

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 03 ธ.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565
ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว)



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
KASETSART UNIVERSITY
BANGKOK, THAILAND

รหัสหลักสูตร สกอ. (14 หลัก)
25500021109986 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565
ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)**

หน่วยงาน	คณะ	รหัสอ้างอิงเพื่อการติดตามหลักสูตร	รหัสหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ระดับการศึกษา	วันที่รับทราบ	ประเภทการดำเนินการ
มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	คณะ วิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน	25500021109986_2095_IP	25500021109986	หลักสูตร วิศวกรรม ศาสตรมหา บัณฑิต สาขา วิชาวิศวกรรม ชลประทาน หลักสูตร ปรับปรุง (พ.ศ.2565)	ปริญญาโท	03/12/2565	ปรับปรุงตามกำหนดรอบ ปรับปรุง

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 5 / 15๖๑

เมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 15๖๕

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ ๖ มิถุนายน 25๖๕

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน ฉบับปี พ.ศ. 2565

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 03 ธ.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2564 และได้รับการอนุมัติเปิดสอนจาก สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2560
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้วในคราวประชุมครั้งที่ 5 / 15๖๕ เมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 1๙๖๕

3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2565 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

จากผลการวิจัยสถาบัน มีข้อเสนอแนะว่าควรเพิ่มเนื้อหาที่เป็นวิทยาการสมัยใหม่มาประยุกต์กับงานด้านวิศวกรรมชลประทาน เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย และสอดคล้องกับความต้องการของประเทศในด้านการบริหารจัดการน้ำโดยเฉพาะอย่างยิ่ง น้ำเพื่อการเกษตร ดังนั้นจึงได้มีการปรับปรุงหลักสูตรโดยได้มีการปรับปรุงรายวิชาให้มีการเรียนการสอนในเรื่องสมาร์ตเทคโนโลยีเพื่อให้มีการพัฒนาและการนำเครื่องมือและเทคโนโลยีมาใช้ทางด้านวิศวกรรมชลประทาน มีการเปิดรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขและฟื้นฟูน้ำใต้ดินที่ปนเปื้อนมลพิษ และการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศกับการบริหารจัดการน้ำซึ่งเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจในปัจจุบัน และมีการปรับเพิ่มหน่วยกิตการเรียนในส่วนของเทคนิคการวิจัยเพื่อให้ครอบคลุมเทคนิควิจัยสมัยใหม่มากยิ่งขึ้น

5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
 - 5.1 ปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร
 - 5.1.1 หลักสูตร แผน ก แบบ ก 1
 - เพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาเอก จาก 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) เป็น 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
 - เพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกบังคับ จาก 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) เป็น 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
 - 5.1.2 หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2
 - ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกบังคับ จาก 7 หน่วยกิต เป็น 3 หน่วยกิต
 - เพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกเลือก จาก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต

๕๕เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น
ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)

5.1.3 หลักสูตร แผน ข

- ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกบังคับ จาก 7 หน่วยกิต เป็น 3 หน่วยกิต
- เพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกเลือก จาก ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 25 หน่วยกิต

5.2 ปิดรายวิชา จำนวน 1 รายวิชา ดังนี้

02207513 วิศวกรรมการปรับปรุงที่ดิน 3 (3-0-6)

5.3 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 6 รายวิชา ดังนี้

02207512 สมาร์ทเทคโนโลยีเพื่อการชลประทาน 3 (3-0-6)

02207523 การจำลองและการจัดการน้ำใต้ดิน 3 (3-0-6)

02207542 การวางแผนและการประเมินผลโครงการ 3 (3-0-6)

02207554 การรับรู้ระยะไกลทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)

02207561 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ 3 (3-0-6)

02207591 เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)

5.4 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 2 รายวิชา ดังนี้

02207563 ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
ต่อทรัพยากรน้ำ 3 (3-0-6)

02207564 การแก้ไขพื้นพูนน้ำใต้ดินที่ปนเปื้อนมลพิษ 3 (3-0-6)

5.5 เปลี่ยนเฉพาะรหัสรายวิชาจำนวน 2 รายวิชา ดังนี้

รหัสเดิม	รหัสใหม่	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
02207543	02207544	การวิจัยดำเนินงานทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)
02207544	02207543	การวิเคราะห์และจำลองระบบลุ่มน้ำ	3 (3-0-6)

5.6 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>แผน ก แบบ ก 1</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>02207597 สัมมนา 1, 1</p> <p>- วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>02207591 เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรม 1 (1-0-2)</p> <p>ชลประทาน</p> <p>ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>02207599 วิทยานิพนธ์ 1-36</p>	<p>แผน ก แบบ ก 1</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>02207597 สัมมนา 1, 1</p> <p>- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>02207591 เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรม 3 (3-0-6)</p> <p>ชลประทาน</p> <p>ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>02207599 วิทยานิพนธ์ 1-36</p>	<p>เพิ่มหน่วยกิต</p> <p>เพิ่มหน่วยกิต</p> <p>เพิ่มหน่วยกิต</p> <p>เพิ่มหน่วยกิต</p>
<p>แผน ก แบบ ก 2</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต</p> <p>- สัมมนา 2 หน่วยกิต</p> <p>02207597 สัมมนา 1,1</p> <p>- วิชาเอกบังคับ 7 หน่วยกิต</p> <p>02207511 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ 3 (3-0-6)</p> <p>ชลประทาน</p> <p>02207551 วิธีการคำนวณทางวิศวกรรม 3 (3-0-6)</p> <p>ชลประทาน</p> <p>02207591 เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรม 1 (1-0-2)</p> <p>ชลประทาน</p> <p>- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต</p> <p>ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาต่าง ๆ ที่มีเลขรหัสประจำวิชาสามตัวท้าย ตั้งแต่ 500 ขึ้นไปในสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาที่มีเลขรหัส ตั้งแต่ 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ในสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทานหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์</p> <p>ดังตัวอย่างรายวิชาดังนี้</p>	<p>แผน ก แบบ ก 2</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต</p> <p>- สัมมนา 2 หน่วยกิต</p> <p>02207597 สัมมนา 1,1</p> <p>- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต</p> <p>02207591 เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรม 3 (3-0-6)</p> <p>ชลประทาน</p> <p>- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต</p> <p>ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาต่าง ๆ ที่มีเลขรหัสประจำวิชาสามตัวท้าย ตั้งแต่ 500 ขึ้นไปในสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาที่มีเลขรหัส ตั้งแต่ 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ในสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทานหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์</p> <p>ดังตัวอย่างรายวิชาดังนี้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย</p>	<p>เพิ่มหน่วยกิตและปรับลดรายวิชา</p> <p>ย้ายไป</p> <p>วิชาเอกเลือก</p> <p>ย้ายไป</p> <p>วิชาเอกเลือก</p> <p>เพิ่มหน่วยกิต</p> <p>เพิ่มหน่วยกิต</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
		02207511 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการชลประทาน	3 (3-0-6)	ย้ายมาจากวิชาเอกบังคับ
02207512 เทคโนโลยีการให้น้ำชลประทาน	3 (3-0-6)	02207512 สมาร์ทเทคโนโลยีเพื่อการชลประทาน	3 (3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
02207513 วิศวกรรมการปรับปรุงที่ดิน	3 (3-0-6)			ปิดรายวิชา
02207521 อุทกวิทยาชั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	02207521 อุทกวิทยาชั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	
02207522 การเคลื่อนที่ของน้ำในดินและการระบายน้ำ	3 (3-0-6)	02207522 การเคลื่อนที่ของน้ำในดินและการระบายน้ำ	3 (3-0-6)	
02207523 จำลองและการจัดการน้ำใต้ดิน	3 (3-0-6)	02207523 การจำลองและการจัดการน้ำใต้ดิน	3 (3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
02207531 ชลศาสตร์ชั้นสูงสำหรับวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	02207531 ชลศาสตร์ชั้นสูงสำหรับวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	
02207532 การจำลองระบบทางชลศาสตร์	3 (3-0-6)	02207532 การจำลองระบบทางชลศาสตร์	3 (3-0-6)	
02207533 การคำนวณการไหลและการเคลื่อนที่ของตะกอนในแม่น้ำ	3 (3-0-6)	02207533 การคำนวณการไหลและการเคลื่อนที่ของตะกอนในแม่น้ำ	3 (3-0-6)	
02207541 การจัดการระบบชลประทาน	3 (3-0-6)	02207541 การจัดการระบบชลประทาน	3 (3-0-6)	
02207542 การวางแผนและการประเมินโครงการ	3 (3-0-6)	02207542 การวางแผนและการประเมินผลโครงการ	3 (3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
02207543 การวิจัยดำเนินงานทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	02207543 การวิเคราะห์และจำลองระบบลุ่มน้ำ	3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา
02207544 การวิเคราะห์และจำลองระบบลุ่มน้ำ	3 (3-0-6)	02207544 การวิจัยดำเนินงานทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา
02207545 ระบบพยากรณ์และเฝ้าระวังอุทกภัย	3 (3-0-6)	02207545 ระบบพยากรณ์และเฝ้าระวังอุทกภัย	3 (3-0-6)	
		02207551 วิธีการคำนวณทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	ย้ายมาจากวิชาเอกบังคับ
02207552 ปัญญาประดิษฐ์ทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	02207552 ปัญญาประดิษฐ์ทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	
02207553 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	02207553 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	
02207554 การสำรวจระยะไกลทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	02207554 การรับรู้ระยะไกลทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
02207561 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ	3 (3-0-6)	02207561 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ	3 (3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
02207562 การจำลองและการจัดการคุณภาพน้ำ 3 (3-0-6)	02207562 การจำลองและการจัดการคุณภาพน้ำ 3 (3-0-6)	
	02207563 ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อทรัพยากรน้ำ 3 (3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
	02207564 การแก้ไขพื้นพูนน้ำใต้ดินที่ปนเปื้อนมลพิษ 3 (3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
02207591 เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน 1 (1-0-2)	02207591 เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)	ปรับเพิ่มหน่วยกิต
02207596 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทาน 1-3	02207596 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทาน 1-3	
02207598 ปัญหาพิเศษ 1-3	02207598 ปัญหาพิเศษ 1-3	
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	
02207599 วิทยานิพนธ์ 1-12	02207599 วิทยานิพนธ์ 1-12	
แผน ข	แผน ข	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	
ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	
-สัมมนา 2 หน่วยกิต	-สัมมนา 2 หน่วยกิต	
02207597 สัมมนา 1,1	02207597 สัมมนา 1,1	
-วิชาเอกบังคับ 7 หน่วยกิต	-วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต	
02207511 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการชลประทาน 3 (3-0-6)		ย้ายไปวิชาเอกเลือก
02207551 วิธีการคำนวณทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)		ย้ายไปวิชาเอกเลือก
02207591 เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน 1 (1-0-2)	02207591 เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)	ปรับเพิ่มหน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต	- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 25 หน่วยกิต	
ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาต่างๆ ที่มีเลขรหัสประจำวิชาสามตัวท้าย ตั้งแต่ 500 ขึ้นไปในสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาที่มีเลขรหัส ตั้งแต่ 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ในสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังตัวอย่างรายวิชาดังนี้	ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาต่างๆ ที่มีเลขรหัสประจำวิชาสามตัวท้าย ตั้งแต่ 500 ขึ้นไปในสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน ไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาที่มีเลขรหัส ตั้งแต่ 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ในสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ดังตัวอย่างรายวิชาดังนี้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย	

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
		02207511 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการชลประทาน	3 (3-0-6)	ย้ายมาจากวิชาเอกบังคับ
02207512 เทคโนโลยีการให้น้ำชลประทาน	3 (3-0-6)	02207512 สมาร์ทเทคโนโลยีเพื่อการชลประทาน	3 (3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
02207513 วิศวกรรมการปรับปรุงที่ดิน	3 (3-0-6)			ปิดรายวิชา
02207521 อุทกวิทยาชั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	02207521 อุทกวิทยาชั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	
02207522 การเคลื่อนที่ของน้ำในดินและการระบายน้ำ	3 (3-0-6)	02207522 การเคลื่อนที่ของน้ำในดินและการระบายน้ำ	3 (3-0-6)	
02207523 จำลองและการจัดการน้ำใต้ดิน	3 (3-0-6)	02207523 การจำลองและการจัดการน้ำใต้ดิน	3 (3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
02207531 ชลศาสตร์ชั้นสูงสำหรับวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	02207531 ชลศาสตร์ชั้นสูงสำหรับวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	
02207532 การจำลองระบบทางชลศาสตร์	3 (3-0-6)	02207532 การจำลองระบบทางชลศาสตร์	3 (3-0-6)	
02207533 การคำนวณการไหลและการเคลื่อนที่ของตะกอนในแม่น้ำ	3 (3-0-6)	02207533 การคำนวณการไหลและการเคลื่อนที่ของตะกอนในแม่น้ำ	3 (3-0-6)	
02207541 การจัดการระบบชลประทาน	3 (3-0-6)	02207541 การจัดการระบบชลประทาน	3 (3-0-6)	
02207542 การวางแผนและการประเมินโครงการ	3 (3-0-6)	02207542 การวางแผนและการประเมินผลโครงการ	3 (3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
02207543 การวิจัยดำเนินงานทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	02207543 การวิเคราะห์และจำลองระบบลุ่มน้ำ	3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา
02207544 การวิเคราะห์และจำลองระบบลุ่มน้ำ	3 (3-0-6)	02207544 การวิจัยดำเนินงานทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา
02207545 ระบบพยากรณ์และเฝ้าระวังอุทกภัย	3 (3-0-6)	02207545 ระบบพยากรณ์และเฝ้าระวังอุทกภัย	3 (3-0-6)	
		02207551 วิธีการคำนวณทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	ย้ายมาจากวิชาเอกบังคับ
02207552 ปัญญาประดิษฐ์ทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	02207552 ปัญญาประดิษฐ์ทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	
02207553 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	02207553 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	
02207554 การสำรวจระยะไกลทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	02207554 การรับรู้ระยะไกลทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
02207561 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ	3 (3-0-6)	02207561 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ	3 (3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
02207562 การจำลองและการจัดการคุณภาพน้ำ 3 (3-0-6)	00207562 การจำลองและการจัดการคุณภาพน้ำ 3 (3-0-6)	
	02207563 ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อทรัพยากรน้ำ 3 (3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
	02207564 การแก้ไขพื้นพูนน้ำใต้ดินที่ปนเปื้อนมลพิษ 3 (3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
02207591 เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน 1 (1-0-2)	02207591 เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)	ปรับเพิ่มหน่วยกิต
02207596 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทาน 1-3	02207596 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทาน 1-3	
02207598 ปัญหาพิเศษ 1-3	02207598 ปัญหาพิเศษ 1-3	
ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต	ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต	
02207595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 3,3	02207595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 3,3	

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

6.1 หลักสูตร แผน ก แบบ ก 1

หมวดวิชา	เกณฑ์ กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. วิชาเอก - สัมมนา - วิชาเอกบังคับ		3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

6.2 หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชา	เกณฑ์ กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. วิชาเอก - สัมมนา - วิชาเอกบังคับ - วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต 2 หน่วยกิต 7 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต 2 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต
2. วิชาการอง			
3. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

6.3 หลักสูตร แผน ข

หมวดวิชา	เกณฑ์ กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. วิชาเอก - สัมมนา - วิชาเอกบังคับ - วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 2 หน่วยกิต 7 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 2 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 25 หน่วยกิต
2. วิชาการอง			
3. การศึกษาค้นคว้า อิสระ	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และไม่เกิน 6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 5 / 1565

เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2565

มคอ. 2

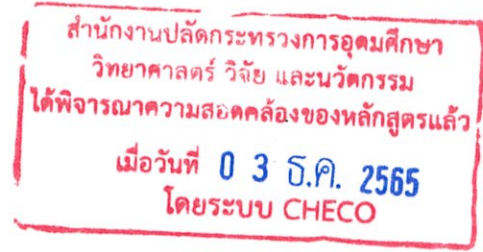
อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 6 มิถุนายน 2565

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565



ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

วิทยาเขตกำแพงแสน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน

ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

- รหัสหลักสูตร 25500021109986

ภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน

ภาษาอังกฤษ Master of Engineering Program in Irrigation Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมชลประทาน)

ชื่อย่อ วศ.ม. (วิศวกรรมชลประทาน)

ชื่อเต็ม Master of Engineering (Irrigation Engineering)

ชื่อย่อ M.Eng. (Irrigation Engineering)

3. วิชาเอก ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ข ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

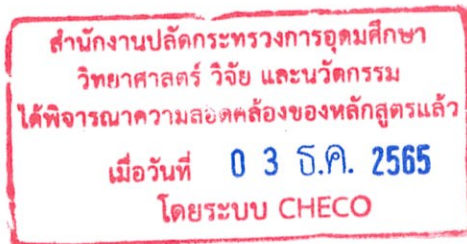
รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว



6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565
- ปรับปรุงจากหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2512
- ปรับปรุงหลักสูตรครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2560

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณาถ่วงดุลโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ในการประชุมครั้งที่ 5 / 2565 เมื่อวันที่ 1 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ในการประชุมครั้งที่ 5 / 2565 เมื่อวันที่ 30 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐาน
คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) วิศวกรในหน่วยงานราชการรัฐวิสาหกิจ และ บริษัทเอกชน
- 2) อาจารย์นักวิชาการนักวิจัย
- 3) ธุรกิจส่วนตัวอาชีพอิสระ

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิตะดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
1	อาจารย์	นางสาวเกศรา สิทธิโชค	วท.บ. วท.ม. Ph.D.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Engineering	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2543 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547 University of Ottawa, Canada, 2559
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายจตุเทพ วงษ์เพชร	วศ.บ. M.Eng. Ph.D.	วิศวกรรมโยธา-ชลประทาน Bioresource Engineering Bioresource Engineering	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553 University of Tsukuba, Japan, 2558 University of Tsukuba, Japan, 2555
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายไชยพงษ์ เทพประสิทธิ์	วศ.บ. วศ.ม. วศ.ด.	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2555
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายวิษณุวัฒน์ เต็มสมบัติ	วศ.บ.. วศ.ม. วศ.ด.	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ วิศวกรรมชลประทาน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 03 ต.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน วิทยาเขตกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564 ได้มีการระบุถึงการสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและการแข่งขันได้อย่างยั่งยืน ซึ่งเป้าหมายหนึ่งที่สำคัญได้แก่การสร้างความเข้มแข็งให้เศรษฐกิจในรายสาขาโดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคการเกษตร โดยมุ่งเน้นให้มีการขยายตัวและเกษตรกรมีรายได้เงินสดสุทธิเพิ่มขึ้น หนึ่งในแนวทางการพัฒนาเพื่อให้บรรลุเป้าหมายได้แก่การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรและจัดระบบการปลูกพืชให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำที่หาได้ รวมถึงการจัดหาน้ำจากแหล่งน้ำที่มีปริมาณเกินความต้องการเข้ามาเติมในเขื่อนหรือในแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำน้อย การพัฒนาและการใช้ประโยชน์จากน้ำใต้ดิน รวมถึงการจัดทำแผนการบริหารจัดการน้ำในภาคการเกษตรระดับลุ่มน้ำ และการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในพื้นที่ชลประทานและยังรวมไปถึงการใช้น้ำทั้งภาคการผลิตและการบริโภค

จากแผนการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศช่วงต้นที่มีประเด็นหลักเกี่ยวเนื่องกับการบริหารจัดการน้ำและการเพิ่มประสิทธิภาพของน้ำในภาคการผลิตและการบริโภค โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคการเกษตร งานทางด้านวิศวกรรมชลประทานจึงเข้ามามีบทบาทที่สำคัญเพื่อให้เป้าหมายของการพัฒนาประเทศบรรลุผลตามที่วางไว้ โดยวิศวกรรมชลประทานเป็นสาขาที่ประยุกต์ความรู้ทางวิศวกรรมด้านต่างๆ มาใช้ในการวางแผน การพัฒนา และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและการชลประทานของประเทศ การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาที่มุ่งเน้นในการวิจัยเพื่อให้เกิดการนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำสำหรับทุกภาคส่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการชลประทานเพื่อสร้างความเข้มแข็งทางด้านเศรษฐกิจของประเทศ จึงมีความสำคัญและเป็นส่วนหนึ่งที่สามารถช่วยให้การบริหารจัดการน้ำของประเทศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นธรรม และยั่งยืนต่อไป

