สภาพการใช้งานของอาคารหรือโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัย
3. ควบคุม ดูแลการปฏิบัติงานสำรวจ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้ได้รูปแบบแผนที่ต่างๆ ให้ถูกต้อง
4. คีศึกษา วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อกำหนดกฎ ระเบียบ มาตรฐาน มาตรการที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน
5. คีศึกษา วิจัย และทดสอบวัสดุที่ใช้ในงานด้านวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อให้มีความมั่นคง แข็งแรง ปลอดภัย และประหยัดงบประมาณ
6. ตรวจสอบสัญญาก่อสร้าง บำรุง บูรณะซ่อมแซม และอำนวยความสะดวก รวมถึงการแก้ไขสัญญางานวิศวกรรมโยธา เพื่อให้งานมีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนด
7. จำเก็บข้อมูลเบื้องต้น ทำสถิติ ปรับปรุง จัดทำฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศ ที่เกี่ยวกับงานวิศวกรรมโยธาและวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐาน และสนับสนุนภารกิจของหน่วยงาน ใช้ประกอบการพิจารณา กำหนดนโยบาย แผนงาน หลักเกณฑ์ มาตรการต่างๆ
8. ให้คำแนะนำ ชี้แจง ตอบปัญหา และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับงานวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน ในความรับผิดชอบในระดับเบื้องต้นแก่หน่วยงานภาครัฐ เอกชน และประชาชนทั่วไป เพื่อให้ได้ข้อมูลความรู้ต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ รวมทั้งการมีส่วนร่วม

### 10.3 การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับข้อ 10.1 และ 10.2

หลักสูตรได้รับการพัฒนาแบบ Backward Curriculum Design โดยกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตจากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตและบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร และการรับฟังความคิดเห็นของผู้ประกอบการโดยอาจารย์ที่รับผิดชอบการนิเทศนิสิตฝึกงาน ซึ่งนำไปสู่การกำหนดโครงสร้างหลักสูตร การพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา และกำหนดความรับผิดชอบของแต่ละรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ระดับหลักสูตร

หลักสูตรออกแบบให้มีการเรียนการสอนเป็นไปตามระเบียบของคณะกรรมการสภาวิศวกร ซึ่งเป็นความรู้ที่จำเป็นสำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม วิศวกรรมโยธา ประกอบด้วย

- องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์: หลักสูตรได้กำหนดให้มีการเรียนการสอนในรายวิชา กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และ วิชากลุ่มวิชาเฉพาะบังคับทางวิศวกรรม ได้แก่ สถิติวิศวกรรม

- องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม: หลักสูตรได้กำหนดให้มีการเรียนการสอนในรายวิชากลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และวิชากลุ่มวิชาเฉพาะบังคับทางวิศวกรรม ได้แก่ วิศวกรรมสำรวจ และการฝึกงานสำรวจภาคสนาม
- องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมโยธา: หลักสูตรได้กำหนดให้มีการเรียนการสอนในรายวิชา กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับที่ครอบคลุมองค์ความรู้เฉพาะด้านวิศวกรรมโครงสร้าง วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ วิศวกรรมขนส่ง วิศวกรรมแหล่งน้ำ และวิศวกรรมเทคนิคธรณี

และหลักสูตรได้จัดให้มีองค์ความรู้และทักษะเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทาน ตามความต้องการของสถานประกอบการ โดยกำหนดให้มีการเรียนการสอนในรายวิชากลุ่มวิชาเฉพาะบังคับทางวิศวกรรม ที่ครอบคลุมองค์ความรู้และทักษะที่จำเป็นต่างๆ ดังนี้

- ความรู้พื้นฐานด้านชลประทานและทรัพยากรน้ำ นอกเหนือ รายวิชาที่ต้องจัดตามระเบียบของคณะกรรมการสภาวิศวกร หลักสูตรได้เพิ่มเติมรายวิชา ได้แก่ วิชา หลักวิศวกรรมชลประทาน และวิศวกรรมน้ำใต้ดิน
- การออกแบบด้านวิศวกรรมชลประทาน ได้แก่ วิชา การออกแบบระบบชลประทานในฟาร์ม การออกแบบเขื่อนขนาดเล็กและอาคารประกอบ และการออกแบบคลองและอาคารส่งน้ำ
- การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ วิชา การจัดการโครงการแหล่งน้ำ และการศึกษาความเหมาะสมและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- การบรรเทาภัยพิบัติจากน้ำ ได้แก่ วิชา การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม
- การเรียนการสอนเกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยสำหรับวิศวกรรมชลประทาน ได้แก่ วิชา ภูมิสารสนเทศสำหรับวิศวกรรมชลประทาน และการประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมชลประทาน
- ทักษะการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ผ่านการเรียนการสอนในรายวิชาปฏิบัติการ เช่น ปฏิบัติการเครื่องมือวัดทางวิศวกรรมชลประทาน และการฝึกงานภาคสนาม

นอกเหนือจากทักษะเฉพาะเชิงวิชาชีพแล้ว หลักสูตรคำนึงถึงทักษะทั่วไป (Soft skill) ที่จำเป็นโดยมีการจัดการเรียนรู้ผ่านการเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไป ซึ่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้กำหนดรายวิชาศึกษาทั่วไป ซึ่งมีผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนี้ 1) มีคุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 2) ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย 3) มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์กว้างไกล เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ 4) มีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง 5) มีทักษะการคิดแบบองค์รวม 6) มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก 7) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน และ 8) ใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ จากผลลัพธ์การเรียนรู้ หลักสูตรได้บรรจุรายวิชา ศาสตร์แห่งแผ่นดิน และรายวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นรายวิชาบังคับ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เพื่อบูรณาการและนำไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และตอบสนองความต้องการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งมุ่งหวังให้นิสิตมีอัตลักษณ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ด้วย ในด้านทักษะการสื่อสารและภาษา นอกจากการจัดการเรียนการสอนรายวิชา

ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปแล้ว หลักสูตรยังจัดรายวิชาให้บัณฑิตได้มีการพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารและด้านภาษาที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทาน ผ่านกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชา สัมมนา และเรียนรู้ทักษะการแก้ไขปัญหา ภาวะผู้นำและการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการเรียนรู้พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องผ่านการเรียนการสอนวิชา โครงงานวิศวกรรมชลประทาน และผ่านประสบการณ์จริงในการฝึกงานด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทาน ดังนั้นจะพบว่า การออกแบบหลักสูตรข้างต้นยังสอดคล้องกับมาตรฐานกำหนดตำแหน่งตาม พ.ร.บ. ข้าราชการพลเรือน พ.ศ. 2551 ตำแหน่ง วิศวกรชลประทานปฏิบัติการ และวิศวกรโยธาปฏิบัติการ อีกด้วย

## 11. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

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

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เปิดสอนโดยคณะมนุษยศาสตร์ คณะเกษตร คณะศึกษาศาสตร์ และวิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เปิดสอนโดยวิทยาลัยการชลประทานและคณะวิทยาศาสตร์
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม เปิดสอนโดยวิทยาลัยการชลประทาน และภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์

### 11.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้ คณะ/ภาควิชาหลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

- ไม่มี

### 11.3 การบริหารจัดการ

กำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของวิทยาลัยการชลประทาน ประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชา และคณะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องหรือที่ให้บริการการสอนวิชาต่างๆ

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ชลประทาน มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ทางด้านวิศวกรรมชลประทานทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สามารถก้าวตามทันยุคสมัยการพัฒนาเทคโนโลยีและนำไปประยุกต์ใช้งานได้เหมาะสม เพื่อเป็นศูนย์กลางองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมชลประทาน ตลอดจนตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและส่วนรวม และเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตบัณฑิตไปเป็นวิศวกรควบคุมสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาที่มีความรู้ ความสามารถ คุณธรรมและจรรยาบรรณ ในการทำงาน เพื่อการพัฒนาการบริหารจัดการ การป้องกันภัยจากน้ำ การศึกษาออกแบบการจัดการระบบชลประทาน และทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถส่งเสริมและพัฒนางานวิจัยที่จะนำไปสู่จุดมุ่งหมายของการพึ่งพาตนเองได้ในด้านวิศวกรรมโยธา-ชลประทาน และสามารถถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับงานรวมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานกับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศและเกิดประโยชน์สูงสุด

#### 1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

- PLO1 สามารถกำหนดกรอบความคิดของกระบวนการหรือระบบงานด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทานได้
- PLO2 สามารถพิจารณาโครงการ สำรวจ ออกแบบงานชลประทาน วางแผนบริหารจัดการระบบชลประทาน ทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการบรรเทาภัยพิบัติจากน้ำให้สอดคล้องกับสถานการณ์สภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภูมิสังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน
- PLO3 สามารถระบุประเด็นและแก้ปัญหาที่ซับซ้อนทางด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทาน โดยใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ
- PLO4 สามารถใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศทางวิศวกรรมสมัยใหม่ที่เป็นต่อการปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทาน
- PLO5 สามารถสื่อสารงานด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทานได้
- PLO6 แสดงออกถึงความตระหนักในจรรยาบรรณทางวิชาชีพวิศวกรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
- PLO7 แสดงออกถึงภาวะผู้นำ ความมุ่งมั่น ตั้งใจ สามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบต่อ สร้างสรรค์ และสามารถสืบ ตามอัตลักษณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รวมถึงมีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 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

ต้องสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

##### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นิสิตแรกเข้าแต่ละรายมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานและคุณภาพการศึกษาจากระดับมัธยมศึกษา จำเป็นต่อการศึกษาในหลักสูตรแตกต่างกัน

2.3.2 นิสิตแรกเข้าบางรายมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานยังไม่เพียงพอในรายวิชาที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในหลักสูตรในระดับอุดมศึกษา ได้แก่ วิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์

##### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดให้มีการสอนเพิ่มเติมเพื่อปรับความรู้พื้นฐานให้แก่ นิสิตแรกเข้าในช่วง 1 สัปดาห์ก่อนเปิดภาคการศึกษาและมีระบบติดตามผลโดยอาจารย์ที่ปรึกษาภายหลังจากเปิดภาคเรียนแล้ว

2.4.2 จัดทำข้อมูลนิสิตแรกเข้าที่อยู่ในเกณฑ์มีความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์น้อยให้กับอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้อาจารย์ผู้สอนดูแลเป็นพิเศษในระหว่างการเรียนการสอนและให้อาจารย์ที่ปรึกษาดูตามผลและให้คำแนะนำแก่นิสิตแรกเข้าในภาคต้นที่มีการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนปี	ปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
1	80	80	80	80	80
2		80	80	80	80
3			80	80	80
4				80	80
รวม	80	160	240	320	320
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	-	80

2.6 งบประมาณตามแผน

หมวดรายรับ (หน่วย : ล้านบาท)

ประเภทรายรับ/รายการ	ปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
1. ค่าธรรมเนียมการศึกษา	11.072	11.072	11.072	11.072	11.072
2. เงินรายได้จากการบริการวิชาการ	0.485	0.485	0.485	0.485	0.485
3. เงินรายได้อื่นๆ	6.776	6.930	7.105	7.288	7.481
รายรับรวม	18.333	18.487	18.662	18.845	19.038

หมวดรายจ่าย (หน่วย : ล้านบาท)

หมวดรายจ่าย / รายการ	ปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
1. งบบุคลากร	3.315	3.892	4.062	4.019	4.182
2. งบดำเนินการ	9.155	8.705	8.705	8.435	8.705
3. งบลงทุน	16.000	0	0	0	0
4. งบอุดหนุน	1.700	2.430	2.502	2.578	2.658
5. งบรายจ่ายอื่นๆ	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
รายจ่ายรวม	30.171	15.027	15.269	15.033	15.546
จำนวนนิสิต (คน)	320	320	320	320	320
ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร (บาท:หัว)	94,300	47,000	47,700	46,900	48,500

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฉบับปัจจุบัน

### 3. หลักสูตร

#### 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	150	หน่วยกิต
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร			
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาสาระภาษากับการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	13	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	5	หน่วยกิต
1.5 กลุ่มวิชาสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	114	หน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน		26	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		14	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม		12	หน่วยกิต
2.2 วิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	88	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม		85	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
4) การฝึกงาน	ไม่น้อยกว่า	240 ชั่วโมง	(ไม่นับหน่วยกิต)
3.1.3 รายวิชา			
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1) กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา (Physical Education Activities)			1(0-2-1)
และให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป “กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข”			
1.2) กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป “กลุ่มวิชาสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ”			
1.3) กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	13	หน่วยกิต
วิชาภาษาไทย			3(3-0-6)
วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา			9( - - )
วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	ไม่น้อยกว่า		1( - - )

1.4) กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	5	หน่วยกิต
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน			2(2-0-4)
(Knowledge of the Land)			
และให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป			
กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก”			
1.5) กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป			
“กลุ่มวิชาสาระสุนทรียศาสตร์”			
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	114	หน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน		26	หน่วยกิต
ก. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		14	หน่วยกิต
01403114	ปฏิบัติการหลักรวมเคมีทั่วไป		1(0-3-2)
(Laboratory in Fundamental of General Chemistry)			
01403117	หลักรวมเคมีทั่วไป		3(3-0-6)
(Fundamental 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)			
ข. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม		12	หน่วยกิต
02204101	การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น		3(2-3-6)
(Introduction to Programming)			
01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม		3(2-3-6)
(Engineering Drawing)			
01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I		3(3-0-6)
(Engineering Mechanics I)			
02206111	วัสดุวิศวกรรม		3(3-0-6)
(Engineers Materials)			



2.2	วิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	88	หน่วยกิต
	ก. กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม		85	หน่วยกิต
02232211	วิศวกรรมสำรวจ (Survey Engineering)			3(2-3-6)
02232212	การฝึกงานสำรวจภาคสนาม (Surveying Field Camp)			1
02232221	กำลังของวัสดุ (Strength of Materials)			3(3-0-6)
02232222	ทฤษฎีโครงสร้าง (Theory of Structures)			3(3-0-6)
02232231	คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรมก่อสร้าง (Concrete and Construction Engineering Materials)			3(2-3-6)
02232232	การทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาและการก่อสร้าง (Civil and Construction Engineering Materials Testing)			1(0-3-2)
02232321	การวิเคราะห์โครงสร้าง (Structural Analysis)			3(3-0-6)
02232322	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก (Design of Reinforced Concrete Structures)			4(3-3-8)
02232323	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก (Timber and Steel Structure Design)			3(3-0-6)
02232351	กลศาสตร์ของดิน (Mechanics of Soil)			3(3-0-6)
02232352	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของดิน (Soil Mechanics Laboratory)			1(0-3-2)
02232353	วิศวกรรมฐานราก (Foundation Engineering)			3(3-0-6)
02232461	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Construction Engineering and Management)			3(3-0-6)
02232471	วิศวกรรมทางและการขนส่ง (Highway and Transportation Engineering)			3(3-0-6)

02207111**	หลักวิศวกรรมชลประทาน (Principle of Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207211*	ชลศาสตร์พื้นฐาน (Basic Hydraulics)	3(3-0-6)
02207212*	ปฏิบัติการชลศาสตร์พื้นฐาน (Laboratory of Basic Hydraulics)	1(0-3-2)
02207213*	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดทางวิศวกรรมชลประทาน (Laboratory of Irrigation Engineering Instrumentation)	1(0-3-2)
02207214**	อุทกวิทยาทางวิศวกรรม (Engineering Hydrology)	3(2-3-6)
02207231	ภูมิสารสนเทศศาสตร์สำหรับวิศวกรรมชลประทาน (Geo-informatics for Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207251	สถิติทางวิศวกรรม (Engineering Statistics)	3(3-0-6)
02207313	วิศวกรรมน้ำใต้ดิน (Groundwater Engineering)	3(3-0-6)
02207321**	การออกแบบระบบชลประทานในฟาร์ม (Design of Farm Irrigation Systems)	3(2-3-6)
02207332*	ชลศาสตร์ประยุกต์ (Applied Hydraulics)	3(3-0-6)
02207351	การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรม ชลประทาน (Computer Application for Irrigation Engineering)	3(2-3-6)
02207411	การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม (Drainage and Flood Protection)	3(3-0-6)
02207421	การออกแบบคลองและอาคารส่งน้ำ (Design of Canal and Conveyance Structures)	3(2-3-6)

---

\* รายวิชาที่เปิดใหม่

\*\*รายวิชาที่ปรับปรุง

02207422**	การออกแบบเขื่อนขนาดเล็กและอาคารประกอบ (Design of Small Dams and Related Structures)	3(3-0-6)
02207431	การศึกษาความเหมาะสมและการประเมิน ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ (Feasibility Study and Environmental Impact Assessment of Water Resource Development Projects)	3(3-0-6)
02207441	การจัดการโครงการแหล่งน้ำ (Management of Water Resources Project)	3(3-0-6)
02207491	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน (Research Methods in Irrigation Engineering)	1(1-0-2)
02207497	สัมมนา (Seminar)	1
02207499	โครงการวิศวกรรมชลประทาน (Irrigation Engineering Project)	2(0-6-3)
<b>ข. กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า 3</b>		<b>หน่วยกิต</b>
ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้		
02232271	วิศวกรรมขนส่ง และโลจิสติกส์ (Transportation Engineering and Logistics)	3(3-0-6)
02232361	สัญญา ข้อกำหนดและการประมาณราคา สำหรับงานก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน (Contract Specification and Cost Estimating for Infrastructure Construction)	3(3-0-6)
02232431	โครงสร้างคอนกรีตอัดแรงและการออกแบบ (Prestressed Concrete Structures and Design)	3(3-0-6)
02232454	การออกแบบและวิเคราะห์โครงสร้างดิน (Design and Analysis Earth Structures)	3(3-0-6)
02207341	วิศวกรรมการจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน (Water and Land Resources Management Engineering)	3(3-0-6)

---

\*\*รายวิชาที่ปรับปรุง

02207342	การจัดการทางวิศวกรรม (Engineering Management)		3(3-0-6)
02207391	การศึกษาภาคสนามด้านการชลประทาน (Irrigation Field Study)		1
02207423	การออกแบบระบบท่อและระบบชลประทาน ภายใต้แรงดัน (Design of Pipe and Pressurized Irrigation Systems)		3(3-0-6)
02207424	วิศวกรรมการประปา (Water Supply Engineering)		3(3-0-6)
02207496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทาน (Selected Topics in Irrigation Engineering)		1-3
02207498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)		1-3
01209321	การไหลในทางน้ำเปิด (Open Channel)		3(3-0-6)
3) หมวดวิชาเลือกเสรี		ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
4) การฝึกงาน		ไม่น้อยกว่า	240 ชั่วโมง

## ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา - ชลประทาน ประกอบด้วยตัวเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (02) หมายถึง วิทยาเขตกำแพงแสน

เลขลำดับที่ 3-5 (207) หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา - ชลประทาน

เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับหรือชั้นปี

เลขลำดับที่ 7 มีความหมายดังต่อไปนี้

0 หมายถึง กลุ่มวิชาสำหรับนิสิตนอกสาขา

1 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานทั่วไป

2 หมายถึง กลุ่มวิชาการออกแบบ

3 หมายถึง กลุ่มวิชาการวางแผนและวิเคราะห์

4 หมายถึง กลุ่มวิชาการจัดการ

5 หมายถึง กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์และสถิติ

6 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านสิ่งแวดล้อม

9 หมายถึง กลุ่มวิชาวิจัยเรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษและโครงการวิศวกรรม

เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

### 3.1.4 ตัวอย่างแสดงแผนการศึกษา

#### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

#### จำนวนหน่วยกิต

(ชม.บรรยาย - ชม.ปฏิบัติการ - ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-6)
01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-6)
02204101	การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น	3(2-3-6)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - )
	วิชาภาษาไทย	<u>3( - - )</u>
	<b>รวม</b>	<b><u>20( - - )</u></b>

#### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

#### จำนวนหน่วยกิต

(ชม.บรรยาย - ชม.ปฏิบัติการ - ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

01403114	ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป	1(0-3-6)
01403117	หลักมูลเคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
02207111	หลักวิศวกรรมชลประทาน	3(3-0-6)
	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1( - - )
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทย และพลเมืองโลก	<u>3( - - )</u>
	<b>รวม</b>	<b><u>19( - - )</u></b>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต

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

01208221 กลศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
02207211 ชลศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
02207213 ปฏิบัติการเครื่องมือวัดทางวิศวกรรมชลประทาน	1(0-3-2)
02207214 อุทกวิทยาทางวิศวกรรม	3(2-3-6)
02232231 คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรมก่อสร้าง	3(2-3-4)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	2( - - )
ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - )
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	<u>3( - - )</u>
<b>รวม</b>	<b><u>21( - - )</u></b>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต

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

01213211 วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02207212 ปฏิบัติการชลศาสตร์พื้นฐาน	1(0-3-2)
02207251 สถิติทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
02232211 วิศวกรรมสำรวจ	3(2-3-6)
02232221 กำลังของวัสดุ	3(3-0-6)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3( - - )
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	<u>3( - - )</u>
<b>รวม</b>	<b><u>19( - - )</u></b>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต

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

02207231 ภูมิสารสนเทศศาสตร์สำหรับวิศวกรรมชลประทาน	3(3-0-6)
02207313 วิศวกรรมน้ำใต้ดิน	3(3-0-6)
02207332 ชลศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)
02232212 การฝึกงานสำรวจภาคสนาม	1
02232222 ทฤษฎีโครงสร้าง	3(3-0-6)
02232232 การทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาและการก่อสร้าง	1(0-3-2)
02232351 กลศาสตร์ของดิน	3(3-0-6)
02232352 ปฏิบัติการกลศาสตร์ของดิน	1(0-3-2)
วิชาเฉพาะเลือก	<u>3(- -)</u>
<b>รวม</b>	<b><u>21(- -)</u></b>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต

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

02207321 การออกแบบระบบชลประทานในฟาร์ม	3(2-3-6)
02207351 การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมชลประทาน	3(2-3-6)
02207491 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน	1(1-0-2)
02232321 การวิเคราะห์โครงสร้าง	3(3-0-6)
02232322 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-8)
02232461 วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน	3(3-0-6)
วิชาเลือกเสรี	<u>3(- -)</u>
<b>รวม</b>	<b><u>20(- -)</u></b>



ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต

(ชม.บรรยาย - ชม.ปฏิบัติการ - ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

02207431 การศึกษาความเหมาะสมและการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ	3(3-0-6)
02207441 การจัดการโครงการแหล่งน้ำ	3(3-0-6)
02232323 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3(3-0-6)
02232353 วิศวกรรมฐานราก	3(3-0-6)
02232471 วิศวกรรมทางและการขนส่ง	3(3-0-6)
<b>รวม</b>	<b><u>15( - - )</u></b>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต

(ชม.บรรยาย - ชม.ปฏิบัติการ - ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

02207411 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	3(3-0-6)
02207421 การออกแบบคลองและอาคารส่งน้ำ	3(2-3-6)
02207422 การออกแบบเขื่อนขนาดเล็กและอาคารประกอบ	3(3-0-6)
02207499 โครงการวิศวกรรมชลประทาน	2(0-6-3)
02207497 สัมมนา	1
วิชาเลือกเสรี	<u>3( - - )</u>
<b>รวม</b>	<b><u>15( - - )</u></b>

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

#### 3.1.5.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

02207111\*\* 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.

