หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565

ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

KASETSART UNIVERSITY
BANGKOK, THAILAND

รหัสหลักสูตร สกอ. (14 หลัก)

25430021101438 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

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

หน่วยงาน	คณะ	รหัสอ้างอิงเพื่อการติดตามหลักสูตร	รหัสหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ระดับการศึกษา	วันที่รับทราบ	ประเภทการดำเนินก
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน	25430021101438_2116_IP	25430021101438	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2565)	ปริญญาเอก	03/02/2566	ปรับปรุงตามกำหนดรอบปรับปรุง

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ ...5.../...2565...
เมื่อวันที่ ...30... พฤษภาคม ... 2565...
อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่...6... มิถุนายน 2565

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน ฉบับ พ.ศ. 2565
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ - 3 ก.พ. 2566
โดยระบบ CHECO

****

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจาก สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2564 และได้รับการอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2560
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุมครั้งที่ ...5/2565 เมื่อวันที่ ...30 พฤษภาคม 2565
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2565 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

   4.1 เพื่อให้หลักสูตรมีความสอดคล้องกับสภาพปัจจุบันและความต้องการของประเทศในด้านการบริหารจัดการน้ำโดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำเพื่อการเกษตร โดยทิศทางของการบริหารจัดการน้ำของไทยทั้งแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (ประเด็นที่ 19 การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ) รวมทั้งแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี จะสอดรับกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals, SDGs) ของสหประชาชาติ (UN) ซึ่งเป็นกรอบทิศทางการพัฒนาของโลกเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ดังนั้น จึงได้มีการปรับปรุงหลักสูตรโดยเปิดรายวิชา "น้ำและการพัฒนาที่ยั่งยืน"

   4.2 เพื่อให้หลักสูตรตอบสนองต่อผู้เรียนที่มีพื้นฐานจากหลากหลายสาขา เนื่องจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตสาขาวิศวกรรมชลประทานได้เปิดรับทั้งผู้เรียนที่มาจากสาขาวิศวกรรมชลประทานโดยตรงและผู้เรียนที่มาจากสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรโดยเพิ่มรายวิชาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิศวกรรมชลประทาน เพื่อให้ผู้เรียนที่มาจากต่างสาขาได้มีโอกาสเรียนวิชาพื้นฐานความรู้ทางด้านวิศวกรรมชลประทานเพิ่มเติม
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข

   5.1 แก้ไขโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

   - ลดหน่วยกิตวิชาเอกบังคับ จาก 10 หน่วยกิต เป็น 3 หน่วยกิต
   - เพิ่มหน่วยกิตวิชาเอกเลือก จากไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

   5.2 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 1 รายวิชา ดังนี้

   02207661 น้ำและการพัฒนาที่ยั่งยืน 3 (3-0-6)

5.3 เพิ่มรายวิชาใหม่ จำนวน 15 รายวิชา ดังนี้

02207512	สมาร์ตเทคโนโลยีเพื่อการชลประทาน	3 (3-0-6)
02207521	อุทกวิทยาขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)
02207522	การเคลื่อนที่ของน้ำในดินและการระบายน้ำ	3 (3-0-6)
02207523	จำลองและการจัดการน้ำใต้ดิน	3 (3-0-6)
02207531	ชลศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)
02207532	การจำลองระบบทางชลศาสตร์	3 (3-0-6)
02207542	การวางแผนและการประเมินผลโครงการ	3 (3-0-6)
02207544	การวิจัยดำเนินงานทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)
02207545	ระบบพยากรณ์และเฝ้าระวังอุทกภัย	3 (3-0-6)
02207552	ปัญญาประดิษฐ์ทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)
02207553	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)
02207554	การรับรู้จากระยะไกลทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)
02207561	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ	3 (3-0-6)
00207562	การจำลองและการจัดการคุณภาพน้ำ	3 (3-0-6)
02207564	การแก้ไขฟื้นฟูน้ำใต้ดินที่ปนเปื้อนมลพิษ	3 (3-0-6)

5.4 ยกเลิกรายวิชา จำนวน 1 รายวิชา ดังนี้

02207591	เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน	1 (1-0-2)

5.5 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
หลักสูตร แบบ 1.1 **จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร** **ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต** **ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)** - สัมมนา 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 02207697 สัมมนา 1, 1, 1, 1 - วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 02207691 เทคนิควิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6) **ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต** 02207699 วิทยานิพนธ์ 1-48	**หลักสูตร แบบ 1.1** **จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร** **ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต** **ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)** - สัมมนา 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 02207697 สัมมนา 1, 1, 1, 1 - วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 02207691 เทคนิควิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6) **ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต** 02207699 วิทยานิพนธ์ 1-48	

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
หลักสูตร แบบ 1.2	**หลักสูตร แบบ 1.2**	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	**จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต**	
ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	**ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)**	
- สัมมนา 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	- สัมมนา 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	
02207697 สัมมนา 1, 1, 1, 1, 1, 1	02207697 สัมมนา 1, 1, 1, 1, 1, 1	
- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	
02207691 เทคนิควิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)	02207691 เทคนิควิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)	
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	**ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต**	
02207699 วิทยานิพนธ์ 1-72	02207699 วิทยานิพนธ์ 1-72	
หลักสูตร แบบ 2.1	**หลักสูตร แบบ 2.1**	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	**จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต**	
ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	**ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**	
- สัมมนา 4 หน่วยกิต	- สัมมนา 4 หน่วยกิต	
02207697 สัมมนา 1, 1, 1, 1	02207697 สัมมนา 1, 1, 1, 1	
- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต	- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต	
02207691 เทคนิควิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)	02207691 เทคนิควิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)	
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	
ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาต่าง ๆ ที่มีเลขรหัสประจำวิชาสามตัวท้าย ตั้งแต่ 600 ขึ้นไปในสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต ดังตัวอย่างรายวิชาดังนี้	ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาต่าง ๆ ในสาขาวิชาที่มีเลขรหัสประจำวิชาสามตัวท้าย ตั้งแต่ 600 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาที่มีเลขรหัสประจำวิชาสามตัวท้าย ตั้งแต่ 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต ดังตัวอย่างรายวิชาดังนี้	- ปรับเงื่อนไข
	02207511 วิทยาศาสตร์และการจัดการชลประทาน 3 (3-0-6)	
	02207512 สมาร์ตเทคโนโลยีเพื่อการชลประทาน 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	02207521 อุทกวิทยาขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	02207522 การเคลื่อนที่ของน้ำในดินและการระบายน้ำ 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	02207523 จำลองและการจัดการน้ำใต้ดิน 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	02207531 ชลศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	02207532 การจำลองระบบทางชลศาสตร์ 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
	02207542 การวางแผนและการประเมินผลโครงการ 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	02207544 การวิจัยดำเนินงานทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	02207545 ระบบพยากรณ์และเฝ้าระวังอุทกภัย 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	02207551 วิธีการคำนวณทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)	
	02207552 ปัญญาประดิษฐ์ทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	02207553 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	02207554 การรับรู้จากระยะไกลทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	02207561 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	00207562 การจำลองและการจัดการคุณภาพน้ำ 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	02207564 การแก้ไขฟื้นฟูน้ำใต้ดินที่ปนเปื้อนมลพิษ 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
02207621 ผลกระทบของความแปรปรวนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่ออุทกวิทยาทางการเกษตร 3 (3-0-6)	02207621 ผลกระทบของความแปรปรวนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่ออุทกวิทยาทางการเกษตร 3 (3-0-6)	
02207631 การคำนวณการไหลของน้ำขั้นสูง 3 (3-0-6)	02207631 การคำนวณการไหลของน้ำขั้นสูง 3 (3-0-6)	
02207641 การวางแผนและการจัดการน้ำขั้นสูง 3 (3-0-6)	02207641 การวางแผนและการจัดการน้ำขั้นสูง 3 (3-0-6)	
02207642 การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองการตัดสินใจในการจัดการน้ำ 3 (3-0-6)	02207642 การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองการตัดสินใจในการจัดการน้ำ 3 (3-0-6)	
02207651 การวิเคราะห์ทางสโทคาสติกของระบบชลประทาน 3 (3-0-6)	02207651 การวิเคราะห์ทางสโทคาสติกของระบบชลประทาน 3 (3-0-6)	
	02207661 น้ำและการพัฒนาที่ยั่งยืน 3 (3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
02207696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทาน 1-3	02207696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทาน 1-3	
02207698 ปัญหาพิเศษ 1-3	02207698 ปัญหาพิเศษ 1-3	
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	**ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต**	
02207699 วิทยานิพนธ์ 1-36	02207699 วิทยานิพนธ์ 1-36	

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
หลักสูตร แบบ 2.2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	หลักสูตร แบบ 2.2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	
ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	
- สัมมนา 6 หน่วยกิต	- สัมมนา 6 หน่วยกิต	
02207697 สัมมนา 1, 1, 1, 1, 1, 1	02207697 สัมมนา 1, 1, 1, 1, 1, 1	
- วิชาเอกบังคับ 10 หน่วยกิต	- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต	- ลดหน่วยกิต
02207511 วิทยาศาสตร์และการจัดการชลประทาน 3 (3-0-6)		- ย้ายไปเป็นวิชาเอกเลือก
02207551 วิธีการคำนวณทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)		- ย้ายไปเป็นวิชาเอกเลือก
02207591 เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน 1 (1-0-2)		- ยกเลิกรายวิชา
02207691 เทคนิควิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)	02207691 เทคนิควิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)	
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต	- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต	- เพิ่มหน่วยกิต
ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาต่าง ๆ ที่มีเลขรหัสประจำวิชาสามตัวท้าย ตั้งแต่ 600 ขึ้นไปในสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และ เลือกเรียนรายวิชาที่มีเลขรหัส ตั้งแต่ 500 ขึ้นไปไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิตในสาขาวิศวกรรมชลประทานหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังตัวอย่างรายวิชาดังนี้	ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาต่างๆ ที่มีเลขรหัสประจำวิชาสามตัวท้าย ตั้งแต่ 600 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิตในสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน และเลือกเรียนรายวิชาที่มีเลขรหัสประจำวิชาสามตัวท้ายตั้งแต่ 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ในสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทานหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังตัวอย่างรายวิชาดังนี้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย	- ปรับเงื่อนไข
	02207511 วิทยาศาสตร์และการจัดการชลประทาน 3 (3-0-6)	- ย้ายมาจากวิชาเอกบังคับ
	02207512 สมาร์ตเทคโนโลยีเพื่อการชลประทาน 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	02207521 อุทกวิทยาขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	02207522 การเคลื่อนที่ของน้ำในดินและการระบายน้ำ 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	02207523จำลองและการจัดการน้ำใต้ดิน 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	02207531 ชลศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	02207532 การจำลองระบบทางชลศาสตร์ 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	02207542 การวางแผนและการประเมินผลโครงการ 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
	02207544 การวิจัยดำเนินงานทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	02207545 ระบบพยากรณ์และเฝ้าระวังอุทกภัย 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	02207551 วิธีการคำนวณทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)	- ย้ายมาจากวิชาเอกบังคับ
	02207552 ปัญญาประดิษฐ์ทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	02207553 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	02207554 การรับรู้จากระยะไกลทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	02207561 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	00207562 การจำลองและการจัดการคุณภาพน้ำ 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
	02207564 การแก้ไขฟื้นฟูน้ำใต้ดินที่ปนเปื้อนมลพิษ 3 (3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
02207621 ผลกระทบของความแปรปรวนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่ออุทกวิทยาทางการเกษตร 3 (3-0-6)	02207621 ผลกระทบของความแปรปรวนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่ออุทกวิทยาทางการเกษตร 3 (3-0-6)	
02207631 การคำนวณการไหลของน้ำขั้นสูง 3 (3-0-6)	02207631 การคำนวณการไหลของน้ำขั้นสูง 3 (3-0-6)	
02207641 การวางแผนและการจัดการน้ำขั้นสูง 3 (3-0-6)	02207641 การวางแผนและการจัดการน้ำขั้นสูง 3 (3-0-6)	
02207642 การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองการตัดสินใจในการจัดการน้ำ 3 (3-0-6)	02207642 การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองการตัดสินใจในการจัดการน้ำ 3 (3-0-6)	
02207651 การวิเคราะห์ทางสโทคาสติกของระบบชลประทาน 3 (3-0-6)	02207651 การวิเคราะห์ทางสโทคาสติกของระบบชลประทาน 3 (3-0-6)	
	02207661 น้ำและการพัฒนาที่ยั่งยืน 3 (3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
02207696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทาน 1-3	02207696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทาน 1-3	
02207698 ปัญหาพิเศษ 1-3	02207698 ปัญหาพิเศษ 1-3	
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	**ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต**	
02207699 วิทยานิพนธ์ 1-48	02207699 วิทยานิพนธ์ 1-48	

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

หลักสูตร แบบ 1.1

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. วิชาเอก		7 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	7 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา		4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ		3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

หลักสูตร แบบ 1.2

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. วิชาเอก		9 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	9 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา		6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ		3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

หลักสูตร แบบ 2.1

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
- สัมมนา		4 หน่วยกิต	4 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

หลักสูตร แบบ 2.2

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
- สัมมนา		6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		10 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ ....5..../..๒๕๖๕........
เมื่อวันที่ ...๓๐........ พฤษภาคม .... ๒๕๖๕.......... มคอ. 2
อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่...๖....... มิถุนายน ๒๕๖๕

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตกำแพงแสน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ - 3 ก.พ. 2566
โดยระบบ CHECO

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

- รหัสหลักสูตร 25430021101438

ภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน

ภาษาอังกฤษ Doctor of Engineering Program in Irrigation Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมชลประทาน)

ชื่อย่อ วศ.ด. (วิศวกรรมชลประทาน)

ชื่อเต็ม Doctor of Engineering (Irrigation Engineering)

ชื่อย่อ D.Eng. (Irrigation Engineering)

3. วิชาเอก ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แบบ 1.1 จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แบบ 1.2 จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

แบบ 2.1 จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แบบ 2.2 จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาเอก

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 **การรับเข้าศึกษา**

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 **ความร่วมมือกับสถาบันอื่น**

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 **การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา**

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ - 3 ก.พ. 2566
โดยระบบ CHECO

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565
- ปรับปรุงจากหลักสูตรชื่อ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2543
- ปรับปรุงหลักสูตรครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2560

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลั่นกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ 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