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

จากปัญหาในเรื่องของอุทกภัย ภัยแล้ง รวมถึงคุณภาพน้ำที่มีความถี่และความรุนแรงที่เพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการน้ำและการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมของประเทศ เพื่อให้การบริหารจัดการน้ำเป็นไปอย่างเป็นสมดุลต่อปริมาณน้ำต้นทุนในแต่ละพื้นที่ และเป็นธรรมต่อความต้องการใช้น้ำในทุกภาคส่วน จึงได้มีการระบุเป้าหมายในยุทธศาสตร์ที่ 4 ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 เพื่อให้มีพื้นที่และมูลค่า

ความเสียหายที่เกิดจากอุทกภัยและภัยแล้งมีแนวโน้มลดลง รวมถึงจัดการให้มีระบบประปาให้ครบทุกหมู่บ้าน และมุ่งเน้นในเรื่องของการบริหารจัดการคุณภาพน้ำโดยระบุให้มีการดำเนินการเพื่อให้คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ในเกณฑ์ดีมีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งในหลายแนวทางที่ระบุในแผนพัฒนาเศรษฐกิจ ได้มีการพิจารณาและคำนึงถึงมิติการบริหารจัดการน้ำทางด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม เพื่อป้องกันและลดปัญหาความขัดแย้งในการใช้น้ำและการบริหารจัดการน้ำในช่วงภาวะวิกฤติ

วิศวกรและนักวิจัยทางด้านวิศวกรรมชลประทานจึงยังคงเป็นบุคลากรที่มีความสำคัญและยังเป็นที่ต้องการของประเทศ โดยความรู้ความสามารถและความเข้าใจในเชิงวิชาการอย่างลึกซึ้ง ร่วมกับการวิเคราะห์ถึงปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ และการบูรณาการองค์ความรู้ร่วมกับศาสตร์ในแขนงอื่นที่เกี่ยวข้องจะสามารถช่วยให้การบริหารจัดการน้ำเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์และแนวทางในการพัฒนาประเทศดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการผลิตวิศวกรและนักวิจัยทางด้านวิศวกรรมชลประทานที่มีความสามารถในระดับสูง เพื่อให้สามารถนำองค์ความรู้และมีแนวทางการปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมไปใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้น้ำในทุกภาคส่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคเกษตรกรรม หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน จึงได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อผลิตวิศวกรและนักวิจัยดังกล่าว โดยมีกระบวนการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยีที่มีอยู่เดิม รวมถึงการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีต่างๆมาประยุกต์เพื่อการแก้ไขปัญหาเรื่องการบริหารจัดการน้ำของประเทศ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีพันธกิจในการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ และการสั่งสมองค์ความรู้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเกษตรซึ่งเป็นศาสตร์ของแผ่นดิน เพื่อให้ประเทศมีอำนาจต่อรองในประชาคมโลก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ยังมีพันธกิจในการเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยในระดับสากล หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทานเป็นหลักสูตรที่เป้าหมายที่จะผลิตบุคลากรที่มีความสามารถในการวิจัยและพัฒนา องค์ความรู้ที่ทันสมัยที่เกี่ยวข้องกับน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง น้ำเพื่อการเกษตร ดังนั้น จึงเป็นหลักสูตรที่มีความสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดย คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น
ไม่มี

13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้ คณะ/ภาควิชาหลักสูตรอื่น
ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ
ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน มีปรัชญาที่จะพัฒนาบุคลากรทางวิศวกรรมชลประทานซึ่งมีขีดความสามารถสูงในการทำวิจัย สามารถนำองค์ความรู้สมัยใหม่ นวัตกรรมและเทคโนโลยีมาประยุกต์ในการวางแผน ออกแบบระบบชลประทานและการบริหารจัดการน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นธรรมและยั่งยืน ตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ของชาติและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกทางด้านการบริหารจัดการน้ำ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.2 ความสำคัญ

วิศวกรรมชลประทานเป็นสาขาวิชาที่เกี่ยวกับ การวางแผน การพัฒนาและการจัดการทรัพยากรที่ดินและแหล่งน้ำ ครอบคลุมงานด้าน การออกแบบและก่อสร้างระบบชลประทาน การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม การพัฒนาที่ดินเพื่อการเกษตร ตลอดจนการบริหารจัดการและบำรุงรักษาโครงการชลประทาน อนึ่ง โครงการพัฒนาแหล่งน้ำและการชลประทาน ส่วนใหญ่แล้วเป็นโครงการเอนกประสงค์ ซึ่งต้องพิจารณากิจกรรมการใช้น้ำให้ครอบคลุมทุกด้านทั้งเพื่อ การเกษตร การอุตสาหกรรม การผลิตกระแสไฟฟ้า การอุปโภคบริโภค การควบคุมคุณภาพน้ำ การรักษาสมดุลนิเวศน์ และการบรรเทาอุทกภัย

งานด้านวิศวกรรมชลประทานจึงมีขั้นตอนกระบวนการที่ยุ่งยากซับซ้อน มีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยต่าง ๆ ทั้งด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจ-สังคม และสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ทรัพยากรน้ำมีปริมาณจำกัดมากขึ้นจนถึงขั้นขาดแคลนวิกฤตในหลายพื้นที่โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง และมักเกิดภาวะน้ำท่วมหนักจนก่อให้เกิดผลเสียหายมูลค่ามหาศาล ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกซึ่งส่งกระทบอย่างกว้างขวางในทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อความแปรปรวนของฝน

ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านวิศวกรรมชลประทานที่ทันสมัย เพื่อแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมชลประทาน เพื่อการพัฒนาประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้กับหน่วยงานทั้งในภาครัฐและภาคเอกชนที่มีภารกิจเกี่ยวข้องกับการวางแผนพัฒนาและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อการเกษตร โดยเป็นมหาบัณฑิตมีความรู้ที่ทันสมัยและมีขีดความสามารถสูงในวิเคราะห์ วางแผนและแก้ไขปัญหาทางด้านการชลประทานและการบริหารจัดการน้ำ รวมทั้งสามารถบูรณาการองค์ความรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมชลประทานและด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนางานวิจัยที่มีคุณภาพ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

เป้าหมายหลักของแผนพัฒนาปรับปรุง คือ การพัฒนาหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สป.อว. กำหนด โดยมีแผนประกอบด้วย แผนการจัดโครงสร้างและกำหนดบทบาทหน้าที่เพื่อการพัฒนาหลักสูตร แผนการติดตามและประเมินผล แผนการปรับปรุงหลักสูตร และ แผนการพัฒนาบุคลากร ซึ่งมีรายละเอียดของกลยุทธ์ และ ตัวบ่งชี้ ดังนี้

แผนพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
2.1 แผนการจัดโครงสร้างและกำหนดบทบาทหน้าที่เพื่อการพัฒนาหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> - มีคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร - มีคณะกรรมการประจำหลักสูตร - มีคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 	<ul style="list-style-type: none"> - คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร - แบบ มคอ.2
2.2 แผนการติดตามและประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินประสิทธิภาพการสอน - ประเมินผลรายภาคการศึกษา - ประเมินผลรายปีการศึกษา - สำรวจความพึงพอใจของบัณฑิต - สำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต - ประเมินหลักสูตรในภาพรวม 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลการประเมินการสอน - รายงานผลตามแบบมคอ.5 - รายงานผลตามแบบมคอ.7 - แบบสอบถามความพึงพอใจและผลสำรวจ - บันทึกการประชุม
2.3 แผนการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี	<ul style="list-style-type: none"> - ทำวิจัยสถาบัน - ปรับปรุงหลักสูตร - ประชุมวิพากษ์หลักสูตร 	<ul style="list-style-type: none"> - รายวิจัยสถาบัน/แบบ มคอ.7 - รายละเอียดหลักสูตรตามแบบมคอ.2 - บันทึกการประชุม
2.4 แผนพัฒนาบุคลากร	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ - เพิ่มทักษะความรู้บุคลากร - สนับสนุนการเรียนการสอน 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุน - บทความวิจัย/การเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ - การดูงาน/ฝึกอบรม

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมี
ระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน – เวลาราชการปกติ ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน-ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน-มีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิศวกรรมชลประทาน หรือสาขาวิชาอื่นที่
เกี่ยวข้องและมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2) ไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

2.1) เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง

2.2) เป็นคนวิกลจริต

2.3) เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา

2.4) ถูกตัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

3) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ผู้สมัครบางส่วนคุณสมบัติไม่ตรงสาขาวิศวกรรมชลประทาน

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

กรณีผู้สมัครคุณสมบัติไม่ตรง มีการกำหนดให้นิสิตเรียนวิชาพื้นฐานเพิ่มเติม

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 หลักสูตร แผน ก แบบ ก 1

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	5	5	5	5	5
2	-	5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	5	5	5

2.5.2 หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	10	10	10	10	10
2	-	10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	10	10	10

2.5.2 หลักสูตร แผน ข

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	5	5	5	5	5
2	-	5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	5	5	5

2.6 งบประมาณตามแผน

หน่วย: บาท

	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
งบประมาณรายรับ					
- ค่าลงทะเบียนเรียน	920,000	920,000	920,000	920,000	920,000
รวมงบรายรับ	920,000	920,000	920,000	920,000	920,000
งบประมาณรายจ่าย					
งบดำเนินงาน					
- ค่าตอบแทน	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000
- ค่าใช้สอย	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
- ค่าวัสดุ	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000
- ค่าสาธารณูปโภค	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000
งบลงทุน					
รวมงบรายจ่าย	920,000	920,000	920,000	920,000	920,000
จำนวนบัณฑิต	20	20	20	20	20
ค่าใช้จ่ายต่อหัว	46,000	46,000	46,000	46,000	46,000

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อ 29 การเทียบโอนผลการเรียน

29.1 การเทียบโอนผลการเรียนกระทำได้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชา หรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยมีหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน ดังนี้

- (1) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง
- (2) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ และเรียนมาแล้วไม่เกิน 5 ปี
- (3) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน B หรือระดับคะแนน 3.00 หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับคะแนน S

(4) การโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระจะกระทำมิได้ ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

(5) เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่โอน

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 40 ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

(6) เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์อย่างน้อย 1 ปีการศึกษา และลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือเรียนวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต สำหรับปริญญาโท ส่วนปริญญาเอก จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ต้องสอดคล้องกับหลักสูตร ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

29.2 การโอนหน่วยกิตในโครงการปฏิญาร่วมสถาบัน

29.2.1 นิสิตที่ไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิตที่สามารถโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร หรือเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องแนวทางความตกลงร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันอุดมศึกษาไทยกับสถาบันอุดมการศึกษาต่างประเทศ ฉบับที่ใช้บังคับในปัจจุบัน

29.2.2 นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการรับถ่ายโอนหน่วยกิต จะไม่สามารถโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่ลงทะเบียนเพื่อปรับพื้นฐาน

ทั้งนี้ ในขณะที่นิสิตไปลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยอื่น ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการดังกล่าว ให้ถือว่าเป็นนิสิตเต็มเวลาและยังคงสภาพนิสิตของมหาวิทยาลัย โดยนิสิตจะต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนิสิต หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 13 การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

13.1 นิสิตจะขอลงทะเบียนเรียนรายวิชา ณ สถาบันอื่นได้ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา โดยต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ภายใต้เงื่อนไขดังนี้

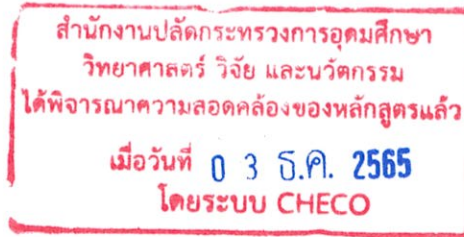
(1) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด มิได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ในภาคการศึกษาและปีการศึกษานั้น

(2) รายวิชาต้องเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา หรือการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ

13.2 ผลการศึกษาของรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

13.3 นิสิตต้องเป็นฝ่ายรับผิดชอบค่าลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน ตามอัตราที่สถาบันนั้นๆกำหนด กำหนดเวลา วิธีการ การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและการลงทะเบียนให้เป็นไปตามรายละเอียดที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดในแต่ละภาคการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด



มคอ. 2

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1

3.1.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.1.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

02207597 สัมมนา 1, 1

(Seminar)

- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

02207591** เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)

(Research Techniques in Irrigation Engineering)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

02207599 วิทยานิพนธ์ 1-36

(Thesis)

** รายวิชาปรับปรุง

3.1.2 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

3.1.2.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

- | | |
|----------------------------|-------------|
| - สัมมนา | 2 หน่วยกิต |
| - วิชาเอกบังคับ | 3 หน่วยกิต |
| - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า | 19 หน่วยกิต |

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

3.1.2.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

	- สัมมนา	2 หน่วยกิต
02207597	สัมมนา	1, 1
	- วิชาเอกบังคับ	3 หน่วยกิต
02207591**	เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน (Research Techniques in Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
	- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	19 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาต่างๆ ที่มีเลขรหัสประจำวิชาสามตัวท้าย ตั้งแต่ 500 ขึ้นไปในสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาที่มีเลขรหัสตั้งแต่ 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ในสาขาวิศวกรรมชลประทานหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังตัวอย่างรายวิชาดังนี้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

02207511	วิทยาศาสตร์และการจัดการชลประทาน (Irrigation Science and Management)	3(3-0-6)
02207512**	สมาร์ทเทคโนโลยีเพื่อการชลประทาน (Smart Technology for Irrigation)	3(3-0-6)
02207521	อุทกวิทยาขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน (Advanced Hydrology in Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207522	การเคลื่อนที่ของน้ำในดินและการระบายน้ำ (Soil Water Movement and Drainage)	3(3-0-6)

** รายวิชาปรับปรุง

02207523**	การจำลองและการจัดการน้ำใต้ดิน (Groundwater Modeling and Management)	3(3-0-6)
02207531	ชลศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมชลประทาน (Advanced Hydraulics for Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207532	การจำลองระบบชลศาสตร์ (Modeling of Hydraulic System)	3(3-0-6)
02207533	การคำนวณการไหลของน้ำและการเคลื่อนที่ตะกอนในแม่น้ำ (River Flow Computation and Sediment Transport)	3(3-0-6)
02207541	การจัดการระบบชลประทาน (Irrigation System Management)	3(3-0-6)
02207542**	การวางแผนและการประเมินผลโครงการ (Project Planning and Assessment)	3(3-0-6)
02207543	การวิเคราะห์และจำลองระบบลุ่มน้ำ (River Basin System Analysis and Modeling)	3(3-0-6)
02207544	การวิจัยดำเนินงานทางวิศวกรรมชลประทาน (Operation Research in Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207545	ระบบการพยากรณ์และเฝ้าระวังอุทกภัย (Flood Forecasting and Warning System)	3(3-0-6)
02207551	วิธีการคำนวณทางวิศวกรรมชลประทาน (Computational method in Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207552	ปัญญาประดิษฐ์ทางวิศวกรรมชลประทาน (Artificial Intelligence in Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207553	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมชลประทาน (Geographic Information System for Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207554**	การรับรู้ระยะไกลทางวิศวกรรมชลประทาน (Remote Sensing in Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207561**	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ (Environmental Impacts of Water Resource Development Project)	3(3-0-6)

** รายวิชาปรับปรุง

02207562	การจำลองและการจัดการคุณภาพน้ำ (Water Quality Modeling and Management)	3(3-0-6)
02207563*	ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อทรัพยากรน้ำ (Impact of Climate Change on Water Resources)	3(3-0-6)
02207564*	การแก้ไขพื้นพุน้ำใต้ดินที่ปนเปื้อนมลพิษ (Remediation of Contaminated Groundwater)	3(3-0-6)
02207591**	เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน (Research Techniques in Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทาน (Selected Topics in Irrigation Engineering)	1-3
02207598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
02207599	ช. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-12

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

3.1.3 หลักสูตรแผน ข

3.1.3.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.3.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

- สัมมนา 2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 25 หน่วยกิต

ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต

3.1.3.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

	- สัมมนา	2 หน่วยกิต
02207597	สัมมนา	1, 1
	- วิชาเอกบังคับ	3 หน่วยกิต
02207591**	เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน (Research Techniques in Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
	- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	25 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาต่างๆ ที่มีเลขรหัสประจำวิชาสามตัวท้าย ตั้งแต่ 500 ขึ้นไปในสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน ไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาที่มีเลขรหัสตั้งแต่ 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ในสาขาวิศวกรรมชลประทานหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังตัวอย่างรายวิชาดังนี้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

02207511	วิทยาศาสตร์และการจัดการชลประทาน (Irrigation Science and Management)	3(3-0-6)
02207512**	สมาร์ทเทคโนโลยีเพื่อการชลประทาน (Smart Technology for Irrigation)	3(3-0-6)
02207521	อุทกวิทยาขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน (Advanced Hydrology in Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207522	การเคลื่อนที่ของน้ำในดินและการระบายน้ำ (Soil Water Movement and Drainage)	3(3-0-6)

** รายวิชาปรับปรุง

02207523**	การจำลองและการจัดการน้ำใต้ดิน (Groundwater Modeling and Management)	3(3-0-6)
02207531	ชลศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมชลประทาน (Advanced Hydraulics for Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207532	การจำลองระบบชลศาสตร์ (Modeling of Hydraulic System)	3(3-0-6)
02207533	การคำนวณการไหลของน้ำและการเคลื่อนที่ตะกอนในแม่น้ำ (River Flow Computation and Sediment Transport)	3(3-0-6)
02207541	การจัดการระบบชลประทาน (Irrigation System Management)	3(3-0-6)
02207542**	การวางแผนและการประเมินโครงการ (Project Planning and Assessment)	3(3-0-6)
02207543	การวิเคราะห์และจำลองระบบลุ่มน้ำ (River Basin System Analysis and Modeling)	3(3-0-6)
02207544	การวิจัยดำเนินงานทางวิศวกรรมชลประทาน (Operation Research in Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207545	ระบบการพยากรณ์และเฝ้าระวังอุทกภัย (Flood Forecasting and Warning System)	3(3-0-6)
02207551	วิธีการคำนวณทางวิศวกรรมชลประทาน (Computational method in Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207552	ปัญญาประดิษฐ์ทางวิศวกรรมชลประทาน (Artificial Intelligence in Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207553	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมชลประทาน (Geographic Information System for Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207554**	การรับรู้ระยะไกลทางวิศวกรรมชลประทาน (Remote Sensing in Irrigation Engineering)	3(3-0-6)

** รายวิชาปรับปรุง

02207561**	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ (Environmental Impacts of Water Resource Development Projects)	3(3-0-6)
02207562*	การจำลองและการจัดการคุณภาพน้ำ (Water Quality Modeling and Management)	3(3-0-6)
02207563*	ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อทรัพยากร น้ำ (Impact of Climate Change on Water Resources)	3(3-0-6)
02207564*	การแก้ไขพื้นพูนน้ำใต้ดินที่ปนเปื้อนมลพิษ (Remediation of Contaminated Groundwater)	3(3-0-6)
02207596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทาน (Selected Topics in Irrigation Engineering)	1-3
02207598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
	ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต	
02207595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ (Independent Study)	3,3

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรม
ชลประทาน ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (02) หมายถึง วิทยาเขตกำแพงแสน

เลขลำดับที่ 3-5 (207) หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน

เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับชั้นปี

เลขลำดับที่ 7 มีความหมายดังต่อไปนี้

1 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านการชลประทาน

2 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านอุทกวิทยา

3 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านชลศาสตร์

4 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านการวางแผนและการจัดการน้ำ

5 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้านน้ำและการเกษตร

6 หมายถึง กลุ่มวิชาสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์

9 หมายถึง กลุ่มวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ การศึกษาค้นคว้าอิสระและวิทยานิพนธ์

เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.1.3 ตัวอย่างแผนการศึกษา

3.1.3.1 แผน ก แบบ ก 1

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207591	เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรม ชลประทาน	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
02207599	วิทยานิพนธ์	๑
	รวม	<u>๑</u>
	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207597	สัมมนา	1(ไม่นับหน่วยกิต)
02207599	วิทยานิพนธ์	๑
	รวม	<u>๑</u>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207597	สัมมนา	1(ไม่นับหน่วยกิต)
02207599	วิทยานิพนธ์	๑
	รวม	<u>๑</u>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207599	วิทยานิพนธ์	๑
	รวม	<u>๑</u>

3.1.3.2 แผน ก แบบ ก 2

02207591	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
	เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
	ชลประทาน	
	วิชาเอกเลือก	9(--)
	รวม	<u>12(--)</u>
02207597	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
	สัมมนา	1
	วิชาเอกเลือก	9(--)
	รวม	<u>10(--)</u>
02207597	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
	สัมมนา	1
	วิทยานิพนธ์	6
	วิชาเอกเลือก	1(--)
02207599	รวม	<u>8(--)</u>
02207599	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
	วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
	รวม	<u>6</u>

3.1.3.3 แผน ข

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207591	เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรม ชลประทาน	3(3-0-6)
	วิชาเอกเลือก	9(--)
	รวม	<u>12(--)</u>
	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
	วิชาเอกเลือก	12(--)
	รวม	<u>12(--)</u>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207597	สัมมนา	1
02207595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ	3
	วิชาเอกเลือก	4(--)
	รวม	<u>8(--)</u>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207597	สัมมนา	1
02207595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ	3
	รวม	<u>4</u>

3.1.4 คำอธิบายรายวิชา

- 02207511 วิทยาศาสตร์และการจัดการชลประทาน 3 (3-0-6)
(Irrigation Science and Management)
- ความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำ และพืช การใช้น้ำของพืชและความต้องการน้ำชลประทาน การจัดการน้ำในแปลงเพาะปลูก การจัดการน้ำในระบบส่งน้ำ การจัดการน้ำระดับลุ่มน้ำ ภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การจัดการอุทกภัยและภัยแล้ง การประยุกต์แบบจำลองคอมพิวเตอร์ในการวางแผนจัดการน้ำชลประทาน
- Concepts of soil-water-plant relationships. Crop evapotranspiration and irrigation water requirement. Farm water management. Canal operation and control. River basin water management. Global warming and climate change. Management of flood and drought. Applications of computer models in irrigation management planning.
- 02207512** สมาร์ทเทคโนโลยีเพื่อการชลประทาน 3(3-0-6)
(Smart Technology for Irrigation)
- ประเภทของระบบให้น้ำชลประทานและการพิจารณาเลือกใช้ หลักการออกแบบและจัดการระบบให้น้ำแบบผิวดิน แบบไมโคร แบบฉีดฝอยร่วมกับระบบสมาร์ทเทคโนโลยี การประเมินผลระบบการให้น้ำภายใต้ระบบสมาร์ทเทคโนโลยี ระบบการให้น้ำในงานภูมิสถาปัตยกรรมร่วมกับระบบสมาร์ทเทคโนโลยี การให้สารเคมีพร้อมระบบให้น้ำร่วมกับระบบสมาร์ทเทคโนโลยี การปลูกพืชแบบไร้ดินร่วมกับระบบสมาร์ทเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบและประเมินผลการให้น้ำ ระบบชลประทานอัจฉริยะบนอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT)
- Types and selection of irrigation water application methods. Design and management: surface irrigation, micro-irrigation, sprinkler irrigation with smart technology. Performance evaluation of smart technology irrigation application system. Smart technology landscape irrigation. Smart technology fertigation. Smart technology hydroponics. Computer-aided design and evaluation. Smart irrigation system based on Internet of Things (IoT).