02207211\* ชลศาสตร์พื้นฐาน 3(3-0-6)

(Basic Hydraulics)

หลักการพื้นฐานและคุณสมบัติของของไหล สถิตยศาสตร์ของของไหล จลนศาสตร์ของของไหล สมการพื้นฐานตามกฎทรงมวล กฎโมเมนตัมและพลังงานของของไหล การไหลแบบคงที่ การไหลแบบไม่คงที่ การไหลในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การวัดการไหลของของไหล ความคล้ายคลึงและการวิเคราะห์มิติ

Basic concepts and properties of fluid, fluid statics, kinematics of fluid flow, basic equations on law of mass conservation, momentum and energy of fluid flow, steady flow, unsteady flow, flow in pipes, open channel flow, fluid flow measurement, similitude and dimensional analysis.

02207212\* ปฏิบัติการชลศาสตร์พื้นฐาน 1(0-3-2)

(Laboratory of basic Hydraulics)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02207211

ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีของวิชาชลศาสตร์พื้นฐาน

Laboratory of basic hydraulic theory.

\* รายวิชาที่เปิดใหม่

\*\* รายวิชาที่ปรับปรุง

02207213\* ปฏิบัติการเครื่องมือวัดทางวิศวกรรมชลประทาน 1(0-3-2)  
(Laboratory of Irrigation Engineering Instrumentation)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02207111

ปฏิบัติการที่เกี่ยวกับเครื่องมือวัดทางวิศวกรรมชลประทาน  
Laboratory of irrigation engineering instrumentation.

02207214\*\* อุทกวิทยาทางวิศวกรรม 3(2-3-6)  
(Engineering Hydrology)

กระบวนการทางอุทกวิทยาและการตรวจวัด ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำฝนและน้ำท่า สถิติสำหรับอุทกวิทยา การวิเคราะห์และการออกแบบทางอุทกวิทยา การวิเคราะห์และออกแบบอ่างเก็บน้ำ และการวิเคราะห์ตะกอน

Hydrological process and measurement, rainfall-runoff relation, statistics for hydrology, hydrological analysis and design, reservoir analysis and design, sedimentation analysis.

02207231\* ภูมิสารสนเทศศาสตร์สำหรับวิศวกรรมชลประทาน 3(3-0-6)  
(Geo-informatics for Irrigation Engineering)

หลักการของภูมิสารสนเทศศาสตร์ ระบบพิกัดและการจัดทำแผนที่ การนำเข้าและการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลลักษณะประจำ การวิเคราะห์ข้อมูลและการประมาณค่าในช่วงเชิงพื้นที่ แบบจำลองลักษณะภูมิประเทศเชิงเลขและการวิเคราะห์ลุ่มน้ำ การแปลผลภาพถ่ายดาวเทียมหลายช่วงคลื่น การประมวลผลภาพเชิงเลขจากผลิตภัณฑ์ข้อมูลการรับรู้จากระยะไกล การสำรวจข้อมูลด้วยอากาศยานไร้คนขับ กรณีศึกษาและการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ภูมิสารสนเทศศาสตร์ทางวิศวกรรมชลประทาน

Concept of geo-informatics, coordination systems and mapping, spatial and attribute data input and management, spatial data analysis and interpolation, digital terrain model and watershed analysis, multi-spectral satellite imagery interpretation, digital image processing from remote sensing data products, Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) surveying, case studies and application of geo-informatics software in irrigation engineering.

---

\* รายวิชาที่เปิดใหม่

\*\* รายวิชาที่ปรับปรุง

02207251 สถิติทางวิศวกรรม 3(3-0-6)  
(Engineering Statistics)

หลักสถิติเบื้องต้น ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็น การสุ่มตัวอย่าง และการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์การถดถอย การวางแผนการทดลองด้านวิศวกรรมและ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ทางสถิติ

Basic statistics, probability theory, probability distributions, sampling and estimation, hypothesis testing, regression analysis, engineering experimental design and analysis of variance, computer aided in statistical analysis.

02207313 วิศวกรรมน้ำใต้ดิน 3(3-0-6)  
(Groundwater Engineering)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01417167

กำเนิดของน้ำใต้ดิน ลักษณะเฉพาะของชั้นน้ำใต้ดิน กฎของดาร์ซี สมการอนุพันธ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของน้ำใต้ดิน การทดสอบน้ำใต้ดิน การสำรวจแหล่งน้ำใต้ดิน การออกแบบและก่อสร้างบ่อน้ำบาดาล ปริมาณน้ำทดแทนสู่ชั้นใต้ดิน คุณภาพน้ำใต้ดิน การจัดการน้ำบาดาล การจำลองน้ำใต้ดิน

Origin of groundwater, aquifer characteristics, Darcy's law, basic differential equation for groundwater movement, groundwater testing, groundwater exploration, design and construction of well, groundwater recharge, groundwater quality, groundwater management, groundwater modeling.

02207321\*\* การออกแบบระบบชลประทานในฟาร์ม 3(2-3-6)  
(Design of Farm Irrigation Systems)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02207111

ส่วนประกอบของระบบชลประทานในฟาร์ม การเลือกวิธีการให้น้ำชลประทาน การออกแบบและการประเมินผลวิธีการให้น้ำชลประทานแบบผิวดิน การปรับพื้นที่เพื่อการชลประทาน การออกแบบระบบชลประทานแบบฉีดฝอยและแบบจุลภาค การออกแบบระบบการผสมปุ๋ยพร้อมการให้น้ำ ระบบชลประทานแบบอัจฉริยะ ปฏิบัติการตรวจวัดข้อมูลการชลประทานในฟาร์ม

---

\*\* รายวิชาที่ปรับปรุง

Components of farm irrigation systems, selection of water application methods, design and evaluation of surface irrigation system, land grading for irrigation, design of sprinkler and micro irrigation, design of fertigation system, smart irrigation systems, practice of irrigation data measurement in farm.

02207332\* ชลศาสตร์ประยุกต์ 3(3-0-6)  
(Applied Hydraulics)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02207211

การประยุกต์หลักการไหลทางชลศาสตร์กับการศึกษาและออกแบบเขื่อน การออกแบบทางวิศวกรรมชลศาสตร์และแหล่งน้ำ การออกแบบอ่างเก็บน้ำและอาคารประกอบ ทางระบายน้ำล้นและอาคารสลายพลังงาน การไหลในทางน้ำเปิด ระบบท่อและคลองส่งน้ำ ระบบระบายน้ำ เครื่องสูบน้ำและกั้นน้ำ การศึกษาปรากฏการณ์วอเตอร์แฮมเมอร์และการประยุกต์ใช้กับการออกแบบตะบันน้ำและถังลดความดัน การวิเคราะห์การเคลื่อนย้ายตะกอนในลำน้ำ การศึกษาแบบจำลองทางชลศาสตร์และกรณีศึกษา

Application of hydraulic principles to study and design of dams, design of hydraulic and water resources, reservoir and appurtenant structures, spillway and energy dissipators, flow in open channel, pipe systems and canal, drainage systems, pump and turbine, study of water hammer and its applications on hydraulic ram and surge tank design, analysis of sediment transportation in stream, study of hydraulic model and case study.

02207341 วิศวกรรมการจัดการทรัพยากรน้ำและที่ดิน 3(3-0-6)  
(Water and Land Resources Management Engineering)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02207111

การสำรวจทรัพยากรน้ำและที่ดิน การจำแนกความเหมาะสมของที่ดินและการวางแผนการใช้ที่ดิน ความเสื่อมโทรมและการฟื้นฟูที่ดิน การวางแผนและการประเมินทรัพยากรน้ำ การจัดการใช้น้ำผิวดินร่วมกับน้ำใต้ดิน มลพิษและการปนเปื้อนของทรัพยากรน้ำ การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำ เทคโนโลยีสำหรับการจัดการน้ำและที่ดิน กรณีศึกษา

---

\* รายวิชาที่เปิดใหม่

Water resources and land investigation, land suitability classification and land use planning, land degradation and reclamation, water resources planning and assessment, management of surface-groundwater conjunctive use, pollution and contamination of water resources, water resources conservation and restoration, technology for water and land management, case study.

02207342      การจัดการทางวิศวกรรม      3(3-0-6)  
(Engineering Management)

หลักของการจัดการ วิธีการเพิ่มผลผลิต มนุษย์สัมพันธ์ การจัดทำแผนกลยุทธ์ ความปลอดภัยในงานวิศวกรรม กฎหมายพาณิชย์ พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การเงิน การตลาด และการบริหารโครงการทางวิศวกรรม

Principles of management, methods of increasing productivity, human relation, strategic plan formulation, engineering safety, commercial laws, basis of engineering economics, finance, marketing and engineering project management.

02207351      การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมชลประทาน      3(2-3-6)  
(Computer Application for Irrigation Engineering)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02204101 และ 02207111

การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์ทางด้านอุทกวิทยา ชลศาสตร์และระบบแหล่งน้ำ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและเขียนแบบทางวิศวกรรมชลประทาน

Application of computer on hydrology, hydraulics and water resources system analysis, computer aided design and drawing in irrigation engineering.

02207391      การศึกษาภาคสนามด้านการชลประทาน      1  
(Irrigation Field Study)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02207111

การศึกษาและดูงานภาคสนามด้านการจัดการน้ำ ระบบชลประทาน อาคารชลประทาน และระบบการให้น้ำในไร่นาทั้งที่กำลังก่อสร้างและเปิดดำเนินการแล้ว การวิเคราะห์ปัญหา และจัดทำรายงาน

Field study on water management, irrigation system, irrigation structures and farm irrigation system during construction and operation, problems analysis and report writing.

02207411 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม 3(3-0-6)  
(Drainage and Flood Protection)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02207211

หลักการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม ปริมาณน้ำสำหรับการออกแบบ  
ชลศาสตร์ในงานระบายน้ำ การไหลของน้ำในดินในงานระบายน้ำ การออกแบบและวางแนวทางระบายน้ำ  
สายหลัก การระบายน้ำจากพื้นที่เพาะปลูก คุณภาพน้ำทางการเกษตรและการควบคุมเกลือในดิน

Principle of drainage and flood protection, design discharge,  
hydraulics of drainage works, soil water flow in drainage, design and layout of main  
drainage channel, agricultural land drainage, agricultural water quality and soil salinity  
control.

02207421 การออกแบบคลองและอาคารส่งน้ำ 3(2-3-6)  
(Design of Canal and Conveyance Structures)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02232322

ลักษณะทั่วไปของระบบส่งน้ำชลประทาน การวางแนวระบบส่งน้ำ  
การออกแบบรูปตัดคลองส่งน้ำประเภทคลองดินและคลองตาด การออกแบบส่วนต่อเชื่อม  
การออกแบบรางน้ำและสะพานน้ำ การออกแบบอาคารน้ำตก การออกแบบท่อลอดเหลี่ยม  
การออกแบบไซฟอน และการเขียนแบบทางวิศวกรรม

General characteristic of irrigation systems, irrigation systems  
layout, design of earth canal and concrete lining canal section, design of transition, design  
of bench and elevated flume, design of drop structure, design of box culvert, design of  
inverted siphon and engineering drawing.

02207422\*\* การออกแบบเขื่อนขนาดเล็กและอาคารประกอบ 3(3-0-6)  
(Design of Small Dams and Related Structures)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02207211 และ 02232351

กรณีทางวิศวกรรม การออกแบบเขื่อนดินขนาดเล็ก ฝ่ายคอนกรีต อาคาร  
ระบายน้ำล้น ประตูระบายน้ำห้วงงาน การวางแนวและออกแบบระบบท่อส่งน้ำ การออกแบบระบบสูบ  
น้ำ

---

\*\* รายวิชาที่ปรับปรุง

Engineering geology. design of small earth dams, concrete weirs, spillways, head regulator, layout and design of pipe systems, design of pumping systems.

02207423 การออกแบบระบบท่อและระบบชลประทานภายใต้แรงดัน 3(3-0-6)  
(Design of Pipe and Pressurized Irrigation Systems)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02207211

ระบบเครื่องสูบน้ำและท่อส่งน้ำ การเลือกเครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ ชลศาสตร์ของการไหลในท่อ การออกแบบระบบส่งน้ำและระบบควบคุม การออกแบบระบบชลประทานแบบฉีดฝอยและแบบจุลภาค การออกแบบระบบการผสมปุ๋ยพร้อมการให้น้ำ

Pump and pipe systems, selection of pump and pipe systems, selection of pumps and accessories, hydraulic of pipe flow, design of pipe and control systems, design of sprinkler and micro irrigation, design of fertigation system.

02207424 วิศวกรรมการประปา 3(3-0-6)  
(Water Supply Engineering)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02207211

แหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค มาตรฐานคุณภาพน้ำที่เกี่ยวข้อง การคาดการณ์จำนวนประชากร ความต้องการน้ำและปริมาณการไหลแปรเปลี่ยน การส่งน้ำ การออกแบบระบบแจกจ่ายน้ำ เทคนิคการปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

Sources of water supply, water quality standards, population prediction, water consumption and flow variation, water transmission, design of water distribution systems, water supply treatment techniques.

02207431 การศึกษาความเหมาะสมและการประเมินผลกระทบ 3(3-0-6)  
สิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

(Feasibility Study and Environmental Impact Assessment of Water Resources Development Projects)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02207111

การวางโครงการพัฒนาแหล่งน้ำและระบบชลประทาน การศึกษาความเหมาะสมของโครงการ การจัดทำรายงานการศึกษาความเหมาะสม หลักการและขั้นตอนประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ การกำหนด



มาตรการลดและติดตามผลกระทบ สิ่งแวดล้อม การจัดทำรายงานการศึกษาของผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
กรณีศึกษา

Planning of water resources development and irrigation system, project feasibility study, preparation of feasibility study report, concepts of environmental impact assessment and methodology, prevention and mitigation measures, preparation of environmental impact assessment report, case study.

02207441      การจัดการโครงการแหล่งน้ำ      3(3-0-6)

(Management of Water resources Project)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02207111

การจัดการโครงการแหล่งน้ำภายใต้สภาวะเสี่ยงและไม่แน่นอน หลักการจัดการโครงการแหล่งน้ำแบบบูรณาการ หลักการจัดการโครงการ องค์กรและสถาบัน เจือปนโซทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของโครงการแหล่งน้ำ ความต้องการน้ำและสมดุลน้ำของโครงการ การจัดสรรน้ำของโครงการแหล่งน้ำ การส่งน้ำ การบำรุงรักษาโครงการ การจำลองผลผลิต การติดตามและประเมินผลโครงการแหล่งน้ำ การประยุกต์คอมพิวเตอร์กับการวางแผนและบริหารจัดการโครงการ

Water resources management under hazard and uncertainty, principle of integrated water resources management, principle of project management, organization and institution, social, economic and environmental implication of water resources project, water requirement and project water balance, operation of water resources project, water delivery, project maintenance, crop yield model monitoring and evaluation of water resources project, computer application in project planning and management.

02207491      ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน      1(1-0-2)

(Research Methods in Irrigation Engineering)

นโยบายและทิศทางของงานวิจัยทางวิศวกรรมชลประทานและทรัพยากรน้ำของชาติ หัวข้อวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน การค้นคว้าเอกสาร วิธีการทางสถิติสำหรับงานวิจัย การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การเขียนรายงานและการนำเสนอผลงานวิจัย

National research policy and direction in irrigation and water resources engineering, topics in irrigation engineering research, document search, statistical method for research, writing research proposal, writing and presentation of the research result.

02207496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทาน (Selected Topics in Irrigation Engineering) เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทานในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่อง เปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา Selected topics in irrigation engineering at the bachelor degree's level, topics are subject to change in each semester.	1-3
02207497	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอ และอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมชลประทานในระดับ ปริญญาตรี จรรยาบรรณของวิศวกร Presentation and discussion of interesting topics in irrigation engineering at the bachelor's degree level, ethics of engineer.	1
02207498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมชลประทานระดับปริญญาตรี และเรียบเรียง เขียนเป็นรายงาน Study and research in irrigation engineering at the bachelor's degree level and compiled into a report.	1-3
02207499	โครงการวิศวกรรมชลประทาน (Irrigation Engineering Project) โครงการที่น่าสนใจในแขนงต่างๆ ของวิศวกรรมชลประทาน An interesting project in various fields of irrigation engineering.	2(0-6-3)

### 3.1.5.2 รายวิชาที่ไม่ใช่รหัสวิชาของหลักสูตร

#### กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

01403114	ปฏิบัติการหลักลมุเคมีทั่วไป (Laboratory in Fundamental of General Chemistry) ปฏิบัติการสำหรับวิชา 01403117 หลักสูตรเคมีทั่วไป Laboratory work for 01403117 Fundamentals of General Chemistry.	1(0-3-2)
----------	--	----------

01403117      หลักสูตรเคมีทั่วไป      3(3-0-6)  
(Fundamental of General Chemistry)

โครงสร้างอะตอม ตารางพีริออดิกและสมบัติตามตารางพีริออดิก พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สารละลาย จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี กรดและเบส สมดุลของ ไอออนธาตุเรพรีเซน เททิฟ โลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ โลหะแทรนซิชัน

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

01417167      คณิตศาสตร์วิศวกรรม I      3(3-0-6)  
(Engineering Mathematics I)

ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์และการประยุกต์ ค่าเชิงอนุพันธ์ ปริพันธ์และการประยุกต์ ระบบพิกัดเชิงขั้ว ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ลำดับและอนุกรม การอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์

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

01417168      คณิตศาสตร์วิศวกรรม II      3(3-0-6)  
(Engineering Mathematics II)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01417167

เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ทรงตัน แคลคูลัสของฟังก์ชันหลายตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันฟังก์ชันค่าเวกเตอร์

Vector and solid analytic geometry, calculus of multivariable functions, calculus of vector – valued functions.

01420111      ฟิสิกส์ทั่วไป I      3(3-0-6)  
(General Physics I)

กลศาสตร์การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก 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  
 ปฏิบัติการสำหรับวิชา ฟิสิกส์ทั่วไป I หรือฟิสิกส์พื้นฐาน I  
 Laboratory for General Physics I or Basic Physics I.

**กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม**

02204101 การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น 3(2-3-6)  
 (Introduction to Programming)

โครงสร้างพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ บทบาทของการคำนวณในการแก้ปัญหา การพัฒนาโปรแกรมขนาดเล็ก การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษาระดับสูง การฝึกปฏิบัติการโปรแกรมในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

Basic structure of modern computer systems; data representation in computers, role of computation in problem solving, small program development, introductory programming using a high-level programming language, programming practice in computer laboratory.

01208111 การเขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-6)  
 (Engineering Drawing)

เทคนิคการเขียนตัวอักษรและตัวเลข การเขียนรูปทรงเรขาคณิตประยุกต์ การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพสามมิติ การให้ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน การเขียนภาพตัด วิงช่วย การหาแผ่นคลี่เทคนิคการเขียนภาพร่าง การเขียนแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเบื้องต้น

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

01208221 กลศาสตร์วิศวกรรม I 3(3-0-6)  
 (Engineering Mechanics I)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01417167

การวิเคราะห์แรง สมดุล การประยุกต์สมการสมดุลกับโครงสร้างและเครื่องจักรกล จุดศูนย์ถ่วง ทฤษฎีของแปปปีส คาน กลศาสตร์ของไหล ความฝืดงานเสมือน เสถียรภาพของสมดุล โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่

Force analysis, equilibrium, application of equilibrium equation to frames and machines, centroid, theorem of Pappus, beams, fluid mechanics, friction, virtual work, stability of equilibrium, area moment of inertia.

02206111 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)  
(Engineers Materials)

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการ ผลิตและสมรรถนะของวัสดุวิศวกรรม การประยุกต์กลุ่มหลักของวัสดุ วิศวกรรม ได้แก่ โลหะ โลหะผสม โพลีเมอร์ เซรามิก พลาสติก ยาง ยางมะตอย ไม้ วัสดุประกอบ วัสดุก่อสร้าง คอนกรีต แผนภาพสมดุลเฟส และการตีความหมาย การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทางจุลภาคและมหภาคกับสมบัติของวัสดุวิศวกรรม การทดสอบและการวิเคราะห์สมบัติของวัสดุ การกัดกร่อนและการเสื่อมของวัสดุ กระบวนการผลิตของวัสดุวิศวกรรม ผลของกรรมวิธีทาง ความร้อนต่อโครงสร้างทางจุลภาคและสมบัติของวัสดุ

Study of relationship between structures, properties, production process and performance of engineering material. Application of main group of engineering, material i.e. metal, alloy, polymer, ceramics, plastics, rubber, asphalt, wood, composite, construction materials, concrete, phase equilibrium diagrams and their interpretation. Study of relation of microstructure and macrostructure with material properties. Material properties testing and analysis. Corrosion and degradation of materials. Production processes of engineering materials. effects of heat treatment on microstructure and properties of material.

#### กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม

02232211 วิศวกรรมสำรวจ 3(2-3-6)  
(Survey Engineering)

งานสำรวจเบื้องต้น งานภาคสนามพื้นฐาน การระดับ หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดระยะและทิศทาง ความคลาดเคลื่อนในงานสำรวจ ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับ การปรับแก้ข้อมูล งานข่ายสามเหลี่ยม การคำนวณแอซิมูทอย่างละเอียด ระบบวงรอบพิกัดระนาบราบอย่างละเอียด การระดับอย่างละเอียด การสำรวจภูมิประเทศ การเขียนแผนที่

Introduction to surveying work. Basic field works. Leveling. Principles and applications of theodolites. Distance and direction measurements. Errors in surveying. Acceptable error. Data correction. Triangulation. Precise determination of azimuth. Precise traverse plane coordinate system. Precise leveling. Topographic survey. Map plotting.

02232212	<p>การฝึกงานสำรวจภาคสนาม (Surveying Field Camp) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02232211</p> <p>การฝึกงานภาคสนามสำหรับวิศวกรรมสำรวจ ไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง Field practice for survey engineering not less than 80 hours.</p>	1
02232221	<p>กำลังของวัสดุ (Strength of Materials)</p> <p>แรง หน่วยแรง ความเครียด กฎของฮุก อัตราส่วนของปัวส์ซอง แรงบิด หน่วยแรงในทรงกระบอกเปลือกบาง แรงบิดในชิ้นส่วนรูปทรงกระบอก สปริงขด หน่วยแรง แรงเฉือนและโมเมนต์ดัดในคาน การโก่งของคาน หน่วยแรงรวม วงกลมของมอร์ ความเครียดรวม การโก่งเดาะของเสา ทฤษฎีการวิบัติ</p> <p>Forces. Stresses. Strains. Hooke's law. Poisson's ratio. Torsion. 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. Buckling of columns. Theories of failure.</p>	3(3-0-6)
02232222	<p>ทฤษฎีโครงสร้าง (Theory of Structures)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01208221</p> <p>การวิเคราะห์โครงสร้างเบื้องต้น แรงปฏิกิริยา แรงเฉือน และโมเมนต์ของโครงสร้างตีเทอรัมิเนทเชิงสถิตย์ เส้นอิทธิพล การวิเคราะห์แรงในโครงข้อมุม โครงสร้างที่มีน้ำหนักเคลื่อนที่กระทำ การโก่งของคานและโครงอาคาร วิธีงานเสมือนและวิธีพลังงานความเครียด การวิเคราะห์โครงสร้างอินตีเทอรัมิเนทเชิงสถิตย์โดยวิธีการเปลี่ยนรูปร่างสอดคล้อง</p> <p>Basic structural analysis. Reaction force, shears force, and moments in statically determinate structures. Influence lines. Analysis of force 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.</p>	3(3-0-6)
02232231	<p>คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรมก่อสร้าง (Concrete and Construction Engineering Materials)</p> <p>พฤติกรรมพื้นฐานและสมบัติ บทนำเกี่ยวกับการตรวจสอบและทดสอบวัสดุเบื้องต้นทางวิศวกรรมโยธา เหล็กกล้า เหล็กเส้น ไม้ ปูนซีเมนต์ มวลรวมและสารผสมเพิ่ม การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต คอนกรีตสดและคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว วัสดุการทางและวัสดุวิศวกรรมโยธา</p>	3(2-3-6)

Fundamental behaviors and properties. Introduction to inspecting and testing of engineering materials. Steel. Rebar. Wood. Cement. Aggregates and admixtures. Mix design. Fresh and hardened concrete. Highway materials and civil engineering materials.