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1) วิศวกรชลประทานในหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจและบริษัทเอกชน
2) อาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัยด้านวิศวกรรมชลประทานในสถาบันอุดมศึกษา
3) ผู้ประกอบการภาคเอกชนด้านวิศวกรรมชลประทาน รวมทั้งธุรกิจส่วนตัวและอาชีพอิสระ

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	รองศาสตราจารย์	นายชัยศรี สุขสาโรจน์	วศ.บ.	วิศวกรรมชลประทาน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2538
			วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2542
			Dr.Eng.	Process Engineering	University of Montpellier II, France	2549
2	รองศาสตราจารย์	นายบัญชา ขวัญยืน	วศ.บ.	วิศวกรรมชลประทาน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2529
			M.Sc.	Irrigation Engineering	University of Southampton, UK	2534
			Ph.D.	Civil Engineering	Colorado State University, USA	2539
3	รองศาสตราจารย์	นายเอกสิทธิ์ โฆสิตสกุลชัย	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

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ - 3 ก.พ. 2566
โดยระบบ CHECO

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

องค์การสหประชาชาติ (United Nations: UN) ได้กำหนด SDGs หรือ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals, SDGs) เป็นกรอบทิศทางการพัฒนาของโลกภายหลังปี ค.ศ. 2015 (พ.ศ. 2558) เพื่อให้ประเทศต่างๆ นำไปปฏิบัติให้บรรลุผลสำเร็จ เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ในช่วงระยะเวลา 15 ปี (เดือนกันยายน พ.ศ. 2558 – สิงหาคม พ.ศ. 2573) โดยเป้าหมายที่ 6.4 ของ SDGs คือ "สร้างหลักประกันเรื่องน้ำและสุขาภิบาลให้มีการจัดการอย่างยั่งยืนและมีสภาพพร้อมใช้สำหรับทุกคน" เป็นหนึ่งในเป้าหมายสำคัญที่มุ่งเน้นความสำคัญในเรื่องน้ำที่เชื่อมโยงกับคุณภาพชีวิต การพัฒนาทางเศรษฐกิจ และการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ สำหรับประเทศไทยมีการดำเนินงานที่สอดรับกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนมาโดยตลอดและมีความเชื่อมโยงกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (ประเด็นที่ 19 การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ) รวมทั้งแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ซึ่งมีเป้าหมายในภาพรวมเพื่อให้เกิดความมั่นคงและเกิดความสมดุลด้านน้ำ ทั้งด้านการจัดหา การใช้และการอนุรักษ์ รวมถึงการดูแลพิบัติภัยทั้งระบบ

สำหรับงานด้านวิศวกรรมชลประทานมีบทบาทสำคัญที่จะช่วยให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนและสอดคล้องกับเป้าหมายของการพัฒนาประเทศในประเด็นหลักที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำและการเพิ่มประสิทธิภาพของน้ำโดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคการเกษตร ทั้งนี้ การสอนในระดับดุษฎีบัณฑิตสาขาวิศวกรรมชลประทานซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาบัณฑิตให้สามารถประยุกต์ความรู้ทางวิศวกรรมร่วมกับความรู้สาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการทำวิจัยด้านการชลประทานและการจัดการน้ำเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ นวัตกรรม และเทคโนโลยี จึงมีความสำคัญและเป็นส่วนหนึ่งที่จะสามารถช่วยให้การบริหารจัดการน้ำของประเทศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นธรรมและยั่งยืน ทำให้ระบบการผลิตทางด้านการเกษตรของประเทศสามารถพึ่งพาตนเองได้ เป็นการสร้างความเข้มแข็งให้เศรษฐกิจในภาคการเกษตรของไทยต่อไป

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัลประกอบกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ที่ส่งผลให้รูปแบบและพฤติกรรมการเรียนรู้เปลี่ยนแปลงไป รูปแบบการเรียนการสอนและการทำวิจัยในระดับอุดมศึกษามีการปรับเปลี่ยนเป็นแนวทางออนไลน์มากขึ้น อย่างไรก็ตาม จากรายงานผลการวิจัยสถาบันหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมชลประทาน) พบว่า เป็นการสร้างโอกาสในการเรียนและการทำวิจัยสำหรับนิสิตปริญญาเอก เนื่องจากนิสิตส่วนมากจะเป็นผู้ที่มีงานทำประจำ การเพิ่มช่องทางการเรียน

และการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์แบบออนไลน์ทำให้ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางมาที่มหาวิทยาลัย ทำให้การติดตามความก้าวหน้าและการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์สามารถทำได้ยืดหยุ่นมากขึ้น

ปัจจุบันสถาบันอุดมศึกษาหลายแห่งเริ่มให้ความสำคัญกับการบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์โดยเปิดกว้างให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนตามความชอบและความถนัดของตนเองได้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ที่หลากหลายและนำไปใช้กับการทำงานได้จริง ทั้งนี้ แนวโน้มของประเทศในอนาคตยังมีความต้องการวิศวกรและนักวิจัยทางด้านวิศวกรรมชลประทานที่มีความรู้ความสามารถในเชิงวิชาการที่ลึกซึ้ง มีความรับผิดชอบและจริยธรรมในวิชาชีพ สามารถวิเคราะห์แก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบโดยอาศัยกระบวนการวิจัย รวมทั้งสามารถบูรณาการองค์ความรู้ร่วมกับศาสตร์แขนงอื่นที่เกี่ยวข้องซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนางานวิจัยด้านชลประทานและการบริหารจัดการน้ำต่อไป

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน ได้รับพัฒนาขึ้นเพื่อผลิตวิศวกรและนักวิจัยทางวิศวกรรมชลประทานที่มีความสามารถในระดับสูง กระบวนการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการวิจัยจะนำไปสู่การค้นพบองค์ความรู้และการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ที่ตอบสนองความต้องการของประเทศในการก้าวไปสู่ความเป็นผู้นำในภูมิภาคและมีศักยภาพเชิงแข่งขันในประชาคมโลก

จากทิศทางของการบริหารจัดการน้ำของไทยที่มุ่งประเด็นไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนทั้งในแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (ประเด็นที่ 19 การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ) รวมทั้งแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ ดังนั้น จึงได้มีการปรับปรุงหลักสูตรโดยเปิดรายวิชา “น้ำและการพัฒนาที่ยั่งยืน” เพื่อให้หลักสูตรมีความสอดคล้องกับสภาพปัจจุบันและความต้องการของประเทศในด้านการบริหารจัดการน้ำโดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำเพื่อการเกษตร

นอกจากนี้ เพื่อให้หลักสูตรตอบสนองต่อผู้เรียนที่มีพื้นฐานจากหลากหลายสาขา เนื่องจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตสาขาวิศวกรรมชลประทานได้เปิดรับทั้งผู้เรียนที่มาจากสาขาวิศวกรรมชลประทานโดยตรงและผู้เรียนที่มาจากสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรโดยเพิ่มรายวิชาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิศวกรรมชลประทาน เพื่อให้ผู้เรียนที่มาจากต่างสาขาได้มีโอกาสเรียนวิชาพื้นฐานความรู้ทางด้านวิศวกรรมชลประทานเพิ่มเติม

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีพันธกิจในการสร้างองค์ความรู้จากงานวิจัย นวัตกรรม และถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทานเป็นหลักสูตรที่มีเป้าหมายเพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีขีดความสามารถสูงระดับนานาชาติในการวิเคราะห์ สังเคราะห์งานวิจัย สามารถเป็นผู้ริเริ่มงานวิจัยที่เป็นองค์ความรู้ใหม่ นวัตกรรมและเทคโนโลยีในสาขาวิศวกรรมชลประทานและสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น จึงเป็นหลักสูตรที่มีความสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

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

รายวิชาที่เปิดสอนโดยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน ดังนี้

02207511	วิทยาศาสตร์และการจัดการชลประทาน	3 (3-0-6)
02207512	สมาร์ตเทคโนโลยีเพื่อการชลประทาน	3 (3-0-6)
02207521	อุทกวิทยาขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)
02207522	การเคลื่อนที่ของน้ำในดินและการระบายน้ำ	3 (3-0-6)
02207523	จำลองและการจัดการน้ำใต้ดิน	3 (3-0-6)
02207531	ชลศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)
02207532	การจำลองระบบทางชลศาสตร์	3 (3-0-6)
02207542	การวางแผนและการประเมินผลโครงการ	3 (3-0-6)
02207544	การวิจัยดำเนินงานทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)
02207545	ระบบพยากรณ์และเฝ้าระวังอุทกภัย	3 (3-0-6)
02207551	วิธีการคำนวณทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)
02207552	ปัญญาประดิษฐ์ทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)
02207553	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)
02207554	การรับรู้จากระยะไกลทางวิศวกรรมชลประทาน	3 (3-0-6)
02207561	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ	3 (3-0-6)
00207562	การจำลองและการจัดการคุณภาพน้ำ	3 (3-0-6)
02207564	การแก้ไขฟื้นฟูน้ำใต้ดินที่ปนเปื้อนมลพิษ	3 (3-0-6)

13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้ คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีขีดความสามารถสูงในระดับนานาชาติ สามารถริเริ่มงานวิจัยที่เป็นองค์ความรู้ใหม่ นวัตกรรมและเทคโนโลยีในระดับสากล เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหา วางแผนและออกแบบระบบชลประทานและการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นธรรมและยั่งยืน ตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ของชาติทางด้านการบริหารจัดการน้ำ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs)

1.2 ความสำคัญ

วิศวกรรมชลประทานเป็นสาขาวิชาที่เกี่ยวกับการวางแผน การพัฒนาและการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร ครอบคลุมงานด้านการออกแบบและก่อสร้างระบบชลประทาน การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม ตลอดจนการบริหารจัดการและบำรุงรักษาโครงการชลประทาน อนึ่ง โครงการพัฒนาแหล่งน้ำและการชลประทานส่วนใหญ่เป็นโครงการเอนกประสงค์ ซึ่งต้องพิจารณากิจกรรมการใช้น้ำให้ครอบคลุมทุกด้านทั้งเพื่อการเกษตร การอุตสาหกรรม การผลิตกระแสไฟฟ้า การอุปโภคบริโภค การควบคุมคุณภาพน้ำ การรักษาสมดุลนิเวศน์ และการบรรเทาอุทกภัย งานด้านวิศวกรรมชลประทานจึงมีขั้นตอนกระบวนการที่ยุ่งยากซับซ้อน มีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยต่างๆ ทั้งด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจ-สังคม และสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ทรัพยากรน้ำมีปริมาณจำกัดมากขึ้นจนถึงขั้นขาดแคลนวิกฤตในหลายพื้นที่โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง และมักเกิดภาวะน้ำท่วมหนักจนก่อให้เกิดผลเสียหายมูลค่ามหาศาล ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกซึ่งส่งกระทบอย่างกว้างขวางในทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อความแปรปรวนของฝน

ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านวิศวกรรมชลประทานขั้นสูง มีขีดความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมชลประทาน เพื่อความสามารถในการพึ่งพาตนเองได้ทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และพัฒนาประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทานที่มีการบูรณาการองค์ความรู้ใหม่ทางด้านวิศวกรรมชลประทานกับสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการวางแผนและแก้ไขปัญหาด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อการเกษตร

2. เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีขีดความสามารถสูงระดับนานาชาติในการวิเคราะห์ สังเคราะห์งานวิจัย สามารถเป็นผู้ริเริ่มงานวิจัยที่เป็นองค์ความรู้ใหม่ นวัตกรรมและเทคโนโลยีในสาขาวิศวกรรมชลประทานและสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

เป้าหมายหลักของแผนพัฒนาปรับปรุงคือการพัฒนาหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กำหนด โดยมีแผนประกอบด้วย แผนการจัดโครงสร้างและกำหนดบทบาทหน้าที่เพื่อการพัฒนาหลักสูตร แผนการติดตามและประเมินผล แผนการปรับปรุงหลักสูตร และแผนการพัฒนาบุคลากร ซึ่งมีรายละเอียดของกลยุทธ์และตัวบ่งชี้ ดังนี้

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
2.1 แผนการจัดโครงสร้างและกำหนดบทบาทหน้าที่เพื่อการพัฒนาหลักสูตร	- มีคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร - มีคณะกรรมการประจำหลักสูตร - มีคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	- คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร - แบบ มคอ.2
2.2 แผนการติดตามและประเมินผล	- ประเมินประสิทธิผลการสอน - ประเมินผลรายภาคการศึกษา - ประเมินผลรายปีการศึกษา - สำรวจความพึงพอใจของบัณฑิต - สำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต - ประเมินหลักสูตรในภาพรวม	- ผลการประเมินการสอน - รายงานผลตามแบบ มคอ.5 - รายงานผลตามแบบ มคอ.7 - แบบสอบถามความพึงพอใจและผลสำรวจ - บันทึกการประชุม
2.3 แผนการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี	- ทำวิจัยสถาบัน - ปรับปรุงหลักสูตร - ประชุมวิพากษ์หลักสูตร	- รายวิจัยสถาบัน/แบบ มคอ.7 - รายละเอียดหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 - บันทึกการประชุม
2.4 แผนพัฒนาบุคลากร	- พัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ - เพิ่มทักษะความรู้บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	- โครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุน - บทความวิจัย/การเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ - การดูงาน/ฝึกอบรม

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 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

แบบ 1.1 และ แบบ 2.1

1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องและมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2) ไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

2.1) เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง

2.2) เป็นคนวิกลจริต

2.3) เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา

2.4) ถูกคัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

3) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แบบ 1.2 และ แบบ 2.2

1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องที่มีผลการเรียนดีมาก และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2) ไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

2.1) เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง

2.2) เป็นคนวิกลจริต

2.3) เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา

2.4) ถูกคัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

3) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

นิสิตที่มีคุณวุฒิไม่ตรงสาขาวิศวกรรมชลประทาน อาจมีพื้นฐานไม่เพียงพอ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

กรณีที่มีคุณวุฒิไม่ตรงสาขาวิศวกรรมชลประทาน กำหนดให้นิสิตเรียนวิชาพื้นฐานในระดับปริญญาโทเพิ่มเติม

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แบบ 1.1

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	2	2	2	2	2
2	-	2	2	2	2
3	-	-	2	2	2
รวม	2	4	6	6	6
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	2	2