** รายวิชาปรับปรุง

- 02207521 อุทกวิทยาขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน 3(3-0-6)
(Advanced Hydrology in Irrigation Engineering)
กระบวนการทางอุทกวิทยาในระดับลุ่มน้ำและในพื้นที่เกษตรกรรม หลัก
อุตุนิยมวิทยา การตรวจวัดข้อมูลอุทกวิทยา ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำฝน-น้ำท่า แบบจำลอง
ทางอุทกวิทยา สถิติในงานวิเคราะห์และออกแบบทางอุทกวิทยา การประยุกต์สำหรับ
วิศวกรรมและการจัดการชลประทาน
Hydrological processes in watershed and in agricultural land. Essentials
of meteorology. Hydrometry. Rainfall-runoff relationships. Hydrologic modeling.
Statistics in hydrological analysis and design. Applications in irrigation engineering
and management.
- 02207522 การเคลื่อนที่ของน้ำในดินและการระบายน้ำ 3 (3-0-6)
(Soil Water Movement and Drainage)
ทฤษฎีการไหลของน้ำในดินทั้งที่อิ่มตัวและไม่อิ่มตัวด้วยน้ำ วิธีการหาค่าสภาพน้ำ
ของดิน การไหลของน้ำใต้ดินสู่ทางระบายน้ำในสภาพคงตัวและไม่คงตัว การจำลองการ
เคลื่อนที่ของน้ำในดินด้วยแบบจำลองคอมพิวเตอร์ การออกแบบระบบระบายน้ำ
การควบคุมความเค็มในดิน
Theory of water flow in saturated and unsaturated soils. Methods for
determining hydraulic conductivity. Subsurface flow to drains under steady
and unsteady states. Simulation of soil-water dynamics by computer models.
Design of drainage systems. Soil salinity control.
- 02207523** การสร้างแบบจำลองและการจัดการน้ำใต้ดิน 3(3-0-6)
(Groundwater Modeling and Management)
น้ำใต้ดินและลักษณะของชั้นหินอุ้มน้ำ หลักการการไหลของน้ำใต้ดิน การหาผล
เฉลยสมการการไหลด้วยการวิเคราะห์ การจำลองเชิงตัวเลขของระบบน้ำใต้ดิน
การหาค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองน้ำใต้ดิน การสร้างแบบจำลองเชิงตัวเลขของ
การปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน
Groundwater and aquifer characteristics. Principle of groundwater flow.
Analytical solution. Numerical modeling of groundwater system. Parameter
estimation of groundwater model. Numerical modeling of groundwater
contamination

** รายวิชาปรับปรุง

- 02207531 **ชลศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมชลประทาน** 3 (3-0-6)
 (Advanced Hydraulics for Irrigation Engineering)
 ทฤษฎีอุทกพลศาสตร์ขั้นสูง การไหลในทางน้ำเปิดและในท่อปิด การไหลผ่านอาคารชลประทาน การวิเคราะห์มิติและความคล้ายคลึงทางอุทกพลศาสตร์ การเคลื่อนที่ของตะกอน
 Advanced hydrodynamic theorem. Flow in open channel and closed conduit. Flow through irrigation structures. Dimension analysis and hydrodynamic similitude. Sediment transport.
- 02207532 **การจำลองระบบทางชลศาสตร์** 3 (3-0-6)
 (Modeling of Hydraulic Systems)
 หลักการจำลองทางชลศาสตร์ กฎการกำหนดมาตราส่วน อิทธิพลของมาตราส่วน การออกแบบและสร้างแบบจำลองทางชลศาสตร์ เครื่องมือและการประมวลผลข้อมูล การแปลผล แบบจำลองการไหลภายใต้แรงโน้มถ่วง แบบจำลองการไหลภายใต้แรงโน้มถ่วงและแรงเสียดทาน การจำลองการไหลของน้ำในแม่น้ำ การจำลองการเคลื่อนที่ของตะกอน การเปรียบเทียบและการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง กรณีศึกษา
 Principles of hydraulic modeling. Scaling laws. Scale effects. Hydraulic model design and construction. Instrumentation and data processing. Results interpretation. Gravity-dominated models. Gravity-friction models. River flow modeling. Sediment transport modeling. Model calibration and validation. Case study.
- 02207533 **การคำนวณการไหลของน้ำและการเคลื่อนที่ตะกอนในแม่น้ำ** 3(3-0-6)
 (River Flow Computation and Sediment Transport)
 สมการ Saint Venant และ Navier-Stoke ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับการคำนวณการไหลของน้ำ การจัดเตรียมและตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่จะนำเข้าสู่แบบจำลอง แบบจำลองอุทกพลศาสตร์แบบหนึ่งมิติ สองมิติ และสามมิติ การเคลื่อนตัวของตะกอนดิน การประยุกต์ใช้แบบจำลองการไหลของน้ำและการเคลื่อนตัวของตะกอนดิน
 Saint Venant and Navier-Stoke Equations. Numerical methods for flow computation. Data preparation and consistency checking. Hydrodynamic models of one-, two- and three-dimensional flows. Sediment transport. Model application in flow computation and sediment transport.

- 02207541 การจัดการระบบชลประทาน 3 (3-0-6)
 (Irrigation Systems Management)
 หลักการจัดการระบบชลประทาน การปรับปรุงการชลประทานให้ทันสมัย การจัดการการชลประทานแบบมีส่วนร่วม การพัฒนาสถาบันและองค์กรผู้ใช้น้ำ การปฏิบัติงาน และการบำรุงรักษาระบบชลประทาน สภาพทางเศรษฐกิจ สังคมและสภาพแวดล้อมของระบบชลประทาน การระดมทรัพยากรมาใช้ ข้อกฎหมาย การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การติดตามและประเมินผลระบบชลประทาน
 Principle of irrigation systems management. Irrigation modernization. Participatory irrigation management. Institution and water user organization development. Operation and maintenance of irrigation system. Environmental-social and economic implications of irrigation systems. Resources mobilization. Legal aspects. Human resource development. Monitoring and evaluation of irrigation system.
- 02207542** การวางแผนและการประเมินผลโครงการ 3 (3-0-6)
 (Project Planning and Assessment)
 หลักการวางแผนและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ วัฏจักรโครงการ การปรับปรุงการชลประทานให้ทันสมัย การวางแผนและวิเคราะห์โครงการ การศึกษาวางแผนหลัก การศึกษาความเหมาะสมของโครงการ และการประเมินผลเพื่อการปรับปรุงโครงการให้ทันสมัย
 Principle of planning and integrated water resources management. Project cycle. Irrigation modernization. Project planning and analysis. Master plan studies. Project feasibility studies. Project assessment for modernization
- 02207543 การวิเคราะห์และจำลองระบบลุ่มน้ำ 3(3-0-6)
 (River Basin System Analysis and Modeling)
 แนวคิดของระบบลุ่มน้ำ หลักการบริหารจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำ การวิเคราะห์ระบบแหล่งน้ำ การวิเคราะห์สถานการณ์น้ำในระดับลุ่มน้ำและระดับโครงการ การวิเคราะห์ทางเลือกในการวางแผนและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เทคโนโลยีสารสนเทศและแบบจำลองคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์ระบบแหล่งน้ำ
 Concepts of river basin system. Principle of water management at basin level. Water system analysis. Water situation analysis at basin level and project

** รายวิชาปรับปรุง

level. Scenario analysis for water resources planning and management. Information technology and computer-based models for water system analysis.

- 02207544 การวิจัยดำเนินงานวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)
(Operation Research in Irrigation Engineering)
หลักการหาค่าเหมาะสมที่สุดและการประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโครงการชลประทาน การโปรแกรมเชิงเส้น การวิเคราะห์โครงข่าย การโปรแกรมพลวัต การโปรแกรมไม่เชิงเส้น กระบวนการวิธีเชิงพันธุกรรม การวิเคราะห์การตัดสินใจ การประยุกต์ในการวางแผนจัดการโครงการชลประทาน
Optimization principle. Linear programming. Network analysis. Dynamic programming. Non-linear programming. Genetic algorithm. Decision Analysis. Applications in irrigation project planning and management.
- 02207545 ระบบการพยากรณ์และเฝ้าระวังอุทกภัย 3(3-0-6)
(Flood Forecasting and Warning System)
หลักการของแบบจำลองโครงข่ายแม่น้ำ การจัดเตรียมและตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่จะนำเข้าสู่แบบจำลอง แบบจำลองน้ำฝน-น้ำท่า แบบจำลองอุทกพลศาสตร์แบบ 1 มิติ มาตรการในการบรรเทาอุทกภัย แบบจำลองการพยากรณ์อุทกภัยและการประยุกต์ใช้งานแบบจำลองระบบเฝ้าระวังอุทกภัย
Principles of river network modelling. Data preparation and consistency checking. Rainfall-runoff model. 1D-hydrodynamic model. Flood mitigation measures. Flood forecasting and model application. Flood warning system.
- 02207551 วิธีการคำนวณทางวิศวกรรมชลประทาน 3(3-0-6)
(Computational Methods in Irrigation Engineering)
แบบจำลองทางคณิตศาสตร์กับการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมชลประทาน การเขียนโปรแกรมและซอฟต์แวร์ ระบบสมการพีชคณิตเชิงเส้น การประมาณค่าในช่วงและการปรับเส้นโค้ง รากของสมการ การหาอนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข การหาค่าตอบสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ
Mathematical modeling and irrigation engineering problem solving. Programming and software. System of linear algebraic equations. Interpolation and curve fitting. Roots of equations. Numerical differentiation and integration. Numerical solutions of ordinary differential equations.

- 02207552 ปัญญาประดิษฐ์ทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)
(Artificial Intelligence in Irrigation Engineering)
ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมชลประทาน ตรรกแบบคลุมเครือ
โครงข่ายประสาทประดิษฐ์ การคำนวณเชิงวิวัฒนาการ ระบบปัญญาประดิษฐ์ลูกผสม การ
ประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์ทางวิศวกรรมและการจัดการชลประทาน
Artificial intelligence for solving problems in irrigation engineering.
Fuzzy logic. Artificial neural networks. Evolutionary computation. Hybrid
intelligence system. Applications of artificial intelligence in irrigation engineering
and management.
- 02207553 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)
(Geographic Information System for Irrigation Engineering)
แนวคิดของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แผนที่และระบบพิกัด การแทนข้อมูล
ปริภูมิ ระบบจัดการฐานข้อมูล การนำเข้าและการจัดการข้อมูลปริภูมิ การวิเคราะห์ข้อมูลจี
ไอเอสโดยแนวทางแบบเวกเตอร์และแบบแรสเตอร์ แบบจำลองภูมิประเทศเชิงตัวเลขและ
การวิเคราะห์ลุ่มน้ำ การประมาณค่าในช่วงเชิงพื้นที่ การสร้างแบบจำลองโดยใช้จีไอเอส
การประยุกต์จีไอเอสทางวิศวกรรมชลประทาน
Concept of geographic information system Mapping and coordinate
systems. Spatial data representation. Database management system. Spatial
data input and manipulation. GIS data analysis by vector and raster
approaches. Digital terrain model and watershed analysis. Spatial interpolation.
GIS modeling. GIS applications in irrigation engineering.
- 02207554** การรับรู้จากระยะไกลทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)
(Remote Sensing in Irrigation Engineering)
แนวคิดการรับรู้จากระยะไกล ปฏิสัมพันธ์ของพลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับชั้น
บรรยากาศและพื้นผิวโลก ยานสำรวจโลกและตัวรับรู้ การแปลภาพถ่ายดาวเทียม กรรมวิธี
ก่อนการประมวลผลภาพ การเน้นภาพและการแปลงภาพ การจำแนกประเภทของภาพ
การตรวจหาการเปลี่ยนแปลง การรับรู้จากระยะไกลด้วยอากาศยานไร้คนขับ การประยุกต์
การรับรู้จากระยะไกลทางวิศวกรรมและการจัดการชลประทาน

** รายวิชาปรับปรุง

Remote sensing concept. Electromagnetic energy interactions with atmosphere and earth's surface. Earth observing platforms and sensors. Image interpretation. Image pre-processing. Image enhancement and transformation. Image classification. Change detection. Unmanned Aerial Vehicle remote sensing. Applications of remote sensing in irrigation engineering and management.

- 02207561** ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ 3(3-0-6)
(Environmental Impacts of Water Resource Development Projects)

หลักการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมระดับโครงการและระดับกลยุทธ์ ขั้นตอนในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการในการลดและติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

Principle of environmental impact assessment at project Level and strategic Level. Technique and methodology of environmental impact analysis. Mitigation measures and monitoring programs of environmental impact. Case studies on environmental impact assessment of water development projects.

- 02207562 การจำลองและการจัดการคุณภาพน้ำ 3(3-0-6)
(Water Quality Modeling and Management)

สถานการณ์มลพิษทางน้ำในปัจจุบัน ดัชนีคุณภาพน้ำมาตรฐานคุณภาพน้ำ การหมุนเวียนของธาตุอาหาร การจัดจำแนกแบบจำลองคุณภาพน้ำ การประยุกต์ใช้งานแบบจำลองเพื่อประเมินคุณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ แนวทางป้องกันและแก้ไขมลพิษทางน้ำ และกรณีศึกษาการจัดการคุณภาพน้ำ

Current situations on water quality. Water quality parameters and standards. Classification of water quality models. Using Soil and Water Assessment Tool (SWAT) for water quality estimation. Conservation and restoration strategies for water quality management.

** รายวิชาปรับปรุง

- 02207563* ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อทรัพยากรน้ำ 3(3-0-6)
(Impact of Climate Change on Water Resources)
สภาวะโลกร้อน การบ่งชี้ถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความเข้าใจเบื้องต้นของแบบจำลองภูมิอากาศโลก ลักษณะภูมิอากาศโลกกับความการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อทรัพยากรน้ำ แนวการประยุกต์ใช้แบบจำลองอุทกวิทยาร่วมกับผลลัพธ์จากแบบจำลองภูมิอากาศโลก ความเสี่ยงและความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นโยบายและมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
Global warming. Climate change indicators. Basic concept of climate models. Climate phenomena and relevance of climate change. Climate change and water resources. An application of climate model outputs and hydrological models. Climate change risk and vulnerability. Policy and mitigation related to climate change. Climate change adaptation.
- 02207564* การแก้ไขพื้นฟูน้ำใต้ดินที่ปนเปื้อนมลพิษ 3(3-0-6)
(Remediation of Contaminated Groundwater)
การเคลื่อนที่ของสารปนเปื้อนลงสู่ น้ำใต้ดินและเทคโนโลยีที่ใช้ในการแก้ไขพื้นฟูน้ำใต้ดินที่มีการปนเปื้อน กรณีศึกษา
Transportation of contaminants to the groundwater, and remediation technologies of contaminated groundwater. Case study
- 02207591** เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)
(Research Techniques in Irrigation Engineering)
หลักและระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย การรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิคการวิเคราะห์ การแปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์
Principles and research methods in irrigation engineering. Problem analysis for research topic identification. Data collection for research planning. Identification of samples and techniques. Analysis, interpretation and discussion of research result. Report writing for presentation and publication.