02232232 การทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาและการก่อสร้าง 1(0-3-2)  
(Civil and Construction Engineering Materials Testing)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02232221

การทดสอบแบบทำลายและแบบไม่ทำลาย ในการรับแรงอัด แรงดึง แรงเฉือน แรงบิด แรงดัด และความแข็งของเหล็ก โลหะไม่มีธาตุเหล็ก ไม้ มวลรวม คอนกรีต ยางมะตอย และวัสดุทางสถาปัตยกรรม

Destructive and non-destructive test. Compression. Tension. Shear. Torsion. Flexure and hardness for steel. Non-ferrous metals. Wood. Aggregates. Concrete. Asphalt and architectural materials.

02232321 การวิเคราะห์โครงสร้าง 3(3-0-6)  
(Structural Analysis)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02232222

การวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนทโดยวิธีน้ำหนักยึดหยุ่น วิธีพลังงาน ความเครียด วิธีมูมุน-การโก่งตัว วิธีการกระจายโมเมนต์ เส้นอิทธิพลสำหรับคานต่อเนื่องและโครงอาคาร บทนำการวิเคราะห์โดยวิธีพลาสติกเบื้องต้น 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. Basic plastic analysis. Approximate analysis of building frame. Matrix method. Calculation of wind force and earthquake force acting on building.

02232322 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก 4(3-3-8)  
(Design of Reinforced Concrete Structures)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02232221 และ 02232222

คอนกรีตและเหล็กเสริม พฤติกรรมพื้นฐานของแรงตามแนวแกน แรงดัด แรงเฉือน แรงบิด การยึดเหนี่ยวและปฏิสัมพันธ์ความสัมพันธ์ร่วม การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริม

เหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลังประลัย หลักการออกแบบ การประยุกต์สำหรับชิ้นส่วนพื้นฐานของโครงสร้าง การออกแบบโครงสร้างสำหรับคานเหล็ก แป้นหูช้าง และกำแพงกันดิน แรงลมและแรงจากแผ่นดินไหว วิธีปฏิบัติในการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กและการให้รายละเอียด

Concrete and reinforcement. Fundamental behavior in axial, flexure, shear, torsion, bond, and combined action. Design of reinforced concrete structures by working stress method and strength design method. Design principles. Application to basic structural members. Structural design for deep beam, corbel, and retaining wall. Wind and earthquake load. Practice in reinforced concrete design and detailing.

02232323      การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก      3(3-0-6)

(Timber and Steel Structure Design)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02232222

การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก องค์กรอาคารรับแรงดึงและแรงอัด คานคาน-เสา องค์กรอาคารประกอบ คานประกอบขนาดใหญ่ รอยต่อ การออกแบบโครงสร้างเชิงประกอบ หลักการเบื้องต้นในการออกแบบอาคารต้านทานแรงลมและแรงแผ่นดินไหว วิธีเอเอสดี และแอลอาร์เอฟดี วิธีปฏิบัติในการออกแบบ

Design of timber and steel structures. Tension and compression members. Beams. Beam-columns. Built-up members. Plate girders. Connections. Composite member design. Basic concept for wind and earthquake resistance design. ASD and LRFD methods. Design practice.

02232351      กลศาสตร์ของดิน      3(3-0-6)

(Mechanics of Soil)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02232221

ธรณีวิทยาเบื้องต้น สมบัติดัชนีและการจำแนกดิน การบดอัดดิน การไหลของน้ำผ่านดินและปัญหาการไหลซึม หลักการของหน่วยแรงประสิทธิผลในมวลดิน การกระจายของหน่วยแรง การยุบตัวของดิน กำลังรับแรงเฉือนของดิน

Introduction of geology. Index properties and classification of soil. Compaction. Permeability of soil and seepage problems. Principle of effective stress within soil mass. Stress distribution. Compressibility of soil. Shear strength of soil.



02232352      ปฏิบัติการกลศาสตร์ของดิน      1(0-3-2)  
(Soil Mechanics Laboratory)

การเจาะสำรวจและการเก็บตัวอย่างดิน การหาคุณสมบัติพื้นฐานทางวิศวกรรมของดิน การบดอัดดินทั้งในห้องปฏิบัติการและในงานก่อสร้าง การหาความแข็งแรงของดินที่บดอัดแล้ว การหาค่าความสามารถในการไหลซึมของน้ำในดิน การทดลองหาคุณสมบัติด้านกำลังรับแรงเฉือนของดิน การทดสอบหาการเปลี่ยนแปลงปริมาตรของดินจากการระบายน้ำ การเขียนรายงานผลการสำรวจและทดสอบคุณสมบัติของดิน

Soil investigation and sampling. Experiment for soil basic properties. Compaction of soil both in laboratory and construction. Soil permeability determination. Soil strength determination. Soil volume change due to water discharging. Writing soil investigation and testing report.

02232353      วิศวกรรมฐานราก      3(3-0-6)  
(Foundation Engineering)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02232351

การสำรวจชั้นดิน กำลังรับแรงแบกทานของฐานราก การออกแบบฐานรากแผ่และฐานรากแบบเสา การออกแบบฐานรากเสาเข็มและฐานรากปล่อง การวิเคราะห์การทรุดตัว ปัญหาแรงดันดิน โครงสร้างกันดินและกำแพงเข็มพืด การปรับปรุงดินเบื้องต้น วิธีปฏิบัติในการออกแบบ

Subsurface investigation. Bearing capacity of foundation. Spread and mat foundation design. Pile and caisson foundation design. Settlement analysis. Earth pressure problems. Retaining structures and sheet pile wall. Elementary of soil improvement. Design practice.

02232461      วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน      3(3-0-6)  
(Infrastructure Construction Engineering and Management)

แนวคิดพื้นฐานในอุตสาหกรรมก่อสร้างและโครงการงานก่อสร้าง สัญญาและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง หลักเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การวางแผนโครงการ การทำกำหนดเวลา การประเมินความก้าวหน้าในงานก่อสร้าง การจัดการทรัพยากร เทคโนโลยีการก่อสร้างสมัยใหม่ ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง

Fundamental concept of construction industry and project. Contract and construction law. Engineering economics. Project planning. Project scheduling. Project progress evaluation. Construction resource management. New construction technology. Safety in construction.

02232471 วิศวกรรมทางและการขนส่ง 3(3-0-6)  
(Highway and Transportation Engineering)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02232211 และ 02232351

ความรู้พื้นฐานเรื่องถนน ทางเดินเท้า และทางจักรยาน การบริหารงานทางหลวง หลักการวางแผนทางหลวง การวางแผนงานขนส่งคน และสินค้า การขนส่งสาธารณะ การเชื่อมต่อระหว่างการขนส่งหลายรูปแบบ การวิเคราะห์จราจร และระดับบริการของทาง การออกแบบทางกายภาพของระบบขนส่ง การออกแบบถนนทางด้านเรขาคณิตและการดำเนินงาน การศึกษาทางด้านการเงินและเศรษฐศาสตร์ทางหลวง การออกแบบถนนลาดยางและถนนคอนกรีต วัสดุสำหรับงานทาง ผิวทางลาดยางและวัสดุแอสฟัลต์ การระบายน้ำ การก่อสร้างและบำรุงรักษา

Fundamental of roadway pathway and bicycle path. Highway administration. Principles of highway planning. Planning for passengers and freight. Public transportation. Linkages for multimodal transportation. Analysis of traffic and level of service. Physical design of transportation system. 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.

#### กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม

02232271 วิศวกรรมขนส่ง และโลจิสติกส์ 3(3-0-6)  
(Transportation Engineering and Logistics)

ความรู้พื้นฐานของระบบขนส่ง ปัญหาของระบบขนส่ง การวางแผนและประเมินผลระบบขนส่ง แบบจำลองการขนส่ง การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางท่อ การขนส่งทางรถยนต์ การขนส่งทางรถไฟ การขนส่งทางอากาศ การวางแผนการขนส่ง โข่อุปทาน และโลจิสติกส์

Fundamental of transportation system. Problems in transportation. Planning and evaluation of transportation systems. Transportation models. Water transportation. Pipeline transportation. Road transportation. Railway transportation. Air transportation. Transportation planning. Supply chain and logistics.

02232361 สัญญา ข้อกำหนดและการประมาณราคาสำหรับงานก่อสร้าง 3(3-0-6)  
โครงสร้างพื้นฐาน

(Contract Specification and Cost Estimating for Infrastructure Construction)

สัญญาการก่อสร้างแบบต่างๆ และข้อกำหนดที่ใช้ในโครงการงานก่อสร้าง โครงสร้างพื้นฐาน หลักการและวิธีปฏิบัติของการประมาณราคา การสำรวจปริมาณของแรงงานและวัสดุ สำหรับงานก่อสร้าง งานก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน งานสะพาน งานทาง การคำนวณปริมาณงานและ ราคาต่อหน่วยสำหรับงานขุด งานคอนกรีตและไม้แบบ งานไม้ งานก่ออิฐ งานเหล็กโครงสร้าง งาน ตกแต่งภายนอกและภายใน

Contract and specification for infrastructure project, principles and practices of estimation, Contract and specification for infrastructure project. Principles and practices of estimation. Surveying quantities of labor and materials for construction projects particularly infrastructure projects, bridges, highway. Quantities and unit costs calculation for excavation, concrete and formwork, carpentry, masonry, structural steel, exterior and interior finishes.

02232431      โครงสร้างคอนกรีตอัดแรงและการออกแบบ      3(3-0-6)  
 (Prestressed Concrete Structures and Design)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02232322

หลักการของชิ้นส่วนคอนกรีตอัดแรง สมบัติของวัสดุ และหน่วยแรงที่ยอมให้ การวิเคราะห์หน่วยแรงในคานคอนกรีตอัดแรง การสูญเสียแรงอัด การออกแบบคานเพื่อด้านทานแรงดัด และแรงเฉือน การแอนตัวของคานในช่วงน้ำหนักรบรรทุกใช้งาน กำลังของคานคอนกรีตอัดแรง การ ออกแบบคานประกอบและระบบแผ่นพื้นสำเร็จรูป การออกแบบแผ่นพื้นไร้คานคอนกรีตอัดแรง

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

02232454      การออกแบบและวิเคราะห์โครงสร้างดิน      3(3-0-6)  
 (Design and Analysis Earth Structures)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02232351

การสำรวจและทดสอบสมบัติของดินเพื่อการออกแบบ การวิเคราะห์ความ มั่นคงของลาดดิน การวิเคราะห์การไหลซึมของน้ำและความดันน้ำในระหว่างการก่อสร้างและใช้งาน การออกแบบเชิงลาดและบ่อขุด การวิเคราะห์การทรุดตัว การออกแบบเสริมความแข็งแรงของดิน การ ก่อสร้างและควบคุมงานสนาม กรณีศึกษา

Soil investigation and properties evaluation for design. Stability analysis of earth slopes. Seepage analysis and pore pressure during construction and service. Slope and excavation design. Settlement analysis. Soil strengthening design. Construction and field control. Case studies.

01209321 การไหลในทางน้ำเปิด 3(3-0-6)  
(Flow in Open Channel)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209211

หลักของการไหลของของไหล พลังงานและโมเมนตัมของการไหล ผ่านทางน้ำเปิด การไหลแบบวิกฤต การไหลแบบสม่ำเสมอ การไหลแบบไม่สม่ำเสมอ การไหลแบบทรงตัว การออกแบบชลศาสตร์ของทางน้ำเปิด การวิเคราะห์หน้าข้างการไหลในทางน้ำเปิด อาคารควบคุมน้ำในทางน้ำเปิด

Principle of fluid flow, energy and momentum in open channel flow, critical flow, uniform flow, non-uniform flow, steady flow, hydraulic design of open channel, analysis of water surface profile, water control structures in open channel.

### 3.1.6 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
<b>วิชาเฉพาะบังคับ</b>								
02232211 วิศวกรรมสำรวจ	1. สามารถอธิบายกระบวนการสำรวจเพื่อกำหนดตำแหน่งระดับ ระยะทาง พื้นที่ ขอบเขต และลักษณะภูมิประเทศได้	✓						
	2. สามารถสาธิตใช้เครื่องมือในการสำรวจได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ				✓			
	3. สามารถตรวจสอบความถูกต้องของงานสำรวจได้	✓						
02232212 การฝึกงานสำรวจภาคสนาม	1. สามารถดำเนินการสำรวจในภาคสนาม เพื่อกำหนดตำแหน่ง ระดับ ระยะทาง พื้นที่ ขอบเขต และลักษณะภูมิประเทศได้	✓						
	2. สามารถแก้ไขปัญหาด้านวิชาการในงานวิศวกรรมสำรวจผ่านการทำงานจริงในภาคสนาม			✓				
	3. สามารถแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานสำรวจร่วมกับผู้อื่นภายใต้ภาวะความเป็นผู้นำและความสามัคคีได้				✓			
02232221 กำลังของวัสดุ	1. สามารถวิเคราะห์และคำนวณหน่วยแรง ความเครียดของชิ้นส่วนของโครงสร้างได้		✓					
	2. สามารถอธิบายพฤติกรรมขององค์อาคารเมื่อมีแรงชนิดต่างๆ กระทำต่อโครงสร้างได้		✓					
	3. สามารถเชื่อมโยงผลกระทบทางด้านจรรยาบรรณกับความปลอดภัยได้						✓	

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
02232222 ทฤษฎีโครงสร้าง	1. สามารถอธิบายพฤติกรรมของโครงสร้าง การรับแรงและการเปลี่ยนรูปร่างอย่างถูกต้อง		✓					
	2. สามารถวิเคราะห์ค่าแรงปฏิกิริยา แรงเฉือน และโมเมนต์ของโครงสร้างที่เทอร์มินัลอย่างถูกต้อง		✓					
	3. สามารถอธิบายพฤติกรรมของโครงสร้าง การรับแรงและการเปลี่ยนรูปร่างอย่างถูกต้องของโครงสร้างที่เทอร์มินัล		✓					
02232231 คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรมก่อสร้าง	1. สามารถวิเคราะห์และประเมินความแข็งแรงของสิ่งปลูกสร้าง และความปลอดภัยของระบบโครงสร้างพื้นฐานได้		✓					
	2. สามารถใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมโยธา-โครงสร้างพื้นฐาน ได้				✓			
	3. สามารถเชื่อมโยงผลกระทบของ จรรยาบรรณวิชาชีพ วิศวกรรมโยธากับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโยธาได้						✓	
	4. สามารถเรียนรู้หลักการในการจัดทำรายงานผลการทดสอบเชิงวิศวกรรมและสามารถดำเนินงานในห้องปฏิบัติการร่วมกันเป็นทีมได้							✓
02232232 การทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาและการก่อสร้าง	1. สามารถดำเนินการหาค่าความแข็งแรงและคุณสมบัติเชิงกลของวัสดุในงานวิศวกรรมโยธา-โครงสร้างพื้นฐาน โดยใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทดสอบ				✓			
	2. สามารถบอกมาตรฐานต่าง ๆ ของการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาในห้องปฏิบัติการ และบอกวิธีการประยุกต์ใช้ผลทดสอบได้		✓					
	3. สามารถแสดงออกถึงความซื่อสัตย์ในการบันทึกผลการทดสอบ						✓	
02232321 การวิเคราะห์โครงสร้าง	1. สามารถวิเคราะห์โครงสร้างอินดิเทอร์มินัล โดยวิธีแรงและการเปลี่ยนตำแหน่งได้อย่างถูกต้อง		✓					
	2. สามารถอธิบายพฤติกรรมของโครงสร้างอินดิเทอร์มินัล การรับแรงและการเปลี่ยนรูปร่างอย่างถูกต้อง		✓					
	3. สามารถวิเคราะห์โครงสร้างอินดิเทอร์มินัลได้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง				✓			
02232322 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	1. สามารถใช้ทฤษฎีพื้นฐาน มาตรฐาน ข้อกำหนด ในการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กได้		✓					
	2. สามารถใช้เครื่องมือ อุปกรณ์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการได้มาซึ่งพารามิเตอร์ที่สำคัญในการออกแบบ และในการวิเคราะห์น้ำหนักกระทำต่อโครงสร้างทั้งแนวตั้งและแนวราบ และงานเสถียรภาพของอาคารได้				✓			
	3. สามารถเชื่อมโยงผลกระทบทางด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ และตระหนักถึงการประยุกต์ใช้ความรู้ในการทำงานจริงของวิชาชีพวิศวกรรมโยธา-โครงสร้างพื้นฐานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม						✓	

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
02232323 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	1. สามารถประเมินพฤติกรรมของโครงสร้างไม้และเหล็กเมื่อรับแรงประเภทต่าง ๆ ได้แก่ แรงดึง แรงอัด แรงคด แรงเฉือนและแรงบิด		✓					
	2. สามารถออกแบบระบบโครงสร้างไม้และเหล็กตามมาตรฐานและข้อกำหนดในการออกแบบ และใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์สำหรับวิเคราะห์และออกแบบด้านวิศวกรรมโยธา-โครงสร้างพื้นฐานได้				✓			
	3. สามารถแสดงออกถึงความซื่อสัตย์ในการใช้ข้อมูลเพื่อการออกแบบตามข้อกำหนด						✓	
02232351 กลศาสตร์ของดิน	1. สามารถอธิบายคุณสมบัติทางกายภาพและคุณสมบัติทางวิศวกรรมของดินอย่างชัดเจน		✓					
	2. สามารถจำแนกประเภทของดินทางวิศวกรรมและระบุคุณสมบัติของดินทางวิศวกรรมเบื้องต้นได้		✓					
	3. สามารถคำนวณแรงที่เกิดขึ้นกับดินและการยุบตัวของดิน รวมถึงการพิบัติของดินเบื้องต้นได้		✓					
02232352 ปฏิบัติการกลศาสตร์ของดิน	1. สามารถอธิบายกระบวนการสำรวจ เก็บตัวอย่างและการทดสอบดินทางวิศวกรรมตามมาตรฐานด้วยเครื่องมือทางวิศวกรรมอย่างเหมาะสม และหาข้อสรุปและประเมินผลความน่าเชื่อถือของผลการทดสอบได้				✓			
	2. สามารถจัดทำรายงานการสำรวจและทดสอบคุณสมบัติของดินตามมาตรฐานสากล และสามารถอ่าน ประเมิน และวิเคราะห์รายงานการทดสอบ นอกจากนี้ยังสามารถนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม		✓					
	3. สร้างความซื่อสัตย์ในกระบวนการบันทึกผลการทดสอบดินและเสนอผลการทดสอบดินอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม						✓	
02232353 วิศวกรรมฐานราก	1. สามารถใช้ความรู้และทักษะที่เรียนรู้จากวิชาปฐพีกลศาสตร์ของดินในการวิเคราะห์และประเมินค่าพารามิเตอร์สำคัญในการออกแบบงานทางด้านโยธา-โครงสร้างพื้นฐานได้อย่างเหมาะสมในบริบทของงานที่ทำ		✓					
	2. สามารถวิเคราะห์และออกแบบงานที่เกี่ยวข้องกับงานฐานราก งานโครงสร้างกันดิน การปรับปรุงดินเบื้องต้น และการวิเคราะห์เสถียรภาพของลาดดินได้อย่างเหมาะสม		✓					
	3. สามารถใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และออกแบบงานฐานราก และงานเสถียรภาพของลาดดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ				✓			
	4. สามารถเชื่อมโยงผลกระทบทางด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ และใช้ความรู้ในการทำงานจริงในวิชาชีพวิศวกรรมโยธา-โครงสร้างพื้นฐานอย่างถูกต้องและเหมาะสม						✓	

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
02232461 วิศวกรรมก่อสร้างและ การจัดการโครงสร้าง พื้นฐาน	1. สามารถอธิบายความรู้พื้นฐานและแนวทางการจัดการโครงการด้านโครงสร้างพื้นฐาน		✓					
	2. สามารถอธิบายถึงกระบวนการประมูลงานก่อสร้าง การประมาณราคาเบื้องต้น และความปลอดภัยในงานก่อสร้าง		✓					
	3. สามารถวางแผน ทำกำหนดเวลางานก่อสร้าง และการบริหารจัดการทรัพยากรการก่อสร้าง		✓					
02232471 วิศวกรรมการทางและ การขนส่ง	1. สามารถอธิบายหลักการและกระบวนการวางแผน ออกแบบงานทาง และระบบขนส่งและ โลจิสติกส์ วิเคราะห์การจราจรและการสำรวจเส้นทางเพื่อการออกแบบถนน รวมถึงการทดสอบคุณสมบัติ งานทางตามมาตรฐานและการบำรุงรักษาทาง		✓					
	2. สามารถวิเคราะห์และเปรียบเทียบทาง เศรษฐศาสตร์ในประเด็นความคุ้มค่าของการลงทุน ในงานวิศวกรรมการทางได้		✓					
	3. สามารถออกแบบถนนทางเรขาคณิต โครงสร้าง ถนนลาดยางและถนนคอนกรีต รวมถึง การระบายน้ำทางหลวงได้ตามมาตรฐานและนำ ความรู้นี้ไปใช้ในงานวิศวกรรมการทาง อย่างเหมาะสม		✓					
02207111 หลักวิศวกรรม ชลประทาน	1. สามารถอธิบายหลักการชลประทาน ความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำและพืช ลักษณะเฉพาะของงาน ชลประทาน ส่วนประกอบของโครงการชลประทาน และวิธีการส่งน้ำและระบายน้ำในระบบชลประทาน	✓						
	2. สามารถคำนวณความต้องการน้ำของพืช ความ ต้องการน้ำชลประทาน และการกำหนดการให้น้ำด้วย โปรแกรมทางวิศวกรรมชลประทานได้				✓			
	3. สามารถคำนวณผลผลิตพืชต่อการให้น้ำและวิธีการ ให้น้ำได้	✓						
02207211 ชลศาสตร์พื้นฐาน	1. สามารถอธิบายหลักการพื้นฐานและคุณสมบัติของของไหล	✓						
	2. สามารถคำนวณแรงที่เกิดขึ้นในสภาวะสถิตยศาสตร์ และจลนศาสตร์ของของไหล	✓						
	3. สามารถคำนวณปริมาณน้ำและสามารถวัดการไหล ของของไหล	✓						
02207212 ปฏิบัติการชลศาสตร์ พื้นฐาน	1. สามารถใช้เครื่องมือเพื่อพิสูจน์หลักการพื้นฐานและ คุณสมบัติของของไหล				✓			
	2. สามารถใช้เครื่องมือเพื่อพิสูจน์สภาวะสถิตยศาสตร์ และจลนศาสตร์ของของไหล				✓			
	3. สามารถหาสัมประสิทธิ์ของเครื่องมือตามทฤษฎีได้	✓						