แบบ 1.2

ปีที่	ปีการศึกษา					
	2565	2566	2567	2568	2569	2570
1	1	1	1	1	1	1
2	-	1	1	1	1	1
3	-	-	1	1	1	1
4	-	-	-	1	1	1
5	-	-	-	-	1	1
รวม	1	2	3	4	5	5
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	-	-	1

แบบ 2.1

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	4	4	4	4	4
2	-	4	4	4	4
3	-	-	4	4	4
รวม	4	8	12	12	12
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	4	4

แบบ 2.2

ปีที่	ปีการศึกษา					
	2565	2566	2567	2568	2569	2570
1	1	1	1	1	1	1
2	-	1	1	1	1	1
3	-	-	1	1	1	1
4	-	-	-	1	1	1
5	-	-	-	-	1	1
รวม	1	2	3	4	5	5
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	-	-	1

2.6 งบประมาณตามแผน

หน่วย: บาท

	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
งบประมาณรายรับ					
- ค่าลงทะเบียนเรียน	384,000	726,400	1,068,800	1,123,200	1,208,800
รวมงบรายรับ	384,000	726,400	1,068,800	1,123,200	1,208,800
งบประมาณรายจ่าย					
งบดำเนินงาน					
- ค่าตอบแทน	60,000	120,000	180,000	240,000	300,000
- ค่าใช้สอย	124,000	210,400	396,800	385,200	404,800
- ค่าวัสดุ	100,000	120,000	150,000	150,000	150,000
- ค่าสาธารณูปโภค	30,000	36,000	42,000	48,000	54,000
งบลงทุน					
- ค่าครุภัณฑ์	70,000	240,000	300,000	300,000	300,000
รวมงบรายจ่าย	384,000	726,400	1,068,800	1,123,200	1,208,800
จำนวนนิสิต (คน)	8	16	24	26	28
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต (บาท)	48,000	45,400	44,533	43,200	43,171

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน และ ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 29 การเทียบโอนผลการเรียน

29.1 การเทียบโอนผลการเรียนกระทำได้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชา หรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยมีหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน ดังนี้

(1) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(2) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ และเรียนมาแล้วไม่เกิน 5 ปี

(3) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบไลได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน 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 ส่วนปริญญาเอกจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ต้องสอดคล้องกับหลักสูตร ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

29.2 การโอนหน่วยกิตในโครงการปริญญาร่วมสถาบัน

29.2.1 นิสิตที่ไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิตที่สามารถโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร หรือเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องแนวทางความตกลงร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันอุดมศึกษาไทยกับสถาบันอุดมการศึกษาต่างประเทศ ฉบับที่ใช้บังคับในปัจจุบัน

29.2.2 นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการรับถ่ายโอนหน่วยกิต จะไม่สามารถโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่ลงทะเบียนเพื่อปรับพื้นฐาน

ทั้งนี้ ในขณะที่นิสิตไปลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยอื่น ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการดังกล่าว ให้ถือว่าเป็นนิสิตเต็มเวลาและยังคงสภาพนิสิตของมหาวิทยาลัย โดยนิสิตจะต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนิสิต หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

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 ตามอัตราที่สถาบันนั้น ๆ กำหนด

กำหนดเวลา วิธีการ การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและการลงทะเบียนให้เป็นไปตามรายละเอียดที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดในแต่ละภาคการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 หลักสูตรแบบ 1.1

3.1.1.1จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

3.1.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก 7 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- สัมมนา	4 หน่วยกิต	(ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ	3 หน่วยกิต	(ไม่นับหน่วยกิต)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

3.1.1.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก 7 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

	- สัมมนา	4 หน่วยกิต	(ไม่นับหน่วยกิต)
02207697	สัมมนา (Seminar)	1, 1, 1, 1	
	- วิชาเอกบังคับ	3 หน่วยกิต	(ไม่นับหน่วยกิต)
02207691	เทคนิควิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน (Advanced Research Techniques in Irrigation Engineering)	3(3-0-6)	

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

02207699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-48

3.1.2 หลักสูตรแบบ 1.2

3.1.2.1 **จำนวนหน่วยกิต**รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

3.1.2.2 **โครงสร้างหลักสูตร**

ก. วิชาเอก 9 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- สัมมนา	6 หน่วยกิต	(ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ	3 หน่วยกิต	(ไม่นับหน่วยกิต)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

3.1.2.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก 9 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

	- สัมมนา	6 หน่วยกิต	(ไม่นับหน่วยกิต)
02207697	สัมมนา (Seminar)	1, 1, 1, 1, 1, 1	
	- วิชาเอกบังคับ	3 หน่วยกิต	(ไม่นับหน่วยกิต)
02207691	เทคนิควิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน (Advanced Research Techniques in Irrigation Engineering)	3(3-0-6)	

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

02207699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-72

3.1.3 หลักสูตรแบบ 2.1

3.1.3.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

3.1.3.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

- สัมมนา	4 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	3 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.3.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

	- สัมมนา	4 หน่วยกิต
02207697	สัมมนา (Seminar)	1, 1, 1, 1
	- วิชาเอกบังคับ	3 หน่วยกิต
02207691	เทคนิควิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน (Advanced Research Techniques in Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
	- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต

ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาต่าง ๆ ในสาขาวิชาที่มีเลขรหัสประจำวิชาสามตัวท้าย ตั้งแต่ 600 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาที่มีเลขรหัสประจำวิชาสามตัวท้าย ตั้งแต่ 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต ดังตัวอย่างรายวิชาดังนี้

02207511	วิทยาศาสตร์และการจัดการชลประทาน (Irrigation Science and Management)	3(3-0-6)
02207512	สมาร์ตเทคโนโลยีเพื่อการชลประทาน (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)
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)
02207542	การวางแผนและการประเมินผลโครงการ (Project Planning and Assessment)	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	การรับรู้จากระยะไกลทางวิศวกรรมชลประทาน (Remote Sensing in Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207561	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ (Environmental Impacts of Water Resource Development Project)	3(3-0-6)
02207562	การจำลองและการจัดการคุณภาพน้ำ (Water Quality Modeling and Management)	3(3-0-6)
02207564	การแก้ไขฟื้นฟูน้ำใต้ดินที่ปนเปื้อนมลพิษ (Remidiation of Contaminated Groundwater)	3(3-0-6)
02207621	ผลกระทบของความแปรปรวนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่ออุทกวิทยาทางการเกษตร (Impact of Climate Variabilty and Change on Agro-hydrology)	3(3-0-6)
02207631	การคำนวณการไหลขั้นสูง (Advanced Flow Computation)	3(3-0-6)
02207641	การวางแผนและการจัดการน้ำขั้นสูง (Advanced Water Planning and Management)	3(3-0-6)

02207642	การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองการตัดสินใจในการจัดการน้ำ (Decision-Making Analysis and Modeling in Water Management)	3(3-0-6)
02207651	การวิเคราะห์ทางสโทแคสติกของระบบชลประทาน (Stochastic Analysis of Irrigation System)	3(3-0-6)
02207661*	น้ำและการพัฒนาที่ยั่งยืน (Water and Sustainable Development)	3(3-0-6)
02207696	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทาน (Selected Topics in Irrigation Engineering)	1-3
02207698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

02207699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-36

---

* รายวิชาเปิดใหม่

3.1.4 **หลักสูตรแบบ 2.2**

3.1.4.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

3.1.4.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

- สัมมนา	6 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	3 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

3.1.4.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

- สัมมนา 6 หน่วยกิต

02207697 สัมมนา 1, 1, 1, 1, 1, 1
(Seminar)

- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต

02207691 เทคนิควิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)
(Advanced Research Techniques in Irrigation Engineering)

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาต่างๆ ที่มีเลขรหัสประจำวิชาสามตัวท้าย ตั้งแต่ 600 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิตในสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน และเลือกเรียนรายวิชาที่มีเลขรหัสประจำวิชาสามตัวท้ายตั้งแต่ 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ในสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทานหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังตัวอย่างรายวิชาดังนี้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

02207511 วิทยาศาสตร์และการจัดการชลประทาน 3(3-0-6)
(Irrigation Science and Management)

02207512 สมาร์ตเทคโนโลยีเพื่อการชลประทาน 3(3-0-6)
(Smart Technology for Irrigation)

02207521 อุทกวิทยาขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน 3(3-0-6)
(Advanced Hydrology in Irrigation Engineering)

02207522 การเคลื่อนที่ของน้ำในดินและการระบายน้ำ 3(3-0-6)
(Soil Water Movement and Drainage)

02207523 การจำลองและการจัดการน้ำใต้ดิน 3(3-0-6)
(Groundwater Modeling and Management)

02207531	ชลศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมชลประทาน (Advanced Hydraulics for Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207532	การจำลองระบบชลศาสตร์ (Modeling of Hydraulic System)	3(3-0-6)
02207542	การวางแผนและการประเมินผลโครงการ (Project Planning and Assessment)	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	การรับรู้จากระยะไกลทางวิศวกรรมชลประทาน (Remote Sensing in Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207561	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ (Environmental Impacts of Water Resource Development Project)	3(3-0-6)
02207562	การจำลองและการจัดการคุณภาพน้ำ (Water Quality Modeling and Management)	3(3-0-6)
02207564	การแก้ไขฟื้นฟูน้ำใต้ดินที่ปนเปื้อนมลพิษ (Remidiation of Contaminated Groundwater)	3(3-0-6)
02207621	ผลกระทบของความแปรปรวนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่ออุทกวิทยาทางการเกษตร (Impact of Climate Variabilty and Change on Agro-hydrology)	3(3-0-6)
02207631	การคำนวณการไหลขั้นสูง (Advanced Flow Computation)	3(3-0-6)
02207641	การวางแผนและการจัดการน้ำขั้นสูง (Advanced Water Planning and Management)	3(3-0-6)

02207642	การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองการตัดสินใจในการจัดการน้ำ (Decision-Making Analysis and Modeling in Water Management)	3(3-0-6)
02207651	การวิเคราะห์ทางสโทแคสติกของระบบชลประทาน (Stochastic Analysis of Irrigation System)	3(3-0-6)
02207661*	น้ำและการพัฒนาที่ยั่งยืน (Water and Sustainable Development)	3(3-0-6)
02207696	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทาน (Selected Topics in Irrigation Engineering)	1-3
02207698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

02207699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-48

* รายวิชาเปิดใหม่

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมชลประทาน 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 กลุ่มวิชาด้านสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์

9 หมายถึง กลุ่มวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์

เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.1.5 ตัวอย่างแผนการศึกษา

หลักสูตรแบบ 1.1

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207691	เทคนิควิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
02207697	สัมมนา	1(ไม่นับหน่วยกิต)
02207699	วิทยานิพนธ์	9
	รวม	9

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207697	สัมมนา	1(ไม่นับหน่วยกิต)
02207699	วิทยานิพนธ์	9
	รวม	9

	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207697	สัมมนา	1(ไม่นับหน่วยกิต)
02207699	วิทยานิพนธ์	9
	รวม	9

	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207697	สัมมนา	1(ไม่นับหน่วยกิต)
02207699	วิทยานิพนธ์	9
	รวม	9

	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207699	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	6

	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207699	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	6

หลักสูตรแบบ 1.2

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207691	เทคนิควิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
02207697	สัมมนา	1(ไม่นับหน่วยกิต)
02207699	วิทยานิพนธ์	9
	รวม	9

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207697	สัมมนา	1(ไม่นับหน่วยกิต)
02207699	วิทยานิพนธ์	9
	รวม	9

	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207697	สัมมนา	1(ไม่นับหน่วยกิต)
02207699	วิทยานิพนธ์	9
	รวม	9

	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207697	สัมมนา	1(ไม่นับหน่วยกิต)
02207699	วิทยานิพนธ์	9
	รวม	9

	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207697	สัมมนา	1(ไม่นับหน่วยกิต)
02207699	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	6

	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207697	สัมมนา	1(ไม่นับหน่วยกิต)
02207699	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	6

	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207699	วิทยานิพนธ์		6
		รวม	6
	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207699	วิทยานิพนธ์		6
		รวม	6
	ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207699	วิทยานิพนธ์		6
		รวม	6
	ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207699	วิทยานิพนธ์		6
		รวม	6

หลักสูตรแบบ 2.1

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207691	เทคนิควิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน		3(3-0-6)
02207699	วิทยานิพนธ์		3
02207697	สัมมนา		1
	วิชาเอกเลือก		3(- -)
		รวม	10(- -)

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207697	สัมมนา		1
02207699	วิทยานิพนธ์		5
	วิชาเอกเลือก		2(- -)
		รวม	8(- -)

	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207697	สัมมนา		1
02207699	วิทยานิพนธ์		7
		รวม	8

	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207697	สัมมนา		1
02207699	วิทยานิพนธ์		7
		รวม	8

	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207699	วิทยานิพนธ์		7
		รวม	7

	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207699	วิทยานิพนธ์		7
		รวม	7

หลักสูตรแบบ 2.2

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207691	เทคนิควิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน	3(3-0-6)
02207697	สัมมนา	1
	วิชาเอกเลือก	6(- -)
	รวม	10(- -)

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207697	สัมมนา	1
	วิชาเอกเลือก	9(- -)
	รวม	10(- -)

	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207697	สัมมนา	1
02207699	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	7

	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207697	สัมมนา	1
02207699	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	7

	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207697	สัมมนา	1
02207699	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	7

	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207697	สัมมนา		1
02207699	วิทยานิพนธ์		6
		รวม	7

	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207699	วิทยานิพนธ์		6
		รวม	6

	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207699	วิทยานิพนธ์		6
		รวม	6

	ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207699	วิทยานิพนธ์		6
		รวม	6

	ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02207699	วิทยานิพนธ์		6
		รวม	6

3.1.6 คำอธิบายรายวิชา

3.1.6.1 คำอธิบายรายวิชาในหลักสูตร

02207621 ผลกระทบของความแปรปรวนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่ออุทกวิทยาทางการเกษตร 3(3-0-6)

(Impact of Climate Variabilty and Change on Agro-hydrology)

ตัวบ่งชี้ถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ข้อมูลที่ได้จากแบบจำลองภูมิอากาศโลกเพื่อใช้ในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เทคนิคการย่อส่วนข้อมูลระดับโลกให้เป็นข้อมูลระดับภูมิภาค การประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อทรัพยากรน้ำและการใช้น้ำด้านการเกษตร การประยุกต์แบบจำลองเพื่อประเมินความเสี่ยงและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

Global climate change indicators. Data generated using the general circulation models for climate change study. Downscaling techniques to estimate local variables from global climate data. Impact of climate change on water resources and agricultural water use. Application of models for climate change risk and adaptation study.