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

02207595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ (Independent Study) การศึกษาค้นคว้าอิสระ ในหัวข้อที่น่าสนใจระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียน เป็นรายงาน Independent study on interesting topic at the master's degree level and compile into a written report.	3
02207596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทาน (Selected Topics in Irrigation Engineering) เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทานในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไป ในแต่ละภาคการศึกษา Selected topics in irrigation engineering at the master's degree level. Topics are subject to change each semester.	1-3
02207597	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมชลประทานในระดับ ปริญญาโท Presentation and discussion on interesting topics in irrigation engineering at the master's degree level.	1
02207598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมชลประทานระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียน เป็นรายงาน Study and research in irrigation engineering at the master's degree level and compile into a written report.	1-3
02207599	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์ Research at the master's degree level and compile into a thesis.	1-36

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 03 ธ.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1.	นางสาวเกศวรา สิทธิโชค* อาจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2543 วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547 Ph.D. (Environmental Engineering) University of Ottawa, 2559 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. Statistical models for water resources 2. Hydrological modeling 3. Climate change	<u>งานวิจัย</u> 1. การประเมินแนวทางการคาดการณ์ปริมาณฝนรายฤดูกาล ในพื้นที่ลุ่มน้ำเพชรบุรีโดยวิธีการทางสถิติร่วมกับดัชนี ภูมิอากาศโลก, 2564 2. การประยุกต์ใช้วัสดุทางกายภาพและชีวภาพปกคลุมผิวน้ำ เพื่อลดอัตราการระเหยของน้ำในแหล่งกักเก็บขนาดเล็ก, 2564 3. การฉายภาพอนาคตของปริมาณฝนภายใต้การ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่โครงการเขตพัฒนา พิเศษภาคตะวันออก, 2564 4. The Differences of Precipitation Characteristics among GCMs over Southeast Asia under AR6 Climate Change Scenarios, 2565 5. A multiple changepoint approach to hydrological regions delineation, 2565	02207562	02207562
			02207595	02207563
			02207599	02207591
				02207595
				02207597
	02207598			
	02207599			
2.	นายจิระกานต์ ศิริวิชัยไมตรี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 M.Eng. (Civil Engineering) University of Texas at Arlington, USA, 2546 Ph.D. (Civil Engineering) University of Texas at Arlington, USA, 2550 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. ชลศาสตร์ 2. อุทกวิทยา	<u>งานวิจัย</u> 1. การหาพื้นที่ผิวน้ำจากภาพถ่ายดาวเทียมโดยใช้ Deep Learning, 2564 2. การสำรวจปริมาณตะกอนจากแบบจำลองแม่น้ำด้วยวิธี เลเซอร์โทรอนด์สูง, 2563 3. การประยุกต์ใช้ผ้าใบคอนกรีตในงานสระเก็บน้ำทาง การเกษตร, 2561	02207531	02207531
			02207532	02207532
			02207591	02207591
			02207599	02207595
				02207597
	02207598			
	02207599			

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
3.	นายจตุเทพ วงษ์เพชร* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา-ชลประทาน) เกียรตินิยม อันดับ2 มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, 2553 M.Eng. (Bioresource Engineering) University of Tsukuba, 2555 Ph.D. (Bioresource Engineering) University of Tsukuba, 2558 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. ชลศาสตร์ 2. อุทกวิทยา	งานวิจัย 1. การฉายภาพอนาคตของปริมาณฝนภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, 2564 2. การปรับแก้ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำอ้อยจากเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการบริหารจัดการน้ำชลประทานโดยเว็บไซต์ IrrSAT: กรณีศึกษาพื้นที่เพาะปลูกอ้อยในเขตชลประทานแม่กลองใหญ่, 2564 3. การปรับแก้ความเอนเอียงปริมาณน้ำฝนจากแบบจำลองภูมิอากาศโลก CanESM5 ด้วยเทคนิค Quantile Mapping สำหรับพื้นที่ลุ่มน้ำคลองสวนหมาก, 2564 4. การประเมินความเสี่ยงของน้ำท่วมขังในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเจ้าเจ็ด-บางยี่หนด้วยวิธีดัชนีน้ำแบบ MNDWI ร่วมกับแบบจำลองความสูงดิจิทัล, 2563 5. IoT-based smart crop-field monitoring of rice cultivation system for irrigation control and its effect on water footprint mitigation, 2564	02207523	02207523
			02207599	02207543
				02207595
				02207597
				02207598
		02207599		
4.	นายชัยศรี สุขสาโรจน์ รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538 วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 Dr.Eng. (Process Engineering) University of Montpellier II, France, 2549 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมด้านเทคโนโลยีการปรับปรุงคุณภาพน้ำ 2. กระบวนการผลิตด้วยเทคโนโลยีสะอาด	งานวิจัย 1. การประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของข้าวปทุมธานี 1 ในเขตพื้นที่อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย, 2562 2. การศึกษาการใช้น้ำของทุเรียนพันธุ์หอมทองด้วยอุปกรณ์ Sap Flow, 2562 3. IoT-based smart crop-field monitoring of rice cultivation system for irrigation control and its effect on water footprint mitigation, 2564 4. The effect of POME ultrasonication pretreatment on biogas production and reduction of greenhouse gases emissions from wastewater treatment units of palm oil mills, 2563 5. Spatial variations of surface water quality and pollution sources in Khlong U-Tapao river basin, 2561	02207597	00207564
			02207598	02207565
			02207599	02207591
				02207595
				02207597
		02207598		
		02207599		

*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
5.	นายชูพันธ์ ชมภูจันทร์ อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องจักรกล การเกษตร) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545 วศ.ม. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 Ph.D. (Soil and Water Conservation), National Chung Hsing University, Taiwan, 2560 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. วิศวกรรมชลประทาน 2. ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และ การรับรู้จากระยะไกล 3. อุทกวิทยา 4. การอนุรักษ์ดินและน้ำ	งานวิจัย 1. การประเมินปริมาณน้ำฝนรายเดือนจากดาวเทียม PERSIANN-CCS โดยใช้สถานีวัดน้ำฝนในพื้นที่ลุ่มน้ำป่า ต่อนบน, 2563 2. การวิเคราะห์ความแห้งแล้งในพื้นที่ลุ่มน้ำเพชรบุรีด้วยดัชนี ความแห้งแล้งแบบ TVDI จากข้อมูลดาวเทียมระบบ MODIS, 2563 3. การประเมินความลึกของน้ำท่วมขังในพื้นที่โครงการส่งน้ำ และบำรุงรักษาเจ้าเจ็ด-บางยี่หนด้วยวิธีดัชนีน้ำแบบ MNDWI ร่วมกับแบบจำลองความสูงดิจิทัล, 2563 4. การประยุกต์สัมประสิทธิ์การใช้น้ำพืช (Kc) จากดัชนีพืช พรรณแบบ NDVI สำหรับประเมินสมรรถนะการ ชลประทานของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเจ้าเจ็ด-บาง ยี่หน, 2563 5. Influence of meteorological condition during rainstorm periods on the ambient concentrations of fungi in Bangkok, Thailand, 2564	02207553	02207553
			02207554	02207554
			02207597	02207595
			02207598	02207597
			02207599	02207598 02207599
6.	นายไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2555 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. Hydrology 2. Climate Change 3. Hydrological Modelling 4. Flood Warning	1. การจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์การบำรุงรักษาประตู ระบายน้ำในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี, 2564 2. การประยุกต์ใช้วัสดุทางกายภาพและชีวภาพปกคลุมผิวน้ำ เพื่อลดอัตราการระเหยของน้ำในแหล่งกักเก็บขนาดเล็ก, 2564 3. การประเมินปริมาณฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเขื่อน รัชชประภา และเขื่อนบางลาง, 2563 4. การประเมินสภาพฝายด้วยเทคนิควิธีดัชนีสภาพและ กระบวนการวิเคราะห์ลำดับชั้น, 2563 5. The Differences of Precipitation Characteristics among GCMs over Southeast Asia under AR6 Climate Change Scenarios, 2565	02207521	02207542
			02207542	02207543
			02207544	02207595
			02207599	02207597 02207598
				02207599

*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
7	นายทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 วศ.ม. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2560 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. วิศวกรรมชลประทาน 2. การบริหารจัดการน้ำ	<u>งานวิจัย</u> 1. การประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของข้าว ปทุมธานี 1 ในเขตพื้นที่อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย, 2562 2. การศึกษาการใช้น้ำของทุเรียนพันธุ์หมอนทองด้วยอุปกรณ์ Sap Flow, 2562 3. การลดมาตรการส่วนทางสถิติสำหรับฝนรายวันภายใต้การ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: กรณีศึกษาสถานี อุตุนิยมวิทยาชลบุรี-สัตหีบ, 2562 4. การประยุกต์ใช้ระบบชลประทานสมัยใหม่ร่วมกับ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อการผลิตข้าว, 2562 5. IoT-based smart crop-field monitoring of rice cultivation system for irrigation control and its effect on water footprint mitigation, 2564	02207597	02207512
			02207598	02207595
			02207599	02207596
				02207597
				02207598
	02207599			
8	นายบัญชา ขวัญยืน รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529 M.Sc. (Irrigation Engineering) University of Southampton, UK, 2534 Ph.D. (Civil Engineering) Colorado State University, USA, 2539 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. Water management 2. Simulation and optimization 3. Groundwater modeling 4. Analysis of flood and drought	<u>งานวิจัย</u> 1. การฉายภาพอนาคตของปริมาณฝนภายใต้การ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่โครงการเขตพัฒนา พิเศษภาคตะวันออก, 2564 2. ผลผลิตภาพของน้ำโครงการชลประทานในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำท่า จีนตอนบน, 2564 3. ผลผลิตและประสิทธิภาพการใช้น้ำของข้าวไรซ์เบอร์รี่จาก เทคนิคการชลประทานแบบประหยัดน้ำ, 2563 4. Effects of Alternate Wetting and Drying Techniques on Grain Yield and Water Use Efficiency in Irrigated Rice, 2564 5. Evaluation of water footprint of Phitsanulok-2 rice yield under alternate wetting and drying cultivation in dry season, 2564	02207523	02207523
			02207541	02207544
			02207543	02207595
			02207599	02207597
				02207598
	02207599			

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
9	นายวิษุวัตม์ แต่สมบัติ* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. อุทกวิทยา 2. แบบจำลองคอมพิวเตอร์ 3. GIS and remote sensing	งานวิจัย 1. การจำลองผลกระทบของฝายหินทิ้งต่อสิ่งแวดล้อมวิทยาของแม่น้ำลำภาชี, 2565 2. การประเมินความถูกต้องของการจัดทำแผนที่ด้วยอากาศยานไร้คนขับด้วยการกำหนดรูปแบบจุดควบคุมภาคพื้นดินที่โครงการแก้มลิงทุ่งปากขอ จังหวัดสุราษฎร์ธานี, 2565 3. การศึกษาศักยภาพพื้นที่รองรับน้ำหลากเพื่อเก็บกักน้ำไว้ในฤดูแล้งในลุ่มน้ำชีตอนบน, 2565 4. ความถูกต้องของการรังวัดด้วยภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับสำหรับการสร้างแบบจำลองพื้นผิวบนระดับความสูงการบินที่แตกต่างกัน, 2563 5. Assessment of Royal Rainmaking Performance with Ground-based Rainfall in Phetchaburi River Basin, 2565	02207521	02207521
			02207523	02207534
			02207545	02207545
			02207554	02207595
			02207599	02207597
		02207598		
			02207599	
10	นายสมชาย ดอนเจดีย์ รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2546 D.Eng. (Water Engineering and Management) Asian Institute of Technology, 2552 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. ชลศาสตร์ 2. การอนุรักษ์ดินและน้ำ	งานวิจัย 1. การแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำและน้ำท่วมในตำบลนาคู่อำเภอนาแก จังหวัดนครพนม., 2563 2. การปรับตัวของเกษตรกรต่อภาวะภัยแล้งในอำเภอลำปาง จังหวัดกาญจนบุรี, 2563 3. ผลกระทบของรอยต่อผ้าใบคอนกรีตต่อสัมประสิทธิ์ความขรุขระของแมนนิ่ง, 2563 4. การลดค่าความนำชลศาสตร์ของดินทรายที่มีขนาดคละไม่ดีด้วยเบนโทไนท์, 2563 5. Farmers' perceptions of and adaptations to drought in Herat Province, Afghanistan, 2561	02207523	02207523
			02207531	02207531
			02207533	02207534
			02207599	02207595
				02207598
		02207599		

*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
11	นายเอกสิทธิ์ โสฬิตสกุลชัย รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2534 M.Eng. (Irrigation Engineering and Management) Asian Institute of Technology, 2537 D.E.A. (Sciences de l'Eau) Engref University, France, 2540 Ph.D. (Sciences de l'Eau) University of Montpellier II, France, 2544 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. วิศวกรรมชลประทาน 2. อุทกวิทยา 3. แบบจำลองคอมพิวเตอร์ 4. GIS and remote sensing	<u>งานวิจัย</u> 1. ผลกระทบของน้ำแข็งพื้นที่สำหรับการปลูกข้าวในจังหวัด ชัยนาท, 2564 2. Future runoff projections based on land change using integrated Markov-Cellular Automata model and Soil Water Assessment Tool in Lam Pachi Basin, Thailand, 2564 3. Revision of Vajiralongkorn Dam's Reservoir Characteristic Curves Using NDWI Derived from Landsat 8 Data, 2563. 4. Water Balance Analysis of Tonle Sap Lake using WEAP Model and Satellite-Derived Data from Google Earth Engine, 2563 5. Estimation of Streamflow with Incomplete Soil Dataset in Krasioa Basin using Soil-Landscape Evaluation Approach and SWAT model, 2562.	02207511	02207511
			02207522	02207522
			02207551	02207551
			02207552	02207552
			02207599	02207595 02207598 02207599

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นางสาวนิริชต์ สงวนเดือน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546 Ph.D. (Urban Environmental Management) Asian Institute of Technology, 2554 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. การบำบัดน้ำเสีย 2. การจัดการน้ำและน้ำเสีย 3. การนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ 4. การออกแบบระบบสุขาภิบาลอาคาร	<u>งานวิจัย</u> 1. การใช้น้ำประปาของหอพักนิตในพื้นที่ องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงแสน, 2564 2. การศึกษาเปรียบเทียบราคาคงบ้าน ชั้นเดียวก่อสร้างจากอิฐบล็อกประสาน อิฐมอญ และอิฐมวลเบา, 2564 3. กระดาษต้นไม้จากซีเมนต์ผสมเถ้าขาน อ้อย, 2564 4. คอนกรีตบล็อกประสานปูพื้นผสมเถ้า ขานอ้อย, 2563 5. สมบัติทางวิศวกรรมของบล็อกประสาน จากผู้ผลิตในภูมิภาคตะวันตก, 2561	02207543 02207562 02207597 02207599	02207561 02207591 02207597 02207598
2	นายธัญธร ออกระลา อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2545 วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2550 Ph.D. (Water Engineering and Management) Asian Institute of Technology, 2564 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. กลศาสตร์ของไหล 2. วิศวกรรมชลศาสตร์ 3. อุทกวิทยา 4. สำรวจ 5. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	<u>งานวิจัย</u> 1. การใช้น้ำประปาของหอพักนิตในพื้นที่ องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงแสน, 2564	02207596 02207598	02207563 02207591 02207596 02207597 02207598

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1.	นายวรารุช วุฒิมัชชัย รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2518 M.Eng. (Irrigation Engineering) Asian Institute of Technology, 2523 Ph.D. (Civil Engineering) Colorado State University, USA, 2529 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. วิศวกรรมชลประทาน 2. การจัดสรรน้ำ 3. การบริหารและจัดการโครงการ ชลประทาน 4. อุทกวิทยา	<u>งานวิจัย</u> 1. การหาพื้นที่ผิวน้ำจากภาพถ่ายดาวเทียมโดยใช้ Deep Learning, 2564 2. การจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์การบำรุงรักษา ประตูระบายน้ำในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี, 2564 3. การประเมินสภาพฝายด้วยเทคนิควิธีดัชนีสภาพและ กระบวนการวิเคราะห์ลำดับชั้น, 2563 4. การสำรวจปริมาตรตะกอนจากแบบจำลองแม่น้ำ ด้วยวิธีเลเซอร์โทรแองกูลेशन, 2563 5. Impact of Climate Change on Reservoir Reliability: A Case of Bhumibol Dam in Ping River Basin, Thailand, 2564	02207542 02207591 02207596 02207598	02207542 02207591 02207597 02207598

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การวิจัยในระดับปริญญาโทและเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตสามารถประมวลความรู้ทางทฤษฎีเพื่อวิเคราะห์ปัญหาเลือกกระบวนวิธีและวางแผนการวิจัยที่เหมาะสมสามารถดำเนินการค้นคว้าวิจัยได้เองอย่างเป็นระบบมีทักษะเชิงปฏิบัติในการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูงรู้จักวิธีประสานงานเพื่อการวิจัยและสามารถถ่ายทอดผลงานวิจัยด้วยวิธีการต่าง ๆ ได้

5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 1 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

แผน ข การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้คำแนะนำและช่วยเหลือด้านวิชาการแก่นิสิตมีระบบสารสนเทศเพื่อการสืบค้นข้อมูลในการวิจัย

5.6 กระบวนการประเมินผล

มีการสอบประมวลความรู้และการสอบปากเปล่าโดยมีคณะกรรมการสอบที่เป็นไปตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์/กิจกรรม
<ul style="list-style-type: none"> - มีขีดความสามารถในการนำความรู้ทางด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์ การวิเคราะห์และจำลองระบบ และสมรรถเทคโนโลยี เพื่อนำไปใช้ในการบริหารจัดการทางด้านชลประทานและทรัพยากรน้ำ และเพื่อแก้ปัญหาอุทกภัยและภัยแล้ง ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการเพิ่มเนื้อหาด้านเทคนิควิจัยสมัยใหม่ - มีรายวิชาที่เน้นทางด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์ และการนำเอาไปประยุกต์ในการวางแผนและการบริหารจัดการระบบชลประทานและทรัพยากรน้ำ - มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และจำลองระบบชลประทานและทรัพยากรน้ำ และการประยุกต์ใช้แบบจำลองเพื่อแก้ไขปัญหาอุทกภัยและภัยแล้ง - มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้สมรรถเทคโนโลยี เพื่อลดการใช้น้ำและเพิ่มประสิทธิภาพ - มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงผลกระทบทางด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อทรัพยากรน้ำ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
<p>1) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</p> <p>2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม</p> <p>3) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา</p>	<p>1) อาจารย์ผู้สอนมีการมอบหมายงานให้มีการดำเนินงานเป็นหมู่คณะ เพื่อสอดแทรกวิธีการทำงาน การสร้างภาวะความเป็นผู้นำ และการปฏิบัติตนในการทำงานร่วมกับผู้อื่น</p> <p>2) มีปลูกฝังการมีระเบียบวินัย และความรับผิดชอบต่อให้แก่บัณฑิต เช่น การเข้าเรียนและส่งงานตรงเวลา มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม ไม่คัดลอกข้อมูลผู้อื่น และไม่ทุจริตในการสอบ</p> <p>3) อาจารย์ผู้สอนมีการสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพ และจิตสำนึกสาธารณะ ในรูปแบบการให้นิสิตรับวิเคราะห์โดยใช้ตุลพินิจบนหลักการที่มีเหตุผล และแสดงความคิดเห็นเพื่อฝึกแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น</p>	<p>1) ประเมินจากผลการดำเนินงานที่มีการทำงานและการนำเสนอเป็นหมู่คณะ</p> <p>2) ประเมินจากการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงาน รวมถึงการสอบของนิสิต</p> <p>3) ประเมินจากการมีวินัยในการเข้าร่วมกิจกรรมของภาควิชาและกิจกรรมเสริมหลักสูตร และความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>4) ประเมินจากการแสดงความคิดเห็นในการถกเถียงในหัวข้อเกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรม รวมถึงจรรยาบรรณทางวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง</p>

2.2 ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
<p>1) มีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการ ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องทางด้านวิศวกรรมชลประทานและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ</p> <p>2) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี และนำความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p>	<p>1) มีการจัดการเรียนการสอนทั้งทฤษฎี และปฏิบัติการ และมีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานนอกสถานที่ หรือรับฟังบรรยายจากผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>2) การให้นิสิตรับความรู้ด้วยตนเองจากตัวอย่างกรณีศึกษาจริงที่เกิดขึ้น แล้วจัดทำรายงาน หรือนำมาบรรยายหน้าชั้นเพื่อประเมินถึงความเข้าใจในเหตุการณ์ต่างๆ</p>	<p>1) การสอบประเมินผลในรายวิชา ได้แก่ การสอบย่อย การสอบกลางภาค และปลายภาค</p> <p>2) การประเมินจากรายงาน และการนำเสนอหน้าชั้น</p> <p>3) การสอบวัดคุณสมบัติ</p> <p>4) การประเมินจากวิทยานิพนธ์ และการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย</p>

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
<p>1) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมชลประทานและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>2) สามารถนำองค์ความรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มีอยู่มาพัฒนาต่อยอดและประยุกต์ใช้สำหรับงานทางด้านวิศวกรรมชลประทานและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำได้เป็นอย่างดี</p> <p>3) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่</p>	<p>1) มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้นิสิตเรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยการให้โจทย์หรือกรณีศึกษาให้นิสิตได้ฝึกวิเคราะห์ อภิปราย และลงมือปฏิบัติ</p> <p>2) สนับสนุนให้มีการเรียนรู้จากหัวข้อปัญหา (problem-based learning) พร้อมทั้งให้นิสิตวิเคราะห์หรืออภิปรายถึงแนวทางการแก้ไขปัญหาและการประยุกต์ใช้เครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่เหมาะสม</p> <p>3) สนับสนุนให้นิสิตเรียนรู้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลและให้เห็นถึงประโยชน์ในการนำเทคโนโลยีและข้อมูลต่างๆมาใช้ในการทำวิจัยที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>1) การสอบประเมินผลในรายวิชา ได้แก่ การสอบย่อยการสอบกลางภาคและปลายภาค</p> <p>2) การประเมินจากรายงาน และการนำเสนอหน้าชั้น</p> <p>3) การสอบวัดคุณสมบัติ</p> <p>4) การประเมินจากวิทยานิพนธ์ และการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย</p> <p>5) การตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการ/การนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ</p>

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
<p>1) มีความสามารถในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ พร้อมทั้งแสดงจุดยืนที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ</p> <p>2) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ</p> <p>3) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่าง</p>	<p>1) สนับสนุนให้มีการทำงานเป็นกลุ่มที่มีลักษณะของการให้วิเคราะห์ ถกปัญหา และแสดงความคิดเห็น เช่น การเข้าร่วมอภิปราย สัมมนา และประชุมวิชาการ</p> <p>2) มีการจัดการเรียนการสอนโดยมุ่งเน้นให้มีการวิเคราะห์ถึงหัวข้อต่างๆ ตามสถานการณ์ที่มีความสำคัญอยู่ในปัจจุบัน และให้มีการนำเสนอและอภิปรายทั้งในภาษาไทยและภาษาอังกฤษ</p>	<p>1) ประเมินจากพฤติกรรมในการนำเสนอหน้าชั้น</p> <p>2) ประเมินจากพฤติกรรมแสดงความคิดเห็นในช่วงการทำกิจกรรมหรืองานกลุ่ม</p>