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
02207213 ปฏิบัติการเครื่องมือวัด ทางวิศวกรรมชลประทาน	1. สามารถใช้เครื่องมือเพื่อตรวจวัดความชื้นในดิน คุณภาพน้ำ เครื่องมือตรวจวัดสภาพอากาศ และ เครื่องมือวัดการขาดน้ำของพืชได้				✓			
	2. สามารถอ่านค่าและแปลผลจากเครื่องมือทาง วิศวกรรมชลประทานได้				✓			
	3. สามารถใช้เครื่องมือสำหรับระบบเกษตรอัจฉริยะได้				✓			
02207214 อุทกวิทยาทางวิศวกรรม	1. สามารถอธิบายกระบวนการทางอุทกวิทยาและการ ตรวจวัด ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำฝนและน้ำท่าและ สถิติสำหรับอุทกวิทยาได้	✓						
	2. สามารถออกแบบทางอุทกวิทยา และอ่างเก็บน้ำได้		✓					
	3. สามารถวิเคราะห์ตะกอนไหลลงอ่างเก็บน้ำได้		✓					
02207231 ภูมิสารสนเทศศาสตร์ สำหรับวิศวกรรม ชลประทาน	1. สามารถอธิบายหลักการของภูมิสารสนเทศศาสตร์ ระบบพิกัดและการจัดทำแผนที่		✓					
	2. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่และภาพถ่าย ดาวเทียมได้		✓					
	3. สามารถใช้ซอฟต์แวร์ภูมิสารสนเทศศาสตร์ทาง วิศวกรรมชลประทานได้				✓			
02207251 สถิติทางวิศวกรรม	1. สามารถวางแผนการทดลองและเลือกใช้ พารามิเตอร์ทางสถิติด้านวิศวกรรมได้	✓						
	2. สามารถใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ทาง สถิติได้				✓			
	3. สามารถแปลผลการคำนวณพารามิเตอร์ทางสถิติ ทางวิศวกรรมเบื้องต้นได้	✓						
02207313 วิศวกรรมน้ำใต้ดิน	1. สามารถอธิบายกำเนิดของน้ำใต้ดิน ลักษณะเฉพาะ ของชั้นน้ำใต้ดิน กฎของดาร์ซี สมการอนุพันธ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของน้ำใต้ ดิน การทดสอบน้ำใต้ดิน และ การสำรวจแหล่งน้ำใต้ดินได้		✓					
	2. สามารถออกแบบก่อสร้างบ่อน้ำบาดาลเบื้องต้นได้		✓					
	3. สามารถเลือกรูปแบบการจัดการน้ำบาดาลที่ เหมาะสมได้		✓					
	4. สามารถใช้แบบจำลองน้ำใต้ดินได้				✓			
02207321 การออกแบบระบบ ชลประทานในฟาร์ม	1. สามารถอธิบายคุณลักษณะของระบบชลประทานใน ฟาร์ม		✓					
	2. สามารถออกแบบระบบให้น้ำชลประทานแบบต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพ และประหยัดน้ำสอดคล้องกับบริบท สังคมและสิ่งแวดล้อม		✓					
	3. สามารถกำหนดแนวคิดระบบชลประทานแบบ อัจฉริยะได้		✓					
	4. สามารถใช้เครื่องมือที่จำเป็นต่อการปฏิบัติการ ชลประทานในฟาร์มได้				✓			



รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
02207332 ชลศาสตร์ประยุกต์	1. สามารถอธิบายหลักการไหลทางชลศาสตร์กับการศึกษาและออกแบบทางวิศวกรรมชลศาสตร์และแหล่งน้ำ		✓					
	2. สามารถวิเคราะห์การไหลในทางน้ำเปิด ในสภาวะการไหลแบบต่างๆ ได้		✓					
	3. สามารถออกแบบโครงสร้างชลศาสตร์เบื้องต้นได้		✓					
02207351 การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมชลประทาน	1. สามารถใช้โปรแกรมในการคำนวณความต้องการใช้น้ำของพืชได้				✓			
	2. สามารถใช้โปรแกรมในการคำนวณปริมาณน้ำท่าได้				✓			
	3. สามารถใช้โปรแกรมเพื่อคำนวณระบบลุ่มน้ำได้				✓			
02207411 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	1. สามารถอธิบายหลักการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม		✓					
	2. สามารถออกแบบระบบระบายน้ำที่สอดคล้องกับบริบทสังคมและสิ่งแวดล้อมตามจรรยาบรรณวิชาชีพได้		✓					
	3. สามารถใช้แบบจำลองวิศวกรรมการระบายน้ำได้						✓	
02207421 การออกแบบคลองและอาคารส่งน้ำ	1. สามารถวางแนวคลอง กำหนดขอบเขตและคำนวณขนาดพื้นที่ชลประทานที่รับน้ำจากคลอง และออกแบบขนาดหน้าตัดคลองชลประทานได้		✓					
	2. สามารถออกแบบทางด้านชลศาสตร์และโครงสร้างของอาคารชลประทานในระบบคลองส่งน้ำตามจรรยาบรรณวิชาชีพได้		✓					
	3. สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เขียนแบบอาคารชลประทานได้				✓			
02207422 การออกแบบเขื่อนขนาดเล็กและอาคารประกอบ	1. สามารถอธิบายธรรมชาติทางวิศวกรรม		✓					
	2. สามารถออกแบบเขื่อนขนาดเล็ก ระบบระบายน้ำภายในตัวเขื่อนแบบต่างๆ และอาคารองค์ประกอบได้		✓					
	3. สามารถวิเคราะห์เสถียรภาพด้านต่างๆ ของเขื่อนตามเกณฑ์มาตรฐานความมั่นคงของเขื่อน ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้				✓			
02207431 การศึกษาความเหมาะสมและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ	1. สามารถอธิบายขั้นตอนการวางแผนโครงการ การศึกษาความเหมาะสมและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำได้		✓					
	2. สามารถวิเคราะห์ความเหมาะสมและผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่เป็นกรณีศึกษาได้		✓					
	3. สามารถเชื่อมโยงผลกระทบของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมได้						✓	

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
02207441 การจัดการโครงการแหล่งน้ำ	1. สามารถอธิบายสภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำจากภาวะความแปรปรวนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผลกระทบต่อประเทศไทย และแนวทางลดผลกระทบและการปรับตัวในแต่ละกรณี		✓					
	2. สามารถประยุกต์ใช้การบริหารจัดการน้ำและการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการเพื่อการบริหารจัดการโครงการด้านทรัพยากรน้ำและชลประทานได้			✓				
	3. สามารถวิเคราะห์การบริหารจัดการโครงการแหล่งน้ำในหลากหลายมิติแบบครบถ้วนทั้งด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์ กฎหมาย สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมถึงแนวทางการจัดการโครงการแหล่งน้ำอย่างเหมาะสม						✓	
02207491 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน	1. สามารถเขียนข้อเสนอโครงการทางวิศวกรรมชลประทาน				✓			
	2. สามารถกำหนดวิธีการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมชลประทานได้			✓				
	3. สามารถเลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลทางด้านวิศวกรรมชลประทานได้				✓			
02207497 สัมมนา	1. สามารถใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลค้นคว้าบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธาและชลประทานด้วยตนเองได้						✓	
	2. สามารถนำเสนอความรู้ความเข้าใจจากการศึกษาบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธาและชลประทานด้วยวาจาประกอบการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ได้					✓		
	3. สามารถฟัง จับใจความสำคัญ และร่วมแสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสม					✓		
	4. แสดงออกถึงความตระหนักในจรรยาบรรณทางวิชาชีพวิศวกรรม						✓	
02207499 โครงการวิศวกรรมชลประทาน	1. สามารถแก้ปัญหาทางวิศวกรรมชลประทาน ตามบริบททางสังคมสิ่งแวดล้อม และจรรยาบรรณวิชาชีพได้			✓				
	2. สามารถเลือกใช้เครื่องมือเพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมชลประทานที่สนใจได้				✓			
	3. สามารถนำเสนอและตอบข้อซักถามผลการศึกษาโครงการวิศวกรรมชลประทานได้					✓		
	4. สามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้						✓	

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

##### การฝึกงาน

นิสิตจะฝึกงานกับหน่วยงานที่รับนิสิตเข้าฝึกงาน ไม่ว่าจะป็นหน่วยงานของรัฐ เอกชน หรือรัฐวิสาหกิจ เพื่อให้ นิสิต ได้มีโอกาศศึกษาการทำงานในสถานประกอบการจริง ซึ่งนิสิตจะต้องเข้ารับการฝึกงานอย่างน้อย 240 ชั่วโมง และไม่น้อยกว่า 30 วันทำการ เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกงานนิสิตจะต้องส่งรายงานการฝึกงาน และแบบประเมินผลจากหน่วยงาน เสนอต่อวิทยาลัยการชลประทาน เพื่อประเมินผลการฝึกงาน (ผ่านหรือไม่ผ่าน)

##### 4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)

- 1) สามารถใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทานที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการได้
- 2) แสดงออกถึงคุณธรรม จริยธรรม ความมุ่งมั่น ตั้งใจ และปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้ด้วย ความรับผิดชอบ สร้างสรรค์ และสามัคคี
- 3) สามารถสื่อสารและนำเสนอผลการการปฏิบัติงานได้

##### 4.2 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

##### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

การฝึกงานในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน จัดเต็มเวลาในช่วงการฝึกงาน

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

##### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำโครงการวิศวกรรมชลประทาน เป็นการแสวงหาความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทาน ผ่านกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบตามหลักวิชาการ ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยต้องมีการนำเสนอผลการดำเนินงานในรูปแบบการนำเสนอและ/หรือรายงาน นิสิตจะต้องลงทะเบียนเรียนวิชาว่าด้วยการทำโครงการ 1 รายวิชา ในภาคการศึกษาที่ถูกกำหนดไว้ตามแผนการศึกษาของหลักสูตร คือรายวิชา 02207499 โครงการวิศวกรรมชลประทาน

##### 5.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้

- 1) สามารถระบุประเด็นและแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทาน โดยใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ
- 2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลหรือประมวลผลข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
- 3) สามารถเลือกใช้เครื่องมือและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ได้อย่างเหมาะสม
- 4) สามารถสื่อสารผลการดำเนินงานโครงการวิศวกรรมโยธาและชลประทานได้

##### 5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

#### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

2 หน่วยกิต

#### 5.5 การเตรียมการ

นิสิตจะได้รับการเตรียมความพร้อมด้านกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบผ่านการเรียนการสอนรายวิชา 02207491 ระเบียบวิธีวิจัย และนิสิตเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่นิสิตสนใจ เพื่อให้คำแนะนำแก่นิสิตตลอดการดำเนินการ

#### 5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินความก้าวหน้าของการดำเนินการในรูปแบบ Formative Assessment โดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และประเมินผลงานที่เสร็จสิ้นแล้ว ผ่านรายงานและการนำเสนอ โดยคณะกรรมการการสอบ ซึ่งจะพิจารณาจากความเข้าใจและคุณภาพของผลงาน โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบ Scoring Rubric

### หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

หลักสูตรจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับปรัชญาการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่กำหนดว่า “เรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง บูรณาการความรู้ เรียนรู้ตลอดชีวิต” โดยหลักสูตรมีการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้นิสิตสามารถนำความรู้ด้านวิศวกรรมโยธา-ชลประทาน ไปใช้ในการประกอบวิชาชีพและปรับใช้เพื่อการพัฒนางานได้ ผ่านการเรียนการสอนโดยการสอดแทรกกรณีศึกษาของการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน และการมอบหมายงานที่มีการนำความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหา รวมถึงจัดให้มีการลงมือปฏิบัติการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมโยธา-ชลประทานที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) และความต้องการและคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และมีการวางแผนกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เริ่มต้นจากการสื่อสารให้อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับหลักสูตร มีความเข้าใจถึง PLO ที่ได้วางไว้เพื่อที่ผู้สอนจะได้จัดกระบวนการเรียนรู้แบบ Active Learning ทั้งการเรียนรู้เป็นรายบุคคล การเรียนรู้แบบกลุ่มเล็ก และแบบกลุ่มใหญ่ หรือจัดสถานการณ์หรือกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนในรายวิชาตามความเหมาะสมของเนื้อหา หรือกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ หรือได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถสื่อสารระหว่างบุคคลหรือนำเสนอได้อย่างเหมาะสม รู้จักวิธีการแสวงหาความรู้จากแหล่งที่มีความน่าเชื่อถือ เพื่อปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต เกิดกรอบคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) ผ่านรายวิชา โครงการวิศวกรรม โดยในรายวิชาที่มีกระบวนการเรียนการสอนให้นิสิตวิเคราะห์ปัญหา นำความรู้จากการเรียนการสอนและแสวงหาความรู้จากที่ได้อื่นมาเพื่อแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม และมีกลไกการประเมินผลการจัดการเรียนรู้โดย Scoring Rubrics ร่วมกับ Formative Assessment เพื่อให้ผู้เรียนนำข้อเสนอไปปรับปรุงและพัฒนาตนเองขึ้นงาน

1. ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1.1 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมิน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
<p>PLO1 สามารถกำหนดกรอบความคิดของกระบวนการหรือระบบงานด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทานได้</p>	<p>จัดการเรียนการสอนให้นิสิตมีองค์ความรู้พื้นฐานที่เพียงพอ โดยกำหนดให้นิสิตเรียนวิชาพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ผ่านรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และหมวดวิชาเฉพาะพื้นฐานทางวิศวกรรม ผ่านการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย อาทิ การบรรยาย การสาธิต กรณีศึกษา การลงมือปฏิบัติจริงในรายวิชาปฏิบัติการ และการมอบหมายงาน และกำหนดให้เรียนวิชา หลักวิศวกรรมชลประทาน เพื่อเป็นการสร้างกรอบความคิดของกระบวนการด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทานทั้งระบบ ผ่านการจัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย กรณีศึกษา การจำลองสถานการณ์ การอภิปราย และการมอบหมายงาน</p>	<p>รายวิชาพื้นฐาน มีวิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ ผ่านการสอบย่อยและสอบข้อเขียนในการสอบกลางภาคและสอบไล่ และผ่านผลการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งกำหนดให้ประเมินผลการกำหนดกรอบความคิดของกระบวนการหรือระบบงานด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทาน ผ่านรายวิชา หลักวิศวกรรมชลประทาน โดยประเมินจาก การสอบข้อเขียนในการสอบกลางภาคและสอบไล่ โดยมีข้อสอบที่ประเมินความคิดเชิงระบบของนิสิต และการประเมินผลจากการตอบคำถาม พฤติกรรมในชั้นเรียน และผลงานที่ได้รับมอบหมาย</p>
<p>PLO2 สามารถพิจารณาโครงการสำรวจ ออกแบบงานชลประทาน วางแผน บริหารจัดการระบบชลประทาน ทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการบรรเทาภัยพิบัติจากน้ำให้สอดคล้องกับสถานการณ์ สภาพการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภูมิสังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน</p>	<p>1. จัดการเรียนการสอนแบบบรรยายด้านทฤษฎี ยกตัวอย่างกรณีศึกษา การศึกษาดูงานจากสถานที่จริง และการอภิปราย และมอบหมายให้นิสิตได้ประยุกต์ใช้ความรู้ในการด้านวิศวกรรมชลประทานเพื่อวางแผนบริหารจัดการให้เหมาะสมตามสถานการณ์และภูมิสังคม ผ่านการจำลองสถานการณ์ และออกฝึกปฏิบัติภาคสนาม</p> <p>2. จัดการเรียนการสอนแบบสอนแบบบรรยายด้านทฤษฎีและยกตัวอย่างการออกแบบ และมอบหมายงานให้นิสิตออกแบบงานจริง/สถานการณ์จำลอง เช่น วิชา 02207421 การออกแบบคลองและอาคารส่งน้ำ</p>	<p>ประเมินผลการเรียนรู้ผ่านวิธีการที่หลากหลายที่เหมาะสมกับแต่ละรายวิชา โดยมีวิธีการประเมินหลักดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สอบข้อเขียนในการสอบกลางภาคและสอบไล่ โดยมีข้อสอบที่ประเมินความคิดเชิงวิพากษ์ของนิสิต</li> <li>2. ประเมินนิสิตระหว่างภาคเรียน เช่น ถาม-ตอบ การแสดงความคิดเห็น อภิปราย การทำแบบฝึกหัด และการสอบย่อย</li> <li>3. ประเมินจากผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย</li> </ol>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
PLO3 สามารถระบุประเด็นและแก้ปัญหาที่ซับซ้อนทางด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทานโดยใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบได้	<ol style="list-style-type: none"> <li>จัดการเรียนการสอน วิชา 02207499 โครงการวิศวกรรมชลประทาน โดยมอบหมายให้นิสิตจัดทำโครงการที่ต้องใช้องค์ความรู้ด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทาน ภายใต้กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบที่ได้จากการเรียนการสอนวิชา 02207491 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน</li> <li>จัดให้นิสิตฝึกงานด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทาน เพื่อให้ให้นิสิตได้มีการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการทำงานจริง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ประเมินผลการเรียนรู้ผ่านวิชา 02207499 โครงการวิศวกรรมชลประทาน โดยแบ่งการประเมินเป็น ประเมินระหว่างการทำงาน โดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการแบบ Formative Assessment และ ประเมินผลงานที่แล้วเสร็จ (รายงานและการนำเสนอผลงาน) โดยคณะกรรมการสอบด้วย Scoring Rubric</li> <li>ประเมินผลกรณีฝึกงานภาคสนาม โดยประเมินผลจากผู้ควบคุมการฝึกงานของสถานประกอบการและอาจารย์นิเทศนิสิตฝึกงาน</li> </ol>
PLO4 สามารถใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศทางวิศวกรรมสมัยใหม่ที่เป็นต่อการปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทาน	จัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ ให้มีการลงมือปฏิบัติการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ จริง ผ่านรายวิชาปฏิบัติการ อาทิ 02207213 ปฏิบัติการเครื่องมือวัดทางวิศวกรรมชลประทาน และให้มีการเรียนรู้ลงมือปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ผ่านกรณีศึกษา และการมอบหมายงาน อาทิ 02207231 ภูมิสารสนเทศศาสตร์ สำหรับวิศวกรรมชลประทาน และ 02207351 การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมชลประทาน	ประเมินจากผลการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย และการสอบปฏิบัติ
PLO5 สามารถสื่อสารงานด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทานได้	<ol style="list-style-type: none"> <li>จัดการเรียนการสอนรายวิชาด้านภาษาอังกฤษ ในหมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป</li> <li>เรียนรู้การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมโยธา-ชลประทาน ผ่านการจำลองสถานการณ์ การจัดสัมมนา ในวิชา 02207497 สัมมนา ที่เปิดโอกาสให้นิสิตเป็นผู้นำเสนอ ถาม-ตอบ และการแสดงความคิดเห็น</li> <li>จัดให้นิสิตมีการนำเสนอผลการดำเนินงานโครงการวิศวกรรมชลประทาน</li> <li>จัดให้นิสิตมีการนำเสนอ/สื่อสารผลการทำงานที่ได้รับมอบหมาย โดยสอดแทรกในรายวิชาด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทานต่างๆ อาทิ วิชา 02207431 การศึกษาความเหมาะสมและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ และ 02207499 โครงการวิศวกรรมชลประทาน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>สอบข้อเขียนในการสอบกลางภาคและสอบไล่</li> <li>ประเมินจากผลการนำเสนอของนิสิต และสังเกตพฤติกรรมด้านการสื่อสารระหว่างการเรียนการสอน เช่น ถาม-ตอบ และให้ แสดงความคิดเห็น การทำแบบฝึกหัด การสอบย่อย การนำเสนอ รายงานค้นคว้าหน้าชั้น</li> <li>ประเมินทักษะจากการนำเสนอผลการดำเนินงานโครงการวิศวกรรมชลประทาน โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการสอบ</li> <li>ประเมินทักษะจากการนำเสนอผลการดำเนินงานที่ได้รับมอบหมาย โดยอาจารย์ประจำวิชา</li> </ol>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
<p>PLO6 สามารถปฏิบัติงานโดยตระหนักในจรรยาบรรณทางวิชาชีพวิศวกรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>กำหนดให้นักศึกษาเรียนรู้โดยสอดแทรกจรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสังคม ในรายวิชาด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทาน โดยเฉพาะรายวิชาด้านการออกแบบ ผ่านกรณีศึกษา เช่น การออกแบบหรือการก่อสร้างที่ผิดพลาด และเปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายผลกระทบต่อตน สังคมและสิ่งแวดล้อมจากการทำผิดจรรยาบรรณทางวิชาชีพ</li> <li>จัดให้มีการฝึกงาน ภาคฤดูร้อน เพื่อให้บัณฑิตไปปฏิบัติงานในวิชาชีพวิศวกรรมโยธาและชลประทาน ซึ่งเป็นปฏิบัติงานภายใต้จรรยาบรรณทางวิชาชีพ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม และการอภิปรายในชั้นเรียน โดยอาจารย์ผู้สอน</li> <li>ประเมินการนำจรรยาบรรณทางวิชาชีพไปใช้ในการปฏิบัติงานผ่านการฝึกงาน โดยการสังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตโดยผู้ควบคุมการฝึกงาน และกระบวนการนิเทศนิสิตฝึกงาน</li> </ol>
<p>PLO7 แสดงออกถึงภาวะผู้นำ ความมุ่งมั่น ตั้งใจ สามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบต่อสร้างสรรค์ และสามัคคี ตามอัตลักษณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รวมถึงมีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>จัดการเรียนการสอนวิชา 01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน เพื่อให้บัณฑิตมีทักษะในการเรียนรู้และการทำงานตามกรอบอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (สำนึกดี มุ่งมั่น สร้างสรรค์ สามัคคี) โดยจัดการเรียนการสอนแบบให้ความร่วมมือ โดยนิสิตศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/กลุ่ม การทำบ้าน การทำกิจกรรม และจัดทำโครงการตามประเด็นความสนใจ</li> <li>จัดการเรียนการสอนวิชา 02207497 สัมมนา โดยมอบหมายให้นักศึกษาค้นหาบทความวิชาการด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทานที่สนใจและทันสมัย เพื่อนำเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน</li> <li>จัดการเรียนการสอนวิชา 02207499 โครงการงานวิศวกรรมชลประทาน โดยมอบหมายให้นักศึกษาจัดทำโครงการซึ่งต้องมีการเรียนรู้และรับผิดชอบต่อวางแผนและดำเนินการด้วยตนเอง/ร่วมกับผู้อื่น เพื่อให้โครงการแล้วเสร็จ</li> <li>จัดให้นักศึกษาฝึกงานด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทาน เพื่อให้บัณฑิตได้ปฏิบัติงานจริงและมีโอกาสทำงานร่วมกับผู้อื่น</li> <li>สอดแทรกให้นักศึกษาได้มีโอกาสทำงานร่วมกับผู้อื่นผ่านรายวิชาปฏิบัติการ และการมอบหมายงานแบบกลุ่ม</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ประเมินจากพฤติกรรมนิสิตในชั้นเรียน และผลการดำเนินงานที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>ประเมินจากความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของบทความด้านวิชาการที่นิสิตนำเสนอ และการสังเกตพฤติกรรม และการอภิปรายในชั้นเรียน โดยอาจารย์ประจำวิชา</li> <li>การสังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในระหว่างการดำเนินงานโดยอาจารย์ที่ปรึกษา</li> <li>ผลการประเมินการฝึกงานจากผู้ควบคุมการฝึกงานและกระบวนการนิเทศนิสิตฝึกงาน</li> <li>ประเมินสังเกตพฤติกรรมนิสิตโดยอาจารย์ประจำวิชา</li> </ol>

## 2. ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

### 2.1 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	จริยธรรม	ความรู้	ทักษะ	ลักษณะบุคคล
PLO1 สามารถกำหนดกรอบความคิดของกระบวนการหรือระบบงานด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทานได้		✓		
PLO2 สามารถพิจารณาโครงการสำรวจ ออกแบบงานชลประทาน วางแผนบริหารจัดการระบบชลประทาน ทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการบรรเทาภัยพิบัติจากน้ำให้สอดคล้องกับสถานการณ์สภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภูมิสังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน		✓		
PLO3 สามารถระบุประเด็นและแก้ปัญหาที่ซับซ้อนทางด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทานโดยใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบได้		✓	✓	✓
PLO4 สามารถใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศทางวิศวกรรมสมัยใหม่ที่เป็นต่อการปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทาน			✓	
PLO5 สามารถสื่อสารงานด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทานได้			✓	
PLO6 สามารถปฏิบัติงานโดยตระหนักในจรรยาบรรณทางวิชาชีพวิศวกรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	✓			
PLO7 แสดงออกถึงภาวะผู้นำ ความมุ่งมั่น ตั้งใจ สามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ สร้างสรรค์ และสามารถคิด ตามอัตลักษณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รวมถึงมีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง				✓