02207631 การคำนวณการไหลของน้ำขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Flow Computation)

หลักการไหลของน้ำในระบบชลประทาน การหมุนเวียนของน้ำในระบบต่อเนื่อง ดิน-พืช-บรรยากาศ ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับการคำนวณการไหลของน้ำ ระเบียบวิธีผลต่างอันตะ ระเบียบวิธีสมาชิกจำกัด แบบจำลองการไหลของน้ำแบบหนึ่งมิติ สองมิติ และสามมิติ

Principles of water flows in irrigation system. Water cycle in soil-plant-atmosphere continuum. Numerical methods for flow computation. Finite-difference method. Finite-element method. Models of one-, two- and three-dimensional flows.

02207641 **การวางแผนและการจัดการน้ำขั้นสูง** 3(3-0-6)

(Advanced Water Planning and Management)

แนวคิดของการจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ สถาบันการจัดการน้ำ กระบวนการวางแผนการจัดการน้ำ สาเหตุและผลกระทบของการเกิดสภาวะวิกฤต การวิเคราะห์ภาวะน้ำท่วม ลักษณะเฉพาะของภาวะน้ำท่วมและภาวะแห้งแล้ง มาตรการลดผลกระทบในภาวะน้ำท่วมและภาวะแห้งแล้ง การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ การตรวจสอบคุณภาพน้ำ การจัดการคุณภาพน้ำ การศึกษากรณีเปรียบเทียบการจัดการน้ำระหว่างประเทศ

Concept of integrated water resource management. Water management institution. Water management planning processes. Causes and effects of extreme events. Analysis of flood. Flood and drought characteristics. Flood and drought mitigation. Water quality analysis. Water quality monitoring. Water quality management. Comparative case studies of international water management.

02207642 **การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองการตัดสินใจในการจัดการน้ำ** 3(3-0-6)

(Decision-Making Analysis and Modeling in Water Management)

แนวคิดของการตัดสินใจในการจัดการน้ำ การตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ การวิเคราะห์แบบเอนกประสงค์ วิธีสร้างทางเลือกแบบต่อเนื่องและแบบไม่ต่อเนื่องโดยการประเมินความพอใจล่วงหน้า ระบบผู้เชี่ยวชาญและระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ศาสตร์ด้านข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่อง กรณีศึกษาในการจัดการน้ำ

Decision-making concepts in water management. Multicriteria decision making. Multiobjective analysis. Continuous and discrete methods with prior articulation of preferences. Expert systems and decision support system. Data science and machine learning. Case studies in water management.

02207651 **การวิเคราะห์ทางสโทแคสติกของระบบชลประทาน** 3(3-0-6)

(Stochastic Analysis of Irrigation System)

กระบวนการทางสโทแคสติก คุณลักษณะของอนุกรมเวลาทางอุทกวิทยาในระบบชลประทาน หลักการทางสถิติและเทคนิคการจำลองทางอนุกรมเวลา การจำลองแบบต่างๆ รวมทั้ง แบบถดถอยอัตโนมัติ แบบถดถอยอัตโนมัติ-ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ แบบถดถอยอัตโนมัติรวมกับค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ แบบหลายตัวแปร แบบแยกส่วน ข้อพิจารณาในการประยุกต์แบบจำลองสำหรับระบบชลประทาน

Stochastic processes. Characteristics of hydrologic time series in irrigation systems. Statistical principles and techniques for time series modeling. Different types of modeling including autoregressive, autoregressive-moving average, autoregressive integrated moving average, multivariate, disaggregation. Considerations in model applications for irrigation systems.

02207661* **น้ำและการพัฒนาที่ยั่งยืน** 3(3-0-6)

(Water and Sustainable Development)

ความเชื่อมโยงระหว่างความยั่งยืนกับน้ำ หลักการและแนวทางความยั่งยืนที่มีประสิทธิภาพภายในบริบทของการพัฒนาน้ำ การสังเคราะห์ข้อมูลจากหลากหลายสาขาวิชา การวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ในมุมมองที่หลากหลายด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม และจริยธรรม น้ำข้ามเขตแดน การนำแนวทางบูรณาการมาใช้ในระดับบุคคล องค์กร ระดับชาติและระดับโลก กรณีศึกษา

The connections between sustainability and water. The effective sustainability principles and ways within the context of water development. The synthesis of information from a broad range of disciplines and the critical analysis of multiple perspectives in environment, economics, social, politics, cultures, and ethics. Transboundary water. The adopting integrated approaches at individual, organization, national and global levels. Case study.

---

* รายวิชาเปิดใหม่

02207691 **เทคนิควิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน** 3(3-0-6)

(Advanced Research Techniques in Irrigation Engineering)

งานวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทานและการจัดทำโครงร่างการวิจัย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลและการสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ผล การเรียบเรียงและเขียนบทความทางวิชาการและการนำเสนอ การอภิปรายผลงานวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

Advanced research in irrigation engineering and preparation of research proposal. Applications of information technology and computer for data processing and retrievals. Data analysis. Article writing and presentation. Group discussion. Paper preparation for presentation and publication.

02207696 **เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทาน** 1-3

(Selected Topics in Irrigation Engineering)

เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทานในระดับปริญญาเอก หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา

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

02207697 **สัมมนา** 1

(Seminar)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมชลประทานในระดับปริญญาเอก

Presentation and discussion on interesting topics in irrigation engineeringat the doctoral degree level.

02207698 **ปัญหาพิเศษ** 1-3

(Special Problems)

การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมชลประทาน ระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in irrigation engineeringat the doctoral degree level and compile into a written report.

02207699 **วิทยานิพนธ์** 1-72

(Thesis)

วิจัยในระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์

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

3.1.6.2 คำอธิบายรายวิชานอกหลักสูตร

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 **สมาร์ตเทคโนโลยีเพื่อการชลประทาน** 3(3-0-6)

(Smart Technology for Irrigation)

ประเภทของระบบให้น้ำชลประทานและการพิจารณาเลือกใช้ หลักการออกแบบและจัดการระบบให้น้ำแบบผิวดิน แบบไมโคร แบบฉีดฝอยร่วมกับระบบสมาร์ตเทคโนโลยี การประเมินผลระบบการให้น้ำภายใต้ระบบสมาร์ตเทคโนโลยี ระบบการให้น้ำในงานภูมิสถาปัตย์ร่วมกับระบบสมาร์ตเทคโนโลยี การให้สารเคมีพร้อมระบบให้น้ำร่วมกับระบบสมาร์ตเทคโนโลยี การปลูกพืชแบบไร้ดินร่วมกับระบบสมาร์ตเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบและประเมินผลการให้น้ำ ระบบชลประทานอัจฉริยะบนอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (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).

02207521 **อุทกวิทยาขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน** 3(3-0-6)

(Advanced Hydrology in Irrigation Engineering)

กระบวนการทางอุทกวิทยาในระดับลุ่มน้ำและในพื้นที่เกษตรกรรม หลักอุตุนิยมวิทยา การตรวจวัดข้อมูลอุทกวิทยา ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำฝน-น้ำท่า แบบจำลองทางอุทกวิทยา สถิติในงานวิเคราะห์และออกแบบทางอุทกวิทยา การประยุกต์สำหรับวิศวกรรมและการจัดการชลประทาน

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 วิธีการหาค่าสภาพนำน้ำของดิน การไหลของน้ำใต้ดินสู่ทางระบายน้ำในสภาพคงตัวและไม่คงตัว การจำลองการเคลื่อนที่ของน้ำในดินด้วยแบบจำลองคอมพิวเตอร์ 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 **การจำลองและการจัดการน้ำใต้ดิน** 3(3-0-6)

(Groundwater Modeling and Management)

น้ำใต้ดินและลักษณะของชั้นหินอุ้มน้ำหลักการการไหลของน้ำใต้ดิน การหาผลเฉลยสมการการไหลด้วยการวิเคราะห์ การจำลองเชิงตัวเลขของระบบน้ำใต้ดิน การหาค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองน้ำใต้ดิน การสร้างแบบจำลองเชิงตัวเลขของการปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน

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.

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 การปรับเทียบและการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง 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.

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

02207544 **การวิจัยดำเนินทางวิศวกรรมชลประทาน** 3(3-0-6)

(Operation Research in Irrigation Engineering)

หลักการหาค่าเหมาะสมที่สุดและการประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโครงการชลประทาน การโปรแกรมเชิงเส้น การวิเคราะห์โครงข่าย การโปรแกรมพลวัต การโปรแกรมไม่เชิงเส้น กระบวนวิธีเชิงพันธุกรรม 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. 1 D-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 การหาคำตอบสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ

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 การประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์ทางวิศวกรรมและการจัดการชลประทาน

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 การแทนข้อมูลปริภูมิ ระบบจัดการฐานข้อมูล การนำเข้าและการจัดการข้อมูลปริภูมิ การวิเคราะห์ข้อมูลจีไอเอสโดยแนวทางแบบเวกเตอร์และแบบแรสเตอร์ แบบจำลองภูมิประเทศเชิงตัวเลขและการวิเคราะห์ลุ่มน้ำ 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 ปฏิสัมพันธ์ของพลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับชั้นบรรยากาศและพื้นผิวโลก ยานสำรวจโลกและตัวรับรู้ การแปลภาพถ่ายดาวเทียม กรรมวิธีก่อนการประมวลผลภาพ การเน้นภาพและการแปลงภาพ การจำแนกประเภทของภาพ การตรวจหาการเปลี่ยนแปลง การรับรู้จากระยะไกลด้วยอากาศยานไร้คนขับ การประยุกต์การรับรู้จากระยะไกลทางวิศวกรรมและการจัดการชลประทาน

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 (UAV) 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 แนวทางป้องกันและแก้ไขมลพิษทางน้ำและกรณีศึกษาการจัดการคุณภาพน้ำ

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.

02207564 **การแก้ไขฟื้นฟูน้ำใต้ดินที่ปนเปื้อนมลพิษ** 3(3-0-6)

(Remediation of Contaminated Groundwater)

การเคลื่อนที่ของสารปนเปื้อนลงสู่น้ำใต้ดินและเทคโนโลยีที่ใช้ในการแก้ไขฟื้นฟูน้ำใต้ดินที่มีการปนเปื้อน

Transportation of contaminants to the groundwater, and remediation technologies of contaminated groundwater

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
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. การประเมินแนวทางการคาดการณ์ปริมาณฝนรายฤดูกาลในพื้นที่ลุ่มน้ำเพชรบุรีโดยวิธีการทางสถิติร่วมกับดัชนีภูมิอากาศโลก, 2564 2. การประยุกต์ใช้วัสดุทางกายภาพและชีวภาพปกคลุมผิวน้ำเพื่อลดอัตราการระเหยของน้ำในแหล่งกักเก็บขนาดเล็ก, 2564 3. การฉายภาพอนาคตของปริมาณฝนภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, 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	02207621 02207651 02207697 02207699	02207621 02207651 02207697 02207699
2.	**นายจิระกานต์ ศิริวิชญ์ไมตรี** **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. การสำรวจปริมาตรตะกอนจากแบบจำลองแม่น้ำด้วยวิธีเลเซอร์ไทรแองกูเลชั่น, 2563 3. การประยุกต์ใช้ผ้าใบคอนกรีตในงานสระเก็บน้ำทางการเกษตร, 2561	02207631 02207691	02207631 02207691

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
3.	**นายจุติเทพ วงษ์เพ็ชร์** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา-ชลประทาน) เกียรตินิยม อันดับ2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 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. การปรับแก้ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำอ้อยจากเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินในสำหรับการบริหารจัดการน้ำชลประทานโดยเว็บไซต์ IrriSAT: กรณีศึกษาพื้นที่เพาะปลูกอ้อยในเขตชลประทานแม่กลองใหญ่, 2564 3. การปรับแก้ความเอนเอียงปริมาณน้ำฝนจากแบบจำลองภูมิอากาศโลก CanESM5 ด้วยเทคนิค Quantile Mapping สำหรับพื้นที่ลุ่มน้ำคลองสวนหมาก, 2564 4. การประเมินความลึกของน้ำท่วมขังในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเจ้าเจ็ด-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	02207697 02207698 02207699	02207697 02207698 02207699
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. การศึกษาการใช้น้ำของทุเรียนพันธุ์หมอนทองด้วยอุปกรณ์ 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	02207697 02207698 02207699	02207661 02207697 02207698 02207699

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
5.	**นายชูพันธุ์ ชมภูจันทร์** อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องจักรกลการเกษตร) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545 วศ.ม. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 Ph.D. (Soil and Water Conservation), National Chung Hsing University, Taiwan, 2560 **สาขาที่เชี่ยวชาญ** 1. วิศวกรรมชลประทาน 2. ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และการรับรู้จากระยะไกล 3. อุทกวิทยา 4. การอนุรักษ์ดินและน้ำ	<u>งานวิจัย</u> 1. การประเมินปริมาณน้ำฝนรายเดือนจากดาวเทียม PERSIANN-CCS โดยใช้สถานีวัดน้ำฝนในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนบน, 2563 2. การวิเคราะห์ความแห้งแล้งในพื้นที่ลุ่มน้ำเพชรบุรีด้วยดัชนีความแห้งแล้งแบบ TVDI จากข้อมูลดาวเทียมระบบ MODIS, 2563 3. การประเมินความลึกของน้ำท่วมขังในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเจ้าเจ็ด-บางยี่หนด้วยวิธีดัชนีน้ำแบบ MNDWI ร่วมกับแบบจำลองความสูงดิจิทัล, 2563 4. การประยุกต์สัมประสิทธิ์การใช้น้ำพืช (Kc) จากดัชนีพืชพรรณแบบ NDVI สำหรับประเมินสมรรถนะการชลประทานของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเจ้าเจ็ด-บางยี่หน, 2563 5. Influence of meteorological condition during rainstorm periods on the ambient concentrations of fungi in Bangkok, Thailand, 2564	02207696 02207697 02207698 02207699	02207696 02207697 02207698 02207699
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	<u>งานวิจัย</u> 1. การจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์การบำรุงรักษาประตูระบายน้ำในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี, 2564 2. การประยุกต์ใช้วัสดุทางกายภาพและชีวภาพปกคลุมผิวน้ำเพื่อลดอัตราการระเหยของน้ำในแหล่งกักเก็บขนาดเล็ก, 2564 3. การประเมินปริมาณฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเขื่อนรัชชประภา และเขื่อนบางลาง, 2563 4. การประเมินสภาพฝายด้วยเทคนิควิธีดัชนีสภาพและกระบวนการวิเคราะห์ลำดับชั้น, 2563 5. The Differences of Precipitation Characteristics among GCMs over Southeast Asia under AR6 Climate Change Scenarios, 2565	02207621 02207691 02207696 02207699	02207621 02207691 02207696 02207699