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
มีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม		

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
<p>1) สามารถเลือกใช้เครื่องมือการคำนวณ เครื่องมือทางวิศวกรรม และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับทางด้านวิศวกรรมชลประทานและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำได้เป็นอย่างดี</p> <p>2) มีทักษะในการวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>3) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูล ทั้งการพูด การเขียน และการสื่อความหมาย โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p>	<p>1) มีการจัดการเรียนการสอนโดยมุ่งเน้นในเรื่องระเบียบวิธีวิจัยการวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์และสถิติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการช่วยประมวลผลข้อมูล</p> <p>2) มีการสนับสนุนให้เผยแพร่ผลงานวิจัยในรูปแบบการเขียนรายงานหรือวิทยานิพนธ์ การนำเสนอผลงานปากเปล่าหรือโปสเตอร์ และการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติ</p> <p>3) มีรายวิชาเพื่อฝึกฝนการนำเสนอผลงาน เช่น รายวิชาสัมมนา</p>	<p>1) การประเมินจากรายงาน และการนำเสนอหน้าชั้น</p> <p>2) การตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการ/การนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ</p>

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	ด้านคุณธรรม จริยธรรม			ด้านความรู้		ด้านทักษะทางปัญญา			ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบต่อสังคม			ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3
02207511	○	○		●		○				○	●	●	○	
02207512	○	○		●		○					○	●	●	
02207513	○	○		●		○					○	●	○	
02207521	○	○		●		○					○	●	●	
02207522	○	○		●		○					○	●	●	
02207523	○	○		●		○					○	●	●	
02207531	○	○		●		○					○	●	●	
02207532	○	○		●		○					○	●	●	
02207533	○	○		●		○					○	●	●	
02207541	○	○		●			○				○	●	○	
02207542	○	○		●			○				○	●	●	
02207543	○	○		●			○				○	●	●	
02207544	○	○		●	●		●	●			○	●	●	
02207545	○	○		●			○				○	●	●	
02207551	○	○		●		○					○	●	●	
02207552	○	○		●		○					○	●	●	
02207553	○	○		●		○					○	●	●	
02207554	○	○		●		○					○	●	○	
02207561	○	○		●		○					○	●	●	
02207562	○	○		●		○					○	●	●	
02207563		○		●							○	●	●	
02207564		○		●							○	●	●	
02207591	○	○		●	●	○	○	○			○	●	●	●
02207595	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
02207596	○	○		●	●	○	○	●			○	●	○	●
02207597	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
02207598	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
02207599	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ดังนี้

ข้อ 22 การวัดและการประเมินผลการศึกษา

22.1 ระดับคะแนน ความหมาย และแต้มระดับคะแนน มีดังนี้

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

ระดับคะแนน I ใช้เฉพาะกรณีทีมนิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ แต่มีผลการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา และเป็นทีพอใจของอาจารย์ผู้สอน

ระดับคะแนน S หรือ U ใช้สำหรับรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) รวมถึงรายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และรายวิชาวิทยานิพนธ์ ที่นิสิตลงทะเบียนประเภทนับหน่วยกิต (credit)

ระดับคะแนน P ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม การฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิต หรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

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

22.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำคณะเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติตามรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

22.4 คะแนนได้-ตก และไม่สมบูรณ์

22.4.1 นิสิตประกาศนียบัตร นิสิตประกาศนียบัตรชั้นสูง และนิสิตปริญญาโทที่เรียนวิชา ระดับปริญญาตรี ถ้าได้ระดับคะแนน F ต้องเรียนซ้ำ ส่วนวิชาที่นับเป็นวิชาระดับบัณฑิตศึกษาทุกรายวิชา ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.4.2 นิสิตปริญญาเอก ถ้าได้แต่มีระดับคะแนนในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบนี้หน่วย กิตทุกรายวิชาได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.5 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิต ให้คิดจากแต้มระดับคะแนนทุกรายวิชาที่ นิสิตลงทะเบียนเรียน ทั้งรายวิชาที่สอบได้และรายวิชาที่สอบตก โดยแยกวิชาระดับปริญญาตรีเป็นส่วนหนึ่ง ต่างหาก

สำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสาขาในมหาวิทยาลัย จะนำมา คำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

ส่วนรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมา คำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.2 กรณีนิสิตสอบตกในรายวิชาระดับปริญญาตรี เมื่อเรียนซ้ำและสอบได้แต่ยังไม่ทำให้ แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมถึง 2.50 อาจเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นในระดับปริญญา ตรี เพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือ ประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

22.5.3 วิชาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ B ขึ้นไปไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียน ซ้ำเพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.4 นิสิตที่จะมีสิทธิ์ได้รับประกาศนียบัตรบัณฑิตปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้น สูง และปริญญาเอกต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 แต้มคะแนน หรือเทียบเท่า ส่วนแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาระดับปริญญาตรีที่กำหนดให้เรียนเป็นวิชาพื้นฐานต้องไม่ต่ำ กว่า 2.50

22.5.5 มหาวิทยาลัยจะระงับการออกใบแสดงผลการศึกษาและใบรับรองใดๆ ให้แก่นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินภายในหรือภายนอกที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัย ถึงแม้จะได้มีการประกาศผล การศึกษาไปแล้วก็ตาม

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

- 1) ทวนสอบระดับรายวิชาจากสรุปผลการให้คะแนนรายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษา
- 2) ทวนสอบระดับรายวิชาจากการให้นิสิตประเมินการเรียนการสอน
- 3) ทวนสอบในระดับหลักสูตร ตามระบบประกันคุณภาพภายใน
- 4) ทวนสอบในระดับหลักสูตรจากภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต
- 5) ทวนสอบในระดับหลักสูตรจากการประเมินโดยสถานประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต บัณฑิตเก่าที่ไปประกอบอาชีพแล้ว
- 6) ทวนสอบในระดับหลักสูตรจาก ผลงาน รางวัล กิจกรรมของนิสิต การตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ การนำเสนอในการประชุมวิชาการ

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ดังนี้

แผน ก แบบ ก1

- 1) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัย แต่งตั้งและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
- 2) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
- 3) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แผน ก แบบ ก2

- 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรโดยจะต้องได้ตั้งคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า
- 2) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัย แต่งตั้งและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
- 3) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว
- 4) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แผน ข

1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรโดยจะต้องได้ตั้งคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

2) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนหรือปากเปล่า ในสาขาวิชานั้นพร้อมทั้งเสนอรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดย คณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งโดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

3) ผลงานการศึกษาค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าอิสระต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ คณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทาง วิชาการ หรือ นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full paper) ได้รับการตีพิมพ์ ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

4) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1) มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ให้รู้จักมหาวิทยาลัยและคณะ ระบบการเรียนการสอน และหลักสูตรที่เปิดสอน
- 2) มีอาจารย์พี่เลี้ยงคอยให้คำแนะนำการเตรียมสื่อการสอน และเทคนิคการสอน
- 3) ชี้แจงให้ทราบถึงกรอบมาตรฐานมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และระบบประกันคุณภาพการศึกษา
- 4) แนะนำให้รู้จักกับบุคลากรในคณะ เพื่อประโยชน์ในการติดต่อประสานงานระหว่างภาควิชาและหน่วยงาน ตลอดจนการร่วมมือทำงานหรือกิจกรรมเป็นกลุ่มระดับคณะ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 1) ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรมหรือกิจกรรมที่ช่วยเพิ่มพูนความรู้และพัฒนาทักษะเกี่ยวกับการเรียน การสอน และการวัดผล
- 2) ส่งเสริมและสนับสนุนการทำวิจัยในชั้นเรียน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- 1) ส่งเสริมให้อาจารย์ทำงานวิจัย โดยแจ้งถึงแหล่งทุนวิจัยและกำหนดการของการยื่นเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอเงินสนับสนุนวิจัยให้ทราบ และส่งเสริมการทำวิจัยเป็นกลุ่มที่ร่วมด้วยอาจารย์หลายท่าน
- 2) สนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการ และเข้าร่วมประชุมวิชาการในองค์กรทั้งในประเทศและต่างประเทศ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับตามมาตรฐาน

หลักสูตรได้มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามตามมาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยได้มีการจัดทำรายละเอียดของหลักสูตร และรายละเอียดของรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรอย่างชัดเจน มีกระบวนการในการพัฒนาอาจารย์ในเรื่องวิธีการสอนและวิธีการวัดผล รวมถึงสนับสนุนการทำงานวิจัยของอาจารย์ มีการจัดสรรทรัพยากรเพื่อให้การเรียนการสอน การวิจัย และการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมีการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตในทุกด้านครอบคลุม 5 ด้านหลัก ได้แก่ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

2. บัณฑิต

บัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตรจะมีความรู้ความเข้าใจทางด้านวิชาวิศวกรรมชลประทานในระดับดีมาก และสามารถที่จะนำหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง มาใช้เพื่อวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทางด้านวิศวกรรมชลประทานได้อย่างเป็นระบบและบูรณาการร่วมกับสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะส่งผลให้บัณฑิตสามารถที่จะปฏิบัติงาน ริเริ่มงานวิจัย หรือเป็นผู้ร่วมรับผิดชอบในงานวิจัยในหน่วยงานต่างๆ เช่น หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ บริษัทเอกชน ที่มีภารกิจเกี่ยวข้องกับการพัฒนาและการจัดการน้ำโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร

โดยหลักสูตรจะมีการจัดทำแบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็นโดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ใช้บัณฑิต เพื่อประเมินถึงคุณสมบัติของบัณฑิตที่จบการศึกษาออกไป และนำข้อมูลจากการสำรวจประกอบการพัฒนาหลักสูตร รวมถึงมีการมีการสัมมนาร่วมระหว่างคณาจารย์ ศิษย์เก่า ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และผู้ใช้บัณฑิต เพื่อวิพากษ์หลักสูตรและกำหนดทิศทางการผลิตบัณฑิต

3. นิสิต

ในกระบวนการรับนิสิตได้ดำเนินการตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยพิจารณาจากวุฒิการศึกษา และได้มีการดำเนินการต่างๆดังนี้

3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่น ๆ แก่นิสิต

- 1) มีการปฐมนิเทศนิสิตใหม่โดยบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อแนะนำเกี่ยวกับระเบียบ ข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา และแนะนำบัณฑิตวิทยาลัยรวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานบริการการศึกษา
- 2) มีการปฐมนิเทศนิสิตใหม่โดยภาควิชา เพื่อแนะนำภาควิชา คณาจารย์ ความเชี่ยวชาญของคณาจารย์ กฎระเบียบของภาควิชาและคณะ และแหล่งทุนการศึกษา
- 3) มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแก่นิสิต

4) มีหน่วยบัณฑิตวิทยาลัยประจำวิทยาเขต และส่วนกลางของมหาวิทยาลัย ทำหน้าที่ให้ข้อมูลและคำปรึกษาแก่นิสิต

5) มีทุนอุดหนุนการศึกษาวิจัย ทั้งทุนอุดหนุนวิจัย และ ทุนผู้ช่วยวิจัย/ผู้ช่วยสอนจากคณะ และบัณฑิตวิทยาลัย

6) มีเงินสนับสนุนการตีพิมพ์ผลงานวิจัยและนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ

7) มีการจัดกิจกรรมพบปะนิสิต เพื่อสอบถามความต้องการและความพึงพอใจเกี่ยวกับทรัพยากรด้านการเรียนการสอน ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนและการวิจัย ตลอดจนการปรับตัวและการดำรงชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย

3.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

นิสิตสามารถยื่นอุทธรณ์ได้โดยให้ยื่นคำร้องอ่านอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต และภาควิชาที่สังกัดเสนอต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีกระบวนการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่ต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทานหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

มีการจัดประชุมคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนทุกภาคการศึกษา เพื่อวางแผนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลรายวิชา พร้อมทั้งเก็บข้อมูลสำหรับการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนหาหรือแนวทางการดำเนินเพื่อบรรลุเป้าหมายหลักสูตร

4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

มีการเสนอชื่อผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อแต่งตั้งอาจารย์พิเศษตามความเหมาะสมสำหรับทำหน้าที่สอนและเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย

นอกจากนี้ยังสนับสนุนให้บุคลากรวางแผนการทำงานและรวบรวมผลงานตลอดปีการศึกษาและคณะได้สนับสนุนทุนพัฒนาบุคลากร สำหรับการเข้ารับการอบรมและดูงานเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ และสนับสนุนให้บุคลากรทำงานวิจัยในสายงานของตนเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถ และเพื่อความก้าวหน้าในวิชาชีพ

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

ในการดำเนินการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพ ได้มีการดำเนินงานได้แก่

1) มีคณะกรรมการประจำหลักสูตรเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนแนวปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2) มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะและอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยกระทำ ทุกปีอย่างต่อเนื่อง

3) มีการประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยการใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินผลจากบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

4) มีการประเมินคุณสมบัติของบัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตร โดยการใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินผลจากผู้ใช้บัณฑิต

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีหอสมุดกลางอยู่ทุกวิทยาเขต ซึ่งมีความพร้อมด้านหนังสือและตำรา ของทุกสาขาวิชาที่เปิดสอน และนิสิตสามารถยืมได้ทุกวิทยาเขตโดยผ่านการสืบค้นผ่านระบบฐานข้อมูลของสำนักหอสมุด นอกจากนี้ระบบฐานข้อมูลยังมีฐานข้อมูลวิชาการและสนเทศอื่นๆ ที่นิสิตสามารถสืบค้นและรับข้อมูลแบบออนไลน์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มีห้องสมุดที่มีหนังสือและตำราสาขาวิศวกรรมชลประทานและสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง และระบบสืบค้นเชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลของสำนักหอสมุด นอกจากนี้ คณะได้จัดห้องเรียนพร้อมด้วยอุปกรณ์การสอนที่เพียงพอสำหรับการเรียนการสอน

ภาควิชาได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้ เพื่อการพัฒนาทรัพยากรทั้งเพื่อการเรียนการสอนและวิจัยของนิสิต เช่น ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ หนังสือตำรา สิ่งพิมพ์ทางวิชาการ โสตทัศนอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ เป็นต้น

อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาสามารถเสนอซื้อหนังสือใหม่หรือหนังสือที่จำเป็นที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน และการวิจัย ต่อหอสมุดกลางและห้องสมุดคณะ เพื่อได้รับการจัดซื้อให้นิสิตและอาจารย์ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม

ในด้านห้องเรียนและอุปกรณ์การสอน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มีการจัดสรรและจัดซื้อเพิ่มเติมให้เพียงพอตามความจำเป็น ในด้านอุปกรณ์เครื่องมือวิจัย คณะและภาควิชามีการจัดซื้อเพิ่มเติมตามความจำเป็นและเหมาะสม

นอกจากนั้นภาควิชาได้มีการสอบถามความพึงพอใจและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับทรัพยากรด้านการเรียนการสอนจากนิสิตบัณฑิตศึกษาและอาจารย์เป็นประจำทุกภาคการศึกษา และนำเข้าสู่ที่ประชุมภาควิชาเพื่อลงมติดำเนินการ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	2565	2566	2567	2568	2569
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินการหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดการสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการ ประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	✓	✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศโดยเฉพาะเป้าประสงค์ของ หลักสูตรหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่ เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของ ส่วนงานต้นสังกัด และมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหาร หลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อย 3.5 จากคะแนน 5.0	✓*	✓	✓	✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก คะแนน 5.0	✓*	✓*	✓	✓	✓

* เป็นการประเมินตัวบ่งชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1) การสังเกตพฤติกรรมและการโต้ตอบของนิสิต
- 2) การประชุมคณาจารย์ในภาควิชา เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขอคำแนะนำ
- 3) การสอบถามจากนิสิต

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1) นิสิตประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาในทุกด้านที่เกี่ยวกับการสอนของอาจารย์ เช่น กลวิธีการสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์ของรายวิชา เกณฑ์การวัดและประเมินผล และการใช้สื่อการสอน
- 2) อาจารย์นำผลการประเมิน มาวางแผนปรับปรุงการเรียนการสอน
- 3) อาจารย์ประเมินการสอนของตน
- 4) อาจารย์ประเมินการเรียนรู้ของนิสิต

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- 1) ประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยนิสิตชั้นปีสุดท้าย
- 2) ประชุมผู้แทนนิสิตกับผู้แทนอาจารย์
- 3) ประเมินโดยที่ปรึกษาหรือผู้ทรงคุณวุฒิจากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร
- 4) ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

- 1) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 2) คณะกรรมการประเมินคุณภาพภายใน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- 1) การนำข้อมูลจากการรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการประจำปีเสนอหัวหน้าภาควิชา
- 3) ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตร

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน วิทยาเขตกำแพงแสน

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

1. รหัสวิชา 02207563 3 (3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อทรัพยากรน้ำ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Impact of Climate Change on Water Resources
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร.....สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 25 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

เนื่องด้วยในปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นประเด็นหลักที่สำคัญซึ่งส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทั่วโลก และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศยังได้ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำ โดยก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเรื่องรูปแบบและปริมาณฝน ความถี่ของการเกิดภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ เป็นต้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน ความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการประยุกต์ใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องร่วมกันระหว่างลักษณะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับทรัพยากรน้ำจึงเป็นส่วนสำคัญที่จะนำไปใช้ในการวางแผนและรองรับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ต่อไป

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

- 6.2.1 สามารถเข้าใจและอธิบายถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรน้ำทั้งในระดับชาติและนานาชาติได้
- 6.2.2 สามารถเข้าใจ อธิบาย และประยุกต์ใช้ผลลัพธ์จากแบบจำลองภูมิอากาศโลกในการศึกษาถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อทรัพยากรน้ำ
- 6.2.3 สามารถวิเคราะห์และอธิบายถึงแนวทางและมาตรการการปรับตัวของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

สภาวะโลกร้อน การบ่งชี้ถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความเข้าใจเบื้องต้นของแบบจำลองภูมิอากาศโลก ลักษณะภูมิอากาศโลกกับความการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อทรัพยากรน้ำ แนวการประยุกต์แบบจำลองอุทกวิทยาร่วมกับผลลัพธ์จากแบบจำลองภูมิอากาศ

โลก ความเสี่ยงและความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นโยบายและมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

Global warming. Climate change indicators. Basic concept of climate models. Climate phenomena and relevance of climate change. Climate change on water resources. An application of climate model outputs and hydrological models. Climate change risk and vulnerability. Policy and mitigation related to climate change. Climate change adaptation.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ.3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน วิทยาเขตกำแพงแสน

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

1. รหัสวิชา 02207564 3 (3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การแก้ไขพื้นพุน้ำใต้ดินที่ปนเปื้อนมลพิษ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Remediation of Contaminated Groundwater
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน
 วิชาเอกบังคับ
 วิชาเอกเลือก
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร.....สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 25 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

น้ำบาดาลหรือน้ำใต้ดิน เป็นแหล่งน้ำที่ใช้เพื่อกิจกรรมต่างๆมากมาย ทั้งน้ำดื่ม การเกษตร และอุตสาหกรรมเพื่อผลิตสินค้าในชีวิตประจำวัน น้ำบาดาลส่วนมากสะอาด แต่บางครั้งอาจมีการปนเปื้อนมลพิษ อันเป็นผลมาจากกิจกรรมของมนุษย์หรือเป็นผลมาจากสภาพธรรมชาติ การกำจัดของเสียหรือมลพิษดังกล่าว ไม่ได้ได้อยู่ภายใต้การควบคุมด้านกฎระเบียบหลายประการ ด้วยเหตุนี้แม้มีการจัดการของเสียแล้ว ของเสียจึงมักถูกกำจัดหรือจัดเก็บไว้บนพื้นผิวดินที่สามารถย้อนกลับเข้าไปในน้ำใต้ดินที่อยู่เบื้องล่าง ส่งผลให้น้ำบาดาลปนเปื้อนไม่เหมาะสมต่อการใช้งาน หากแนวทางปฏิบัติในปัจจุบันยังคงส่งผลกระทบต่อน้ำบาดาลเช่นเดิม เช่น การใช้ปุ๋ยหรือยาฆ่าแมลงมากเกินไป การรั่วไหลของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม การไหลซึมจากการระบายน้ำของเมือง และการรั่วไหลจากหลุมฝังกลบมูลฝอย การใช้น้ำบาดาลที่ปนเปื้อนทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนผ่านพิษหรือการแพร่กระจายของโรค การบำบัดน้ำบาดาลเป็นกระบวนการที่ใช้ในการบำบัดน้ำบาดาลที่ปนเปื้อนด้วยการกำจัดมลพิษหรือเปลี่ยนให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นอันตรายอย่างถูกต้องเหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ควรพิจารณา