### 2.2 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่คาดหวังแต่ละชั้นปี สู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี							
	ปี 1		ปี 2		ปี 3		ปี 4	
	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ
PLO1 สามารถกำหนดกรอบความคิดของกระบวนการหรือระบบงานด้านวิศวกรรมโยธาและชลประทานได้	02207111	1,3	02207211 02207214 02207251	1,2,3 1 1,3	02232212	1		
PLO2 สามารถพิจารณาโครงการสำรวจ ออกแบบงานชลประทาน วางแผนบริหารจัดการระบบชลประทาน ทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการบรรเทาภัยพิบัติจากน้ำให้สอดคล้องกับสถานการณ์สภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภูมิสังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน			02232221 02207214	1,2 2,3	02232222 02232321 02232322 02232351 02232461 02207313 02207321 02207332	1,2,3 1,2 1 1,2,3 1,2,3 1,2,3 1,2,3 1,2,3 1,2,3	02232323 02232353 02232471 02207411 02207421 02207422 02207431 02207441	1 2 1,2,3 1,2 1,2 1,2 1,2 1



ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี							
	ปี 1		ปี 2		ปี 3		ปี 4	
	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ
PLO3 สามารถระบุประเด็นและ แก้ปัญหาที่ซับซ้อนทางด้าน วิศวกรรมโยธาและชลประทานโดย ใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ได้					02232212 02207491	2 2	02207441 02207499	2 1
PLO4 สามารถใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศทาง วิศวกรรมสมัยใหม่ที่จำเป็นต่อการ ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมโยธาและ ชลประทาน	02207111	2	02232211 02232231 02207212 02207213	2 2 1,2 1,2,3	02232212 02232232 02232321 02232322 02232352 02207231 02207351 02207491	3 1 3 2 1 3 1,2,3 1,3	02207421 02207422	3 3
PLO5 สามารถสื่อสารงานด้าน วิศวกรรมโยธาและชลประทานได้							02207497 02207499	2,3 3
PLO6 สามารถปฏิบัติงานโดย ตระหนักในจรรยาบรรณทาง วิชาชีพวิศวกรรมและความ รับผิดชอบต่อสังคม และ สิ่งแวดล้อม			02232221 02232231	3 3	02232232 02232322 02232352	3 3 3	02232323 02232353 02207411 02207431 02207441 02207497	3 4 3 3 3 4
PLO7 แสดงออกถึงภาวะผู้นำ ความมุ่งมั่น ตั้งใจ สามารถ ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วย ความรับผิดชอบ สร้างสรรค์ และ สามัคคี ตาม อัตลักษณ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รวมถึง มีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่าง ต่อเนื่อง			02232231	4			02207497 02207499	1 4

4. ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

4.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายกรตสุวรรณ โพธิ์สุวรรณ* วิศวกรรมชลประทานชำนาญการพิเศษ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์) วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 วศ.ม. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551	<u>งานวิจัย</u> 1. การพัฒนาระบบปฏิบัติการน้ำอัจฉริยะแบบ ทันต่อเหตุการณ์เพื่อการบริหารจัดการภาวะ อุทกภัยในพื้นที่ประสบภัยพิบัติน้ำท่วม, 2563 2. การพัฒนาเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลและ ระบบปฏิบัติการสำหรับโครงการกระจาย น้ำและการระบายน้ำเพื่อการเฝ้าระวังเดือน ภัย, 2562 3. A Development of soil moisture monitoring system for increasing irrigation supply efficiency applied in Thorthongdaeng operation and maintenance project, Kamphangphet, Thailand, 2022	02207441	02207231 02207351 02207424 02207491 02207496 02207498 02207499
2	นายชัยยะ พึ่งโพธิ์สภ* วิศวกรรมชลประทานเชี่ยวชาญ (รองศาสตราจารย์) ชป.บ.(ชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2535 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยมหานคร, 2541 วศ.ม. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550	<u>งานวิจัย</u> 1. โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาต้นแบบการบริหาร จัดการน้ำเพื่อความยั่งยืน กรณีศึกษาลุ่มน้ำ คลองสวนหมาก, 2565 2. โครงการประเมินผลโครงการพัฒนาแหล่ง น้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำรินในพื้นที่ลุ่ม น้ำป่าสักบริเวณเหนือเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ ,2564 3. การบริหารจัดการน้ำครบวัฏจักรอย่าง ยั่งยืนพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสัก, 2563 4. An Implementation of Automatic Flap Gate Weir Type III-A & III-B as Structural Irrigation Water Management Best Practice, 2022 5. THAICID Academic Network and their Supporting Roles on Irrigation and Drainage toward Sustainable Water Management, 2022	02207491 02207499	02207491 02207496 02207498 02207499

\*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
3	นายนพดล โค้วสุวรรณ* วิศวกรชลประทานชำนาญการพิเศษ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์) วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2539 M.S. (Civil Engineering) University of Kentucky, Lexington USA., 2543 วท.ด. (การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ อย่างยั่งยืน) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2558	<u>งานวิจัย</u> 1. การบริหารจัดการน้ำครบวงจรอย่าง ยั่งยืนพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสัก, 2563 2. An Implementation of Automatic Flap Gate Weir Type III-A & III-B as Structural Irrigation Water Management Best Practice, 2022 3. THAICID Academic Network and their Supporting Roles on Irrigation and Drainage toward Sustainable Water Management, 2022 4. INWEPF-THAI Innovative Rice Cultivation to Sustain Green Approaches for food security and alleviate poverty under Global Warming Challenges, 2022	02207491 02207499	02207491 02207496 02207498 02207499
4	นายรสู สืบสหาร* วิศวกรชลประทานชำนาญการพิเศษ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์) วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 M.Eng. (Water Engineering and Management) Asian Institute of Technology, 2553	<u>งานวิจัย</u> 1. โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาต้นแบบการบริหาร จัดการน้ำเพื่อความยั่งยืน กรณีศึกษาลุ่มน้ำ คลองสวนหมาก, 2565 2. โครงการประเมินผลโครงการพัฒนาแหล่ง น้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำรินพื้นที่ลุ่ม น้ำป่าสักบริเวณเหนือเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์, 2564 3. การบริหารจัดการน้ำครบวงจรอย่าง ยั่งยืนพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสัก, 2563	02207423 02207497	02207313 02207423 02207491 02207496 02207497 02207498 02207499
5	นางสาวลพพรพลอย ชาวเรือ* วิศวกรชลประทานปฏิบัติการ (อาจารย์) วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา-ชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 M.Eng. (Water Engineering and Management) Asian Institute of Technology, 2564	<u>งานวิจัย</u> 1. โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาต้นแบบการบริหาร จัดการน้ำเพื่อความยั่งยืน กรณีศึกษาลุ่มน้ำ คลองสวนหมาก, 2565 2. โครงการประเมินผลโครงการพัฒนาแหล่ง น้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำรินพื้นที่ลุ่ม น้ำป่าสักบริเวณเหนือเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์, 2564	02207431 02207491 02207499	02207431 02207491 02207496 02207498 02207499

\*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.2 อาจารย์ผู้สอน (หมายถึง อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนตามหลักสูตรที่กำหนด ซึ่งเป็นผู้ที่อาจารย์ประจำหลักสูตรของวิทยาลัยการชลประทานพิจารณาแล้วว่าเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญ ทักษะ และประสบการณ์ เฉพาะทาง รวมทั้งมีประสบการณ์การทำงานตามเนื้อหารายวิชาที่หลักสูตรกำหนด เช่น อดีตข้าราชการ ข้าราชการ กรมชลประทาน กรมฝนหลวงและการบินเกษตร เป็นต้น)

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายฤทธิชัย คุณะกุล วิศวกรโยธาชำนาญการ (อาจารย์) วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ, 2554 วศ.ม. (การบริหารงานก่อสร้าง) มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2559	<b>งานวิจัย</b> 1. โครงการศึกษาแนวทางการผลิตไม้อัดจาก ผักตบชวา, 2562 2. โครงการจัดทำแบบจำลองทางกายภาพของแม่น้ำ เจ้าพระยา บริเวณจุดบรรจบปลายคลองระบายน้ำ หลักบางบาลบางไทร และแม่น้ำน้อย, 2562	01209312	02207212
2	นายกรีธาทัพ บุญศรีศิริโท วิศวกรชลประทานชำนาญการ (อาจารย์) วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา-ชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554 วศ.ม.(วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2560	1. การจัดทำฐานข้อมูลโดยใช้ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ในพื้นที่ฝายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 2 โครงการชลประทานอุตรดิตถ์, 2564 2. การประยุกต์ใช้แบบจำลองคอมพิวเตอร์เพื่อ หาปริมาณการใช้น้ำของพืชและวางแผนการส่ง น้ำในพื้นที่ฝายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 2 โครงการชลประทานอุตรดิตถ์, 2563	02207321	02207321
3	นางกัญญา อินทร์เกลี้ยง วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์) วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529 วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536	<b>งานวิจัย</b> 1. การศึกษาระบบป้องกันปล้นข้ามแม่น้ำบริเวณ สถานีสูบน้ำบ้านสนหา ภายใต้โครงการเพิ่ม ปริมาณน้ำต้นทุนให้เขื่อนภูมิพล แนวส่งน้ำยวม - อ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพล, 2564 2. โครงการจัดทำแบบจำลองทางกายภาพของ แม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณจุดบรรจบปลายคลอง ระบายน้ำหลักบางบาลบางไทร และแม่น้ำน้อย, 2562 3. โครงการจัดทำแบบจำลองกายภาพ (Physical model) กรณีศึกษาการระบายน้ำผ่านอาคารทาง ระบายน้ำล้น Spillway, 2562	01209312	02207212
4	นายเกริกฤทธิ์ ทองสีด้า วิศวกรชลประทานปฏิบัติการ (อาจารย์) วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา-ชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2559 วศ.ม. (โครงสร้างพื้นฐานและการบริหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2565	<b>งานวิจัย</b> 1. การหาพารามิเตอร์ที่ส่งผลกระทบต่อดัชนี คุณภาพน้ำ สำหรับการบริหารจัดการคุณภาพ น้ำในโครงการอุทยานชลประทานไทย จังหวัด นนทบุรี, 2564 2. ควบคุมงานก่อสร้าง อาคารเนกประสงค์ เพื่อ เป็นศูนย์การเรียนรู้ด้านการบริหารจัดการน้ำ ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี, 2563	01203462	02207213 02207342 02207491 02207496 02207498 02207499

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
5	นายชวกร ธีวตระกูลไพบูลย์ วิศวกรชลประทานชำนาญการพิเศษ (ผู้ช่วย ศาสตราจารย์) วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 M.Eng. (Integrated Water Resource Management) Asian Institute of Technology, 2548	<u>งานวิจัย</u> 1. โครงการการศึกษาเปรียบเทียบการให้ น้ำแบบประหยัดสำหรับนาข้าว จังหวัด สุพรรณบุรี กรณีศึกษาสายพันธุ์ข้าว กข 41, 2566 2. โครงการวิจัยการศึกษาและพัฒนา ซอฟต์แวร์เพื่องานชลประทาน, 2563 3. โครงการจัดทำหุ่นยางพาราคัก ผักตบชวา (Para. - Log Boom), 2563	02207321	02207321
6	นายชาญชัย ศรีสุธรรม วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์) วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 M.Eng. (Engineering and Applied Geology) Asian Institute of Technology, 2546 Dr.rer.net (Applied Geology) University of Trier, Germany, 2552	<u>งานวิจัย</u> 1. การตรวจสอบ การวิเคราะห์ และการ หาแนวทางแก้ไขการกักเก็บน้ำ โครงการ ฝายคลองบ่อแสน อำเภอทับปุด จังหวัด พังงา, 2566 2. ความเสียหายของลาดไหล่เขาบริเวณ ด้านท้ายน้ำของฐานยันเขื่อนฝิ่งขวา โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยน้ำรี จ.อุดรดิตถ์, 2565 3. การสำรวจ ตรวจสอบ ปัญหาอ่างเก็บ น้ำเกาะสีชังเก็บกักน้ำไม่ได้, 2564 4. การสำรวจความแข็งแรงของชั้นดินด้วย นวัตกรรมเครื่องตอกทดลองขนาดเล็ก แบบพกพาผนังกันน้ำลำซีและคันดินถม แก้วลิงหนองบัว อำเภอเสลภูมิ จังหวัด ร้อยเอ็ด, 2563 5. แนวทางการควบคุมคุณภาพงานดินถม บดอัดด้วยเครื่องตอกทดลองขนาดเล็ก แบบพกพาเพื่องานชลประทาน, 2563	01209211	02207211
7	นายชาญพิชญ์ กำพรม วิศวกรชลประทานปฏิบัติการ (อาจารย์) วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา-ชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2555 วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2558	<u>งานวิจัย</u> 1. The Combined Power of Double Mass Curves and Bias Correction for the Maximization of the Accuracy of an Ensemble Satellite-Based Precipitation Estimate Product. Hydrology. 2023 2. Validation of Satellite-Based Rainfall Products for Thailand River Basins using Gauged Rainfall Data and Rainfall-Runoff Model, 2023	02207311	02207214

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
8	นางสาวธนวรรณ วรรณวงษ์ วิศวกรโยธาชำนาญการ (อาจารย์) วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา-ชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2555	<u>งานวิจัย</u> 1. การศึกษาผลกระทบต่อการเดินเรือของ แม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณจุดบรรจบปลาย คลองระบายน้ำหลากบางบาล-บางไทร และแม่น้ำน้อย โดยใช้แบบจำลองกายภาพ , 2563 2. การออกแบบหุ่นยางพาราดักฝักตบขวา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการส่งน้ำและการ ระบายน้ำ, 2563 3. การศึกษาคำแหน่งที่เหมาะสมต่อการ สร้างอาคารทางระบายน้ำล้น อ่างเก็บน้ำ ห้วยแม่ท้อ โดยใช้แบบจำลองกายภาพ, 2562	01209312	02207212
9	นายธวัชชัย เป่าห้วย วิศวกรชลประทานปฏิบัติการ (อาจารย์) วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา-ชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2555 วศ.ม (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2566	<u>งานวิจัย</u> 1. การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความ ต้องการน้ำของข้าวเพื่อพัฒนาแบบจำลอง ประเมินความต้องการน้ำความแม่นยำสูง, 2566 2. การประเมินขนาดพื้นที่ผิวน้ำในอ่างเก็บน้ำ ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียม, 2565 3. การศึกษาเปรียบเทียบความถูกต้องเชิง ตำแหน่งระหว่างข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ จากอากาศยานไร้คนขับด้วยวิธีการบินแบบ Double Grid Mission กับข้อมูลการสำรวจ ภาคพื้นดิน, 2564	01420113 02999144	02207391 02207491 02207496 02207498 02207499
10	นายปรเมนทร์ ชะพินิจ วิศวกรชลประทานปฏิบัติการ (อาจารย์) วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา-ชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553 วศ.ม. (เทคโนโลยีโครงสร้างเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2559	<u>งานวิจัย</u> 1. โครงการประเมินผลโครงการพัฒนา แหล่งน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริน พื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักบริเวณเหนือเขื่อนป่าสัก ชลสิทธิ์, 2564 2. การบริหารจัดการน้ำครบวงจรอย่าง ยั่งยืนพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสัก, 2563	01208111	02207341 02207491 02207496 02207498 02207499
11	นายพงศธร ศิริอ่อน วิศวกรโยธาทรงคุณวุฒิ (ศาสตราจารย์) วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531 M.Sc. (Agricultural and Irrigation Engineering) Utah State University, 2536	<u>งานวิจัย</u> 1. การศึกษาการเสื่อมสภาพของอาคาร ชลประทานด้านปฏิบัติการเคมีพื้นที่ศึกษา โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาพระยาบรรลือ จังหวัดนันทบุรี และโครงการชลประทาน สมุทรปราการ, 2565 2. การพัฒนาระบบ Spreadsheet เพื่อศึกษา พฤติกรรมเขื่อนบางพระ จังหวัดชลบุรี, 2565	02207411	02207411

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
12	นายพงศ์พิชญ์ ยอดยิ่ง วิศวกรโยธาชำนาญการ (อาจารย์) วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 วศ.ม. (โครงสร้างพื้นฐานและการบริหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2558	<u>งานวิจัย</u> 1. ข้อเสนอโครงการความร่วมมือระหว่างกรมชลประทานและคณะเจ้าหน้าที่วิศวกรจากกองทัพสหรัฐอเมริกา (USACE) พ.ศ. 2565 2. การพัฒนาระบบชลประทานด้วยศาสตร์พระราชชาติโดยใช้หลัก โคนง หนอง นา โมเดล กรณีศึกษาลุ่มน้ำปราจีนบุรี (ลุ่มน้ำย่อยห้วยโสมง) และลุ่มน้ำป่าสัก, 2562	01209423	02207332
13	นายไพศาล วรรณเกื้อ วิศวกรชลประทานชำนาญการพิเศษ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์) วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 วศ.ม. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549	<u>งานวิจัย</u> 1. โครงการประเมินผลโครงการพัฒนาแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำรินในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักบริเวณเหนือเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์, 2564 2. การบริหารจัดการน้ำครบวงจรอย่างยั่งยืนในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสัก, 2563	01203211 01203212	02207213 02207491 02207496 02207498 02207499
14	นายภควัตต์ ลำจวน วิศวกรโยธาชำนาญการ (อาจารย์) วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551 ธ.บ. (การจัดการงานก่อสร้าง) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2560 วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2557 วศ.ด. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2565	<u>งานวิจัย</u> 1. การออกแบบท่อนลอยกันสะระ (Design of Log Boom), 2565 2. การวิเคราะห์อนุกรมเวลาของค่าความเค็มสำหรับการพยากรณ์เพื่อเป็นแนวทางเบื้องต้นในการเตือนภัยล่วงหน้า: กรณีศึกษาลุ่มน้ำเจ้าพระยา, 2564 3. The Fifth International Conference on Science, Engineering & Environment, 2019 4. Daily Suspended Sediment Load Estimation Using Multivariate Hydrological Data, 2020 5. BIAS CORRECTION OF WRF-ROMS FOR RAINFALL FORECASTING IN UPPER PING RIVER BASIN, THAILAND, 2021 6. Data-Driven Approaches for Chao Phraya River Management, 2022	02207351	02207251
15	นายวสันต์ บุญเกิด อาจารย์ ชป.บ. (ชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2511 M.S. (Agricultural Engineering) Colorado State University, USA, 2515	<u>ตำรา</u> 1. การออกแบบระบบชลประทานในไร่นา, 2566 <u>งานวิจัย</u> 1. INWEPF-THAI Innovative Rice Cultivation to Sustain Green Approaches for food security and alleviate poverty under Global Warming Challenges, 2022	02207321	02207321

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
16	นายสรายุทธ อิมใจ วิศวกรชลประทานชำนาญการพิเศษ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์) วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550	<u>งานวิจัย</u> 1. โครงการการประเมินประโยชน์ของชุมชน อย่างยั่งยืน โครงการอ่างเก็บน้ำ นฤปดินทรจินดา จังหวัดปราจีนบุรี, 2565	-	02207496 02207497 02207498
17	นายสุวัฒน์ พาสุวัฒน์ วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์) วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2530 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542	<u>งานวิจัย</u> 1. พื้นที่บริหารจัดการน้ำต้นแบบโดยชุมชนของ อ่างเก็บน้ำชลประทานขนาดกลาง ในเขตจังหวัด น่าน, 2563 2. โครงการพัฒนาระบบบริหารงานศึกษา วิเคราะห, 2563	01203321 02207421	02207421
18	นางสาวอัจฉรา พิมพ์พาทิน วิศวกรชลประทานปฏิบัติการ (อาจารย์) วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา-ชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2555	<u>งานวิจัย</u> 1. การศึกษาการประเมินปริมาณน้ำและตะกอน ในอ่างเก็บน้ำ ภายใต้สภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง ไป กรณีศึกษากลุ่มน้ำสาขาห้วยกระเสียว, 2564	-	02207213 02207491 02207496 02207498 02207499
19	นางสาวอนัญญา ดังคนเรณี วิศวกรชลประทานปฏิบัติการ (อาจารย์) วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา-ชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556 M.Eng. (Water Engineering and Management) Asian Institute of Technology, 2562	<u>งานวิจัย</u> 1. การศึกษาการประเมินปริมาณน้ำและตะกอน ในอ่างเก็บน้ำ ภายใต้สภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง ไป กรณีศึกษากลุ่มน้ำสาขาห้วยกระเสียว, 2564	02207211 02207441	02207111 02207441 02207491 02207496 02207498 02207499
20	นายเอกลักษณ์ คงยงค์ วิศวกรโยธาชำนาญการ (อาจารย์) วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา-ชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554	<u>งานวิจัย</u> 1. งานออกแบบและตรวจแบบอาคารท่อส่งน้ำลง ลำน้ำเดิม โครงการอ่างเก็บน้ำพูนอน จังหวัด อุทัยธานี, 2565 2. งานออกแบบและตรวจแบบอาคารโรงเก็บ Bulkhead โครงการอ่างเก็บน้ำคลองวังโตนด จังหวัดจันทบุรี, 2565	02207422	02207422

#### 4.3 อาจารย์พิเศษ

- ไม่มี



## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

#### 1.1 เกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียน มีการออกแบบการวัดและประเมินที่หลากหลาย รวมทั้งกำหนดเกณฑ์การตัดสินให้มีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรคาดหวัง ทั้งระดับรายวิชา (CLO) และหลักสูตร (PLO) ที่กำหนดไว้ โดยให้เป็นไปตามกฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาจะกระทำได้เป็นระดับคะแนนต่าง ๆ ซึ่งมีความหมายและแต้มคะแนนดังนี้

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 ใช้เฉพาะกรณีทีมนิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ แต่มีการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา และเป็นที่พอใจของอาจารย์ผู้สอน

ระดับคะแนน S และ U ใช้สำหรับรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit)

ระดับคะแนน P และ NP ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม การฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิต หรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

2) นิสิตต้องดำเนินการขอแก้ไขระดับคะแนน I และ N ให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วันหลังจากวันส่งคะแนนวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดดังกล่าว ให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้ระดับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

3) การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำส่วนงานเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

4) การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

4.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิต ให้คิดจากแต้มคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทนับหน่วยกิต (credit) ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่สอบตก

4.2 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตที่ย้ายสาขาวิชาเอก ย้ายหลักสูตร หรือย้ายคณะ ให้คิดแต้มคะแนนของทุกรายวิชาที่มีปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาเอกที่รับเข้า ไม่ว่าจะป็นรายวิชาที่เทียบให้ หรือไม่ก็ตาม ส่วนรายวิชาที่ไม่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาเอกที่รับเข้า ไม่สามารถนำมาคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

4.3 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตที่โอนมาจากสถานศึกษาอื่น และนิสิตที่จบอนุปริญญา หรือเทียบเท่า และได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาต่อ ให้คิดเฉพาะแต้มคะแนนของรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนใหม่เท่านั้น