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
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. การประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของข้าวปทุมธานี 1 ในเขตพื้นที่อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย, 2562 2. การศึกษาการใช้น้ำของทุเรียนพันธุ์หมอนทองด้วยอุปกรณ์ Sap Flow, 2562 3. การลดมาตราส่วนทางสถิติสำหรับฝนรายวันภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: กรณีศึกษาสถานีอุตุนิยมวิทยาชลบุรี-สัตหีบ, 2562 4. การประยุกต์ใช้ระบบชลประทานสมัยใหม่ร่วมกับอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อการผลิตข้าว, 2562 5. IoT-based smart crop-field monitoring of rice cultivation system for irrigation control and its effect on water footprint mitigation, 2564	02207697 02207698 02207699	02207697 02207698 02207699
8.	**นายบัญชา ขวัญยืน** * รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529 M.Sc. (Irrigation Engineering) University of Sounthampton, 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. การฉายภาพอนาคตของปริมาณฝนภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, 2564 2. ผลิตภาพของน้ำโครงการชลประทานในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนตอนบน, 2564 3. ผลผลิตและประสิทธิภาพการใช้น้ำของข้าวไรซ์เบอร์รี่จากเทคนิคการชลประทานแบบประหยัดน้ำ, 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	02207641 02207691 02207699	02207641 02207691 02207699

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
9.	**นายวิษุวัฒก์ แต้สมบัติ** 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. การจำลองผลกระทบของฝายหินทิ้งต่อสัณฐานวิทยาของแม่น้ำลำภาชี, 2565 2. การประเมินความถูกต้องของการจัดทำแผนที่ด้วยอากาศยานไร้คนขับด้วยการกำหนดรูปแบบจุดควบคุมภาคพื้นดินที่โครงการแก้มลิงทุ่งปากขอ จังหวัดสุราษฎร์ธานี, 2565 3. การศึกษาศักยภาพพื้นที่รองรับน้ำหลากเพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้งในลุ่มน้ำชีตอนบน, 2565 4. ความถูกต้องของการรังวัดด้วยภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับสำหรับการสร้างแบบจำลองพื้นผิวบนระดับความสูงการบินที่แตกต่างกัน, 2563 5. Assessment of Royal Rainmaking Performance with Ground-based Rainfall in Phetchaburi River Basin, 2565	02207621 02207691 02207698 02207699	02207621 02207691 02207698 02207699
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. การแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำและน้ำท่วมในตำบลนาคู่ อำเภอนาแก จังหวัดนครพนม., 2563 2. การปรับตัวของเกษตรกรต่อภาวะภัยแล้งในอำเภอเลาขวัญ จังหวัดกาญจนบุรี, 2563 3. ผลกระทบของรอยต่อผ้าใบคอนกรีตต่อสัมประสิทธิ์ความขรุขระของแมนนิ่ง, 2563 4. การลดค่าความนำชลศาสตร์ของดินทรายที่มีขนาดคละไม่ดีด้วยเบนโทไนท์, 2563 5. Farmers' perceptions of and adaptations to drought in Herat Province, Afghanistan, 2561	02207631 02207691 02207699	02207631 02207691 02207699

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
11.	**นายเอกสิทธิ์ โฆสิตสกุลชัย *** 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. ผลิตภาพของน้ำเชิงพื้นที่สำหรับการปลูกข้าวในจังหวัดชัยนาท, 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 Vajiralongkom 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	02207642 02207691 02207699	02207642 02207691 02207699

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
1.	**นางสาวนิธิรัชต์ 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. การใช้น้ำประปาของหอพักนิสิตในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงแสน, 2564 2. การศึกษาเปรียบเทียบราคาผนังบ้านชั้นเดียวก่อสร้างจากอิฐบล็อกประสาน อิฐมอญ และอิฐมวลเบา, 2564 3. กระถางต้นไม้จากซีเมนต์ผสมเถ้าชานอ้อย, 2564 4. คอนกรีตบล็อกประสานปูพื้นผสมเถ้าชานอ้อย, 2563 5. สมบัติทางวิศวกรรมของบล็อกประสานจากผู้ผลิตในภูมิภาคตะวันตก, 2561	02207641 02207691 02207697	02207641 02207691 02207697
2.	**นายธัญดร ออกวะลา** 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> การใช้น้ำประปาของหอพักนิสิตในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงแสน, 2564	02207696 02207698	02207696 02207698

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
1.	**นายวราวุธ วุฒิวณิชย์** 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. การบริหารและจัดการโครงการชลประทาน 4. อุทกวิทยา	**งานวิจัย** 1. การหาพื้นที่ผิวน้ำจากภาพถ่ายดาวเทียมโดยใช้ Deep Learning, 2564 2. การจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์การบำรุงรักษาประตูระบายน้ำในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี, 2564 3. การประเมินสภาพฝายด้วยเทคนิควิธีดัชนีสภาพและกระบวนการวิเคราะห์ลำดับชั้น, 2563 4. การสำรวจปริมาตรตะกอนจากแบบจำลองแม่น้ำด้วยวิธีเลเซอร์ไทรแองกูเลชั่น, 2563 5. Impact of Climate Change on Reservoir Reliability: A Case of Bhumibol Dam in Ping River Basin, Thailand, 2564	02207651 02207691	02207651 02207691

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

วิจัยในระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

งานวิจัยในระดับปริญญาเอก มีเป้าหมายพัฒนามาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นอกจากนี้ ยังมุ่งที่จะพัฒนานิสิตให้มีขีดความสามารถระดับนานาชาติในการวิเคราะห์และวิจัยในงานด้านวิศวกรรมชลประทานอย่างเป็นกระบวนการและเป็นระบบ สามารถนำเอาองค์ความรู้ใหม่ นวัตกรรมและเทคโนโลยีต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยเพื่อการแก้ปัญหา วางแผน ออกแบบและจัดการทรัพยากรน้ำและระบบชลประทาน

5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แบบ 1.1 วิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แบบ 1.2 วิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

แบบ 2.1 วิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แบบ 2.2 วิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการปฐมนิเทศนิสิตระดับภาควิชาและแต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์สำหรับให้คำแนะนำและช่วยเหลือทางด้านวิชาการแก่นิสิต

5.6 กระบวนการประเมินผล

กระบวนการประเมินผลเป็นไปตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มีการสอบวัดคุณสมบัติโดยการสอบ สอบทั้งแบบข้อเขียนและปากเปล่า ในการสอบปากเปล่า กำหนดให้นำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อประเมินความพร้อมและศักยภาพของนิสิตในการทำวิจัยหัวข้อวิทยานิพนธ์

มีการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายเมื่อทำการวิจัยเสร็จสิ้นแล้ว กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย ประธานการสอบ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์/กิจกรรม
มีขีดความสามารถสูงระดับนานาชาติในการวิเคราะห์ สังเคราะห์งานวิจัยและริเริ่มองค์ความรู้ใหม่หรือพัฒนานวัตกรรมด้านวิศวกรรมชลประทานเพื่อใช้ในการวางแผนและการบริหารจัดการระบบชลประทานและทรัพยากรน้ำภายใต้กรอบการพัฒนาอย่างยั่งยืน	- มีรายวิชาที่เน้นเนื้อหาด้านระเบียบวิธีการคำนวณและระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง - มีรายวิชาที่เน้นเนื้อหาด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน - สนับสนุนให้มีการฝึกฝนเทคนิคการเขียนงานวิจัยและนำเสนองานเป็นภาษาอังกฤษในรายวิชาสัมมนา

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1) มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริมด้านการประพฤติปฏิบัติ โดยใช้หลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงามเหมาะสม 2) มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจ และ จัดการปัญหาที่ซับซ้อน ความขัดแย้ง และข้อบกพร่องทางจรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่นอย่างเหมาะสม	1) การสร้างวัฒนธรรมองค์กรเพื่อปลูกฝังการมีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบให้แก่นิสิต เช่น การเข้าเรียนและส่งงานตรงเวลา มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม ไม่คัดลอกข้อมูลผู้อื่นและไม่ทุจริตในการสอบ 2) อาจารย์ผู้สอนมีการสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพ และจิตสำนึกสาธารณะ ในรูปแบบการให้นิสิตได้วิเคราะห์โดยใช้ดุลพินิจบนหลักการที่มีเหตุผล และแสดงความคิดเห็นเพื่อฝึกแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น 3) มีกิจกรรมเสริมเพื่อให้นิสิตได้พัฒนาความคิดเชิงบวกและตระหนักถึงการเป็นคนดีต่อสังคมมีการยกย่องผู้ทำดี ผู้เสียสละต่อส่วนรวม	1) ประเมินจากการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน และการส่งงานของนิสิต 2) ประเมินจากการมีวินัยในการเข้าร่วมกิจกรรมของภาควิชาและกิจกรรมเสริมหลักสูตร 3) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย 4) ประเมินจากการแสดงความคิดเห็นในการถกโจทย์ในหัวข้อเกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรม

2.2 ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1) มีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้ง ในหลักการ ทฤษฎี และเทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน 2) สามารถพัฒนานวัตกรรมและสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางวิศวกรรมชลประทาน	1) การสอนมีทั้งทฤษฎี และปฏิบัติการ 2) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานนอกสถานที่ หรือรับฟังบรรยายจากผู้เชี่ยวชาญ 3) การให้นิสิตค้นคว้าเรียนรู้ด้วยตนเอง แล้วทำรายงาน หรือนำมาบรรยายหน้าชั้น 4) สนับสนุนให้นิสิตได้มีประสบการณ์เรียนรู้โดยการทำวิจัยนอกสถานที่ ซึ่งอาจเป็นในประเทศหรือต่างประเทศ 5) การนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ และการตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ	1) การสอบประเมินผลในรายวิชา ได้แก่ การสอบย่อยการสอบกลางภาคและปลายภาค 2) การประเมินจากรายงานและการนำเสนอหน้าชั้น 3) การสอบวัดคุณสมบัติ 4) การประเมินจากวิทยานิพนธ์ และ การสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย 5) การตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการ/การนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1) สามารถคิด วิเคราะห์และเลือกใช้ข้อมูลที่เหมาะสมประกอบการตัดสินใจแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมชลประทานและการบริหารจัดการน้ำได้อย่างเป็นระบบ 2) สามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้ทั้งภายในและภายนอกสาขาวิชา เพื่อออกแบบและทำโครงการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ทางวิศวกรรมชลประทาน	1) มีการสอนที่เน้นให้นิสิตเรียนรู้ด้วยตัวเอง 2) มีโจทย์หรือกรณีศึกษาให้นิสิตได้ฝึกวิเคราะห์ อภิปรายและลงมือปฏิบัติ 3) สนับสนุนให้มีการเรียนรู้จากหัวข้อปัญหา (problem-based learning)	1) การสอบประเมินผลในรายวิชา ได้แก่ การสอบย่อยการสอบกลางภาคและปลายภาค 2) การประเมินจากรายงาน และการนำเสนอหน้าชั้น 3) การสอบวัดคุณสมบัติ 4) การประเมินจากวิทยานิพนธ์ และ การสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย 5) การตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการ/การนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1) มีภาวะผู้นำ มีความสามารถสูงในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ พร้อมทั้งแสดงจุดยืนที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ 2) มีความรับผิดชอบ มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองและองค์กรอย่างต่อเนื่อง โดยมีการประเมิน วางแผน และปรับปรุง	1) สนับสนุนให้ทำงานเป็นกลุ่มที่มีลักษณะของการให้วิเคราะห์ถกปัญหา และแสดงความคิดเห็น เช่น การเข้าร่วมอภิปราย สัมมนาและประชุมวิชาการ เป็นต้น 2) มีการจัดการเรียนการสอนโดยมุ่งเน้นให้มีการวิเคราะห์ถึงหัวข้อต่าง ๆ ตามสถานการณ์ที่มีความสำคัญอยู่ในปัจจุบัน และให้มีการนำเสนอและอภิปรายทั้งในภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	1) ประเมินจากพฤติกรรมในการนำเสนองานกลุ่มหน้าชั้น 2) ประเมินจากพฤติกรรมการแสดงความคิดเห็นในช่วงการทำกิจกรรมหรืองานกลุ่ม

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1) สามารถคัดกรองข้อมูลและเลือกใช้เครื่องมือการคำนวณทางคณิตศาสตร์และสถิติ เครื่องมือทางวิศวกรรม ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง มาใช้แก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมชลประทานได้อย่างสร้างสรรค์ 2) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งการพูด การเขียน และการสื่อความหมาย โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ 3) สามารถสืบค้นข้อมูลและนำเสนอรายงาน วิทยานิพนธ์ หรือโครงการวิจัยที่ตีพิมพ์ในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ	1) มีการสอนระเบียบวิธีวิจัย การวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ และสถิติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการช่วยประมวลผลข้อมูล 2) การเผยแพร่ผลงานวิจัยในรูปแบบการเขียนรายงานหรือวิทยานิพนธ์ การนำเสนอผลงานปากเปล่าหรือโปสเตอร์ และการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติ 3) มีรายวิชาโครงงานวิจัย เช่นปัญหาพิเศษและวิทยานิพนธ์ 4) มีรายวิชาสัมมนาเพื่อฝึกฝนการนำเสนอผลงาน	1) การสอบประเมินผลในรายวิชา ได้แก่ การสอบย่อยการสอบกลางภาคและปลายภาค 2) การประเมินจากรายงานและการนำเสนอหน้าชั้น 3) การสอบวัดคุณสมบัติ 4) การประเมินจากวิทยานิพนธ์ และ การสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย 5) การตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการ/การนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้
จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม		2.ความรู้		3.ทักษะทางปัญญา		4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3
02207511	○		●		●			○	●	○	○
02207512	○		●		●			○	●	○	○
02207521	○		●		●			○	●	○	○
02207522	○		●		●			○	●	○	○
02207523	○		●		●			○	●	○	○
02207531	○		●		●			○	●	○	○
02207532	○		●		●			○	●	○	○
02207542	○		●		●			○	●	○	○
02207544	○		●		●			○	●	○	○
02207545	○		●		●			○	●	○	○
02207551	○		●		●			○	●	○	○
02207552	○		●		●			○	●	○	○
02207553	○		●		●			○	●	○	○
02207554	○		●		●			○	●	○	○
02207561	○		●		●			○	●	○	○
00207562	○		●		●			○	●	○	○
02207564	○		●		●			○	●	○	○
02207621	○	●	●		●	○	○	○	●	○	○
02207631	○		●	○	●			○	●	○	○
02207641	○	●	●		●	○	○	○	○	●	○
02207642	○		●		●	○		○	●	○	○
02207651	○		●	○	●			○	●	○	○
02207661	○	●	●		●	○	○	○	○	●	○
02207691	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
02207696	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○
02207697	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
02207698	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○
02207699	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