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตสามารถอธิบายถึงกระบวนการเคลื่อนที่ของมลพิษที่ปนเปื้อนในน้ำใต้ดิน และเทคโนโลยีที่ใช้ในการบำบัดน้ำใต้ดินที่มีการปนเปื้อนได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การเคลื่อนที่ของสารปนเปื้อนลงสู่ น้ำใต้ดินและเทคโนโลยีที่ใช้ในการแก้ไขพื้นพุน้ำใต้ดินที่มีการปนเปื้อนกรณีศึกษา

Transportation of contaminants to the groundwater, and remediation technologies of contaminated groundwater. Case study

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยกำแพงแสน

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

1. รหัสวิชา 02207512 3 (3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย สมาร์ทเทคโนโลยีเพื่อการชลประทาน
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Smart Technology for Irrigation
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร.....สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 25 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
 - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง
เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้สมาร์ตเทคโนโลยีเพื่อการชลประทานที่ครอบคลุมเนื้อหาทั้ง การเลือกใช้งาน การออกแบบ การจัดการ การประเมินผล รวมถึงการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ รวมทั้งปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้ทันสมัยและเหมาะสมต่อการใช้งานในปัจจุบัน
 - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดกับนิสิต
นิสิตสามารถใช้สมาร์ตเทคโนโลยีเพื่อการชลประทานเป็นพื้นฐานของการทำงานวิจัย สามารถผลิตผลงานวิจัยด้านเกษตรอัจฉริยะ และสามารถต่อยอดเอาไปใช้ในการประกอบอาชีพได้ในอนาคต

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
02207512 เทคโนโลยีการให้น้ำ3 (3-0-6) ชลประทาน Irrigation Water Application Technology	02207512 สมาร์ทเทคโนโลยีเพื่อการ 3(3-0-6) ชลประทาน Smart Technology for Irrigation	- เปลี่ยนชื่อวิชา
รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : ไม่มี	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : ไม่มี	

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>คำอธิบายรายวิชา(Course Description) ประเภทของระบบให้น้ำชลประทานและการพิจารณาเลือกใช้ หลักการออกแบบและจัดการระบบให้น้ำแบบผิวดิน แบบไมโคร แบบฉีดฝอย การประเมินผลระบบการให้น้ำ ระบบการให้น้ำในงานภูมิสถาปัตย์ การให้สารเคมีพร้อมระบบให้น้ำ การปลูกพืชแบบไร้ดิน คอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบและประเมินผลการให้น้ำ</p> <p>Types and selection of irrigation water application methods. Design and management: surface irrigation, micro-irrigation, sprinkler irrigation. Performance evaluation of irrigation application system. Landscape irrigation. Fertigation. Hydroponics. Computer-aided design and evaluation.</p>	<p>คำอธิบายรายวิชา(Course Description) ประเภทของระบบให้น้ำชลประทานและการพิจารณาเลือกใช้ หลักการออกแบบและจัดการระบบให้น้ำแบบผิวดิน แบบไมโคร แบบฉีดฝอย ร่วมกับระบบสมาร์ทเทคโนโลยี การประเมินผลระบบการให้น้ำภายใต้ระบบสมาร์ทเทคโนโลยี ระบบการให้น้ำในงานภูมิสถาปัตย์ร่วมกับระบบสมาร์ทเทคโนโลยี การให้สารเคมีพร้อมระบบให้น้ำร่วมกับระบบสมาร์ทเทคโนโลยี การปลูกพืชแบบไร้ดินร่วมกับระบบสมาร์ทเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบและประเมินผลการให้น้ำ ระบบชลประทานอัจฉริยะบนอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT)</p> <p>Types and selection of irrigation water application methods. Design and management: surface irrigation; micro-irrigation, sprinkler irrigation with smart technology. Performance evaluation of smart technology irrigation application system. Smart technology landscape irrigation. Smart technology fertigation. Smart technology hydroponics. Computer-aided design and evaluation. Smart irrigation system based on Internet of Things (IoT).</p>	<p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน วิทยาเขตกำแพงแสน

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

1. รหัสวิชา 02207523 3 (3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การสร้างแบบจำลองและการจัดการน้ำใต้ดิน
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Groundwater Modeling and Management
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร.....สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 25 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในการสร้างแบบจำลองเชิงตัวเลขของน้ำใต้ดิน รวมถึงการปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน และหลักการของแบบจำลอง MODFLOW ได้อย่างชัดเจน พร้อมทั้งมีช่วงระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติการเปรียบเทียบและใช้งานแบบจำลองเพิ่มมากขึ้น

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตสามารถอธิบายหลักการการไหลของน้ำใต้ดิน และสามารถประยุกต์ใช้แบบจำลอง MODFLOW เพื่อประเมินถึงการปนเปื้อนของน้ำใต้ดินได้อย่างถูกต้อง

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>02207523 การจำลองและการจัดการ (3-0-6) น้ำใต้ดิน Groundwater Modeling and Management</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา(Course Description) น้ำใต้ดินและลักษณะของชั้นหินอุ้มน้ำ หลักการการไหลของน้ำใต้ดิน การหาผลเฉลย สมการการไหลด้วยการวิเคราะห์ การจำลองเชิง ตัวเลขของระบบน้ำใต้ดิน การหาค่าพารามิเตอร์ ของแบบจำลองน้ำใต้ดิน การสร้างแบบจำลอง เชิงตัวเลขของการปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน การ แก้ไขคุณภาพของน้ำใต้ดิน</p> <p>Groundwater and aquifer characteristics. Principle of groundwater flow. Analytical solution. Numerical modeling of groundwater system. Parameter estimation of groundwater model. Numerical modeling of groundwater contamination. Groundwater remediation</p>	<p>02207523 การจำลองและการจัดการ 3(3-0-6) น้ำใต้ดิน Groundwater Modeling and Management</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา(Course Description) น้ำใต้ดินและลักษณะของชั้นหินอุ้มน้ำ หลักการการไหลของน้ำใต้ดิน การหาผลเฉลย สมการการไหลด้วยการวิเคราะห์ การจำลองเชิง ตัวเลขของระบบน้ำใต้ดิน การหาค่าพารามิเตอร์ ของแบบจำลองน้ำใต้ดิน การสร้างแบบจำลอง เชิงตัวเลขของการปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน</p> <p>Groundwater and aquifer characteristics. Principle of groundwater flow. Analytical solution. Numerical modeling of groundwater system. Parameter estimation of groundwater model. Numerical modeling of groundwater contamination</p>	<p>- ปรับปรุงคำ อธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน วิทยาเขตกำแพงแสน

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

1. รหัสวิชา 02207542 3 (3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การวางแผนและการประเมินผลโครงการ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Project Planning and Assessment
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน
 วิชาเอกบังคับ
 วิชาเอกเลือก
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร.....สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 25 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

เพื่อให้นิสิตได้รู้จักหลักการวางแผนโครงการ การจัดทำแผนหลัก การศึกษาความเหมาะสม และการประเมินผลการดำเนินงานภายหลังการมีโครงการ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดในการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตสามารถดำเนินการวางแผนโครงการในเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับการชลประทานและการบริหารจัดการน้ำได้อย่างถูกต้องและสามารถประเมินผลของการดำเนินโครงการต่างๆได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
02207542 การวางแผนและการประเมินผลโครงการ Project Planning and Assessment รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : ไม่มี	02207542 การวางแผนและการประเมินผลโครงการ Project Planning and Assessment รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : ไม่มี	- ปรับปรุงชื่อรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>หลักการวางแผนและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ วัฏจักรโครงการ การปรับปรุงการชลประทานให้ทันสมัย การวางแผนและวิเคราะห์โครงการ การศึกษาวางแผนหลัก การศึกษาความเหมาะสมของโครงการ การศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสังคม</p> <p>Principle of planning and integrated water resources management. Project cycle. Irrigation modernization. Project planning and analysis. Master plan studies. Project feasibility studies. Environmental and social impact assessments.</p>	<p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>หลักการวางแผนและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ วัฏจักรโครงการ การปรับปรุงการชลประทานให้ทันสมัย การวางแผนและวิเคราะห์โครงการ การศึกษาวางแผนหลัก การศึกษาความเหมาะสมของโครงการ การประเมินผลเพื่อการปรับปรุงโครงการให้ทันสมัย</p> <p>Principle of planning and integrated water resources management. Project cycle. Irrigation modernization. Project planning and analysis. Master plan studies. Project feasibility studies. Assessment for project modernization</p>	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน วิทยาเขตกำแพงแสน

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

1. รหัสวิชา 02207554 3 (3-0-6)
 ชื่อวิชาภาษาไทย การรับรู้จากระยะไกลทางวิศวกรรมชลประทาน
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Remote Sensing in Irrigation Engineering
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน
 วิชาเอกบังคับ
 วิชาเอกเลือก
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร.....สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
 4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
 5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 25 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565
 6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงรายวิชาเพื่อเพิ่มเติมเนื้อหาวิชาให้มีความทันสมัยและเหมาะสมต่อการใช้งานในปัจจุบัน

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตสามารถแปลผลและวิเคราะห์ข้อมูลการรับรู้จากระยะไกลจากดาวเทียมและอากาศยานไร้คนขับ และนำไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมชลประทาน ทรัพยากรน้ำ และสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับพื้นที่ ระดับภูมิภาค จนถึงระดับโลก

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
02207554 การสำรวจระยะไกล ทางวิศวกรรมชลประทาน Remote Sensing in Irrigation Engineering	02207554 การรับรู้ระยะไกล ทางวิศวกรรมชลประทาน Remote Sensing in Irrigation Engineering	- ปรับปรุงชื่อ รายวิชา
รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : ไม่มี	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : ไม่มี	

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>แนวคิดการสำรวจระยะไกล หลักการแผ่รังสีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ยานสำรวจโลกและตัวรับรู้ การแปลภาพถ่ายดาวเทียม เทคนิคการสำรวจระยะไกลสำหรับพืชพรรณ น้ำ และดิน การประมวลผลภาพเชิงเลข กรรมวิธีก่อนการประมวลผลภาพ การเน้นภาพและการแปลงภาพ การจำแนกประเภทของภาพ การตรวจหาการเปลี่ยนแปลง การรับรู้จากระยะไกลด้วยอากาศยานไร้คนขับ การประยุกต์การรับรู้จากระยะไกลทางวิศวกรรมและการจัดการชลประทาน</p> <p>Remote sensing concept. Electromagnetic radiation principles. Earth observing platforms and sensors. Visual image interpretation. Remote sensing techniques for vegetation, water and soil. Digital image processing. Image pre-processing. Image enhancement and transformation. Image classification. Applications of remote sensing in irrigation engineering and management.</p>	<p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>แนวคิดการรับรู้จากระยะไกล ปฏิสัมพันธ์ของพลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับชั้นบรรยากาศและพื้นผิวโลก ยานสำรวจโลกและตัวรับรู้ การแปลภาพถ่ายดาวเทียม กรรมวิธีก่อนการประมวลผลภาพ การเน้นภาพและการแปลงภาพ การจำแนกประเภทของภาพ การตรวจหาการเปลี่ยนแปลง การรับรู้จากระยะไกลด้วยอากาศยานไร้คนขับ การประยุกต์การรับรู้จากระยะไกลทางวิศวกรรมและการจัดการชลประทาน</p> <p>Remote sensing concept. Electromagnetic energy interactions with atmosphere and earth's surface. Earth observing platforms and sensors. Image interpretation. Image pre-processing. Image enhancement and transformation. Image classification. Change detection. Unmanned Aerial Vehicle remote sensing. Applications of remote sensing in irrigation engineering and management.</p>	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชาแบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน วิทยาเขตกำแพงแสน

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

1. รหัสวิชา 02207561 3 (3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Environmental Impacts of Water Resource Development Projects
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร.....สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน . ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 25 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
 - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง
 - 1) เพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้มีความทันสมัยและครอบคลุมการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในทุก
ระดับ
 - 2) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ทางทฤษฎีไป
ประยุกต์ใช้ได้จริงโดยการใช้กรณีศึกษา
 - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
 - 1) สามารถเข้าใจหลักการ ขั้นตอน และวิธีวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับโครงการและ
ระดับกลยุทธ์ของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำได้
 - 2) สามารถนำความรู้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไปประยุกต์ใช้ในการประเมินผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำได้
7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
02207561 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3 (3-0-6) ของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ (Environmental Impacts of Water Resource Development Projects)	02207561 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3 (3-0-6) ของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ (Environmental Impacts of Water Resource Development Projects)	

รายวิชาเดิม		รายวิชาที่ปรับปรุง		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน	ไม่มี	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน	ไม่มี	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน	ไม่มี	วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน	ไม่มี	
<p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>สภาพแวดล้อมที่ต้องคำนึงถึงในโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ขั้นตอนในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการในการลดและติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ</p> <p>Environmental concerns in water development project. Technique and methodology of environmental impact analysis. Mitigation measures and monitoring programs of environmental impact. Case studies on environmental impact assessment of water development projects.</p>		<p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>หลักการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระดับโครงการและระดับกลยุทธ์ ขั้นตอนในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการในการลดและติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ</p> <p>Principle of environmental impact assessment at project Level and strategic Level. Technique and methodology of environmental impact analysis. Mitigation measures and monitoring programs of environmental impact. Case studies on environmental impact assessment of water development projects.</p>		

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน วิทยาเขตกำแพงแสน

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

1. รหัสวิชา 02207591 3 (3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Research Techniques in Irrigation Engineering
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน
 วิชาเอกบังคับ
 วิชาเอกเลือก
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร.....สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 25 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565
6. เหตุผลในการขอปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

เนื่องด้วยสถานการณ์ปัจจุบันประเทศไทยประสบปัญหาทางด้านการชลประทานและการบริหารจัดการน้ำเพิ่มมากขึ้นอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจและสังคม ดังนั้นนิสิตจึงจำเป็นต้องมีองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคในการทำงานวิจัยในหลากหลายด้าน รวมถึงการเลือกใช้เครื่องมือในการทำวิจัยที่ทันสมัย เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ของงานวิจัยที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง และสามารถวางแผนและค้นหาแนวทางและการดำเนินงานในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตสามารถวางแผนการทำงานวิจัย เลือกใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้อย่างถูกต้อง รวมถึงการ
 ส บ ค น
 และพัฒนาการเขียนรายงานวิจัยให้เป็นที่ยอมรับในวงการวิชาการ

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
02207591 เทคนิคการวิจัย 1 (1-0-2) ทางวิศวกรรมชลประทาน (Research Techniques in Irrigation Engineering)	02207591 เทคนิคการวิจัย 3 (3-0-6) ทางวิศวกรรมชลประทาน (Research Techniques in Irrigation Engineering)	- ปรับเพิ่มหน่วยกิต
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี	
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	-ไม่เปลี่ยนแปลง

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักและระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม ชลประทาน การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนด หัวข้องานวิจัย การรวบรวมข้อมูลเพื่อการวาง แผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิค การวิเคราะห์ การแปลผล และการวิจารณ์ ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการ นำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์</p> <p>Principles and research methods in irrigation engineering. Problem analysis for research topic identification. Data collection for research planning. Identification of samples and techniques. Analysis, interpretation and discussion of research result. Report writing for presentation and publication.</p>	<p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักและระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม ชลประทาน การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนด หัวข้องานวิจัย การรวบรวมข้อมูลเพื่อการ วางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและ เทคนิค การวิเคราะห์ การแปลผล และการ วิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อ การนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์</p> <p>Principles and research methods in irrigation engineering. Problem analysis for research topic identification. Data collection for research planning. Identification of samples and techniques. Analysis, interpretation and discussion of research result. Report writing for presentation and publication.</p>	

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ดร.เกษวรา สิทธิโชค

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2559

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
ฤทธิศักดิ์ สกุลแก้ว, นภัสสร รัตนพันธ์ และ เกศวรา สิทธิโชค. 2564. การประเมินแนวทางการคาดการณ์ปริมาณฝนรายฤดูกาลในพื้นที่ลุ่มน้ำเพชรบุรีโดยวิธีการทางสถิติร่วมกับดัชนีภูมิอากาศโลก. หน้า 45-54. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมแหล่งน้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 8. นครปฐม. 26 พฤศจิกายน 2564.	K	0.2
เกษวรา สิทธิโชค และ ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์. 2564. การประยุกต์ใช้วัสดุทางกายภาพและชีวภาพปกคลุมผิวน้ำเพื่อลดอัตราการระเหยของน้ำในแหล่งกักเก็บขนาดเล็ก. วารสารวิจัยและพัฒนา มจร., 44(1): 601-616. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
พลเพชร สมานมิตร, จุติเทพ วงษ์เพชร, เกศวรา สิทธิโชค และบัญชา ขวัญยืน. 2564. การฉายภาพอนาคตของปริมาณฝนภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก. Naresuan University Engineering Journal, 16(2): 56-67. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
Ketvara Sittichok and Chaiyapong Thepprasit. 2022. The Differences of Precipitation Characteristics among GCMs over Southeast Asia under AR6 Climate Change Scenarios. ASEAN Journal of Scientific and Technological Reports, 25(1): 11-23 (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
Morabbi A., Bouziane A., Seidou O., Habitou N., Ouazar D., Ouarda T.B.M.J., Charron C., Hasnaoui M.D., Benrhanem M. and Sittichok K. 2022. A multiple changepoint approach to hydrological regions delineation. Journal of Hydrology, 604: 127118. (Web of Science)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผศ.ดร.จิระกานต์ ศิริวิชัยไมตรี

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2550

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
ธวัชชัย เป่าห้วย, จิระกานต์ ศิริวิชัยไมตรี และ วราวุธ วุฒินิษฐ์. 2564. การหาพื้นที่ผิวน้ำจากภาพถ่ายดาวเทียมโดยใช้ Deep Learning. หน้า 320-329. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 18. นครปฐม. 8 - 9 ธันวาคม 2564.	K	0.2
นฤวัต ทองมั่ง, จิระกานต์ ศิริวิชัยไมตรี และวราวุธ วุฒินิษฐ์. 2563. การสำรวจปริมาตรตะกอนจากแบบจำลองแม่น้ำด้วยวิธีเลเซอร์ไทรแองกูลേഷัน. วารสารสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย, 26(1): 62-73. (TCI กลุ่ม 2)	J	0.6
สมชาย ดอนเจดีย์, อาบีดิน จิเหลา, นิธิรัชต์ สงวนเดือน, นันทวัฒน์ ขมหวาน, จิระกานต์ ศิริวิชัยไมตรี และ นิมิตร เติตฉันทพิพัฒน์. 2561. การประยุกต์ใช้ผ้าใบคอนกรีตในงานสระเก็บน้ำทางการเกษตร. ใน การประชุมวิชาการคอนกรีตแห่งชาติ ประจำปี ครั้งที่ 13. ชลบุรี. 7-9 มีนาคม 2561.	K	0.2
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผศ.ดร.จตุเทพ วงษ์เพ็ชร
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2558

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
พลเพชร สมานมิตร, จตุเทพ วงษ์เพ็ชร, เกศวรา สิทธิโชค และ บัญชา ชวัญยืน. 2564. การฉายภาพอนาคตของปริมาณฝนภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก. Naresuan University Engineering Journal, 16(2): 56-67. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
ธเนศ สัมฤทธิ์นรพงศ์ และ จตุเทพ วงษ์เพ็ชร. 2564. การปรับแก้ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำอ้อยจากเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการบริหารจัดการน้ำชลประทานโดยเว็บไซต์ IrrisAT : กรณีศึกษาพื้นที่เพาะปลูกอ้อยในเขตชลประทานแม่กลองใหญ่. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 31(2), 179-190. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
อภิสิทธิ์ นุชอึ้ง, จตุเทพ วงษ์เพ็ชร และ เกศวรา สิทธิโชค. 2564. การปรับแก้ความเอนเอียงปริมาณน้ำฝนจากแบบจำลองภูมิอากาศโลก CanESM5 ด้วยเทคนิค Quantile Mapping สำหรับพื้นที่ลุ่มน้ำคลองสวนหมาก. หน้า 438-448. ใน การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 59. กรุงเทพมหานคร. 10 - 12 มีนาคม 2564.	K	0.2
โสธดา คงสังข์, ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์ และ จตุเทพ วงษ์เพ็ชร. 2563. การประเมินความลึกของน้ำท่วมขังในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเจ้าเจ็ด-บางยี่หนด้วยวิธีดัชนีน้ำแบบ MNDWI ร่วมกับแบบจำลองความสูงดิจิทัล. หน้า 673-682. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 17. นครปฐม. 2-3 ธันวาคม 2563.	K	0.2
Rapeepong Laphatphakhanut, Songsak Puttrawutichai, Punyavee Dechkrong, Chakkrit Preuksakarn, Bittawat Wichaidist, Jutithev Vongphet and Chairi Suksaroj. 2021. IoT-based smart crop-field monitoring of rice cultivation system for irrigation control and its effect on water footprint mitigation. Paddy and Water Environment, 19: 699-707. (Web of Science)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รศ.ดร.ชัยศรี สุขสาโรจน์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2549