4.4 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม เพื่อพิจารณาสถานภาพทางการศึกษาของนิสิตตามเกณฑ์ในข้อบังคับฯ ข้อ 26.3.9 และ ข้อ 26.3.10 นั้น ให้คิดปีละสองครั้ง คือ เมื่อสิ้นสุดการศึกษาภาคต้น และภาคปลาย ส่วนผลการศึกษาในภาคฤดูร้อน ให้นำไปนับรวมกับผลการศึกษาภาคต้นถัดไป เว้นแต่กรณีผู้จบการศึกษาในภาคฤดูร้อน

## 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

การทวนสอบเพื่อยืนยันว่าผู้จบการศึกษาทุกคนมีผลการเรียนรู้อย่างน้อยตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ มีดังนี้

### 2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชา มีการประเมินทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และมีคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาข้อสอบในการวัดผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามแผนการสอน การทวนสอบในระดับหลักสูตร มีระบบประกันคุณภาพภายใน เพื่อใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ออกของนิสิต

### 2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ออกของนิสิตหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรใช้การประเมินต่อไปนี้

- 1) การทวนสอบจากผู้ประกอบการ เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษา และเข้าใจการทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในแต่ละรอบปีของการปรับปรุงหลักสูตร
- 2) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนตามหลักสูตร เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น ในแต่ละรอบปีของการปรับปรุงหลักสูตร
- 3) มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหรือผู้ประกอบการ มาประชุมให้ข้อเสนอแนะเมื่อครบรอบการปรับปรุงหลักสูตร

## 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี และตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฉบับที่ใช้อยู่ปัจจุบัน รวมทั้งระเบียบแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1 มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ ให้ทราบถึงปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร รวมทั้ง PLO
- 1.2 มอบหมายอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน
- 1.3 อธิบายให้ทราบถึงแนวทางการบริหารหลักสูตร มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา การบริหารความเสี่ยง การควบคุมคุณภาพหลักสูตรและตัวชี้วัด
- 1.4 แนะนำให้รู้จักกับบุคลากรในคณะ เพื่อประโยชน์ในการติดต่อประสานงานระหว่างภาควิชาและหน่วยงาน ตลอดจนการร่วมมือทำงานหรือกิจกรรมเป็นกลุ่มระดับคณะ

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะด้านวิชาชีพอาจารย์

- 1) กำหนดให้มีการวิเคราะห์ทักษะทางด้านวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล วิธีการสอนที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ และเรื่องที่เกี่ยวข้องที่พัฒนาทักษะด้านวิชาชีพ
- 2) จากผลการวิเคราะห์ทักษะทางด้านวิชาชีพ ได้มอบหมายให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบ/อาจารย์ประจำหลักสูตร เข้ารับการอบรม/กิจกรรม ที่ช่วยเพิ่มพูนความรู้และพัฒนาทักษะ และสมรรถนะที่เกี่ยวข้องด้านวิชาชีพอาจารย์
- 3) ส่งเสริมและสนับสนุนการทำวิจัยในชั้นเรียน

#### 2.2 การพัฒนาด้านวิชาการ

- 1) มอบหมายให้อาจารย์ทำงานวิจัย โดยแจ้งถึงแหล่งทุนวิจัยและกำหนดการของการยื่นเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอเงินสนับสนุนวิจัยให้ทราบ และส่งเสริมการทำวิจัยเป็นกลุ่มที่ร่วมด้วยอาจารย์หลายท่าน
- 2) สนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการ และเข้าร่วมประชุมวิชาการในองค์กรทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะวิชาชีพและวิชาการ

## หมวดที่ 7 การบริหารคุณภาพหลักสูตร

### 1. การบริหารคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรได้มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐานของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และกำหนดให้มีระบบการประกันคุณภาพ ซึ่งมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพ จำนวน 6 องค์ประกอบ คือ 1) การกำกับมาตรฐาน 2) บัณฑิต 3) นิสิต 4) อาจารย์ 5) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน และ 6) ส่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยได้มีการจัดทำรายละเอียดของหลักสูตร และรายละเอียดของรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรอย่างชัดเจน มีกระบวนการในการพัฒนาอาจารย์ในเรื่องวิธีการสอนและวิธีการวัดผล รวมถึงสนับสนุนการทำงานวิจัยของอาจารย์ มีการจัดสรรทรัพยากรเพื่อให้การเรียนการสอน การวิจัย และการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมีการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตในทุกด้านครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ทั้งนี้ เพื่อให้มีการประกันคุณภาพเชิงผลลัพธ์และมีการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่องในทุกกระบวนการจัดการศึกษาตามวงจรคุณภาพ (Plan, Do, Check, Act) หลักสูตรจึงได้กำหนดแผนการบริหารคุณภาพหลักสูตรในกระบวนการจัดการศึกษา ดังแสดงในตาราง

กระบวนการ	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยง /การบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
1. กระบวนการออกแบบหลักสูตร และสาระรายวิชาในหลักสูตร	<p>1. การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการสำรวจผู้ใช้บัณฑิต และสถานการณ์การพัฒนาของประเทศและนานาชาติ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิตทั้งภาครัฐ และเอกชนที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธาหรือวิศวกรรมชลประทาน</p> <p>2. วิธีการได้มาของความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้จากวิเคราะห์ความต้องการของประเทศและนานาชาติ การสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตและบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร และการรับฟังความคิดเห็นของผู้ประกอบการโดยอาจารย์ที่รับผิดชอบการนิเทศฝึกงาน</p> <p>3. นำความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากำหนด PLO โดยยึดหลัก SMART และครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบ TQF 4 ด้าน</p>	<p>การเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหลักสูตรได้ทัน / หลักสูตรมีแนวทางการบริหารจัดการความเสี่ยง โดยมีแนวทางการแก้ไขความเสี่ยงผ่านกระบวนการดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเรียนการสอนรายวิชาสัมมนา โดยกำหนดให้นิสิตสืบค้นงานวิจัยที่เป็นปัจจุบันเพื่ออภิปรายความรู้ที่เปลี่ยนแปลงไป</li> <li>- หลักสูตรมีการวิเคราะห์ความเชี่ยวชาญ ของอาจารย์ในหลักสูตร เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนมีการพัฒนาองค์ความรู้หรือทักษะให้ทันตามเทคโนโลยีที่รวดเร็วตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</li> </ul>	<p>1. มี Key SHs และพิจารณา SHs ได้ครอบคลุม</p> <p>2. ได้ความต้องการที่แท้จริงของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</p> <p>3. PLO สอดคล้องความต้องการของ Key SHs มีความครอบคลุม TQF 4 ด้าน และเป็น SMART PLO</p> <p>4. ความสอดคล้องของรายวิชาและสาระรายวิชากับ PLO</p> <p>5. ความสอดคล้องระหว่างกระบวนการจัดการเรียนรู้และการวัดและการประเมินผลกับผลลัพธ์การเรียนรู้</p>

กระบวนการ	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยง /การบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
1. กระบวนการออกแบบหลักสูตร และสาระรายวิชาในหลักสูตร (ต่อ)	4. ออกแบบหลักสูตรด้วยวิธี Backward curriculum design 5. ทำการปรับปรุง/พัฒนา รายวิชา และทำ Curriculum mapping เพื่อ แสดง ความ สอดคล้องระหว่างรายวิชา กับ PLO		
2. กระบวนการจัดการเรียนรู้	1. มีการกำหนดผู้สอน หรือการวางระบบผู้สอน ให้มีความเชี่ยวชาญ หรือมีผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ เนื้อหาของวิชา 2. มีการดูแล กำกับ ติดตาม กระบวนการจัดการเรียนรู้ของ อาจารย์ใหม่ 3. มีการจัดทำรายละเอียดของ รายวิชา 4. มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้น ผู้เรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ของ รายวิชา 5. ประเมิน ประสิทธิภาพ ผลของ กระบวนการจัดการเรียนรู้ 6. ประเมินความพึงพอใจต่อ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการ ปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้ 7. ตรวจสอบและกำกับ ติดตาม กระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับ PLO และความต้องการของผู้มีส่วน ได้ ส่วน เสีย (รายงานผลการ ดำเนินงานของรายวิชา) 8. ติดตามประเมินผลการเรียนรู้ของ นิสิตในแต่ละชั้นปีให้สอดคล้องกับ YLO	ผู้สอนขาดทักษะการจัดการเรียน การสอนที่สอดคล้องกับ CLOs และกระบวนการจัดการเรียน การสอนไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ของศาสตร์และเทคโนโลยี / จัด ให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมกันเพื่อพัฒนาทักษะการ จัดการเรียนการสอน และ ส่งเสริมให้อาจารย์เข้ารับการ อบรมเพื่อพัฒนาความรู้หรือ ทักษะให้ทันตามเทคโนโลยี	1. Competences ของอาจารย์ ผู้สอน อาจารย์ประจำหลักสูตร 2. มี ก า ร ก ำ ห น ด ระเบ ยบ Competences ของอาจารย์ 3. ความสอดคล้องของรายวิชาที่ สอนกับคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ของอาจารย์ 4. Course Syllabus 5. การกำกับ ติดตาม และ ตรวจสอบการจัดทำรายละเอียด ของรายวิชา (รายละเอียดของ รายวิชา) 6. ทุกรายวิชาต้องมี SMART CLO 7. ความสอดคล้องของ การ จัดการเรียนการสอนกับ CLO และ PLO 8. ผลประเมินความพึงพอใจของ ผู้เรียน 9. ผลการ เรียน การสำเร็จ การศึกษา 10. ข้อร้องเรียน
3. กระบวนการวัดและ ประเมินผลผู้เรียน	1. การออกแบบการวัด และ ประเมินผลการเรียนรู้ในระดับ รายวิชาที่สอดคล้องกับ CLO 2. การออกแบบการวัด และ ประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละชั้น ปี (YLO) ในระดับหลักสูตรตาม PLOs และตาม TQF 4 ด้าน	การวัดและประเมินผลไม่สะท้อน สภาพความเป็นจริง จากการขาด ทักษะการวัดและประเมินผล / ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าอบรมการ วัดและประเมินผลผู้เรียน และจัด ให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้สอน	1. การกำกับ ติดตาม วิธี การ ประเมินผลผู้เรียนให้สะท้อน สภาพความเป็นจริง 2. ผลการ ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ นิสิตตาม CLO และ PLO

กระบวนการ	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยง /การบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
3. กระบวนการวัดและประเมินผลผู้เรียน (ต่อ)	3. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์นิสิตตาม CLO และ PLO 4. การปรับปรุงการประเมินผู้เรียนที่สอดคล้องกับ PLO และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย		3. ผลประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน และ SHs ต่อกระบวนการประเมินผู้เรียน 4. ข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน
4. กระบวนการรับ บริหาร และพัฒนาอาจารย์	1. วิเคราะห์อาจารย์ทั้งในเชิงคุณภาพ (สมรรถนะที่จำเป็น) และเชิงปริมาณ ต้องตอบสนองความต้องการของหลักสูตร มีการวางแผนอัตรากำลัง แผนการรับแผนการพัฒนาอาจารย์ ระยะสั้นระยะยาว 2. แผนการส่งเสริมและสนับสนุนอาจารย์ให้มีสมรรถนะในการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และบริการวิชาการ โดยสนับสนุนให้อาจารย์มีการนำผลงานและประสบการณ์จากการวิจัยและบริการวิชาการมาประยุกต์ในการเรียนการสอน การสร้างเนื้อหาบทเรียนจากโจทย์ปัญหาจริง 3. มีแผนพัฒนาอาจารย์อย่างเป็นระบบทั้งทางด้านวิชาชีพอาจารย์และด้านวิชาการ 4. มีการกำกับติดตามให้อาจารย์ได้มีการพัฒนาตนเองให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้	อาจารย์เกษียณอายุและไม่สามารถหาอาจารย์ใหม่ที่มีสมรรถนะตามที่ต้องการมาทดแทนได้ทัน / วิทยาลัยฯ จัดทำแผนอัตรากำลัง เพื่อจัดหาอาจารย์มาให้ทันตามความต้องการ	1. Competences ของอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประจำหลักสูตร 2. ผล ประเมิน การ สอน ผลงานวิจัย งานสร้างสรรค์ โครงการบริการวิชาการทุนวิจัย ตำแหน่งวิชาการ 3. Training outcomes
5. กระบวนการรับนิสิต	1. แผนการรับนิสิตเข้าศึกษาต่อในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ชลประทาน ประกอบด้วย การรับผ่านรูปแบบต่างๆ ดังนี้ - การรับแบบโควตาที่มีการสอบข้อเขียน และ/หรือการใช้แฟ้มสะสมผลงาน - การรับตรงผ่านที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.)	ความรู้พื้นฐานของนิสิตที่รับเข้าในแต่ละรอบมีความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่แตกต่างกัน / ประเมินผลการเรียนของนิสิตในแต่ละรอบการรับ เพื่อปรับเกณฑ์และจำนวนการรับนิสิตให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น และประเมินความรู้พื้นฐานของนิสิตที่รับเข้า เพื่อพิจารณาจัดกิจกรรมปรับความรู้พื้นฐานให้กับนิสิต หากจำเป็น	1. เกณฑ์การรับและคุณสมบัติผู้สมัคร 2. จำนวนและคุณภาพของนิสิตที่เข้ามาศึกษา 3. อัตราคงอยู่ของนิสิต การสำเร็จการศึกษา

กระบวนการ	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยง/การบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
5. กระบวนการรับนิสิต (ต่อ)	2. จำนวนเป้าหมายของการรับนิสิตอยู่ที่ 80 คน โดยพิจารณา กำหนดจากสถิติปีก่อนๆ ที่ผ่านมา และดูว่าเป็นจำนวนที่มีความเหมาะสมกับชั้นเรียน ได้สัดส่วนของอาจารย์ต่อนิสิต (1 : 20) 3. ขั้นตอนการรับนักเรียนเข้าศึกษาต่อไปตามกระบวนการของมหาวิทยาลัยและคณะ กำหนด		
6. กระบวนการส่งเสริม และพัฒนานิสิต	1. มีการวางแผนควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาแก่นิสิตผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษา 2. วางแผนกิจกรรมเสริมเพื่อพัฒนาศักยภาพนิสิตและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 3. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของการจัดกิจกรรมพัฒนานิสิต	Generation ที่แตกต่างกัน มีความแตกต่างด้านทัศนคติ และแนวคิดในการให้คุณค่ากับงาน / จัดกิจกรรมการเปิดโอกาสให้มีการแบ่งปันประสบการณ์ระหว่างศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิตและนิสิตปัจจุบัน และจัดกิจกรรมร่วมกันระหว่างอาจารย์และนิสิต	1. ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ เป้าหมายของกิจกรรมกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 2. ผลประเมินการสัมฤทธิ์ผลผลลัพธ์การเรียนรู้จากกิจกรรม 3. ผลประเมินความพึงพอใจ
7. กระบวนการบริหารจัดการทรัพยากรการเรียนรู้	1. มีการวางแผนการจัดซื้อครุภัณฑ์ที่สนับสนุนการเรียนรู้และสอดคล้องกับ PLO 2. ติดตามความพร้อมและความต้องการต่ออุปกรณ์/เครื่องมือ สิ่งอำนวยความสะดวกต่อการเรียนการสอน ห้องปฏิบัติการต่างๆ ก่อนเปิดภาคการศึกษา 3. มีการประเมินความพึงพอใจต่อทรัพยากรการเรียนรู้ 4. มีการปรับปรุงพัฒนาตามผลการประเมินความพึงพอใจ	เครื่องมือ และ อุปกรณ์ ในห้องปฏิบัติการชำรุดระหว่างภาคการศึกษาจากการใช้งาน / อบรมการใช้และเก็บรักษาเครื่องมือให้กับนิสิตเพื่อป้องกันการชำรุดระหว่างการใช้งาน	1. ผลประเมินความพึงพอใจกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 2. ความสอดคล้องระหว่างทรัพยากรการเรียนรู้กับ PLO



กระบวนการ	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยง /การบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
8. กระบวนการสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตร การศึกษา ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	1. มีแผนการสื่อสาร PLO สื่อสารผ่านหลากหลายช่องทาง เช่น ผ่านเว็บไซต์ของวิทยาลัย 2. หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ในปีการศึกษา 2568 3. มีการประเมินและปรับปรุงวิธีการสื่อสาร	- ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียไม่สามารถเข้าถึงช่องทางการสื่อสาร / ติดตามและวิเคราะห์ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการสื่อสารข้อมูลอย่างต่อเนื่อง และจัดทำช่องทางการสื่อสารเพิ่มเติม หากจำเป็น	1. แผนการสื่อสารข้อมูลหลักสูตรกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 2. ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการสื่อสารข้อมูล

## 1.1 การกำกับมาตรฐาน

1.1.1 หลักสูตรมีกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้ และตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 โดย

- 1) จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 ท่าน ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา
- 2) คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 3) คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
- 4) คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน
- 5) การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

1.1.2 กำกับ ติดตาม ประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ ดำเนินงานตามระบบประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร และรายงานผลต่อสถาบัน

1.1.3 มีการแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี เพื่อทำการวิพากษ์หลักสูตร และทำการประเมินสรุปความเหมาะสมของหลักสูตรในภาพรวม เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยต่อไป

## 1.2 บัณฑิต

หลักสูตรได้รับการออกแบบเพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ครอบคลุมผลการเรียนรู้ทั้งในด้านจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านลักษณะบุคคล โดยใช้การกระจายความรับผิดชอบในด้านต่าง ๆ ในรายวิชาที่หลักสูตรเปิดสอนตามที่แสดงไว้ในหมวดที่ 4 ซึ่งบัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตรจะมีความรู้ความเข้าใจทางด้านวิศวกรรมชลประทาน และสามารถที่จะนำหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาใช้เพื่อการวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานชลประทานได้อย่างเป็นระบบและบูรณาการร่วมกับสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง เน้นผลิตบัณฑิตวิศวกรให้มีความรู้ ความสามารถ คุณธรรม และจรรยาบรรณในการทำงาน เพื่อการพัฒนาการบริหารจัดการ การป้องกันภัยจากน้ำ และการจัดการระบบชลประทานและทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ซึ่งจะส่งผลให้บัณฑิตสามารถที่จะปฏิบัติงานหรือเป็นผู้ร่วมรับผิดชอบในโครงการใน

หน่วยงานต่างๆ เช่น หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ บริษัทเอกชน ที่มีภารกิจเกี่ยวข้องกับการพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำ และโครงสร้างพื้นฐานในระบบชลประทาน รวมทั้งสามารถประกอบอาชีพอิสระได้

โดยหลักสูตรจะมีการจัดทำแบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็นโดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ใช้บัณฑิต เพื่อประเมินถึงคุณสมบัติของบัณฑิตที่จบการศึกษาออกไป และนำข้อมูลจากการสำรวจประกอบการพัฒนาหลักสูตร รวมถึงมีการมีการสัมมนาพร้อมระหว่างคณาจารย์ ศิษย์เก่า ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และผู้ใช้บัณฑิต เพื่อวิพากษ์หลักสูตรและกำหนดทิศทางในการผลิตบัณฑิต

### 1.3 นิสิต

#### 1.3.1 การรับนิสิต และการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

##### กระบวนการรับนิสิต

1) แผนการรับนิสิตเข้าศึกษาต่อในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ชลประทาน ประกอบด้วยการรับผ่านรูปแบบต่างๆ ดังนี้

- การรับแบบโควตาที่มีการสอบข้อเขียน และ/หรือการใช้แฟ้มสะสมผลงาน
- การรับตรงผ่านที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.)

2) จำนวนเป้าหมายของการรับนิสิตอยู่ที่ 80 คน โดยพิจารณากำหนดจากสถิติปีก่อนๆ ที่ผ่านมา และดูว่าเป็นจำนวนที่มีความเหมาะสมกับชั้นเรียน ได้สัดส่วนของอาจารย์ต่อนิสิต (1 : 20)

3) ขั้นตอนการรับนักเรียนเข้าศึกษาต่อเป็นไปตามกระบวนการของมหาวิทยาลัยและคณะกำหนด

##### การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

การดำเนินการเพื่อความพร้อมสำหรับนักเรียนที่จะเข้าศึกษาต่อในสาขาวิชาวิศวกรรม โยธา-ชลประทาน มีกระบวนการดังนี้

1) ตามแผนการดำเนินการของวิทยาลัยฯ ที่ได้กำหนดเป็นแผนล่วงหน้า โดยมีการปฐมนิเทศนิสิตเป็นเวลาประมาณ 1 วัน โดยอาจารย์ให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ และการจัดการกระบวนการเรียนรู้ของหลักสูตร เช่น รายวิชาที่จะต้องเรียนมาก่อน เป็นต้น

2) จัดให้มีการสอนเพิ่มเติมเพื่อปรับความรู้พื้นฐานให้แก่นิสิตแรกเข้าในช่วง 1 สัปดาห์ก่อนเปิดภาคการศึกษาอย่างน้อย 2 วัน โดยประเมินจากผลคะแนนสอบ A Level และมีระบบติดตามผลโดยอาจารย์ที่ปรึกษาภายหลังจากเปิดภาคเรียนแล้ว

#### 1.3.2 การส่งเสริมและพัฒนานิสิต

##### การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นิสิต

- 1) มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา การจัดสรรจำนวนนิสิตระดับปริญญาตรี ให้อาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละท่านเป็นจำนวนที่ใกล้เคียงกันประมาณ 13-15 คนต่ออาจารย์ 1 คน
- 2) อาจารย์ที่ปรึกษาทุกคนจะได้รับคู่มืออาจารย์ที่ปรึกษา ที่จัดทำโดยมหาวิทยาลัยและต้องปฏิบัติตามรายละเอียดที่ได้เขียนไว้ในคู่มือ

3) มีการประกาศเพื่อให้บัณฑิตได้ทราบว่าตนเองมีอาจารย์ท่านใดเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และให้อาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละท่านกำหนดตารางนัดหมายกับบัณฑิตไว้เป็นการล่วงหน้า

4) อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการกำหนดวิธีการติดต่อสื่อสารระหว่างนิสิตกับอาจารย์ที่ปรึกษา

### การพัฒนาศักยภาพนิสิตและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

การดำเนินงานของวิทยาลัยฯ ร่วมกันพิจารณาแผนการพัฒนาศักยภาพนิสิตและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยหากกลยุทธ์ในการพัฒนาศักยภาพนิสิตนอกจากการเรียนตามหลักสูตร เพื่อให้บัณฑิตมีศักยภาพและพร้อมสำหรับการทำงานภายใต้สถานการณ์และสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปให้ครอบคลุมทุกด้าน ดังนี้

1) อาจารย์วิทยาลัยฯ และองค์การนิสิต ร่วมกำหนดแผนการพัฒนาศักยภาพนิสิตฯ ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและผลประโยชน์ผู้ใช้บัณฑิต พร้อมจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

1.1 เน้นการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการไปทัศนศึกษาดูงานนอกสถานที่ ลงมือปฏิบัติจริงในพื้นที่ และแจ้งให้อาจารย์ผู้สอนที่เกี่ยวข้องไปดำเนินการ

1.2 การให้นิสิตได้มีส่วนร่วมในการกำหนดแผนพัฒนาศักยภาพนิสิตโดยมอบองค์การนิสิตฯ ดำเนินการ

2) สอดแทรกกิจกรรมเข้าในเนื้อหารายวิชา

3) ส่งเสริมให้นิสิตรวมกลุ่ม วางแผน ดำเนินกิจกรรม (บางกิจกรรม) ด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์เป็นที่ปรึกษา