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 (faily 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 (sastisfacetory)	-
U	ไม่พอใจ (unsastisfactory)	-
P	ผ่าน (passed)	-
N	ยังไม่ทราบระดับคะแนน (grade not reported)	

ระดับคะแนน I ใช้เฉพาะกรณีที่นิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ แต่มีผลการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา และเป็นที่พอใจของอาจารย์ผู้สอน

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 และได้รับ

อนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้รับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

22.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำคณะเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติตามรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

22.4 คะแนนได้-ตก และไม่สมบูรณ์

22.4.1 นิสิตประกาศนียบัตร นิสิตประกาศนียบัตรขั้นสูง และนิสิตปริญญาโทที่เรียนวิชาระดับปริญญาตรี ถ้าได้ระดับคะแนน F ต้องเรียนซ้ำ ส่วนวิชาที่นับเป็นวิชาระดับบัณฑิตศึกษาทุกรายวิชา ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.4.2 นิสิตปริญญาเอก ถ้าได้แต้มระดับคะแนนในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วยกิตทุกรายวิชาได้ระดับคะแนนต่ำว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.5 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิต ให้คิดจากแต้มระดับคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียน ทั้งรายวิชาที่สอบได้และรายวิชาที่สอบตก โดยแยกวิชาระดับปริญญาตรีเป็นส่วนหนึ่งต่างหาก

สำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสาขาในมหาวิทยาลัย จะนำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

ส่วนรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.2 กรณีนิสิตสอบตกในรายวิชาระดับปริญญาตรี เมื่อเรียนซ้ำและสอบได้แต่ยังไม่ทำให้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมถึง 2.50 อาจเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นในระดับปริญญาตรี เพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

22.5.3 วิชาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ B ขึ้นไปไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำเพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.4 นิสิตที่จะมีสิทธิ์ได้รับประกาศนียบัตรบัณฑิตปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตขั้นสูงและปริญญาเอกต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 แต้มคะแนนหรือเทียบเท่า ส่วนแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาระดับปริญญาตรีที่กำหนดให้เรียนเป็นวิชาพื้นฐานต้องไม่ต่ำกว่า 2.50

22.5.5 มหาวิทยาลัยจะระงับการออกใบแสดงผลการศึกษาและใบรับรองใดๆให้แก่นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินภายในหรือภายนอกที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัย ถึงแม้จะได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

- ทวนสอบบางรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา ประเมินและทวนสอบวิชาวิทยานิพนธ์จากการรายงานความก้าวหน้า ทวนสอบจากความเหมาะสมของการให้คะแนนตาม มคอ.5
- ทวนสอบจากการให้นิสิตประเมินการเรียนการสอน สัมภาษณ์นิสิต

2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

- ทวนสอบในระดับหลักสูตร ตามระบบประกันคุณภาพภายใน
- จำนวนผลงาน รางวัล กิจกรรมของนิสิต การตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ การนำเสนอในการประชุมวิชาการ
- การสำรวจภาวะการได้งานทำของบัณฑิต
- การประเมินโดยสถานประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต บัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพแล้ว
- การประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรภายนอก

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

แบบ 1.1 และแบบ 1.2

1) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์

2) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบัน และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

3) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 2 เรื่อง

4) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แบบ 2.1 และแบบ 2.2

1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรโดยจะต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

2) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์

3) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบัน และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

4) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

5) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1) มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ของหลักสูตรให้รู้จักมหาวิทยาลัยและคณะ ระบบการเรียนการสอน และหลักสูตรที่เปิดสอน รวมทั้งรายวิชาของหลักสูตร โดยมีอาจารย์พี่เลี้ยงเป็นผู้ให้คำแนะนำในการเตรียมการสอนและอื่นๆ

2) ชี้แจงให้ทราบถึงเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และระบบประกันคุณภาพการศึกษา

3) แนะนำให้รู้จักกับบุคลากรในคณะ เพื่อประโยชน์ในการติดต่อประสานงานระหว่างภาควิชาและหน่วยงาน ตลอดจนการร่วมมือทำงานหรือกิจกรรมเป็นกลุ่มระดับคณะ

4) สนับสนุนส่งเสริมให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมอบรมในโครงการต่างๆ ที่จะช่วยเพิ่มพูนความรู้ความสามารถ ทักษะทางวิชาชีพ เช่น เทคนิคในการสอน การเตรียมสื่อการสอน การอบรมเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับสายงานที่ถนัด การอบรมในการจัดทำ มคอ.2 การตรวจประเมินคุณภาพหลักสูตร รวมไปถึงการเข้าร่วมสัมมนาประชุมวิชาการต่างๆ เป็นต้น

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1) ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรมหรือกิจกรรมที่ช่วยเพิ่มพูนความรู้และพัฒนาทักษะเกี่ยวกับการเรียน การสอน และการวัดผล

2) ส่งเสริมและสนับสนุนการทำวิจัยในชั้นเรียน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

1) ส่งเสริมให้อาจารย์ทำงานวิจัย โดยแจ้งถึงแหล่งทุนวิจัยและกำหนดการของการยื่นเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอเงินสนับสนุนวิจัยให้ทราบ และส่งเสริมการทำวิจัยเป็นกลุ่มที่ร่วมด้วยอาจารย์หลายท่าน

2) สนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการ และเข้าร่วมประชุมวิชาการในองค์กรทั้งในประเทศและต่างประเทศ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับตามมาตรฐาน

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

2. บัณฑิต

บัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตรจะมีความรู้ความเข้าใจทางด้านวิชาวิศวกรรมชลประทานในระดับสูง และสามารถที่จะนำหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง มาใช้เพื่อวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทางด้านวิศวกรรมชลประทานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลให้บัณฑิตสามารถที่จะปฏิบัติงานในฐานะผู้นำ ผู้ริเริ่มงานวิจัย หรือเป็นผู้ร่วมรับผิดชอบในงานวิจัยในหน่วยงานต่างๆ เช่น หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ บริษัทเอกชน รวมถึงอาจารย์ นักวิชาการและนักวิจัย

โดยหลักสูตรจะมีการจัดทำแบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็นโดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ใช้บัณฑิตเพื่อประเมินถึงคุณสมบัติของบัณฑิตที่จบการศึกษาออกไป และนำข้อมูลจากการสำรวจมาใช้ประกอบการพัฒนาหลักสูตร รวมถึงมีการมีการสัมมนาร่วมระหว่างคณาจารย์ ศิษย์เก่า ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และผู้ใช้บัณฑิต เพื่อวิพากษ์หลักสูตรและกำหนดทิศทางในการผลิตบัณฑิต

3. นิสิต

ในกระบวนการรับนิสิตได้ดำเนินการตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยพิจารณาจากวุฒิการศึกษา และได้มีการดำเนินการต่างๆ ดังนี้

3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่น ๆ แก่นิสิต

1) มีการปฐมนิเทศนิสิตใหม่โดยบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อแนะนำเกี่ยวกับระเบียบ ข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาขั้นบัณฑิตศึกษา 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 ตลอดถึงการปรับตัวและการดำรงชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย

3.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

นิสิตสามารถยื่นอุทธรณ์ได้โดยให้ยื่นคำร้องอ่านอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต และภาควิชาที่สังกัดเสนอต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

- ดำเนินการระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะ และตามความต้องการของภาควิชา โดยอาจารย์ใหม่ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และอาจารย์ใหม่ต้องเข้ารับการอบรมสัมมนาจากทางมหาวิทยาลัยเพื่อให้มีความรู้และทักษะการสอนรวมทั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้คำแนะนำในด้านการเรียนการสอนและด้านอื่นๆ ซึ่งเป็นภารกิจของภาควิชาและคณะ
- หัวหน้าภาควิชาฯ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกันวิเคราะห์แผนอัตรากำลังที่กำหนดไว้ทุก 5 ปีที่แสดงให้เห็นถึงอัตราอาจารย์ที่คงอยู่ จำนวนอาจารย์ที่เกษียณในแต่ละปีการศึกษา ร่วมกับแผนการดำเนินงานประจำปี เพื่อแสดงให้เห็นถึงจำนวนอาจารย์ที่ต้องสรรหาให้ได้ในแต่ละปีการศึกษา
- คุณสมบัติของอาจารย์ที่จะรับเข้ามาใหม่จะดูจากสาขาความเชี่ยวชาญของอาจารย์ในภาควิชาฯ ที่ขาดอยู่ ภายใต้การหารือร่วมกันของที่ประชุมอาจารย์ของภาควิชาฯ

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

มีการจัดประชุมคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนทุกภาคการศึกษา เพื่อวางแผนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลรายวิชา พร้อมทั้งเก็บข้อมูลสำหรับการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนหารือแนวทางการดำเนินเพื่อบรรลุเป้าหมายหลักสูตร

4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

มีการเสนอชื่อผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อแต่งตั้งอาจารย์พิเศษตามความเหมาะสมสำหรับทำหน้าที่สอนและเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาขั้นบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย

นอกจากนั้นยังสนับสนุนให้บุคลากรวางแผนการทำงานและรวบรวมผลงานตลอดปีการศึกษาและคณะได้สนับสนุนทุนพัฒนาบุคลากร 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 โสตทัศนูปกรณ์ คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ เป็นต้น

อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาสามารถเสนอชื่อหนังสือใหม่หรือหนังสือที่จำเป็นที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน และการวิจัย ต่อหอสมุดกลางและห้องสมุดคณะ เพื่อได้รับการจัดซื้อให้นิสิตและอาจารย์ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม

ในด้านห้องเรียนและอุปกรณ์การสอน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มีการจัดสรรและจัดซื้อเพิ่มเติมให้เพียงพอตามความจำเป็น ในด้านอุปกรณ์เครื่องมือวิจัย คณะและภาควิชามีการจัดซื้อเพิ่มเติมตามความจำเป็นและเหมาะสม

นอกจากนั้นภาควิชาได้มีการสอบถามความพึงพอใจและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับทรัพยากรด้านการเรียนการสอนจากนิสิตบัณฑิตศึกษาและอาจารย์เป็นประจำทุกภาคการศึกษา และนำเข้าที่ประชุมภาควิชาเพื่อลงมติดำเนินการ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

แบบ 1.1 และแบบ 2.1

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	2565	2566	2567	2568	2569
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินการหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดการสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	✓	✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศโดยเฉพาะเป้าประสงค์ของหลักสูตรหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด และมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อย 3.5 จากคะแนน 5.0	✓*	✓*	✓	✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0	✓*	✓*	✓*	✓	✓

* เป็นการประเมินตัวบ่งชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้านี้

แบบ 1.2 และแบบ 2.2

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	2565	2566	2567	2568	2569
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินการหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดการสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	✓	✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศโดยเฉพาะเป้าประสงค์ของหลักสูตรหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด และมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อย 3.5 จากคะแนน 5.0	✓*	✓*	✓	✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0	✓*	✓*	✓*	✓	✓

* เป็นการประเมินตัวบ่งชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้านี้

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) คณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับภาควิชา

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

1) การนำข้อมูลจากการรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการประจำปีเสนอหัวหน้าภาควิชา

3) ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตร

วช.มก. 2-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน วิทยาเขตกำแพงแสน

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

1. **รหัสวิชา** 02207661 3 (3-0-6)

   ชื่อวิชาภาษาไทย น้ำและการพัฒนาที่ยั่งยืน

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Water and sustainable development

2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้**

   (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน

   ( ) วิชาเอกบังคับ

   (✓) วิชาเอกเลือก

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

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 31 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565
6. **วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา**

   6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ทรัพยากรน้ำมีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการเกษตรกรรมและงานด้านชลประทาน ตั้งแต่อดีตที่ผ่านมา การมุ่งเน้นแสวงหาแหล่งน้ำเป็นเป้าประสงค์หลักสำคัญ แต่หากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกในปัจจุบัน ส่งผลต่อปริมาณและคุณภาพน้ำซึ่งเป็นตัวแปรปฐมภูมิอย่างมาก การวางแผนการจัดการน้ำทางด้านการชลประทานและการเกษตรกรรม เป็นปัจจัยที่ส่งผลโดยตรงต่อความมั่นคงทางด้านน้ำ และอาหาร และไม่อาจแยกพิจารณาจากภาคส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำได้ ดังนั้นการปรับเปลี่ยนมุมมอง และวิธีคิดเพื่อการจัดการน้ำอย่างยั่งยืนจึงเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญที่จะมุ่งไปสู่การดำเนินการด้านการจัดการน้ำอย่างยั่งยืนได้

   6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

การปรับเปลี่ยนมุมมอง และวิธีคิดเพื่อการจัดการน้ำอย่างยั่งยืน ซึ่งจะวัดผลจากกระบวนการและกิจกรรมการเรียนการสอน จึงเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญที่จะมุ่งไปสู่การดำเนินการด้านการจัดการน้ำอย่างยั่งยืนได้

7. **คำอธิบายรายวิชา (Course Description)**

ความเชื่อมโยงระหว่างความยั่งยืนกับน้ำ หลักการและแนวทางความยั่งยืนที่มีประสิทธิภาพภายในบริบทของการพัฒนาน้ำ การสังเคราะห์ข้อมูลจากหลากหลายสาขาวิชา การวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ในมุมมองที่หลากหลายด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรมและจริยธรรม น้ำข้ามเขตแดน การนำแนวทางบูรณาการมาใช้ในระดับบุคคล องค์กร ระดับชาติและระดับโลก กรณีศึกษา