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
อดิชาติ วิงฝัน, ทรงศักดิ์ ภัทราวดีชัย, จุติเทพ วงษ์เพชร, ปุณยวีร์ เดชครอง, จักกริช พฤษการ และ ชัยศรี สุขสาโรจน์. 2562. การประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของข้าวปทุมธานี 1 ในเขตพื้นที่อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย. หน้า 337-344. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 16. นครปฐม. 3-4 ธันวาคม 2562.	K	0.2
พิศิษฐ์พร ผูกศิริ, ทรงศักดิ์ ภัทราวดีชัย และ ชัยศรี สุขสาโรจน์. 2562. การศึกษาการใช้น้ำของทุเรียนพันธุ์หมอนทองด้วยอุปกรณ์ Sap Flow. หน้า 365-372. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 16. นครปฐม. 3-4 ธันวาคม 2562.	K	0.2
Rapeepong Laphatphakhanut, Songsak Puttrawutichai, Punyavee Dechkrong, Chakkrit Preuksakarn, Bittawat Wichaidist, Jutithev Vongphet and Chaisri Suksaroj. 2021. IoT-based smart crop-field monitoring of rice cultivation system for irrigation control and its effect on water footprint mitigation. Paddy and Water Environment, 19: 699-707. (Web of Science)	M	1
Thunwadee Tachapattaworakul Suksaroj, Sutisa Yaeed and Chaisri Suksaroj. 2020. The effect of POME ultrasonication pretreatment on biogas production and reduction of greenhouse gases emissions from wastewater treatment units of palm oil mills. Desalination and Water Treatment, 202: 86-94. (Web of Science)	M	1
Maprasit S., Darnsawasdi R., Rangpan V., and Suksaroj C. 2018. Spatial variations of surface water quality and pollution sources in Khlong U-Tapao river basin. International Journal of GEOMATE, 14(43): 99-103. (Web of Science)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ดร.ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2560

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
ทิพย์กาญจน์ บุญชุ่ม, วิษุวัตม์ แต่สมบัติ และ ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์. 2563. การประเมินปริมาณน้ำฝนรายเดือนจากดาวเทียม PERSIANN-CCS โดยใช้สถานีวัดน้ำฝนในพื้นที่ลุ่มน้ำปึงตอนบน. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ, 23(3): 41-50. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
จิตติศักดิ์ สุขเกษม, เกศวรา สิทธิโชค และ ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์. 2563. การวิเคราะห์ความแห้งแล้งในพื้นที่ลุ่มน้ำเพชรบุรีด้วยดัชนีความแห้งแล้งแบบ TVDI จากข้อมูลดาวเทียมระบบ MODIS. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ, 23(2): 74-83. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
โสลดดา คงสังข์, ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์ และ จุติเทพ วงษ์เพชร. 2563. การประเมินความลึกของน้ำท่วมขังในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเจ้าเจ็ด-บางยี่หนด้วยวิธีดัชนีน้ำแบบ MNDWI ร่วมกับแบบจำลองความสูงดิจิทัล. หน้า 673-682. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 17. นครปฐม. 2-3 ธันวาคม 2563.	K	0.2
ณัฐธยาน์ นามอินทร์, ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์ และเกศวรา สิทธิโชค. 2563. การประยุกต์สัมประสิทธิ์การใช้น้ำพืช (Kc) จากดัชนีพืชพรรณแบบ NDVI สำหรับประเมินสมรรถนะการชลประทานของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเจ้าเจ็ด-บางยี่หน. หน้า 661-672. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 17. นครปฐม. 2-3 ธันวาคม 2563.	K	0.2
Kraiwuth Kallawicha, Pokkate Wongsasuluk, Chuphan Chompuchan, Wanich Suksatan, Hsing Jasmine Chao, Wattasit Siriwong and Wilaipak Nilsalai. 2021. Influence of meteorological condition during rainstorm periods on the ambient concentrations of fungi in Bangkok, Thailand. Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal, 27(8): 2224 - 2234. (Web of Science)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผศ.ดร.ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2555

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
พรรณิภา ด้วงเกิด, ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์ และ วราวุธ วุฒิวิณชัย. 2564. การจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์การบำรุงรักษาประตุน้ำในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี. หน้า 127-140. ใน การประชุมวิชาการด้านชลประทานและการระบายน้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 14. นนทบุรี. 30 กรกฎาคม 2564.	K	0.2
เกศวรา สิทธิโชค และ ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์. 2564. การประยุกต์ใช้วัสดุทางกายภาพและชีวภาพปกคลุมผิวหน้าเพื่อลดอัตราการระเหยของน้ำในแหล่งกักเก็บขนาดเล็ก. วารสารวิจัยและพัฒนา มจร., 44(1): 601-616. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
อภิญากรณ์ อินทวงษ์ และ ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์. 2563. การประเมินปริมาณฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเขื่อนรัชชประภา และเขื่อนบางลาง. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 30(3): 372-388. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
นันทนัฐ เยื่อบางไทร, ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์ และ วราวุธ วุฒิวิณชัย. 2563. การประเมินสภาพฝายด้วยเทคนิควิธีดัชนีสภาพและกระบวนการวิเคราะห์ลำดับขั้น. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 30(3): 389-405. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
Ketvara Sittichok and Chaiyapong Theprasit. 2022. The Differences of Precipitation Characteristics among GCMs over Southeast Asia under AR6 Climate Change Scenarios. ASEAN Journal of Scientific and Technological Reports, 25(1): 11-23 (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวุธิชัย
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2560

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
อดิชาติ วิงฝัน, ทรงศักดิ์ ภัทราวุธิชัย, จุติเทพ วงษ์เพชร, ปุณยวีร์ เดชครอง, จักรกริช พฤษการ และ ชัยศรี สุขสาโรจน์. 2562. การประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของข้าวปทุมธานี 1 ในเขตพื้นที่อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย. หน้า 337-344. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 16. นครปฐม. 3-4 ธันวาคม 2562.	K	0.2
พิศิษฎ์พร ผูกศิริ, ทรงศักดิ์ ภัทราวุธิชัย และ ชัยศรี สุขสาโรจน์. 2562. การศึกษาการใช้น้ำของทุเรียนพันธุ์หมอนทองด้วยอุปกรณ์ Sap Flow. หน้า 365-372. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 16. นครปฐม. 3-4 ธันวาคม 2562.	K	0.2
พลเพชร สมานมิตร, จุติเทพ วงษ์เพชร, ทรงศักดิ์ ภัทราวุธิชัย และ บัญชา ขวัญยืน. 2562. การลดมาตราส่วนทางสถิติสำหรับฝนรายวันภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: กรณีศึกษาสถานีอุตุนิยมวิทยาชลบุรี-สัตหีบ. หน้า 373-382. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 16. นครปฐม. 3-4 ธันวาคม 2562.	K	0.2
ประดับพันธ์ เจริญการ, ทรงศักดิ์ ภัทราวุธิชัย, ปุณยวีร์ เดชครอง และ จักรกริช พฤษการ. 2562. การประยุกต์ใช้ระบบชลประทานสมัยใหม่ร่วมกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อการผลิตข้าว. หน้า 87-96. ใน การประชุมวิชาการด้านชลประทานและการระบายน้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 12. นนทบุรี. 31 กรกฎาคม 2562.	K	0.2
Rapeepong Laphatphakhanut, Songsak Puttrawutichai, Punyavee Dechkrong, Chakkrit Preuksakarn, Bittawat Wichaidist, Jutithev Vongphet and Chaisri Suksaroj. 2021. IoT-based smart crop-field monitoring of rice cultivation system for irrigation control and its effect on water footprint mitigation. Paddy and Water Environment, 19: 699-707. (Web of Science)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รศ.ดร.บัญชา ขวัญยืน
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2539

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
พลเพชร สมานมิตร, จุติเทพ วงษ์เพชร, เกศวรา สิทธิโชค และ บัญชา ขวัญยืน. 2564. การฉายภาพ อนาคตของปริมาณฝนภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่โครงการเขตพัฒนา พิเศษภาคตะวันออก. Naresuan University Engineering Journal, 16(2): 56-67. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
เพ็ญพิชชา จันทร์มัต, มณฑิรา คงคล้าย, ศุภกฤต พงษ์ภักดิ์มณฑุ และ บัญชา ขวัญยืน. 2564. ผลิต ภาพของน้ำโครงการชลประทานในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนตอนบน. หน้า 30-43. ใน การประชุม วิชาการวิศวกรรมแหล่งน้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 8. นครปฐม. 26 พฤศจิกายน 2564.	K	0.2
สุรสิทธิ์ ปัญญาวรรณศิริ, วรเดช ชินหงษ์ธิติวีสต์ และ บัญชา ขวัญยืน. 2563. ผลผลิตและประสิทธิภาพ การใช้น้ำของข้าวไรซ์เบอร์รี่จากเทคนิคการชลประทานแบบประหยัดน้ำ. วารสารวิชาการ เกษตร, 38(2): 128-138. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
Surasit Punyawansiri, Kantasinee Chaengput and Bancha Kwanyuen. 2021. Effects of Alternate Wetting and Drying Techniques on Grain Yield and Water Use Efficiency in Irrigated Rice. Journal of Sustainability Science and Management, 16(2): 3-10. (Web of Science)	M	1.0
Surasit Punyawansiri and Bancha Kwanyuen. 2020. Evaluation of water footprint of Phitsanulok-2 rice yield under alternate wetting and drying cultivation in dry season. Interdisciplinary Research Review, 15(5): 32-37. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผศ.ดร.วิษุวัตม์ แต่สมบัติ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2553

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
รักbindนทร์ ยี่หล่นสุวรรณ, วิษุวัตม์ แต่สมบัติ และ สุประภาพร พัฒนสิงหนะนี. 2565. การจำลองผลกระทบของฝายหินทิ้งต่อสัณฐานวิทยาของแม่น้ำลำภาชี. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 32(2): 246-260. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
พัฒนพงศ์ ทิพย์ชิต และ วิษุวัตม์ แต่สมบัติ. 2565. การประเมินความถูกต้องของการจัดทำแผนที่ด้วยอากาศยานไร้คนขับด้วยการกำหนดรูปแบบจุดควบคุมภาคพื้นดินที่โครงการแก้มลิงทุ่งปากขอ จังหวัดสุราษฎร์ธานี. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา, 27(1): 524-541. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
ดวงนภา วานิชสรณ์ และ วิษุวัตม์ แต่สมบัติ. 2565. การศึกษาศักยภาพพื้นที่รองรับน้ำหลากเพื่อเก็บกักน้ำไว้ในฤดูแล้งในลุ่มน้ำชีตอนบน. Life Sciences and Environment Journal, 23(1): 157-169. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
มนตรีรา ชนินทรโชติก และ วิษุวัตม์ แต่สมบัติ. 2563. ความถูกต้องของการรังวัดด้วยภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับสำหรับการสร้างแบบจำลองพื้นผิวบนระดับความสูงการบินที่แตกต่างกัน. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 27(3) : 1-14. (TCI กลุ่ม 2)	J	0.6
Voraton Vongsamut, Komsan Chaiyo and Wisuwat Taesombat. 2022. Assessment of Royal Rainmaking Performance with Ground-based Rainfall in Phetchaburi River Basin. Engineering Access, 8(1): 61-66. (TCI กลุ่ม 2)	J	0.6
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รศ.ดร.สมชาย ดอนเจดีย์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2552

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
ทนุพงศ์ ร่วมรักษ์, สมชาย ดอนเจดีย์ และ วรารุธ วุฒิวณิชย์. 2563. การแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำและน้ำท่วมในตำบลนาคู อำเภอนาแก จังหวัดนครพนม. หน้า 651-660. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 17. นครปฐม. 2-3 ธันวาคม 2563.	K	0.2
ศรัณยู คุละสุวรรณ, สมชาย ดอนเจดีย์ และ เกศวรา สิทธิโชค. 2563. การปรับตัวของเกษตรกรต่อภาวะภัยแล้งในอำเภอเลาขวัญ จังหวัดกาญจนบุรี. หน้า 708-717. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 17. นครปฐม. 2-3 ธันวาคม 2563.	K	0.2
สมชาย ดอนเจดีย์, สิขพัฒน์ สุขกันตะ และ เกศวรา สิทธิโชค. 2563. ผลกระทบของรอยต่อผ้าใบคอนกรีตต่อสัมประสิทธิ์ความซรุขระของแมนนิง. หน้า 205-212. ใน การประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย ระดับชาติ ครั้งที่ 21. นครราชสีมา. 30-31 กรกฎาคม 2563.	K	0.2
สหัชชัย ปวีวัตรพันธ์, สมชาย ดอนเจดีย์ และ นิมิตร เฉิดฉันทพิพัฒน์. 2563. การลดค่าความนำชลศาสตร์ของดินทรายที่มีขนาดคละไม่ดีด้วยเบนโทไนท์. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 15(1): 108-119. (TCI กลุ่ม 2)	J	0.6
Mohammiad Wasim Iqbal, Somchai Donjadee, Bancha Kwanyuen and Shi-yin Liu. 2018. Farmers' perceptions of and adaptations to drought in Herat Province, Afghanistan. Journal of Mountain Science, 15(8): 1741-1756. (Web of Science)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รศ.ดร.เอกสิทธิ์ โสสิตสกุลชัย

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2540

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
เอกพันธ์ มาเลิศ และ เอกสิทธิ์ โสสิตสกุลชัย. 2564. ผลกระทบของน้ำแข็งพื้นที่สำหรับการปลูกข้าว ในจังหวัดชัยนาท. วารสารสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย, 27(1): 16-24. (TCI กลุ่ม 2)	J	0.6
Ekasit Kositsakulchai, Yutthana Phankamolsil and Sitha Yodjaroen. 2021. Future runoff projections based on land change using integrated Markov-Cellular Automata model and Soil Water Assessment Tool in Lam Pachi Basin, Thailand. <i>Agriculture and Natural Resources</i> , 55(5): 806-815. (Scopus)	M	1
Yutthana Phankamolsil and Ekasit Kositsakulchai. 2020. Revision of Vajiralongkorn Dam's Reservoir Characteristic Curves Using NDWI Derived from Landsat 8 Data. <i>Environment and Natural Resources Journal</i> , 18(2): 134-145. (Web of Science)	M	1
Phanit Mab and Ekasit Kositsakulchai. 2020. Water Balance Analysis of Tonle Sap Lake using WEAP Model and Satellite-Derived Data from Google Earth Engine. <i>Science & Technology Asia</i> , 25(4): 45-58. (Scopus)	M	1
Isared Kakarndee and Ekasit Kositsakulchai. 2019. Estimation of Streamflow with Incomplete Soil Dataset in Krasioa Basin using Soil-Landscape Evaluation Approach and SWAT model. <i>Applied Environmental Research</i> , 41(3): 1-13. (Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผศ.ดร.นิริชต์ สงวนเดือน

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
ฉัตรฤดี สันตจิตร์, ชุตินา ขวัญเกตุ, ชัชชญา นิกรพันธ์, อัญดร ออกกะลา และ นิริชต์ สงวนเดือน. 2564. การใช้น้ำประปาของหอพักนิสิตในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงแสน. หน้า 330-339. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 18. นครปฐม. 8 - 9 ธันวาคม 2564.	K	0.2
อานนท์ เหมลา, อังชนนีย์ วิชัยกุล, กรันต์ พรวิฑูรย์, กมล อมรฟ้า และ นิริชต์ สงวนเดือน. 2564. การศึกษาเปรียบเทียบราคามังบ้านชั้นเดียวก่อสร้างจากอิฐบล็อกประสาน อิฐมอญ และอิฐมวลเบา. หน้า 474-483. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 18. นครปฐม. 8 - 9 ธันวาคม 2564.	K	0.2
วรัญญู เลาวิชุกรบุญกุล, สิริลักษณ์ พิภพช่วย, ศุภกิตต์ ยิ้มพงศ์, กมล อมรฟ้า และ นิริชต์ สงวนเดือน. 2564. กระดาษต้นไม้ออกจากซีเมนต์ผสมเถ้าขานอ้อย. หน้า 484-493. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 18. นครปฐม. 8 - 9 ธันวาคม 2564.	K	0.2
สิริวิชญ์ สาสนธรรมบท, ณัฐพนธ์ พลพวก, กันตพงศ์ รอดบางยาง, กมล อมรฟ้า และ นิริชต์ สงวนเดือน. 2563. คอนกรีตบล็อกประสานปูพื้นผสมเถ้าขานอ้อย. หน้า 920-927. ใน การประชุมทางวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 17. นครปฐม. 2-3 ธันวาคม 2563.	K	0.2
กมล อมรฟ้า และ นิริชต์ สงวนเดือน. 2561. สมบัติทางวิศวกรรมของบล็อกประสานจากผู้ผลิตในภูมิภาคตะวันตก. หน้า 483-489. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 15. นครปฐม. 6 - 7 ธันวาคม 2561.	K	0.2
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ดร.ธัญดร ออกระลา

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2564

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย ฉัตรฤดี สันตจิตร์, ชุตินา ขวัญเกตุ, ชัชชญา นิกรพันธ์, ธัญดร ออกระลา และ นิธิรัชต์ สงวนเดือน. 2564. การใช้น้ำประปาของหอพักนิสิตในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงแสน. หน้า 330-339. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต กำแพงแสน ครั้งที่ 18. นครปฐม. 8 - 9 ธันวาคม 2564.	K	0.2
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รศ.ดร.วราวุธ วุฒิวณิชย์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2529

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
ธวัชชัย เปาทัย, จิระกานต์ ศิริวิชัยโมไตร และ วราวุธ วุฒิวณิชย์. 2564. การหาพื้นที่ผิวน้ำจากภาพถ่ายดาวเทียมโดยใช้ Deep Learning. หน้า 320-329. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 18. นครปฐม. 8 - 9 ธันวาคม 2564.	K	0.2
พรรณิภา ด้วงเกิด, ไซยาพงษ์ เทพประสิทธิ์ และ วราวุธ วุฒิวณิชย์. 2564. การจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์การบำรุงรักษาประตูระบายน้ำในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี. หน้า 127-140. ใน การประชุมวิชาการด้านชลประทานและการระบายน้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 14. นนทบุรี. 30 กรกฎาคม 2564.	K	0.2
นันทนัฐ เยื่อบางไทร, ไซยาพงษ์ เทพประสิทธิ์ และ วราวุธ วุฒิวณิชย์. 2563. การประเมินสภาพฝายด้วยเทคนิควิธีดัชนีสภาพและกระบวนการวิเคราะห์ลำดับขั้น. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 30(3): 389-405. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
นฤวัต ทองมั่ง, จิระกานต์ ศิริวิชัยโมไตร และ วราวุธ วุฒิวณิชย์. 2563. การสำรวจปริมาณตะกอนจากแบบจำลองแม่น้ำด้วยวิธีเลเซอร์โทรแองกูลेशन. วารสารสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย, 26(1): 62-73. (TCI กลุ่ม 2)	J	0.6
Allan Sriratana Tabucanon, Areeya Rittima, Detchasit Raveephinit, Yutthana Phankamolsil, Wudhichart Sawangphol, Jidapa Kraisangka, Yutthana Talaluxmana, Varawoot Vudhivanich and Wenchao Xue. 2021. Impact of Climate Change on Reservoir Reliability: A Case of Bhumibol Dam in Ping River Basin, Thailand. Environment and Natural Resources Journal, 19(4): 266-281. (Web of Science)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
ไม่มี		

แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา-ชลประทาน	หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมชลประทาน	หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมชลประทาน
<p>ชื่ออาจารย์ และคุณวุฒิสูงสุด สาขา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผศ.ดร.จิระกานต์ ศิริวิชญ์ไมตรี Ph.D. (Civil Engineering) 2. ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย วศ.ด. (วิศวกรรมชลประทาน) 3. ดร.ธัญดร ออกระลา D.Eng. (Water Engineering and Management) 4. ผศ.ดร.นิธิรัชต์ สงวนเดือน Ph.D. (Urban Environmental Management) 5. รศ.ดร.สมชาย ดอนเจดีย์ D.Eng. (Water Engineering and Management) 	<p>ชื่ออาจารย์ และคุณวุฒิสูงสุด สาขา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ดร.เกศวรา สิทธิโชค Ph.D. (Environmental Engineering) 2. ผศ.ดร.จตุเทพ วงษ์เพชร Ph.D. (Bioresource Engineering) 3. ผศ.ดร.ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์ วศ.ด. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) 4. ผศ.ดร.วิษุวัตม์ แต่สมบัติ วศ.ด. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) 	<p>ชื่ออาจารย์ และคุณวุฒิสูงสุด สาขา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รศ.ดร.ชัยศรี สุขสาโรจน์ Dr.Eng. (Process Engineering) 2. รศ.ดร.บัญชา ขวัญยืน Ph.D. (Civil Engineering) 3. รศ.ดร.เอกสิทธิ์ โฆสิตสกุลชัย Ph.D. (Sciences de l'Eau)

แบบฟอร์มการจัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcome :PLO)และ
ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLO)

ชื่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน

หลักสูตรใหม่/หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะ วิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน

1. การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน (ตามเล่ม มคอ.2)

1. คุณธรรมจริยธรรม	1.1	มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
	1.2	มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
	1.3	มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพพร้อมทั้งเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา
2. ความรู้	2.1	มีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการ ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องทางด้านวิศวกรรมชลประทานและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
	2.2	สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี และนำความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
3. ทักษะทางปัญญา	3.1	สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมชลประทานและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
	3.2	สามารถนำองค์ความรู้ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่มีอยู่มาพัฒนาต่อยอดและประยุกต์ใช้สำหรับงานทางด้านวิศวกรรมชลประทานและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำได้เป็นอย่างดี
	3.3	สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.1	มีความสามารถในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ พร้อมทั้งแสดงจุดยืนที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
	4.2	รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
	4.3	สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี	5.1	สามารถเลือกใช้เครื่องมือการคำนวณ เครื่องมือทางวิศวกรรม และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับทางด้านวิศวกรรมชลประทานและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำได้เป็นอย่างดี
	5.2	มีทักษะในการวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
	5.3	มีทักษะในการสื่อสารข้อมูล ทั้งการพูด การเขียน และการสื่อความหมาย โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLO (Program Learning Outcome)

PLO	1 คุณธรรม จริยธรรม			2 ความรู้		3 ทักษะ ทางปัญญา			4 ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5 ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
นิสิตสามารถคิด วิเคราะห์ และวิจัย และนำองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรม ชลประทาน และด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้อง มาบูรณาการร่วมกันเพื่อพัฒนาการ ชลประทานและการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำได้	●		●	●	●	●		●		●		●	●	
นิสิตสามารถนำนวัตกรรม และ เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้องกับ ทางด้านชลประทานและการบริหาร จัดการน้ำมาประยุกต์ใช้เพื่อการ วางแผนและการพัฒนาระบบ ชลประทานและการบริหารจัดการน้ำ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ			●	●	●	●	●					●	●	
นิสิตมีความสามารถในแก้ปัญหา ทางด้านการชลประทานและการ บริหารจัดการน้ำ	●	●							●	●				●

3. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1

ปีที่	รายละเอียด
1	<ul style="list-style-type: none"> - นิสิตมีความรู้ในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวเองเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการ ทฤษฎี และเทคนิควิจัยทางด้านวิศวกรรมชลประทาน - นิสิตมีความเข้าใจองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยอย่างถ่องแท้ และสามารถเลือกใช้นวัตกรรม เทคโนโลยี หรือเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม - นิสิตสามารถวางแผนการดำเนินการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อให้งานวิจัยเสร็จสิ้น ภายในระยะเวลาที่กำหนด
2	<ul style="list-style-type: none"> - นิสิตสามารถบริหารงานวิจัย และดำเนินงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามแผนงานที่วางไว้ - นิสิตสามารถนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการหรือในวารสารที่ได้รับการยอมรับในวง การวิชาการในระดับชาติได้

หลักสูตรแผน ก แบบ ก2

ปีที่	รายละเอียด
1	<ul style="list-style-type: none"> - นิสิตมีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมชลประทานและการบริหารจัดการน้ำที่เลือกศึกษา และในหลักการ ทฤษฎี และเทคนิควิจัยทางด้านวิศวกรรมชลประทาน - นิสิตสามารถเลือกใช้นวัตกรรม เทคโนโลยี หรือเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม - นิสิตสามารถวางแผนการดำเนินการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อให้งานวิจัยเสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่กำหนด
2	<ul style="list-style-type: none"> - นิสิตสามารถบริหารงานวิจัย และดำเนินงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามแผนงานที่วางไว้ - นิสิตสามารถนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการหรือในวารสารที่ได้รับการยอมรับในวงการศึกษาในระดับชาติได้

หลักสูตรแผน ข

ปีที่	รายละเอียด
1	<ul style="list-style-type: none"> - นิสิตมีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมชลประทานและการบริหารจัดการน้ำที่เลือกศึกษา และในหลักการ ทฤษฎี และเทคนิควิจัยทางด้านวิศวกรรมชลประทาน - นิสิตสามารถเลือกใช้นวัตกรรม เทคโนโลยี หรือเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม - นิสิตสามารถวางแผนการดำเนินการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อให้งานวิจัยเสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่กำหนด
2	<ul style="list-style-type: none"> - นิสิตสามารถบริหารงานวิจัย และดำเนินงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการค้นคว้าอิสระได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามแผนงานที่วางไว้ - นิสิตสามารถนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการในระดับชาติได้

รหัสวิชา	02207512	3 (3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ฉลาดเทคโนโลยีเพื่อการชลประทาน	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Smart Technology for Irrigation	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

ชั่วโมงบรรยาย

1.กระบวนการเลือกวิธีการให้น้ำ	3
-การกำหนดวัตถุประสงค์	
-การพิจารณาปัจจัยสภาพพื้นที่	
2.ทฤษฎีและการออกแบบการชลประทานแบบผิวดิน	6
-ทฤษฎีทางศาสตร์การชลประทานแบบผิวดิน	
-หลักและวิธีการออกแบบระบบชลประทานแบบผิวดิน	
-การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและประเมินผล	
3.ทฤษฎีและการออกแบบระบบชลประทานแบบไมโคร	9
- ประเภท ส่วนประกอบและการวางแผน	
ระบบชลประทานแบบไมโคร	
- การเลือกหัวจ่ายน้ำและการออกแบบระบบท่อ	
การใช้ทฤษฎีเชิงตัวเลขเพื่อการวิเคราะห์ออกแบบระบบท่อสายใหญ่	
- การให้สารเคมีพร้อมการให้น้ำ	
- การประเมินผลการให้น้ำแบบไมโคร	
4.การออกแบบและจัดการการให้น้ำระบบฉีดฝอย	9
-ประเภท ส่วนประกอบและการวางแผน	
ระบบชลประทานแบบฉีดฝอย	
-การออกแบบและการจัดการระบบการให้น้ำระบบฉีดฝอย	
แบบเคลื่อนที่แนวตรง (Linear move) และ ระบบฉีดฝอยแบบ Center Pivot	
-การประเมินผลการให้น้ำแบบฉีดฝอย	
5.การออกแบบและจัดการระบบชลประทานสำหรับงานภูมิสถาปัตยกรรม	3
-หลักการเลือกระบบชลประทานสำหรับงานภูมิสถาปัตยกรรม	
-การวางแผนและการออกแบบระบบชลประทาน	
6.การปลูกพืชแบบไร้ดิน	3
-ระบบชลประทานสำหรับการปลูกพืชแบบไร้ดิน	

-สารอาหารสำหรับการปลูกพืชแบบไร้ดิน	
7. ระบบชลประทานอัจฉริยะบนอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT)	12
- อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	
- การตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการผลิตพืช	
- การควบคุมสภาพแวดล้อมด้วยระบบ IoT	
	รวม <u>45</u>

รหัสวิชา	02207523	3 (3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การสร้างแบบจำลองและการจัดการน้ำใต้ดิน	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Groundwater Modeling and Management	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	ชั่วโมงบรรยาย
1. บทนำ	3
2. การหาผลเฉลยเชิงวิเคราะห์	3
- หลักการซ้อนทับ	
- การประยุกต์ใช้งานผลเฉลยเชิงวิเคราะห์	
3. การสร้างแบบจำลองเชิงตัวเลขของน้ำใต้ดิน	9
- สมการการไหลของน้ำใต้ดิน	
4. เทคนิคการหาผลเฉลย	6
- เทคนิคการปรับเทียบแบบจำลอง	
5. การประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลอง	6
6. การสร้างแบบจำลองเชิงตัวเลขของการปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน	6
- กลไกการปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน	
- การไหลและการพัดพาในโซนไม่อิ่มตัวด้วยน้ำ	
- แบบจำลองเชิงตัวเลขของการปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน	
7. การประยุกต์ใช้แบบจำลองน้ำใต้ดิน	12
- หลักการของแบบจำลอง MODFLOW	
- การปรับเทียบและการใช้งานแบบจำลอง	
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา	02207542	3 (3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การวางแผนและการประเมินผลโครงการ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Project Planning and Assessment	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

ชั่วโมงบรรยาย

1. หลักการวางแผนและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ	3
2. วัฏจักรโครงการ	3
- การกำหนดโครงการ	
- การจัดเตรียมโครงการ	
- การประเมินค่าโครงการ	
- การดำเนินงานโครงการ	
- การประเมินผลโครงการ	
3. แนวคิดเกี่ยวกับการชลประทานสมัยใหม่ และบริหารจัดการน้ำแบบเน้นบริการ	3
4. การวางแผนและวิเคราะห์โครงการ	15
- การวิเคราะห์โครงการทางด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์และการเงิน	
- การวิเคราะห์และประเมินทางเลือก	
5. การศึกษาวางแผนหลัก	3
6. การศึกษาความเหมาะสมของโครงการ	6
7. การประเมินผลโครงการ	12
- หลักการประเมินโครงการชลประทานอย่างรวดเร็ว (Rapid Appraisal Process)	
- ตรรกะภายนอก ตรรกะภายใน ตรรกะ BMTI (Benchmarking Technical Indicator)	
- การแปลผล	
- การนำผลการประเมินมาใช้วางแผนปรับปรุงโครงการให้ทันสมัย	
- ตัวอย่างการประเมินผลและการวิเคราะห์ตรรกะภายใน จากโครงการนำร่อง FAO	
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา	02207554	3 (3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การรับรู้จากระยะไกลทางวิศวกรรมชลประทาน	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Remote Sensing in Irrigation Engineering	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	ชั่วโมงบรรยาย
1. แนวคิดการรับรู้จากระยะไกล	3
- History of remote sensing	
- Processing and elements of remote sensing	
- Remote sensing for earth observation	
- Future trends in remote sensing	
2. ปฏิสัมพันธ์ของพลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับชั้นบรรยากาศและพื้นผิวโลก	3
- Electromagnetic radiation and spectrum	
- Energy interaction in the atmosphere	
- Energy interaction with earth's surface	
- Spectral reflectance of vegetation, soil and water	
3. ยานสำรวจโลกและตัวรับรู้	3
- Satellite characteristics	
- Spatial, spectral and temporal resolution	
- Current satellite system	
- Data archives and online catalog	
4. การแปลภาพถ่ายดาวเทียม	6
- Elements of image interpretation	
- Issues in interpretation	
- Visual interpretation and digital image processing	
5. กรรมวิธีก่อนการประมวลผลภาพ	3
- Radiometric correction	
- Geometric correction	
6. การเน้นภาพและการแปลงภาพ	6
- Image enhancement	
- Image transformation	
7. การจำแนกประเภทของภาพ	9
- Unsupervised classification	
- Supervised classification	
- Object-based image analysis (OBIA)	
- Accuracy assessment	

	ชั่วโมงบรรยาย
8. การตรวจหาการเปลี่ยนแปลง	3
- Bitemporal spectral change detection	
- Multitemporal spectral change detection	
9. การรับรู้จากระยะไกลด้วยอากาศยานไร้คนขับ	3
- Topographic mapping using UAV	
- Multispectral imaging system with UAV	
10. การประยุกต์การรับรู้จากระยะไกลทางวิศวกรรมและการจัดการชลประทาน	6
- Case study: Land surface water and flood mapping	
- Case study: Cropping calendar and crop coefficient	
- Case study: Surface energy balance-based evapotranspiration	
- Case study: Satellite precipitation product	
- Case study: Soil moisture and agricultural drought	
- Case study: Irrigation performance assessment	
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา	02207561	3 (3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Environmental Impacts of Water Resource Development Projects	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	ชั่วโมงบรรยาย
1) หลักการทั่วไปเกี่ยวกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	6
- ระดับโครงการ (EIA)	
- ระดับกลยุทธ์ (SEA)	
- กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง	
2) ขั้นตอนในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3
- ขั้นตอนทั่วไปในการดำเนินการ	
- องค์ประกอบและการจัดทำรายงานผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
3) วิธีวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3
- การกำหนดขอบเขตและประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
- การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis)	
- การวิเคราะห์องค์ประกอบและข้อมูลพื้นฐาน	
4) เทคนิคและเครื่องมือในพยากรณ์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	9
- ด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน	
- ด้านคุณภาพน้ำ	
- ด้านการควบคุมน้ำท่วม/การระบายน้ำ	
- ด้านการชลประทาน	
5) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3
- ปัจจัยที่มีผลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
- การประเมินระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
6) มาตรการในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3
- การกำหนดมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
- การรายงานมาตรการติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
7) การติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3
- การกำหนดมาตรการติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
- การรายงานผลการติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม	

8) การมีส่วนร่วมของประชาชนในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3
- ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชน	
- แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
9) กรณีศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ	12
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา	02207591	3 (3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Research Techniques in Irrigation Engineering	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	ชั่วโมงบรรยาย
1. กระบวนการในการวิจัย	6
1.1 ประเภทของงานวิจัย	
1.3 การเริ่มงานวิจัย	
1.4 การออกแบบและวางแผนโครงการวิจัย	
1.5 การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย	
1.6 เทคนิคการสืบค้นข้อมูลเพื่อการวิจัย	
2. ทิศทางงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมชลประทานและการบริหารจัดการน้ำในระดับประเทศและนานาชาติ	3
3. การกำหนดตัวอย่าง เทคนิคการวิเคราะห์และการแปลผลการวิจัย	3
4. แนวทางการจัดทำรายงานการวิจัยเพื่อการนำเสนอในงานประชุมวิชาการและการตีพิมพ์	6
5. เทคนิคการใช้วิธีการทางสถิติในการวิจัย	9
6. เทคนิคการวิจัยสำหรับงานทางด้านชลประทานและสิ่งแวดล้อม	6
7. เทคนิคการวิจัยทางสำหรับงานทางด้านชลประทานและอุทกวิทยา	6
8. เทคนิคการวิจัยสำหรับการประเมินผลผลิตภาพน้ำ	6
	รวม
	<u>45</u>

รหัสวิชา	02207563	3 (3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อทรัพยากรน้ำ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Impact of Climate Change on Water Resources	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	ชั่วโมงบรรยาย
1. Basic concept of climate change	3
- Global warming and greenhouse gas effect	
- Observed in past, present and future trends of climate change	
- Overview of the study of climate change on water resources	
2. Climate models	6
- Climate models and their characteristics	
- Climate change scenarios	
- Basic concept of physical and statistical downscaling	
3. Climate phenomena and relevance of climate change	3
- Monsoon systems	
- El Nino-Southern Oscillation	
- Large scale circulation systems	
4. Climate change and water resources	9
- Hydrological changes due to climate change	
- Drivers of change for water resources	
- Case study: hydrological changes due to climate change in Thailand	
5. An application of climate model outputs and hydrological models	9
- Hydrological modeling	
- The use of GCM outputs and hydrological model	
- Assessing impact of climate change on water resources	
6. Climate change risk and vulnerability	6
- Fundamental concept of risk and vulnerability	
- Direct and systematic risks	
- Climate change risk method	

- Risk mapping of climate change	
7. Climate change mitigation and adaptation	6
- Fundamental concept of mitigation and adaptation	
- Mitigation and adaptation policy	
- Conventional mitigation technologies	
- Identifying and selecting adaption options	
8. Case study: Climate change impact on water resources risk, vulnerability, mitigation and adaptation	3

รหัสวิชา	02207564	3 (3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การแก้ไขพื้นพุน้ำใต้ดินที่ปนเปื้อนมลพิษ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Remediation of Contaminated Groundwater	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	ชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction	3
2. Ground water quality	3
3. Transportation of contaminants to the groundwater	6
3.1 Introduction	.
3.2 Groundwater contamination survey and inspection process	.
4. Biological treatment technologies	9
4.1 Ex situ and In situ Technology	.
4.2 Bioaugmentation	.
4.3 Bioventing	.
4.4 Bio-sparging	.
4.5 Bioreactor	.
4.6 Phytoremediation Technology	.
5. Chemical treatment technologies	9
5.1 Chemical oxidation	.
5.2 Permeable reactive barrier	.
6. Physical treatment technologies	9
6.1 Soil-flushing	.
6.2 Soil vapor extraction (SVE)	.
6.3 Air sparging	.
7. Case study	6
	รวม <u>45</u>



ประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน

ตามที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้มีนโยบายให้ทุกคณะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552 และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินงานพัฒนาปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ จึงขอแต่งตั้งบุคคลดังต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน ดังนี้

1. หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน		ประธานกรรมการ
2. รศ.ดร.วราวุธ	วุฒิมณีชัย	กรรมการ
3. รศ.ดร.ชัยศรี	สุขสาโรจน์	กรรมการ
4. อ.ดร.เกศวรา	สิทธิโชค	กรรมการ
5. อ.ดร.จตุเทพ	วงษ์เพชร	กรรมการ
6. รศ.ดร.เอกสิทธิ์	โฆสิตสกุลชัย	กรรมการ
7. รศ.ดร.บัญญัติ	ขวัญยืน	กรรมการ
8. ผศ.ดร.วิษุวัตม์	แต่สมบัติ	กรรมการ
9. ผศ.ดร.สุภัทรา	วิเศษศรี	กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
10. ผศ.ดร.ชัยวัฒน์	เอกวัฒน์พานิชย์	กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
11. ผู้แทนจากองค์กรวิชาชีพ		กรรมการจากองค์กรวิชาชีพ
12. นางสาวลักษณา	ทรัพย์เย็น	กรรมการและเลขานุการ
13. นางสาวสุกัญญา	พิมพ์ภูลาด	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการฯ มีหน้าที่

ให้คำปรึกษาด้านต่างๆ ให้การพัฒนาเพื่อปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 15 ธันวาคม 2563 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ ธันวาคม 2563

(รองศาสตราจารย์ ดร.เชาว์ อินทร์ประสิทธิ์)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน

แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา-ชลประทาน	หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมชลประทาน	หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมชลประทาน
<p>ชื่ออาจารย์ และคุณวุฒิสูงสุด สาขา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผศ.ดร.จิระกานต์ ศิริวิชญ์ไมตรี Ph.D. (Civil Engineering) 2. ผศ.ดร.นิธิรัชต์ สงวนเดือน Ph.D. (Urban Environmental Management) 3. รศ.ดร.สมชาย ดอนเจดีย์ D.Eng. (Water Engineering and Management) 4. ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย วศ.ด. (วิศวกรรมชลประทาน) 5. ดร.ธัญธร ออกกะลา D.Eng. (Water Engineering and Management) 	<p>ชื่ออาจารย์ และคุณวุฒิสูงสุด สาขา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผศ.ดร.ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์ วศ.ด. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) 2. ผศ.ดร.วิษุวัตม์ แด่สมบัติ วศ.ด. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) 3. ดร.เกศวรา สิทธิโชค Ph.D. (Environmental Engineering) 4. ดร.จตุเทพ วงษ์เพชร Ph.D. (Bioresource Engineering) 	<p>ชื่ออาจารย์ และคุณวุฒิสูงสุด สาขา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รศ.ดร.เอกสิทธิ์ ไชยสิทธิ์ Dipl.Docteur (Sciences de l'Eau dans l'Environnement Continental) 2. รศ.ดร.บัญชา ขวัญยืน Ph.D. (Civil Engineering) 3. รศ.ดร.ชัยตรี สุขสาโรจน์ Dipl.Docteur (GENIE DES PROCEDES) 4. ดร.ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์ Ph.D. (Soil and Water Conservation)