4) ส่งเสริมให้นิสิตได้มีโอกาสเข้าร่วมแข่งขันในโครงการต่างๆ

5) มีวิชาที่ช่วยส่งเสริมทักษะทางการใช้งานคอมพิวเตอร์ เช่น ความรู้พื้นฐานในการเขียนโปรแกรม การใช้งาน Microsoft Excel (การใช้คำสั่งที่จำเป็น สำหรับการวิเคราะห์และประมวลผล) การเขียนแบบโดยใช้โปรแกรม AutoCAD SketchUp และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องในงานวิศวกรรมชลประทาน

6) ส่งเสริมให้นิสิตมีการเรียนรู้ พัฒนาทักษะทางด้านภาษา ซึ่งนิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนวิชาภาษาต่างประเทศได้ไม่จำกัดหน่วยกิต

### 1.3.3 การคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ร่วมกันวางแผน มีการติดตามวิเคราะห์อัตราการคงอยู่นิสิตทุกปีการศึกษาและอัตราการสำเร็จการศึกษาทุกปีการศึกษาเพื่อใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนและการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อให้บัณฑิตเรียนอย่างมีความสุข สามารถปฏิบัติงานได้จริง ช่วยเหลือสนับสนุนส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ จนสามารถสำเร็จการศึกษาตามที่ต้องการ และติดตามจำนวนนิสิตที่สำเร็จการศึกษาและนำมาวิเคราะห์ปัจจัยผลกระทบต่อการสำเร็จการศึกษา

### 1.3.4 ความพึงพอใจและการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร สอบถามและประเมินความพึงพอใจของนิสิต เกี่ยวกับหลักสูตรในด้านต่าง ๆ เป็นประจำทุกปี เช่น

- นิสิตชั้นปีที่ 1 ด้านการรับนิสิต และการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา
- นิสิตทุกชั้นปี ด้านการส่งเสริมและพัฒนานิสิต การดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว

แก่นิสิตและ ด้านพัฒนาศักยภาพนิสิตและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 รวมถึงการจัดการข้อร้องเรียนต่างๆของนิสิต เพื่อนำมาพัฒนาและควบคุมการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพ

ช่องทางการจัดการรับเรื่องร้องเรียนจากนิสิต ได้แก่

- 1) ช่องทางออนไลน์รับข้อความร้องเรียน
- 2) แจ้งผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอนหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 3) นิสิตสามารถร้องเรียนผ่านช่องทางของงานบริการการศึกษา

ข้อร้องเรียนจากนิสิต จะได้รับการรวบรวมและนำมาพิจารณาหาทางแก้ไขข้อร้องเรียน และมีการติดตามข้อร้องเรียน เพื่อรับฟังความพึงพอใจต่อการจัดการข้อร้องเรียน รวมถึงมีการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิตผ่านแบบสอบถาม

## 1.4 อาจารย์

### 1.4.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการดำเนินการรับอาจารย์โดยมีขั้นตอนเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการบริหารงานบุคคล ประจำมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยเรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ โดยภาควิชา มีการดำเนินงานเกี่ยวกับการรับอาจารย์ใหม่ ดังนี้

1) มีการจัดทำแผนพัฒนาอาจารย์ แผนการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ จำนวนอาจารย์ทดแทน จำนวนอาจารย์ลาศึกษาต่อ โดยใช้ผลจากการประชุมหารือพูดคุยของอาจารย์ในภาควิชาฯ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมากำหนด

2) ในกรณีที่ทำการรับอาจารย์ใหม่จะพิจารณาจากแผนที่วางไว้ คุณสมบัติของอาจารย์ที่จะรับเข้ามาใหม่จะดูจากสาขาความเชี่ยวชาญของอาจารย์ในภาควิชาฯ ที่ขาดอยู่ ภายใต้การหารือร่วมกันของที่ประชุมอาจารย์ของภาควิชาฯ

3) ทุกครั้งที่มีการบรรจุตำแหน่งอาจารย์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ภาควิชาฯ ทำการมอบหมายภาระงานเป็นลายลักษณ์อักษร มีการชี้แจงแนวทางการปฏิบัติงานและรายละเอียดหลักสูตรของภาควิชาฯ โดยหัวหน้าภาควิชาฯ มีการมอบหมายให้มีอาจารย์ที่เลี้ยงคอยให้คำปรึกษาในช่วง 1 ปี นับตั้งแต่บรรจุเข้ามาทำงาน

### 1.4.2 การแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

1) มีการดำเนินการเพื่อแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร มีการปรับเปลี่ยนตัวบุคคล เหตุผลจากอาจารย์บางท่านเกษียณอายุราชการและเพื่อความเหมาะสมในการบริหารหลักสูตร ซึ่งในการแต่งตั้งพิจารณาจากคุณสมบัติของอาจารย์ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด โดยเป็นผู้ที่มีความรู้และเชี่ยวชาญ

รวมทั้งมีประสบการณ์ตรงตามวิชาที่รับผิดชอบ และในบางรายวิชาได้มีการพิจารณาจากผู้ที่มีใบประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุมมาประกอบด้วย เช่น รายวิชาทางการออกแบบ เป็นต้น

2) ขั้นตอนการแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร จะเป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยฯ หลังจากที่มีคำสั่งแต่งตั้งเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ภาควิชา มีการมอบหมายงานโดยจัดทำเป็นเอกสารและมีการลงนามรับทราบ (เอกสารมอบหมายงาน Job Description)

#### 1.4.3 ระบบการบริหารอาจารย์

1) วิเคราะห์และวางแผนการบริหารอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้มีวาระ 5 ปี ตามรอบของหลักสูตร และวางแผนสำหรับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่จะมีการโยกย้ายตำแหน่ง หรือการลาศึกษาต่อ โดยเร่งรัดการบรรจุอาจารย์ใหม่ในตำแหน่งที่ว่างและผลักดันให้อาจารย์ปรับตำแหน่งในสูงขึ้น

2) ประชุมระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำเพื่อรับทราบแนวทางการบริหารอาจารย์และกำหนดแผนการดำเนินงาน รวมถึงกำหนดและชี้แจงบทบาทหน้าที่ภาระงานของอาจารย์ในการบริหารหลักสูตร ตลอดจนภาระงานในการสอน การวิจัย การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และการบริการวิชาการ ให้เป็นไปตามความเชี่ยวชาญ

3) สนับสนุนงบประมาณให้อาจารย์เพื่อเพิ่มคุณวุฒิทางการศึกษา งานวิจัย และส่งเสริมให้อาจารย์ศึกษาต่อในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก รวมทั้งปรับระดับตำแหน่งข้าราชการพลเรือนให้สูงขึ้น โดยมีการติดตามความก้าวหน้าเป็นระยะในที่ประชุมอาจารย์วิทยาลัยการชลประทานเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้

4) ใช้เวทีการประชุมอาจารย์ เพื่อติดตามการบริหารอาจารย์ การหารือประเด็นปัญหาต่างๆ อาทิ เรื่องงานวิจัย การเรียนการสอน และความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ที่ส่งผลกระทบต่อการบริหารอาจารย์ โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในที่ประชุม เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ร่วมกัน

#### 1.4.4 การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1) มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ ให้ทราบถึงปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร รวมทั้ง PLO
- 2) มอบหมายอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน
- 3) อธิบายให้ทราบถึงแนวทางการบริหารหลักสูตร มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา การบริหารความเสี่ยง การควบคุมคุณภาพหลักสูตรและตัวชี้วัด
- 4) แนะนำให้รู้จักกับบุคลากรในคณะ เพื่อประโยชน์ในการติดต่อประสานงานระหว่างภาควิชาและหน่วยงาน ตลอดจนการร่วมมือทำงานหรือกิจกรรมเป็นกลุ่มระดับคณะ

#### 1.4.5 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

1) มีการจัดทำแผนปฏิบัติงานประจำปีเกี่ยวกับการส่งเสริมให้อาจารย์ได้มีการพัฒนาตนเองในรูปแบบการอบรม สัมมนา และประชุมวิชาการ ที่ช่วยเพิ่มพูนความรู้และพัฒนาทักษะเกี่ยวกับการเรียน การสอน และการวัดผล โดยคณะได้จัดสรรงบประมาณ ทั้งนี้วิทยาลัยฯ ได้จัดสรรงบประมาณให้เพิ่มเติมกรณีไม่เพียงพอ รวมทั้งอำนวยความสะดวกด้านอื่นๆ ด้วย

2) มีการกำกับ ติดตามให้อาจารย์ได้มีการพัฒนาตนเองให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ โดยวิธีการแจ้งเตือน ในที่ประชุมของวิทยาลัยฯ พร้อมทั้งสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้อาจารย์ที่ประสงค์เข้าร่วมในการพัฒนาตนเอง

3) มีการหารือในที่ประชุมอาจารย์ถึงแนวทางการปรับปรุงการเรียนการสอน การวัดผลนิสิต เพื่อให้มีผลสัมฤทธิ์ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา มีความสามารถที่จะนำความรู้เหล่านี้ไปปฏิบัติงานได้ ผลการหารือด้านการเรียนการสอนทำให้ได้แนวทางการปรับปรุง พัฒนาวิธีการเรียนการสอน ดังนี้คือ

- ให้มีการสอน/ฝึกฝน ภาษาอังกฤษ ในการเรียนการสอนรายวิชาสัมมนา
- ให้มีการจัดทำผลการวัดผลการสอบก่อนจบ (Exit Exam) โดยใช้แบบ online และจะเริ่มใช้กับนิสิตชั้นปีที่ 4 ที่จะจบการศึกษา
- ให้เน้นการสอนแบบ Interactive มากขึ้น โดยใช้วิชาปฏิบัติการเป็นการฝึกฝนให้นิสิตเรียนรู้ และเข้าใจทฤษฎีมากขึ้น

4) การวัดและประเมินผลของการพัฒนาทักษะ การจัดการเรียนการสอน ใช้ผลการประเมินการสอนในรายวิชาต่างๆ ที่ประเมินโดยนิสิต และดูจากผลการประเมินโดยอาจารย์ผู้สอนเอง

#### 1.4.6 การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

1) มีการพัฒนาส่งเสริมให้อาจารย์ทำงานวิจัย โดยแจ้งถึงแหล่งทุนวิจัยและกำหนดการยื่นเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอเงินสนับสนุนวิจัยให้ทราบ และส่งเสริมการทำวิจัยเป็นกลุ่มที่ร่วมด้วยอาจารย์หลายท่าน

2) มีการสนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการ และเข้าร่วมประชุมวิชาการในองค์กรทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทั้งการใช้ทุนจากคณะฯ และภาควิชาฯ จ่ายเพิ่มเติมให้ตามความเหมาะสม

3) เล็งเห็นความสำคัญของอาจารย์อาวุโสที่มีประสบการณ์ และขีดความสามารถสูงจึงได้ใช้เงินรายได้ของวิทยาลัยฯ จ้างอาจารย์ที่เกษียณอายุราชการไปแล้ว ให้อยู่ปฏิบัติงานทั้งด้านการศึกษา การสอน และการวิจัย และทำให้อาจารย์รุ่นหลังได้มีโอกาสเรียนรู้และเก็บเกี่ยวประสบการณ์จากท่านอาจารย์อาวุโสเหล่านี้

4) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประชุมหารือมาตรการและวิธีการที่ใช้สำหรับการพัฒนาอาจารย์เพื่อประเมินข้อดี ข้อจำกัดที่เกิดขึ้น

5) การดำเนินการบริหารและพัฒนาอาจารย์พบว่า มีจำนวนเอกสารทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสาร เป็นไปตามเป้าหมาย ที่คณะฯ กำหนด การขอเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์มีจำนวนเพิ่มขึ้น คณาจารย์มีความพึงพอใจต่อมาตรการและวิธีการที่วิทยาลัยฯ ให้การสนับสนุน เป็นต้น

## 1.5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

### 1.5.1 การออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับกับการจัดทำรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย

#### แนวคิดในการออกแบบหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ชลประทาน ถูกกำหนดให้สอดคล้องกับ ความจำเป็นทางด้านการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการ ซึ่งงานวิศวกรรมชลประทานจะเป็นงานที่สนับสนุน ความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานของสังคม รวมทั้งเป็นศาสตร์ที่จะมาช่วยลดปัญหาด้านอุทกภัยและภัยแล้งให้ ได้อย่างยั่งยืน หลักสูตรถูกออกแบบให้เรียนรู้การบริหารจัดการน้ำครอบคลุมตั้งแต่ต้นน้ำ (แหล่งน้ำของโครงการฯ) กลางน้ำ (ระบบส่งน้ำและโครงสร้างพื้นฐาน) และปลายน้ำ (พื้นที่เพาะปลูก, พื้นที่เป้าหมาย, ผู้ใช้น้ำ) โดยการ เรียนรู้ทางด้านต้นน้ำจะทำให้การเรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำ การเรียนรู้ในระดับกลางน้ำเป็นการ เรียนรู้ถึงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในระบบชลประทาน ได้แก่ ระบบส่งน้ำ ระบายน้ำและอาคารประกอบต่างๆ ส่วนการเรียนรู้ด้านปลายน้ำจะเป็นการเรียนรู้เพื่อให้เกิดการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

ในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรแต่ละครั้ง รายชื่อวิชา เนื้อหารายวิชา จะถูกกำหนดขึ้นภายใต้ ข้อมูลประกอบเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร คือ

- 1) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- 2) แผนยุทธศาสตร์ว่าด้วยการพัฒนาแหล่งน้ำ และ/หรือการชลประทานของหน่วยงาน ภาครัฐที่สำคัญ เช่น กรมชลประทาน, กรมทรัพยากรน้ำ เป็นต้น
- 3) ข้อมูลที่ได้จากการระดมความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ จากความคิดเห็นและ ข้อเสนอแนะของผู้ประกอบการ และจากบัณฑิตของสาขาวิชา (โดยการทำวิจัยสถาบัน)
- 4) ข้อมูลจากการระดมความคิดเห็นข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาต่างๆ

#### วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตวิศวกรให้มีความรู้ ความสามารถ คุณธรรม และจรรยาบรรณในการทำงาน เพื่อ การพัฒนาแหล่งน้ำ บริหารจัดการน้ำ บรรเทาภัยอันเกิดจากน้ำ และการจัดการระบบชลประทานและทรัพยากร น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ และยั่งยืน โดยการมีส่วนร่วมของประชาชน

#### การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าของสาขาวิชา

วิทยาลัยฯ คำนึงถึงความทันสมัย และความก้าวหน้าของงานด้านวิศวกรรมชลประทาน ที่นานาชาติประเทศมีการพัฒนากันอยู่ ดังนั้นในการปรับปรุงหลักสูตรจึงได้กำหนดให้มีความทันสมัย ทันต่อการ เปลี่ยนแปลง และดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้ได้ตามที่หลักสูตรกำหนด ดังต่อไปนี้

- 1) จัดให้มีเนื้อหารายวิชาทั้งทฤษฎีและปฏิบัติที่เน้นใช้ Computer model ใหม่ ๆ เข้ามา ในการเรียน ได้แก่วิชาอุทกวิทยาทางวิศวกรรม การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมชลประทาน
- 2) ให้มีการจัดการเรียน การสอน ที่เน้นการใช้วิธีการทาง ICT, การสอนให้นิสิตรู้จักการ ค้นคว้าหาความรู้ และข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

3) การสอนเนื้อหาให้ทันสมัย โดยอาศัยเอกสารประกอบการสอนที่เป็นของมหาวิทยาลัย ในต่างประเทศ เช่น ของ Colorado State University, Utah State University

4) มีการเรียนการสอนที่ใช้ภาษาอังกฤษ ได้แก่ รายวิชาสัมมนา (02207497)

5) มีการสอนให้ใช้การคำนวณโดยใช้ซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ทั่วไป ได้แก่ โปรแกรม Excel เป็นต้น

6) ส่งเสริมและสนับสนุนงบประมาณและสิ่งอำนวยความสะดวกของวิทยาลัยฯ ให้นิสิตได้มีการเรียนรู้นอกห้องเรียนมากขึ้น เช่น การฝึกปฏิบัติในสนามและแปลงทดลอง การทำกิจกรรมนิสิตที่เกี่ยวข้องกับการเรียน (การออกค่ายอาสาสร้างฝาย) การทำกิจกรรมกลุ่มของนิสิตรองรับการจัดนิทรรศการงานเกษตร กำแพงแสนและงานอื่นๆ เพื่อเป็นการเสริมสร้างให้นิสิตได้เพิ่มทักษะการทำงาน ภาวะผู้นำ ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา เป็นต้น

#### 1.5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

##### การพิจารณากำหนดผู้สอน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะมีการประชุมร่วมกับที่ประชุมอาจารย์ของวิทยาลัยฯ ทั้งหมดเป็นผู้กำหนดอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา ในแต่ละภาคการศึกษา (ก่อนเปิดภาคการศึกษา) โดยพิจารณาจากหลักเกณฑ์ ดังนี้คือ

1) อาจารย์ผู้สอนจะต้องมีความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ในหัวข้อหรือเนื้อหาที่จะสอนของแต่ละรายวิชา โดยดูจากวุฒิการศึกษาและประสบการณ์การสอน

2) มีการกระจายภาระงานไปยังอาจารย์ผู้สอนอย่างทั่วถึง การเกลี่ยภาระงานสอนจะอาศัยหลักของความเอื้ออาทรเข้ามาประกอบ

3) อาจารย์ทุกท่านจะต้องได้รับภาระงานสอนผ่านเกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำที่มหาวิทยาลัยกำหนด

#### 1.5.3 การประเมินผู้เรียน กำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย

##### การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา

1) มีการกำกับติดตามโดยผ่านที่ประชุมอาจารย์วิทยาลัยฯ ให้หลักสูตรดำเนินการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา ให้มีเนื้อหาการสอนตามหลักสูตรครบถ้วน และกิจกรรมการติดตามได้ถูกกำหนดไว้ในปฏิทินของวิทยาลัยฯ โดยมีระบบ KU-ISEA เป็นกรอบหลักในการดำเนินงาน

2) เมื่อถึงระยะเวลาการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา งานบริการการศึกษาจะแจ้งเตือนอาจารย์ผู้รับผิดชอบจัดทำรายละเอียดของรายวิชา ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จ ผ่านระบบติดตามทาง line และ E-mail

3) งานบริการการศึกษาตรวจสอบและเสนอให้ผู้อำนวยการวิทยาลัยฯการชลประทานลงนาม ก่อนรวบรวม



#### 1.5.4 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

##### การกำกับกระบวนการเรียนการสอน

คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำฯ ได้ดำเนินการกำกับ ติดตาม ขบวนการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอน ดังนี้

1) อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา ทำการกำหนดรายละเอียดเนื้อหาวิชาที่สอนโดยการระบุไว้ในรายละเอียดของรายวิชา ทำการสุม่แจ้งเวียนรายวิชา ให้กรรมการรับทราบก่อนเสนอไปยังคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2) กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีการจัดประชุมเพื่อติดตามการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ เทอมละ 2 ครั้ง (ก่อนเปิดภาคเรียนและหลังสอบกลางภาค) โดยใช้วิธีสอบถามจากอาจารย์ผู้สอน ในประเด็น

- เน้นเนื้อหาที่สอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา และใน Course description ของหลักสูตร

- ติดตามดูผลการสอบของนิสิตจากคะแนนสอบกลางภาค

- สอบถามปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนการสอน

3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ติดตามดูผลการประเมินการสอนรายวิชาที่ประเมินโดยนิสิต หากพบว่ามีข้อเสนอแนะจากนิสิตที่ต้องการดำเนินการแก้ไข จะทำการหารือกับเจ้าของรายวิชาฯ

4) มีการกำหนดบุคลากรสายสนับสนุน เพื่อการช่วยเหลือจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์การสอน

5) มีการติดตามให้นิสิตประเมินการเรียนการสอน ครั้งที่ 1 เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงในชั้นเรียน

6) มีการติดตามให้นิสิตประเมินการเรียนการสอน ครั้งที่ 2 เพื่อการปรับปรุงการเรียนการสอนครั้งต่อไป

7) มีการติดตามให้อาจารย์ผู้สอน รายงานผลการสอน ให้ตรงเวลาและครบถ้วน

8) ผู้รับผิดชอบหลักสูตร รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร และจัดทำแผนพัฒนาปรับปรุง

9) เมื่อเสร็จสิ้นการสอบปลายภาค และก่อนรายงานเกรดจะมีการประชุมอาจารย์ เพื่อร่วมกันพิจารณาผลการเรียนของนิสิตโดยจะเน้นไปที่รายวิชาที่มีความผิดปกติ เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางแก้ไขต่อไป

#### 1.5.5 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

หลักสูตรมีการดำเนินการตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ตั้งแต่เริ่มการพัฒนาหลักสูตร การดำเนินหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนการสอน

## 1.6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1.6.1 การดำเนินงานของวิทยาลัยฯ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1) ก่อนการเปิดภาคเรียน (ภาคต้นและภาคปลาย) จัดประชุมคณาจารย์เพื่อสอบถามเกี่ยวกับความพร้อมและความต้องการต่ออุปกรณ์/เครื่องมือ สิ่งอำนวยความสะดวกต่อการเรียนการสอน ห้องปฏิบัติการต่างๆ และมอบหมายเจ้าหน้าที่ดำเนินการซ่อมแซมและจัดซื้อจัดจ้าง

2) มีการจัดทำแบบประเมินความพึงพอใจกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ของนิสิตชั้นปีที่ 2-4 ดังนี้

- ด้านความพึงพอใจด้านอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อมของวิทยาลัยฯ
- ด้านความพึงพอใจด้านการให้บริการวิชาการของวิทยาลัยฯ
- ด้านความพึงพอใจด้านการให้บริการต่างๆ ของวิทยาลัยฯ

1.6.2 จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

ภาควิชาที่มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ให้กับนิสิตและอาจารย์ ดังนี้

1) มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัย เอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายและซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียงต่อการเรียนการสอน รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงการ โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ

3) มีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พร้อมใช้สำหรับประกอบการสอน

4) มีห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูล ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ตลอดจนมีหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมีเพียงพอ โดยจัดทำเป็นรูปแบบห้องสมุดออนไลน์

5) มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการต่อจำนวนนิสิตในอัตราส่วนที่เหมาะสม

6) มีสถานที่ให้นิสิตฝึกทักษะทางวิชาชีพและวิชาการ ณ กรมชลประทาน ทั้งหน่วยงานส่วนกลางและหน่วยงานที่ตั้งอยู่ในภูมิภาค เช่น สำนักงานชลประทาน 17 แห่ง โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา และโครงการชลประทานทั่วประเทศ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการวางแผนการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ร่วมกับ  
ภาควิชา คณะและมหาวิทยาลัย

1) มีการจัดทำงบประมาณรายรับและงบประมาณรายจ่ายที่ชัดเจน มีการจัดสรรงบประมาณการ  
ใช้จ่ายในหมวดงบประมาณ งบดำเนินการ และเงินอุดหนุนทั่วไปอย่างมีเหตุผลและสอดคล้องกับงบประมาณรายรับ  
โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณภาพการสอนและการวิจัยตามวัตถุประสงค์และแผนงาน และมีระบบบัญชีที่  
เป็นปัจจุบันและตรวจสอบได้

2) จัดปัจจัยเกื้อหนุนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนิสิตอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ

- มีการจัดทำเค้าโครงการสอนโดยกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา สื่อ วิธีการและการ  
ประเมินผล

- มีตำรา/เอกสารประกอบการเรียนการสอน/เอกสารคำสอนครบถ้วน ถูกต้องทันสมัยเข้าใจง่าย

- จัดให้มีอาคารสถานที่ที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย ได้แก่ ห้องบรรยาย  
ห้องปฏิบัติการ ห้องประชุม/สัมมนา ห้องน้ำ อย่างเหมาะสมและเพียงพอ พร้อมทั้งมีการบำรุงรักษาที่ดี