The connections between sustainability and water. The effective sustainability principles and ways within the context of water development. The synthesis of information from a broad range of disciplines and the critical analysis of multiple perspectives in environment, economics, social, politics, cultures, and ethics. Transboundary water. The adopting integrated approaches at individual, organization, national and global levels. Case study.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ดร.เกศวรา 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
เกศวรา สิทธิโชค และ ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์. 2564. การประยุกต์ใช้วัสดุทางกายภาพและชีวภาพปกคลุมผิวน้ำเพื่อลดอัตราการระเหยของน้ำในแหล่งกักเก็บขนาดเล็ก. **วารสารวิจัยและพัฒนา มจธ.**, 44(1): 601-616. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
พลเพชร สมานมิตร, จุติเทพ วงษ์เพ็ชร์, **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 ศิริวิชญ์ไมตรี

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2550

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
ธวัชชัย เปาทุ้ย, **จิระกานต์ ศิริวิชญ์ไมตรี** และ วราวุธ วุฒิวณิชย์. 2564. การหาพื้นที่ผิวน้ำจากภาพถ่ายดาวเทียมโดยใช้ Deep Learning. หน้า 320-329. *ใน* **การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 18**. นครปฐม. 8 - 9 ธันวาคม 2564.	K	0.2
นฤวัต ทองมั่ง, **จิระกานต์ ศิริวิชญ์ไมตรี** และวราวุธ วุฒิวณิชย์. 2563. การสำรวจปริมาตรตะกอนจากแบบจำลองแม่น้ำด้วยวิธีเลเซอร์ไทรแองกูเลชั่น. **วารสารสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย**, 26(1): 62-73. (TCI กลุ่ม 2)	J	0.6
สมชาย ดอนเจดีย์, อาบีดีน จิเหลา, นิธิรัชต์ สงวนเดือน, นันทวัฒน์ ขมหวาน, **จิระกานต์ ศิริวิชญ์ไมตรี** และ นิมิตร เฉิดฉันท์พิพัฒน์. 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.จุติเทพ วงษ์เพ็ชร์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2558

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. **ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ** ไม่มี		
2. **ผลงานวิจัย**		
พลเพชร สมานมิตร, **จุติเทพ วงษ์เพ็ชร์**, เกศวรา สิทธิโชค และ บัญชา ขวัญยืน. 2564. การฉายภาพอนาคตของปริมาณฝนภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก. Naresuan University Engineering Journal, 16(2): 56-67. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
ธเนศ สัมฤทธิ์นรพงศ์ และ **จุติเทพ วงษ์เพ็ชร์**. 2564. การปรับแก้ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำอ้อยจากเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินในสำหรับการบริหารจัดการน้ำชลประทานโดยเว็บไซต์ IrriSAT : กรณีศึกษาพื้นที่เพาะปลูกอ้อยในเขตชลประทานแม่กลองใหญ่. **วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ**, 31(2), 179-190. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
อภิสิทธิ์ นุชอิ้ง, **จุติเทพ วงษ์เพ็ชร์** 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
โสลดา คงสังข์, ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์ และ **จุติเทพ วงษ์เพ็ชร์**. 2563. การประเมินความลึกของน้ำท่วมขังในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเจ้าเจ็ด-บางยี่หนด้วยวิธีดัชนีน้ำแบบ MNDWI ร่วมกับแบบจำลองความสูงดิจิทัล. หน้า 673-682. *ใน* **การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 17**. นครปฐม. 2-3 ธันวาคม 2563.	K	0.2
Rapeepong Laphatphakkhanut, Songsak Puttrawutichai, Punyavee Dechkrong, Chakkrit Preuksakarn, Bittawat Wichaidist, **Jutithep 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.ชัยศรี สุขสาโรจน์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2549

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
อติชาติ วิจฝัน, ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย, จุติเทพ วงษ์เพ็ชร์, 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
พิศิษฎ์พร ผูกศิริ, ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย 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 Laphatphakkhanut, Songsak Puttrawutichai, Punyavee Dechkrong, Chakkrit Preuksakarn, Bittawat Wichaidist, Jutithep 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	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
ทิพยกาญจน์ บุญชุ่ม, วิษุวัฒก์ แต้สมบัติ และ **ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์**. 2563. การประเมินปริมาณน้ำฝนรายเดือนจากดาวเทียม PERSIANN-CCS โดยใช้สถานีวัดน้ำฝนในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนบน. **วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ**, 23(3): 41-50. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
ฐิติศักดิ์ สุขเกษม, เกศวรา สิทธิโชค และ **ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์**. 2563. การวิเคราะห์ความแห้งแล้งในพื้นที่ลุ่มน้ำเพชรบุรีด้วยดัชนีความแห้งแล้งแบบ TVDI จากข้อมูลดาวเทียมระบบ MODIS. **วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ**, 23(2): 74-83. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
โสลดา คงสังข์, **ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์** และ จุติเทพ วงษ์เพ็ชร์. 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	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. **ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ**		
ไม่มี		
2. **ผลงานวิจัย**		
พรรณิภา ด้วงเกิด, **ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์** และ วราวุธ วุฒิวณิชย์. 2564. การจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์การบำรุงรักษาประตูระบายน้ำในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี. หน้า 127-140. *ใน* **การประชุมวิชาการด้านชลประทานและการระบายน้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 14.** นนทบุรี. 30 กรกฎาคม 2564.	K	0.2
เกศวรา สิทธิโชค และ **ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์**. 2564. การประยุกต์ใช้วัสดุทางกายภาพและชีวภาพปกคลุมผิวน้ำเพื่อลดอัตราการระเหยของน้ำในแหล่งกักเก็บขนาดเล็ก. **วารสารวิจัยและพัฒนา มจธ.**, 44(1): 601-616. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
อภิญญาภรณ์ อินทวงษ์ และ **ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์**. 2563. การประเมินปริมาณฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ของเขื่อนรัชชประภา และเขื่อนบางลาง. **วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ**, 30(3): 372-388. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
นันทณัฐ เยื่อบางไทร, **ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์** และ วราวุธ วุฒิวณิชย์. 2563. การประเมินสภาพฝายด้วยเทคนิควิธีดัชนีสภาพและกระบวนการวิเคราะห์ลำดับชั้น. **วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ**, 30(3): 389-405. (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
3. **ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น** ไม่มี		
4. **ผลงานวิชาการรับใช้สังคม** ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2560

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. **ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ** ไม่มี		
2. **ผลงานวิจัย**		
อติชาติ วิจฝัน, **ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย**, จุติเทพ วงษ์เพ็ชร์, 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
พิศิษฏ์พร ผูกศิริ, **ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย** 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 วงษ์เพ็ชร์, **ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย** 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 ภัทราวุฒิชัย**, ปุณยวีร์ เดชครอง และ จักกริช พฤษการ. 2562. การประยุกต์ใช้ระบบชลประทานสมัยใหม่ร่วมกับอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อการผลิตข้าว. หน้า 87-96. *ใน* **การประชุมวิชาการด้านชลประทานและการระบายน้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 12**. นนทบุรี. 31 กรกฎาคม 2562.	K	0.2
Rapeepong Laphatphakkhanut, **Songsak Puttrawutichai**, Punyavee Dechkrong, Chakkrit Preuksakarn, Bittawat Wichaidist, Jutithep 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	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. **ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ** ไม่มี		
2. **ผลงานวิจัย**		
พลเพชร สมานมิตร, จุติเทพ วงษ์เพ็ชร์, เกศวรา สิทธิโชค และ **บัญชา ขวัญยืน**. 2564. การฉายภาพอนาคตของปริมาณฝนภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก. **Naresuan University Engineering Journal**, 16(2): 56-67. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
เพ็ญพิชชา จันทร์มัด, มณฑิรา คงคล้าย, ศุภกฤต พงษ์ภิวัฒน์กุล และ **บัญชา ขวัญยืน.** 2564. ผลิตภาพของน้ำโครงการชลประทานในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนตอนบน. หน้า 30-43. *ใน* **การประชุมวิชาการวิศวกรรมแหล่งน้ำแห่งชาติ ครั้งที่** 8. นครปฐม. 26 พฤศจิกายน 2564.	K	0.2
สุรสิทธิ์ ปัญญวรรณศิริ, วรเดช ชินพงศ์ฐิติวัสส์ และ **บัญชา ขวัญยืน**. 2563. ผลผลิตและประสิทธิภาพการใช้น้ำของข้าวไรซ์เบอร์รี่จากเทคนิคการชลประทานแบบประหยัดน้ำ. **วารสารวิชาการเกษตร**, 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.วิษุวัฒก์ แต้สมบัติ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2553

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. **ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ**		
ไม่มี		
2. **ผลงานวิจัย**		
รักบดินทร์ ยี่หลั่นสุวรรณ, **วิษุวัฒก์ แต้สมบัติ** และ สุประภาพ พัฒน์สิงหเสนีย์. 2565. การจำลองผลกระทบของฝายหินทิ้งต่อสัณฐานวิทยาของแม่น้ำลำภาชี. **วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ**, 32(2): 246-260. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
พัฒน์พงศ์ ทิพย์ชิต และ **วิษุวัฒก์ แต้สมบัติ.** 2565. การประเมินความถูกต้องของการจัดทำแผนที่ด้วยอากาศยานไร้คนขับด้วยการกำหนดรูปแบบจุดควบคุมภาคพื้นดินที่โครงการแก้มลิงทุ่งปากขอ จังหวัดสุราษฎร์ธานี. **วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา**, 27(1): 524-541. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
ดวงนภา วานิชสรรพ์ และ **วิษุวัฒก์ แต้สมบัติ.** 2565. การศึกษาศักยภาพพื้นที่รองรับน้ำหลากเพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้งในลุ่มน้ำชีตอนบน. **Life Sciences and Environment Journal**, 23(1): 157-169. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
มนทิรา ชนินทร์โชติก และ **วิษุวัฒก์ แต้สมบัติ.** 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 วราวุธ วุฒิวณิชย์. 2563. การแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำและน้ำท่วมในตำบลนาคู่ อำเภอนาแก จังหวัดนครพนม. หน้า 651-660. *ใน* **การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 17**. นครปฐม. 2-3 ธันวาคม 2563.	K	0.2
ศรัญยู คูละสุวรรณ์, **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. ผลกระทบของรอยต่อผ้าใบคอนกรีตต่อสัมประสิทธิ์ความขรุขระของแมนนิ่ง. หน้า 205-212. *ใน* **การประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย ระดับชาติ ครั้งที่ 21**. นครราชสีมา. 30-31 กรกฎาคม 2563.	K	0.2
สหัสชัย ปริวัตรพันธ์, **สมชาย ดอนเจดีย์** และ นิมิตร เฉิดฉันท์พิพัฒน์. 2563. การลดค่าความนำชลศาสตร์ของดินทรายที่มีขนาดคละไม่ดีด้วยเบนโทไนท์. **วารสารวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**, 15(1): 108-119. (TCI กลุ่ม 2)	J	0.6
Mohammad 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 โฆสิตสกุลชัย

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2540

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
เอกพันธ์ มาเลิศ และ **เอกสิทธิ์ โฆสิตสกุลชัย**. 2564. ผลิตภาพของน้ำเชิงพื้นที่สำหรับการปลูกข้าวในจังหวัดชัยนาท. **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. **Agriculture and Natural Resources**, 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. **Environment and Natural Resources Journal**, 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. **Science & Technology Asia**, 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. **Applied Environmental Research**, 41(3): 1-13. (Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☑ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผศ.ดร.นิธิรัชต์ สงวนเดือน

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
ฉัตรฤดี สันตจิตร, ชุติมา ขวัญเกตุ, ชัชชญา นิกรพันธ์, ธัญดร ออกวะลา และ **นิธิรัชต์ สงวนเดือน.** 2564. การใช้น้ำประปาของหอพักนิสิตในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงแสน. หน้า 330-339. *ใน* **การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 18.** นครปฐม. 8 - 9 ธันวาคม 2564.	K	0.2
อานนท์ เหมลา, ธัชนนท์ วิชัยกุล, กรันต์ พรวุฒิพงศ์ , กมล อมรฟ้า และ **นิธิรัชต์ สงวนเดือน.** 2564. การศึกษาเปรียบเทียบราคาผนังบ้านชั้นเดียวก่อสร้างจากอิฐบล็อกประสาน อิฐมอญ และอิฐมวลเบา. หน้า 474-483. *ใน* **การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 18.** นครปฐม. 8 - 9 ธันวาคม 2564.	K	0.2
วรัญญู เลาวิชุวกรนุกูล, สิริลักษณ์ ฟักช่วย, ศุภกิตติ์ ยิ้มพงศ์, กมล อมรฟ้า และ **นิธิรัชต์ สงวนเดือน.** 2564. กระถางต้นไม้จากซีเมนต์ผสมเถ้าชานอ้อย. หน้า 484-493. *ใน* **การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 18.** นครปฐม. 8 - 9 ธันวาคม 2564.	K	0.2
สิรวิชญ สาสนธรรมบท, ณัฐพนธ พลพวก, กันตพงศ รอดบางยาง, กมล อมรฟา และ **นิธิรัชต สงวนเดือน.** 2563. คอนกรีตบล็อกประสานปูพื้นผสมเถ้าชานออย. หน้า 920-927. *ใน* **การประชุมทางวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตรวิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 17.** นครปฐม. 2-3 ธันวาคม 2563.	K	0.2
กมล อมรฟ้า และ **นิธิรัชต์ 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 ออกวะลา

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2564

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
ฉัตรฤดี สันตจิตร, ชุติมา ขวัญเกตุ, ชัชชญา นิกรพันธ์, ธัญดร ออกวะลา และ นิธิรัชต์ สงวนเดือน. 2564. การใช้น้ำประปาของหอพักนิสิตในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงแสน. หน้า 330-339. *ใน* **การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน 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 เปาทุ้ย, จิระกานต์ ศิริวิชญ์ไมตรี 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, ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์ และ **วราวุธ วุฒิวณิชย์.** 2564. การจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์การบำรุงรักษาประตูระบายน้ำในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี. หน้า 127-140. *ใน* **การประชุมวิชาการด้านชลประทานและการระบายน้ำแห่งชาติ ครั้งที่ 14.** นนทบุรี. 30 กรกฎาคม 2564.	K	0.2
นันทณัฐ เยื่อบางไทร, ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์ และ **วราวุธ วุฒิวณิชย์.** 2563. การประเมินสภาพฝายด้วยเทคนิควิธีดัชนีสภาพและกระบวนการวิเคราะห์ลำดับชั้น. **วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,** 30(3): 389-405. (TCI กลุ่ม 1)	N	0.8
นฤวัต ทองมั่ง, จิระกานต์ ศิริวิชญ์ไมตรี และ **วราวุธ วุฒิวณิชย์.** 2563. การสำรวจปริมาตรตะกอนจากแบบจำลองแม่น้ำด้วยวิธีเลเซอร์ไทรแองกูเลชั่น. **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		

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

รหัสวิชา	02207621	3 (3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ผลกระทบของความแปรปรวนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่ออุทกวิทยาทางการเกษตร	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Impact of Climate Variability and Change on Agro-Hydrology	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction	3
- Impact of climate change on environment	
- Global climate change indicators	
2. General Circulation Models	
- Theory of General Circulation Models (GCMs)	6
- Output of GCMs in different scenarios	3
3. Downscaling methods	
- Physical downscaling methods	4.5
- Statistical downscaling methods	4.5
4. Objective functions for downscaling result evaluation	6
5. Introduction for using downscaling results for irrigation and agricultural projects	6
6. Applying downscaling results in hydrological models	6
7. Case studies: climate change risk assessment and adaptation	6
รวม	45

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

รหัสวิชา	02207631	3 (3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การคำนวณการไหลของน้ำขั้นสูง	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Advanced Flow Computation	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Principles of surface flow: classification of flows and their governing equations, unsteady flow	3
2. Principles of subsurface flow: flow in saturated soil, flow in unsaturated soil	3
3. Water cycle in soil-plant-atmosphere continuum: infiltration, redistribution, water uptake by plant, soil evaporation	3
3. Numerical methods applied to flow computation: finite-difference approximations, finite-element approximations, boundary element method, finite volume method, solution of simultaneous linear algebraic equations	3
4. Finite-difference method (FDM)	3
5. Computation of flow by Finite-difference method	
- 1-D streamflow model	3
- 2-D overland flow model	3
- water flow model in soil-plant-atmosphere continuum	3
6. Finite-element method (FEM)	6
7. Computation of surface flow by Finite- element method	6
- 2-D overland flow model	
8. Computation of subsurface flow by Finite- element method	
- 3-D saturated flow model	3
- Groundwater flow model	3
- 3-D saturated-unsaturated flow model	3
รวม	45

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

รหัสวิชา	02207641	3 (3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การวางแผนและการจัดการน้ำขั้นสูง	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Advanced Water Planning and Management	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1) Concept of integrated water resources management (IWRM)	3
2) Water management institution: water management organization, related water laws	3
3) Water management planning processes	3
4) Impact of global warming on water resources planning and management	6
5) Flood characteristics and management	6
6) Drought characteristics and management	6
7) Water quality planning and management: water quality monitoring and control, water quality standard, water quality sampling and analysis, water quality improvement	6
8) Comparative case studies on water management	
- at national level	6
- at international level	6
รวม	45

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

รหัสวิชา	02207642	3 (3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองการตัดสินใจในการจัดการน้ำ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Decision-Making Analysis and Modeling in Water Management	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Decision making in engineering problem-solving: uncertainties and risk, Multicriteria Decision Making (MCMD), data science and machine learning	3
2. Methods for generating the non-dominated set: concepts and definitions, the Kuhn-Tucker conditions for non-dominated solutions, the weighting method, the ε-constraint method	6
3. Continuous methods with prior articulation of preferences: linear multi-objective programming, goal programming, compromise programming	6
4. Discrete methods with prior articulation of preference: ELECTRE methods, Analytical Hierarchy Process method (AHP), PROMETHEE method	6
5. Expert System: expert system development, uncertainty and fuzzy rule-based system.	6
6. Decision Support System (DSS): conceptual foundation for DSS, developing and using DSS, architecture for DSS	6
7. Machine learning systems: data cleansing, classification techniques, recommendation system	6
8. Case studies: applications in irrigation engineering and water management	6
รวม	45

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

รหัสวิชา	02207651	3 (3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การวิเคราะห์ทางสโทแคสติกของระบบชลประทาน	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Stochastic Analysis of Irrigation System	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction + Markov Chain model	12
- Introduction to stochastic analysis	
- Markov chain model#1	
- Markov chain model#2	
- Markov chain model#3	
2. Characteristics of hydrologic series in irrigation system	1
3. Statistical principles and techniques for time series modeling	1
4. Autoregressive modeling (AR)	9
- Autoregressive model (AR)#1	
- Autoregressive model (AR)#2	
- Autoregressive model (AR)#3	
5. Autoregressive moving average (ARMA) modeling	6
- ARMA.#1	
- ARMA #2	
6. Autoregressive integrated moving average modeling (ARIMA)	6
- ARIMA #1	
- ARIMA #2	
7. Multivariate modeling	9
- Multivariate modeling #1	
- Multivariate modeling #2	
- Multivariate modeling #3	
8. Disaggregration modeling	3
9. Considerations in model applications for irrigation system	1
รวม	45

		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
รหัสวิชา	02207661	3 (3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	น้ำและการพัฒนาที่ยั่งยืน	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Water and Sustainable Development	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Principles and association of water and sustainable development	6
- Theories, revolutions, policies and targets	
- Climate change and effect to water management	
2. Water and Sustainable Development Goals (SDGs)	6
3. Assessment tool for water management for sustainable development	9
- Integrated water resource management	
- Sustainability component for water management	
- Development of conceptual framework	
4. Irrigation technology and management for sustainable development	6
5. Water management in the context of transboundary water	6
6. Water management organization and role	6
7. Case study: Water management organization and role in Thailand and foreign country	6
รวม	45

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

รหัสวิชา	02207691	3 (3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	เทคนิควิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Advanced Research Techniques in Irrigation Engineering	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Research processes	6
1.1 Classification of research approaches in Irrigation engineering	
1.2 Research initiation	
1.3 Doctoral research plan and design	
1.4 Doctoral proposal development	
1.5 Data inquiry and literature review	
2. Research trends in irrigation engineering and water management at national and international levels	3
3. Advanced techniques for water monitoring and measurement	3
4. Irrigation performance evaluation techniques: methodology, indicators, monitoring system, case studies	6
5. Irrigation management modernization by MASSCOTE	6
6. System modeling and simulation (applications of Matlab/Python)	6
7. Application of statistic software in irrigation and water management (extreme event analysis, spatio-temporal analysis)	6
8. Monte Carlo simulation technique	3
9. Crop-growth simulation models	6
รวม	45

แบบฟอร์มการจัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcome :PLO) และความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLO)

ชื่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะ วิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน

1. การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน (ตามเล่ม มคอ.2)

1. คุณธรรมจริยธรรม	1.1	มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริม ด้านการประพฤติปฏิบัติ โดยใช้หลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงามเหมาะสม
	1.2	มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจและจัดการปัญหาที่ซับซ้อน ความขัดแย้ง และข้อบกพร่องทางจรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่นอย่างเหมาะสม
2. ความรู้	2.1	มีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้ง ในหลักการ ทฤษฎี และเทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน
	2.2	สามารถพัฒนานวัตกรรมและสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางวิศวกรรมชลประทาน
3. ทักษะทางปัญญา	3.1	สามารถคิดวิเคราะห์ประเด็นปัญหาอย่างสร้างสรรค์
	3.2	สามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้ทั้งภายในและภายนอกสาขาวิชา เพื่อออกแบบและทำโครงการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ทางวิศวกรรมชลประทาน
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.1	มีภาวะผู้นำ มีความสามารถสูงในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ
	4.2	มีความรับผิดชอบ มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองและองค์กรอย่างต่อเนื่อง โดยมีการประเมิน วางแผน และปรับปรุง
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี	5.1	สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติมาใช้แก้ปัญหาอย่างเจาะลึกในสาขาวิชา
	5.2	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารอย่างเหมาะสม
	5.3	สามารถนำเสนอรายงาน วิทยานิพนธ์ หรือโครงการ ค้นคว้าที่ดีพิมพ์ในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLO (Program Learning Outcome)

PLO	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี		
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
นิสิตสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็นระบบและสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมในงานด้านวิศวกรรมชลประทาน ด้านการบริหารจัดการน้ำและด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง			●	●	●	●			●	●	●
นิสิตสามารถนำเอาองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมด้านวิศวกรรมชลประทาน ด้านการบริหารจัดการน้ำ และด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องมาบูรณาการหรือประยุกต์ในงานวิจัยเพื่อการวางแผนและจัดการทรัพยากรน้ำและระบบชลประทานอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นธรรมและยั่งยืน	●	●			●	●	●	●	●	●	
นิสิตสามารถผลิตผลงานทางวิชาการด้านวิศวกรรมชลประทาน ด้านการบริหารจัดการน้ำและด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสามารถนำเสนอผลงานทางวิชาการได้ในระดับชาติและนานาชาติ								●			●

3. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLO)

หลักสูตร แบบ 1.1 และ 2.1

ปีที่	รายละเอียด
1	- นิสิตมีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้ง ในหลักการ ทฤษฎี และเทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน - นิสิตสามารถพัฒนาโจทย์วิจัยที่เชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมชลประทานกับวิทยานิพนธ์ได้ - นิสิตสามารถเลือกใช้เครื่องมือในการวิจัยได้อย่างเหมาะสม
2	- นิสิตสามารถบริหารและดำเนินงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ได้ - นิสิตสามารถนำเสนอผลงานวิชาการได้ในระดับชาติ/นานาชาติ
3	- นิสิตสามารถเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ/นานาชาติได้ - นิสิตสามารถเสนอแนวคิดหรือองค์ความรู้ใหม่ในงานด้านวิศวกรรมชลประทานได้

หลักสูตร แบบ 1.2 และ 2.2

ปีที่	รายละเอียด
1	- นิสิตมีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้ง ในหลักการ ทฤษฎี และเทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน
2	- นิสิตสามารถพัฒนาโจทย์วิจัยที่เชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมชลประทานกับวิทยานิพนธ์ได้ - นิสิตสามารถเลือกใช้เครื่องมือในการวิจัยได้อย่างเหมาะสม
3	- นิสิตสามารถบริหารและดำเนินงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ได้ - นิสิตสามารถนำเสนอผลงานวิชาการได้ในระดับชาติ/นานาชาติ
4	- นิสิตสามารถบริหารและดำเนินงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ได้ - นิสิตสามารถเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ/นานาชาติได้
5	- นิสิตสามารถเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ/นานาชาติได้ - นิสิตสามารถเสนอแนวคิดหรือองค์ความรู้ใหม่ในงานด้านวิศวกรรมชลประทานได้

ประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน

ตามที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้มีนโยบายให้ทุกคณะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552 และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินงานพัฒนาปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงขอแต่งตั้งบุคคลดังต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน ดังนี้

1. หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน		ประธานกรรมการ
2. รศ.ดร.วราวุธ	วุฒิวณิชย์	กรรมการ
3. รศ.ดร.เอกสิทธิ์	โฆสิตสกุลชัย	กรรมการ
4. รศ.ดร.ชัยศรี	สุขสาโรจน์	กรรมการ
5. รศ.ดร.บัญชา	ขวัญยืน	กรรมการ
6. รศ.ดร.สมชาย	ดอนเจดีย์	กรรมการ
7. ผศ.ดร.วิษุวัฒก์	แต้สมบัติ	กรรมการ
8. อ.ดร.ชูพันธุ์	ชมภูจันทร์	กรรมการ
9. ผศ.ดร.สุภัทรา	วิเศษศรี	กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
10. ผศ.ดร.ชัยวัฒน์	เอกวัฒน์พานิชย์	กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
11. ผู้แทนจากองค์กรวิชาชีพ		กรรมการจากองค์กรวิชาชีพ
12. นางสาวลักษณา	ทรัพย์เย็น	กรรมการและเลขานุการ
13. นางสาวสุกัญญา	พิมพ์ภูลาด	กรรมการและเลขานุการ

<u>คณะกรรมการฯ มีหน้าที่</u>

ให้คำปรึกษาด้านต่างๆ ให้การพัฒนาเพื่อปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต 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

ประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน

ตามที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้มีนโยบายให้ทุกคณะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552 และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินงานพัฒนาปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงขอแต่งตั้งบุคคลดังต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน ดังนี้

1. หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน		ประธานกรรมการ
2. รศ.ดร.วราวุธ	วุฒิวณิชย์	กรรมการ
3. รศ.ดร.เอกสิทธิ์	โฆสิตสกุลชัย	กรรมการ
4. รศ.ดร.ชัยศรี	สุขสาโรจน์	กรรมการ
5. รศ.ดร.บัญชา	ขวัญยืน	กรรมการ
6. รศ.ดร.สมชาย	ดอนเจดีย์	กรรมการ
7. ผศ.ดร.วิษุวัฒก์	แต้สมบัติ	กรรมการ
8. อ.ดร.ชูพันธุ์	ชมภูจันทร์	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 ให้การพัฒนาเพื่อปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต 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
ชื่ออาจารย์ และคุณวุฒิสูงสุด สาขา	**ชื่ออาจารย์ และคุณวุฒิสูงสุด สาขา**	**ชื่ออาจารย์ และคุณวุฒิสูงสุด สาขา**
1. ผศ.ดร.จิระกานต์ ศิริวิชญ์ไมตรี Ph.D. (Civil Engineering)	1. ผศ.ดร.ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์ วศ.ด. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ)	1. รศ.ดร.เอกสิทธิ์ โฆสิตสกุลชัย Dipl.Docteur (Sciences de l'Eau dans l'Environnement Continental)
2. ผศ.ดร.นิธิรัชต์ สงวนเดือน Ph.D. (Urban Environmental Management)	2. ผศ.ดร.วิษุวัฒก์ แต้สมบัติ วศ.ด. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ)	2. รศ.ดร.บัญชา ขวัญยืน Ph.D. (Civil Engineering)
3. รศ.ดร.สมชาย ดอนเจดีย์ D.Eng. (Water Engineering and Management)	3. ดร.เกศวรา สิทธิโชค Ph.D. (Environmental Engineering)	3. รศ.ดร.ชัยศรี สุขสาโรจน์ Dipl.Docteur (GENIE DES PROCEDES)
4. ดร.ทรงศักดิ์ ภัทราวุฒิชัย วศ.ด. (วิศวกรรมชลประทาน)	4. ดร.จุติเทพ วงษ์เพ็ชร Ph.D. (Bioresource Engineering)	4. ดร.ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์ Ph.D. (Soil and Water Conservation)
5. ดร.ธัญดร ออกวะลา D.Eng. (Water Engineering and Management)		