- จัดให้มีห้องสมุดแบบออนไลน์ที่มีตำรา หนังสือ สิ่งพิมพ์ วารสารทั้งภาษาไทยและ  
ภาษาต่างประเทศ ทรัพยากรสารสนเทศและเอกสารอ้างอิงต่างๆ ที่ทันสมัยอย่างเพียงพอร่วมกับห้องสมุดวิทยาลัย  
ฯ และสำนักหอสมุด

- มีฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาค้นคว้าในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ชลประทาน  
โดยจัดหาร่วมกับห้องสมุดวิทยาลัยฯ และสำนักหอสมุด

- จัดให้มีคอมพิวเตอร์ สื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัยและวัสดุอุปกรณ์ที่เอื้ออำนวยต่อการ  
สืบค้นที่ทันสมัยอย่างเพียงพอ พร้อมทั้งมีการบำรุงรักษาที่ดี

- จัดให้มีพื้นที่สำหรับการศึกษาด้วยตัวเอง การประชุมของนิสิตด้วยตนเองและเพื่อประโยชน์  
ในการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

- มีการประกาศข้อมูลเกี่ยวกับทุนการศึกษาจากแหล่งทุนทั้งภายในและแหล่งทุนภายนอก  
และเป็นตัวกลางในการดำเนินการสมัครขอทุนช่วยการศึกษา

1.6.3 การดำเนินการปรับปรุงจากผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุน  
การเรียนรู้

กระบวนการปรับปรุงจากผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จะ  
ถูกนำมาสรุปและพิจารณาความจำเป็นและความเป็นไปได้ รวมทั้งแนวทางการจัดหาในที่ประชุมคณาจารย์ของ  
วิทยาลัยฯ และมอบหมายให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องดำเนินการต่อไป รวมทั้งแจ้งให้นิสิตได้ทราบ

1.7 แผนการดำเนินงาน

ชื่อแผน	วัตถุประสงค์	วิธีการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินงาน	หลักฐานหรือตัวบ่งชี้	ผู้รับผิดชอบ
โครงการเพิ่มทักษะการใช้ซอฟต์แวร์เพื่อการปฏิบัติงาน	เพื่อให้นิสิตมีความชำนาญในการใช้ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องและจำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานจริงเมื่อจบการศึกษาไปแล้ว	1. สํารวจซอฟต์แวร์ที่มีความจำเป็นเมื่อจบการศึกษาออกไปทำงานและมีชั่วโมงการเรียนการสอนในระหว่างเป็นนิสิตน้อยเกินไป โดยเน้นไปที่นิสิตชั้นปีที่ 3 และ 4 2. จัดหาอาจารย์และ/หรือ ผู้มีชำนาญในการใช้ซอฟต์แวร์นั้นมาทำกิจกรรมเชิงปฏิบัติการได้ตลอดภาคการศึกษา	ในระหว่างภาคการศึกษา นอกเวลาเรียนตามปกติ	- ใช้แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจและการเรียนรู้ของนิสิต - ความพึงพอใจและผลการเรียนรู้ของนิสิต	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
โครงการพัฒนาและเสริมสร้างลักษณะการทำงานเป็นทีม	เพื่อให้นิสิตมีความเข้าใจและฝึกฝนการทำงานร่วมกันเป็นทีม	1. จัดกิจกรรมที่มีลักษณะการทำงานร่วมกับเป็นหมู่คณะและมอบหมายให้นิสิตได้เป็นผู้ปฏิบัติงานตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผนดำเนินงานจนกระทั่งกิจกรรมเสร็จสิ้น โดยมีอาจารย์เป็นผู้กำกับดูแลให้คำปรึกษา 2. มีการเชิญวิทยากรที่มีประสบการณ์มาบรรยายให้นิสิตได้รับฟังจากประสบการณ์จริง	ระหว่างภาคการศึกษา	- ใช้แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจและการเรียนรู้ของนิสิต - ตัวชี้วัด ได้แก่ ความพึงพอใจและผลการเข้าร่วมกิจกรรม	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และองค์การนิสิต

## 2. การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรมีการบริหารหลักสูตร โดยใช้ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่สอดคล้องตามเกณฑ์การประกันคุณภาพระดับอุดมศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีผลการดำเนินงานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 12 ตัวบ่งชี้ ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) การประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (มติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ 10/2565 เมื่อวันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2565) เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี และมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2565 ดังนี้

### 2.1 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	x	x	x	x	x
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรที่สอดคล้องกับมาตรฐานการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา	x	x	x	x	x
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) อย่างน้อย ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบ ทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	x	x	x	x	x
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดในรายวิชา อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการ เรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานในปีการศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งได้รับความเห็นชอบ จากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	x	x	x	x	x
8. อาจารย์ประจำหลักสูตรคนใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการชี้แนะให้มีความรู้ความเข้าใจ โดยเฉพาะวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร รวมถึง คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอน และเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	x	x	x	x	x
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง กับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอน อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	x	x	x	x	x

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
10. บุคลากรสายสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด และมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	x	x	x	x	x
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตร โดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	x*	x*	x*	x	x
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	x*	x*	x*	x*	x

\* เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

### แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นายกรตสุวรรณ โพธิ์สุวรรณ  
 สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาโท ปี พ.ศ. 2551

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ -		
2. ผลงานวิจัย 2.1 ภาณุวัฒน์ ปิ่นทอง, กรตสุวรรณ โพธิ์สุวรรณ และคณะ. 2563. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์การพัฒนาระบบปฏิบัติการน้ำอัจฉริยะแบบทันต่อเหตุการณ์เพื่อการบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินในพื้นที่ประสบภัยพิบัติน้ำท่วม. 500 หน้า. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). คลังข้อมูลการวิจัยการเกษตรไทย.	T	1
2.2 ภาณุวัฒน์ ปิ่นทอง, กรตสุวรรณ โพธิ์สุวรรณ และคณะ. 2562. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ การพัฒนาเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลและระบบปฏิบัติการสำหรับโครงข่ายการกระจายน้ำและการระบายน้ำเพื่อการเฝ้าระวังเตือนภัย. 749 หน้า. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). คลังข้อมูลการวิจัยการเกษตรไทย.	T	1
2.3 Panuwat Pinthong, Supitcha Thaikheaw and Krotsuwan Phosuwan 2022. A Development of soil moisture monitoring system for increasing irrigation supply efficiency applied in Thorthongdaeng operation and maintenance project, Kamphangphet, Thailand. In THA 2022 International Conference on Moving Towards Sustainable Water and Climate Change Management After COVID-19, 26-28 January 2022, Online platform P.114-115.	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น -		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม -		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นายชัยยะ พึ่งโพธิ์สภ

สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาโท ปี พ.ศ. 2550

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ -		
2. ผลงานวิจัย 2.1 ชัยยะ พึ่งโพธิ์สภ, รศุ สืบสหการ, ลพรรณพลอย ชาวเรือ และคณะ. 2565. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาต้นแบบการบริหารจัดการน้ำเพื่อความยั่งยืน กรณีศึกษากลุ่มน้ำคลองสวนหมาก. 534 หน้า. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). คลังข้อมูลการวิจัยการเกษตรไทย.	T	1
2.2 ชัยยะ พึ่งโพธิ์สภ, ไพศาล วรรณเกื้อ, รศุ สืบสหการ, ลพรรณพลอย ชาวเรือ, ประเมินทร์ ชะพินิจ และคณะ. 2564. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการประเมินผลโครงการพัฒนาแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำรินในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักบริเวณเหนือเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์. 305 หน้า. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. คลังข้อมูลดิจิทัล สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ.	T	1
2.3 ชัยยะ พึ่งโพธิ์สภ, นพดล โค้วสุวรรณ, ไพศาล วรรณเกื้อ, รศุ สืบสหการ, ประเมินทร์ ชะพินิจ และคณะ. 2563. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เรื่องการบริหารจัดการน้ำครบ วัฏจักรอย่างยั่งยืน พื้นที่ลุ่มน้ำป่าสัก. 811 หน้า. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). ห้องสมุดออนไลน์ด้านวิศวกรรมชลประทาน. ห้องสมุดงานวิจัยสำหรับสาธารณะ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ.	T	1



<p style="text-align: center;">บรรณานุกรม</p>	<p style="text-align: center;">ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)</p>	<p style="text-align: center;">ค่าน้ำหนัก</p>
<p>2.4 Chaiya Phoungphotisop, Praponth Kaurpan and Noppadon Kowsuvon. 2022. An Implementation of Automatic Flap Gate Weir Type III-A &amp; III-B as Structural Irrigation Water Management Best Practice. <i>In</i> THA 2022 International Conference on Moving Towards Sustainable Water and Climate Change Management After COVID-19, 26-28 January 2022, Online platform P.134-136.</p>	L	0.4
<p>2.5 Chaiwat Prechawit, Satit Maneepai, Chaiya phoungphotisop and .Noppadon Kowsuvon. 2022. THAICID Academic Network and their Supporting Roles on Irrigation and Drainage toward Sustainable Water Management. <i>In</i> THA 2022 International Conference on Moving Towards Sustainable Water and Climate Change Management After COVID-19, 26-28 January 2022, Online platform P.265-267</p>	L	0.4
<p>3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น -</p>		
<p>4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม -</p>		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นายนพดล โค้วสุวรรณ

สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2558

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ -		
2. ผลงานวิจัย 2.1 ชัยยะ พึ่งโพธิ์สภ, นพดล โค้วสุวรรณ, ไพศาล วรรณเกื้อ, รสุ สืบสหการ ,ปรเมษฐ์ ชะพินิจ และคณะ. 2563. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เรื่องการบริหารจัดการน้ำครบวงจรอย่างยั่งยืนพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสัก. 811 หน้า. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). ห้องสมุดออนไลน์ด้านวิศวกรรมชลประทาน. ห้องสมุดงานวิจัยสำหรับสาธารณะ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ.	T	1
2.2 Chaiya Phoungphotisop, Praponth Kaurpan and Noppadon Kowsuvon. 2022. An Implementation of Automatic Flap Gate Weir Type III-A & III-B as Structural Irrigation Water Management Best Practice. <i>In</i> THA 2022 International Conference on Moving Towards Sustainable Water and Climate Change Management After COVID-19, 26-28 January 2022, Online platform P.134-136.	L	0.4
2.3 Chaiwat Prechawit, Satit Maneepai, Chaiya phoungphotisop and Noppadon Kowsuvon. 2022. THAICID Academic Network and their Supporting Roles on Irrigation and Drainage toward Sustainable Water Management. <i>In</i> THA 2022 International Conference on Moving Towards Sustainable Water and Climate Change Management After COVID-19, 26-28 January 2022, Online platform P.265-267	L	0.4

<p style="text-align: center;">บรรณานุกรม</p>	<p style="text-align: center;">ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)</p>	<p style="text-align: center;">ค่าน้ำหนัก</p>
<p>2.4 Vason Boonkird, Watchara Suiadee, Somchit Amnatsan, Noppadon Kowsuvon and Rasu Suepsahakarn. 2022. INWEPF-THAI Innovative Rice Cultivation to Sustain Green Approaches for food security and alleviate poverty under Global Warming Challenges. <i>In</i> THA 2022 International Conference on Moving Towards Sustainable Water and Climate Change Management After COVID-19, 26-28 January 2022, Online platform P.268-270</p>	L	0.4
<p>3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น -</p>		
<p>4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม -</p>		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นายรสุ สืบสหการ

สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาโท ปี พ.ศ. 2553

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ -		
2. ผลงานวิจัย 2.1 ชัยยะ พิงษ์โพธิ์สภ, รสุ สืบสหการ, ลพวรรณพลอย ชาวเรือ และคณะ. 2565. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาต้นแบบการบริหารจัดการน้ำเพื่อความยั่งยืน กรณีศึกษาลุ่มน้ำคลองสวนหมาก. 534 หน้า. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). คลังข้อมูลการวิจัยการเกษตรไทย.	T	1
2.2 ชัยยะ พิงษ์โพธิ์สภ, ไพศาล วรรณเกื้อ, รสุ สืบสหการ, ลพวรรณพลอย ชาวเรือ, ประเมินทร์ ชะพินิจ และคณะ. 2564. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการประเมินผลโครงการพัฒนาแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำรินในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักบริเวณเหนือเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์. 305 หน้า. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. คลังข้อมูลดิจิทัล สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ.	T	1
2.3 ชัยยะ พิงษ์โพธิ์สภ, นพตล คุ้มสุวรรณ, ไพศาล วรรณเกื้อ, รสุ สืบสหการ ,ประเมินทร์ ชะพินิจ และคณะ. 2563. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เรื่องการบริหารจัดการน้ำครบวงจรอย่างยั่งยืนพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสัก. 811 หน้า. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). ห้องสมุดออนไลน์ด้านวิศวกรรมชลประทาน. ห้องสมุดงานวิจัยสำหรับสาธารณะ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ.	T	1

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น -		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม -		

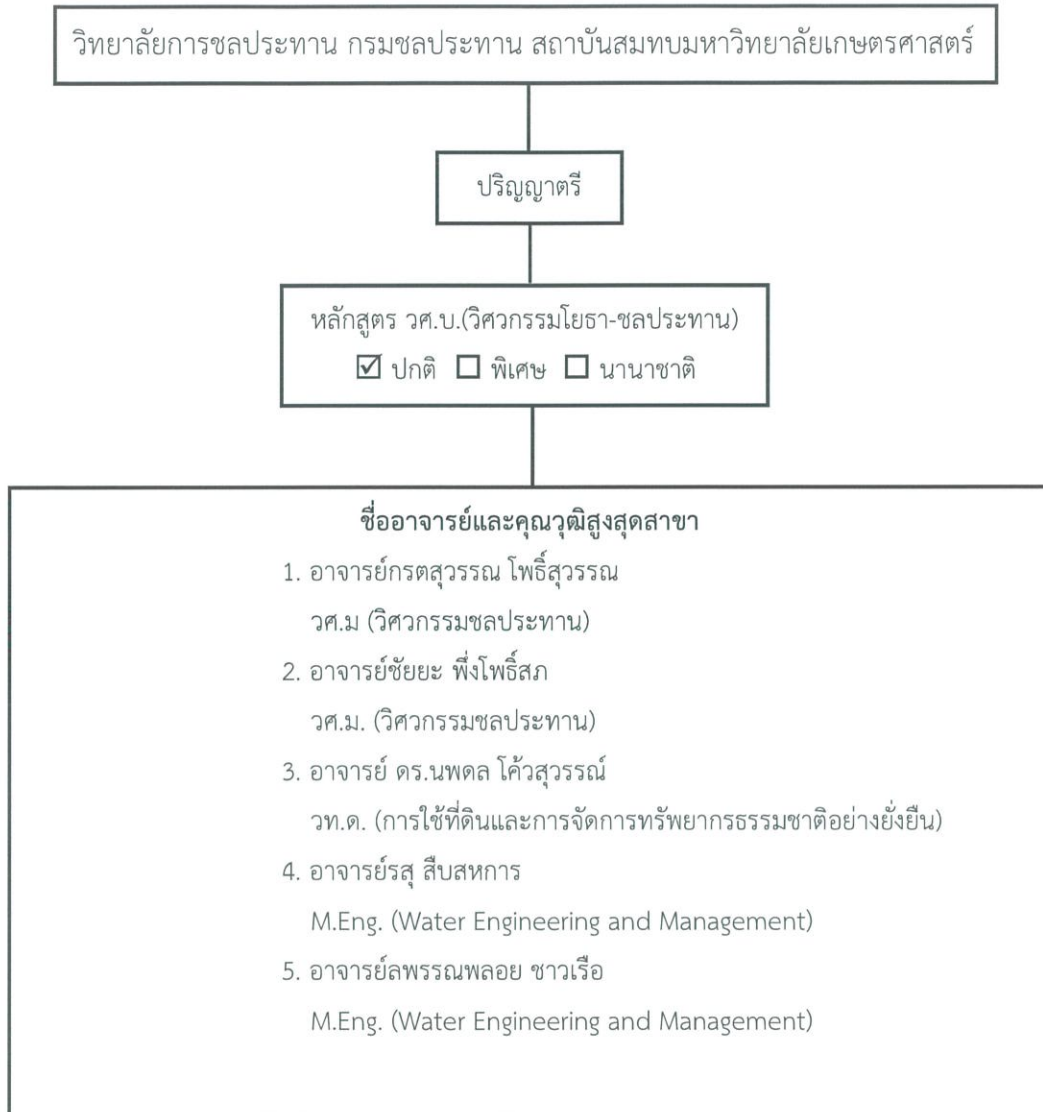
แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางสาวพรพรรณพลอย ชาวเรือ  
 สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาโท ปี พ.ศ. 2564

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ -		
2. ผลงานวิจัย 2.1 ชัยยะ พึ่งโพธิ์สก, รสุ สืบสทการ, ลพรรณพลอย ชาวเรือ และคณะ. 2565. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาต้นแบบการบริหารจัดการน้ำเพื่อความยั่งยืน กรณีศึกษาลุ่มน้ำคลองสวนหมาก. 534 หน้า. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). คลังข้อมูลการวิจัยการเกษตรไทย.	T	1
2.2 ชัยยะ พึ่งโพธิ์สก, ไพศาล วรรณเกื้อ, รสุ สืบสทการ, ลพรรณพลอย ชาวเรือ, ประเมษฐ์ ชะพินิจ และคณะ. 2564. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการประเมินผลโครงการพัฒนาแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำรินในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสักบริเวณเหนือเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์. 305 หน้า. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. คลังข้อมูลดิจิทัล สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ.	T	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น -		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม -		

แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร



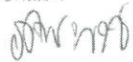
ภาคผนวก  
การขอเทียบรายวิชา

วิชา 02206111 วัสดุวิศวกรรม ของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม-โลจิสติกส์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน  
กับวิชา 01213211 วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร ของภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ บางเขน





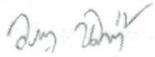
(4) เรียน ผศ.ดร.วราญา เนื่องมัจฉา  
(ประธานหลักสูตรฯ)  
เพื่อโปรดพิจารณาตาม (1)  
และแจ้งกลับคณะฯ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทรพงษ์ ภาคภูมิ)  
หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ  
๒๗ / ๓๐ / ๖๖

(5) เรียน รองคณบดีฝ่ายวิชาการ  
ตามที่ วิทยาลัยชลประทาน ขอ  
อนุมัติใช้รายวิชา 01213211 วัสดุศาสตร์สำหรับ  
วิศวกร เทียบรายวิชา 02206111 วัสดุวิศวกรรม  
ทางหลักสูตรฯ ได้พิจารณาเปรียบเทียบ  
รายละเอียดของทั้ง 2 รายวิชาแล้ว เห็นว่ามีเนื้อหา  
คล้ายคลึงกัน สามารถนำรายวิชา 01213211 และ  
02206111 มาเทียบกันเนื้อหากันได้ จึงเห็นชอบ  
อนุมัติให้ใช้การเทียบรายวิชาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา



(ผศ.ดร.วราญา เนื่องมัจฉา)  
ประธานหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ-โลจิสติกส์  
๒๗ / ๓๐ / ๖๖

(6) นำเข้าที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะ  
เดือน 27 มีนาคม 2566



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หทัยเทพ วงศ์สุวรรณ)  
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ  
๒๗ มี.ค.๖๖

(7) เรียน คณบดี

ตามที่วิทยาลัยการชลประทาน เสนอ  
เรื่องขออนุมัติใช้รายวิชา 01213211 วัสดุศาสตร์  
สำหรับวิศวกร เทียบรายวิชา 02206111 วัสดุ  
วิศวกรรม เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของการจัดการ  
เรียนการสอนร่วมกับภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ ตั้งแต่  
ปี 2566 เป็นต้นไป ทั้งนี้ได้นำเข้าเพื่อพิจารณาใน  
คราวประชุมครั้งที่ 6-2566 เมื่อวันที่ 27 มีนาคม  
2566 ที่ประชุมมีมติเห็นชอบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หทัยเทพ วงศ์สุวรรณ)  
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ  
๒๙ มี.ค.๖๖

(8) เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยการชลประทาน  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน  
จึงใคร่ขอส่งเอกสารขออนุมัติให้รายวิชา  
01213211 วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร เทียบ  
รายวิชา 02206111 วัสดุวิศวกรรม กลับไปยังต้น  
สังกัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



(รองศาสตราจารย์ ดร.เชาว์ อินทร์ประสิทธิ์)  
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน  
3๐ มี.ค.๖๖

(๙) - No. ๒๐๖๓ นริ กพพ.๖๖

- แจ้งที่ประชุม อภค.ร.ว.๖๖  
เพื่อทบทวนการ: มว.๖๐๓ นริ  
พ.๖๖



นายสุ สิบสการ  
วิศวกรชลประทานชำนาญการ

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาที่ขออนุมัติ

Engineering Materials	02206111 วัสดุวิศวกรรม	รายวิชา 01213211 วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร
สภาวิศวกร	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม-โลจิสติกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
Study of relationship between structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering Materials i.e. metals, polymers, ceramics and composites; phase equilibrium diagrams and their interpretation; mechanical properties and Materials degradation.	Study of relationship between structures, properties, production process and performance of engineering material. Application of main group of engineering material i.e. metal, alloy, polymer, ceramics, plastics, rubber, asphalt, wood, composite, construction materials, concrete, phase equilibrium diagrams and their Interpretation. Study of relation of microstructure and macrostructure with material properties. Material properties testing and analysis. Corrosion and degradation of materials. Production processes of engineering materials. effects of heat treatment on microstructure and properties of material.	Relationships between structures, properties, processes and performances of engineering materials. Phase equilibrium diagrams and their interpretation. Micro and macrostructures related to properties of engineering materials. Investigation of material structures. Material properties testing and analysis. Corrosion and degradation of materials. Production processes of engineering materials. Composite and construction materials.



ประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน  
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ชลประทาน

ตามที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้มีนโยบายให้ทุกคณะดำเนินการจัดทำปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐาน  
คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552 และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี  
สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558  
ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินงานพัฒนาปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ  
จึงขอแต่งตั้งบุคคลดังต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ชลประทาน  
ดังนี้

1. หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน		ประธานกรรมการ
2. รศ.ดร.วราวุธ	วุฒิวินิจฉัย	กรรมการ
3. รศ.ดร.สมชาย	ตอนเจตีย์	กรรมการ
4. ผศ.นิมิตร	เลิศฉันทพิพัฒน์	กรรมการ
5. ผศ.ดร.นิธิรัชต์	สงวนเดือน	กรรมการ
6. ผศ.ดร.จิระกานต์	ศิริวิชญ์โมตรี	กรรมการ
7. อ.ดร.ทรงศักดิ์	ภัทรารุณชัย	กรรมการ
8. อ.ธัญศร	อออกะลา	กรรมการ
9. อ.ชัยยะ	พิงษ์โสภณ	กรรมการ
10. นายนิรันดร์	บางท่าไม้	กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
11. ผศ.ดร.ภานุวัฒน์	ปิ่นทอง	กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
12. รศ.ดร.สกุล	ห่อวโนทยาน	กรรมการจากองค์กรวิชาชีพ
13. นางสาวลักขณา	ทรัพย์เย็น	กรรมการและเลขานุการ
14. นางสาวสุกัญญา	พิภพภูลาด	กรรมการและเลขานุการ

**คณะกรรมการ มีหน้าที่**

ให้คำปรึกษาด้านต่างๆ ให้การพัฒนาเพื่อปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา  
วิศวกรรมโยธา-ชลประทาน ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552  
และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 15 ธันวาคม 2563 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 16 ธันวาคม 2563

(รองศาสตราจารย์ ดร.เชาว์ ยินห์ประสิทธิ์)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน