

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	วิทยาเขตกำแพงแสน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

- รหัสหลักสูตร 25500021109986

- ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน

ภาษาอังกฤษ Master of Engineering Program in Irrigation Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมชลประทาน)

ชื่อย่อ วศ.ม. (วิศวกรรมชลประทาน)

ชื่อเต็ม Master of Engineering (Irrigation Engineering)

ชื่อย่อ M.Eng. (Irrigation Engineering)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก1 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ข ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน เดือน สิงหาคม พ.ศ.2560
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2512
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2555

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณาก่อนกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ในการประชุมครั้งที่.....เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ในการประชุมครั้งที่.....เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปี พ.ศ. 2561

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) วิศวกรในหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และ บริษัทเอกชน
- 2) อาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย
- 3) ธุรกิจส่วนตัว อาชีพอิสระ

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิตะดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ปี
1. X XXXX XXXX XX X	อาจารย์	นายไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์	วศ.ด.	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2555
			วศ.ม.	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2546
			วศ.บ.	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2540
2. X XXXX XXXX XX X	รองศาสตราจารย์	นายบัญชา ขวัญยืน	Ph.D.	Civil Engineering	Colorado State University, USA	2539
			M.Sc.	Irrigation Engineering	University of Southampton, UK	2534
			วศ.บ.	วิศวกรรมชลประทาน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2529
3. X XXXX XXXX XX X	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายวิษุวัตก์ แต่สมบัติ	วศ.ด.	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2553
			วศ.ม.	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2546
			วศ.บ.	วิศวกรรมชลประทาน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2541
4. X XXXX XXXX XX X	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายสมชาย ดอนเจดีย์	D.Eng	Water Engineering and Management	Asian Institute of Technology	2552
			วศ.ม.	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2546
			วศ.บ.	วิศวกรรมชลประทาน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2541
5. X XXXX XXXX XX X	รองศาสตราจารย์	นายเอกสิทธิ์ ไชยสิทธิ์	Dipl.Docteur	Science de l'Eau dans l'Environnement Continental	University of Montpellier II, France	2544
			D.E.A.	Science de l'Eau dans l'Environnement Continental	École Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, France	2540
			M.Eng.	Irrigation Engineering and Management	Asian Institute of Technology	2537
			วศ.บ.	วิศวกรรมชลประทาน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2534

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การสอนที่มีอยู่ในคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

งานด้านวิศวกรรมชลประทานมีความจำเป็นต่อการพัฒนาด้านการเกษตร เศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เป็นสาขาวิชาที่ประยุกต์ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์ด้านต่าง ๆ มาใช้ในการวางแผน การพัฒนา และการจัดการทรัพยากรน้ำและการชลประทานของประเทศการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งเน้นการวิจัยทำให้เกิดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้น้ำ การป้องกันภัยอันเกิดจากน้ำ และการรักษาสีน้ำแล้งล้น ทำให้ระบบการผลิตทางการเกษตรของประเทศสามารถพึ่งพาตนเองได้ มีศักยภาพในการแข่งขัน การบริหารจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพ เป็นธรรม และยั่งยืน

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

แนวโน้มของประเทศในอนาคตมีความต้องการวิศวกรและนักวิจัยทางด้านวิศวกรรมชลประทาน ที่มีความรู้ความสามารถในเชิงวิชาการและวิชาชีพที่ลึกซึ้งและสามารถวิเคราะห์แก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบโดยอาศัยกระบวนการวิจัยสามารถบูรณาการองค์ความรู้ร่วมกับศาสตร์แขนงอื่น ตลอดจนเป็นทรัพยากรบุคคลของประเทศที่มีความรู้ ความรับผิดชอบและคุณธรรมจริยธรรม

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน ได้รับพัฒนาขึ้นเพื่อผลิตวิศวกรและนักวิจัยทางวิศวกรรมชลประทานที่มีความสามารถในระดับสูง กระบวนการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการวิจัยจะนำไปสู่การค้นพบองค์ความรู้และการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ที่ตอบสนองความต้องการของประเทศในการก้าวไปสู่ความเป็นผู้นำในภูมิภาคและมีศักยภาพแข่งขันในประชาคมโลก

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีพันธกิจในการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ และการส่งเสริมองค์ความรู้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเกษตรซึ่งเป็นศาสตร์ของแผ่นดิน เพื่อให้ประเทศมีอำนาจต่อรองในประชาคมโลก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ยังมีพันธกิจในการเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยในระดับสากล หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทานเป็นหลักสูตรที่เป้าหมายที่จะผลิตบุคลากรที่มีความสามารถในการวิจัยและพัฒนา องค์ความรู้ที่ทันสมัยที่เกี่ยวข้องกับน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง น้ำเพื่อการเกษตร ดังนั้น จึงเป็นหลักสูตรที่มีความสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน
- 13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนโดย คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น
ไม่มี
- 13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้ คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น
ไม่มี
- 13.3 การบริหารจัดการ
ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน มีปรัชญาที่จะพัฒนาบุคลากรทางวิศวกรรมชลประทาน ซึ่งมีขีดความสามารถสูง ในการวิเคราะห์และวิจัยอย่างเป็นระบบ และบูรณาการ สามารถนำความรู้และเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ ในการวางแผนออกแบบระบบชลประทานและจัดการน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นธรรม และยั่งยืน

1.2 ความสำคัญ

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

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

ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านวิศวกรรมชลประทานที่ทันสมัย เพื่อแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมชลประทาน เพื่อการพัฒนาประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตบุคลากรระดับปริญญาโทที่มีขีดความสามารถในการวิเคราะห์วิจัยอย่างเป็นระบบ และมีความรู้ที่ทันสมัยในสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน ให้กับหน่วยงานทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน ที่มีภารกิจเกี่ยวข้องกับการวางแผนพัฒนาและการบริหารจัดการทรัพยากรที่ดินและแหล่งน้ำโดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อการเกษตร

2. เพื่อสร้างและส่งเสริมองค์ความรู้ที่ทันสมัยทางด้านวิศวกรรมชลประทาน ซึ่งเป็นการตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ของชาติทางการบริหารจัดการน้ำ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

เป้าหมายหลักของแผนพัฒนาปรับปรุง คือ การพัฒนาหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด โดยมีแผนประกอบด้วย แผนการจัดโครงสร้างและกำหนดบทบาทหน้าที่เพื่อการพัฒนาหลักสูตร แผนการติดตามและประเมินผล แผนการปรับปรุงหลักสูตร และ แผนการพัฒนาคณาจารย์ ซึ่งมีรายละเอียดของกลยุทธ์ และ ตัวบ่งชี้ ดังนี้

แผน	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
แผนการจัดโครงสร้างและกำหนดบทบาทหน้าที่เพื่อการพัฒนาหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> - มีคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร - มีคณะกรรมการประจำหลักสูตร - มีคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 	<ul style="list-style-type: none"> - คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร - แบบ มคอ.2 - แบบ มคอ.2
แผนการติดตามและประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินประสิทธิผลการสอน - ประเมินผลรายภาคการศึกษา - ประเมินผลรายปีการศึกษา - สสำรวจความพึงพอใจของบัณฑิต - สสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต - ประเมินหลักสูตรในภาพรวม 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลการประเมินการสอน - รายงานผลตามแบบ มคอ.5 - รายงานผลตามแบบ มคอ.7 - แบบสอบถามความพึงพอใจและผลสำรวจ - บันทึกการประชุม
แผนการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี	<ul style="list-style-type: none"> - ทำวิจัยสถาบัน - ปรับปรุงหลักสูตร - ประชุมวิพากษ์หลักสูตร 	<ul style="list-style-type: none"> - รายวิจัยสถาบัน/แบบ มคอ.7 - รายละเอียดหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 - บันทึกการประชุม
แผนพัฒนาคณาจารย์	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ - เพิ่มทักษะความรู้บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุน - บทความวิจัย/การเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ - การดูงาน/ฝึกอบรม

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน – เวลาทั้งในและนอกเวลาราชการวันจันทร์ถึงศุกร์ และ วันเสาร์-อาทิตย์

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม-ธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม-พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

2. ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นิสิตบางส่วนมีพื้นฐานไม่เพียงพอ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

กำหนดให้นิสิตเรียนวิชาพื้นฐานเพิ่มเติม

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 หลักสูตร แผน ก แบบ ก 1

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะจบการศึกษา
2560	4		4	คาดว่าจะมีผู้สำเร็จการศึกษาลดหลักสูตร ปีละ 4 คน เริ่มจบ พ.ศ. 2562
2561	4	4	8	
2562	4	4	8	
2563	4	4	8	
2564	4	4	8	

2.5.2 หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะจบการศึกษา
2560	12		12	คาดว่าจะมีผู้สำเร็จการศึกษาลดหลักสูตร ปีละ 12 คน เริ่มจบ พ.ศ. 2562
2561	12	12	24	
2562	12	12	24	
2563	12	12	24	
2564	12	12	24	

2.5.2 หลักสูตร แผน ข

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะจบการศึกษา
2560	4		4	คาดว่าจะมีผู้สำเร็จการศึกษาลดหลักสูตร ปีละ 4 คน เริ่มจบ พ.ศ. 2562
2561	4	4	8	
2562	4	4	8	
2563	4	4	8	
2564	4	4	8	

2.6 งบประมาณตามแผน

- งบประมาณรายรับ

หน่วย: ล้านบาท

	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
งบประมาณรายรับ					
- เงินอุดหนุน	1.832	1.832	1.832	1.832	1.832
- ค่าลงทะเบียนเรียน*	0.448	0.448	0.448	0.448	0.448
- ค่าธรรมเนียมพิเศษ*	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720
รวมงบรายรับ	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000

* รวมรายรับจากนิสิตหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555

- งบประมาณรายจ่าย

หน่วย: ล้านบาท

	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
งบบุคลากร	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300
- ค่าจ้าง	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300
งบดำเนินงาน	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700
- ค่าตอบแทน	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600
- ค่าใช้สอย	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300
- ค่าวัสดุ	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
- ค่าสาธารณูปโภค	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300
งบลงทุน	-	-	-	-	-
รวมงบรายจ่าย	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000

จำนวนบัณฑิต					
แผน ก แบบ ก1	4	8	8	8	8
แผน ก แบบ ก2	12	24	24	24	24
แผน ข	4	8	8	8	8
รวม	20	40	40	40	40
ค่าใช้จ่ายต่อหัว	0.150	0.075	0.075	0.075	0.075

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1

3.1.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- | | | |
|-----------------|------------|------------------|
| - สัมมนา | 2 หน่วยกิต | (ไม่นับหน่วยกิต) |
| - วิชาเอกบังคับ | 1 หน่วยกิต | (ไม่นับหน่วยกิต) |

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.1.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- | | | |
|----------|------------|------------------|
| - สัมมนา | 2 หน่วยกิต | (ไม่นับหน่วยกิต) |
|----------|------------|------------------|

02207597

สัมมนา

1, 1

(Seminar)

- | | | |
|-----------------|------------|------------------|
| - วิชาเอกบังคับ | 1 หน่วยกิต | (ไม่นับหน่วยกิต) |
|-----------------|------------|------------------|

02207591**

เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน

1(1-0-2)

(Research Techniques in Irrigation Engineering)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

02207599

วิทยานิพนธ์

1-36

(Thesis)

3.1.2 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

3.1.2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

- | | |
|----------------------------|-------------|
| - สัมมนา | 2 หน่วยกิต |
| - วิชาเอกบังคับ | 7 หน่วยกิต |
| - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า | 15 หน่วยกิต |

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

** วิชาปรับปรุง

3.1.2.3 รายวิชา

	ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	
	- สัมมนา	2 หน่วยกิต
02207597	สัมมนา	1, 1
	- วิชาเอกบังคับ	7 หน่วยกิต
02207511**	วิทยาศาสตร์และการจัดการชลประทาน (Irrigation Science and Management)	3(3-0-6)
02207551	วิธีการคำนวณทางวิศวกรรมชลประทาน (Computational Methods in Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207591**	เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน (Research Techniques in Irrigation Engineering)	1(1-0-2)
	- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต
<p>ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาต่างๆ ที่มีเลขรหัสประจำวิชาสามตัวท้าย ตั้งแต่ 500 ขึ้นไป ในสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาที่มีเลขรหัสตั้งแต่ 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ในสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทานหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังตัวอย่างรายวิชาดังนี้</p>		
02207512**	เทคโนโลยีการให้น้ำชลประทาน (Irrigation Water Application Technology)	3(3-0-6)
02207513*	วิศวกรรมการปรับปรุงที่ดิน (Land Improvement Engineering)	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**	การสร้างแบบจำลองและการจัดการน้ำใต้ดิน (Groundwater Modeling and Management)	3(3-0-6)
02207531	ชลศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมชลประทาน (Advanced Hydraulics for Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207532	การจำลองระบบชลศาสตร์ (Modeling of Hydraulic System)	3(3-0-6)
02207533*	การคำนวณการไหลและการเคลื่อนที่ตะกอนในแม่น้ำ (Flow Computation and Sediment Transport in River)	3(3-0-6)

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

02207541	การจัดการระบบชลประทาน (Irrigation System Management)	3(3-0-6)
02207542	การวางแผนและการประเมินโครงการ (Project Planning and Assessment)	3(3-0-6)
02207543**	วิธีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดทางวิศวกรรมชลประทาน (Optimization Approaches in Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207544*	การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองระบบลุ่มน้ำ (River Basin System Analysis and Modeling)	3(3-0-6)
02207545*	ระบบการพยากรณ์และเฝ้าระวังอุทกภัย (Flood Forecasting and Warning System)	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	การสำรวจระยะไกลทางวิศวกรรมชลประทาน (Remote Sensing in Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207561**	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ (Environmental Impacts of Water Resource Development Project)	3(3-0-6)
02207562*	การสร้างแบบจำลองและการจัดการคุณภาพน้ำ (Water Quality Modeling and Management)	3(3-0-6)
02207596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทาน (Selected Topics in Irrigation Engineering)	1-3
02207598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
	ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	
02207599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-12

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

3.1.3 หลักสูตรแผน ข

3.1.3.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.3.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

- สัมมนา	2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	7 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	21 หน่วยกิต

ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต

3.1.3.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

	- สัมมนา	2 หน่วยกิต
02207597	สัมมนา	1, 1
	- วิชาเอกบังคับ	7 หน่วยกิต
02207511**	วิทยาศาสตร์และการจัดการชลประทาน (Irrigation Science and Management)	3(3-0-6)
02207551	วิธีการคำนวณทางวิศวกรรมชลประทาน (Computational Methods in Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207591**	เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน (Research Techniques in Irrigation Engineering)	1(1-0-2)
	- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	21 หน่วยกิต
<p>ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาต่างๆ ที่มีเลขรหัสประจำวิชาสามตัวท้าย ตั้งแต่ 500 ขึ้นไป ในสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาที่มีเลขรหัสตั้งแต่ 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ในสาขาวิศวกรรมชลประทานหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องใน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังตัวอย่างรายวิชาดังนี้</p>		
02207512**	เทคโนโลยีการให้น้ำชลประทาน (Irrigation Water Application Technology)	3(3-0-6)
02207513*	วิศวกรรมการปรับปรุงที่ดิน (Land Improvement Engineering)	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)

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

02207523**	การสร้างแบบจำลองและการจัดการน้ำใต้ดิน (Groundwater Modeling and Management)	3(3-0-6)
02207531	ชลศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมชลประทาน (Advanced Hydraulics for Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207532	การจำลองระบบชลศาสตร์ (Modeling of Hydraulic System)	3(3-0-6)
02207533*	การคำนวณการไหลและการเคลื่อนที่ตะกอนในแม่น้ำ (Flow Computation and Sediment Transport in River)	3(3-0-6)
02207541	การจัดการระบบชลประทาน (Irrigation System Management)	3(3-0-6)
02207542	การวางแผนและการประเมินโครงการ (Project Planning and Assessment)	3(3-0-6)
02207543**	วิธีการหาค่าเหมาะสมที่สุดทางวิศวกรรมชลประทาน (Optimization Approaches in Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207544*	การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองระบบลุ่มน้ำ (River Basin System Analysis and Modeling)	3(3-0-6)
02207545*	ระบบการพยากรณ์และเฝ้าระวังอุทกภัย (Flood Forecasting and Warning System)	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	การสำรวจระยะไกลทางวิศวกรรมชลประทาน (Remote Sensing in Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
02207561**	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ (Environmental Impacts of Water Resource Development Projects)	3(3-0-6)
02207562*	การสร้างแบบจำลองและการจัดการคุณภาพน้ำ (Water Quality Modeling and Management)	3(3-0-6)
02207596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทาน (Selected Topics in Irrigation Engineering)	1-3
02207597	สัมมนา (Seminar)	1

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

02207598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
02207595	ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต การศึกษาค้นคว้าอิสระ (Independent Study)	3, 3

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต 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 กลุ่มวิชาสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์
 - 9 หมายถึง กลุ่มวิจัย การศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์
- เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.1.3 ตัวอย่างแผนการศึกษา

3.1.3.1 แผน ก แบบ ก 1

02207591	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรม ชลประทาน	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง) 1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
02207599	วิทยานิพนธ์	<u>9</u>
	รวม	<u>9</u>
02207597	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 สัมมนา	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง) 1(ไม่นับหน่วยกิต)
02207599	วิทยานิพนธ์	<u>9</u>
	รวม	<u>9</u>
02207597	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 สัมมนา	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง) 1(ไม่นับหน่วยกิต)
02207599	วิทยานิพนธ์	<u>9</u>
	รวม	<u>9</u>
02207599	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 วิทยานิพนธ์	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง) <u>9</u>
	รวม	<u>9</u>

3.1.3.2 แผน ก แบบ ก 2

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
02207511	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ ชลประทาน	3(3-0-6)
02207551	วิธีการคำนวณทางวิศวกรรม ชลประทาน	3(3-0-6)
	วิชาเอกเลือก	<u>6</u>
	รวม	<u>12</u>
	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
02207591	เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรม ชลประทาน	1(1-0-2)
	วิชาเอกเลือก	<u>9</u>
	รวม	<u>10</u>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
02207597	สัมมนา	1
02207599	วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
	รวม	<u>7</u>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
02207597	สัมมนา	1
02207599	วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
	รวม	<u>7</u>

3.1.3.3 แผน ข

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
02207511	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ ชลประทาน	3(3-0-6)
02207551	วิธีการคำนวณทางวิศวกรรม ชลประทาน	3(3-0-6)
	วิชาเอกเลือก	<u>6</u>
	รวม	<u>12</u>
	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
02207591	เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรม ชลประทาน	1(1-0-2)
	วิชาเอกเลือก	<u>9</u>
	รวม	<u>10</u>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
02207595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ	3
02207597	สัมมนา	1
	วิชาเอกเลือก	<u>6</u>
	รวม	<u>10</u>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
02207595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ	3
02207597	สัมมนา	<u>1</u>
	รวม	<u>4</u>

3.1.4 คำอธิบายรายวิชา

- 02207511** วิทยาศาสตร์และการจัดการชลประทาน 3 (3-0-6)
(Irrigation Science and Management)
ความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำ และพืช การใช้น้ำของพืชและความต้องการน้ำ
ชลประทาน การจัดการน้ำในแปลงเพาะปลูก การดำเนินงานและควบคุมระบบคลอง
ส่งน้ำ การจัดการน้ำระดับลุ่มน้ำ ภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การ
จัดการอุทกภัยและภัยแล้ง การประยุกต์แบบจำลองคอมพิวเตอร์ในการวางแผน
จัดการน้ำชลประทาน
Soil-water-plant relationships. Crop evapotranspiration and
irrigation water requirement. Farm water management. Canal system
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** เทคโนโลยีการให้น้ำชลประทาน 3(3-0-6)
(Irrigation Water Application Technology)
ประเภทของระบบให้น้ำชลประทานและการพิจารณาเลือกใช้ หลักการ
ออกแบบและจัดการระบบให้น้ำแบบผิวดิน แบบไมโคร แบบฉีดฝอย การประเมินผล
ระบบการให้น้ำ ระบบการให้น้ำในงานภูมิสถาปัตยกรรม การให้สารเคมีพร้อมระบบให้น้ำ
การปลูกพืชแบบไร้ดิน คอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบและประเมินผลการให้น้ำ
Types and selection of irrigation water application methods.
Design and management: surface irrigation, micro-irrigation, sprinkler
irrigation. Performance evaluation of irrigation application system.
Landscape irrigation. Fertigation. Hydroponics. Computer-aided design
and evaluation.

** วิชาปรับปรุง

- 02207513* วิศวกรรมการปรับปรุงที่ดิน 3(3-0-6)
(Land Improvement Engineering)
การสำรวจทรัพยากรที่ดินและการประเมิน การวางแผนการใช้ประโยชน์
ที่ดินและการพัฒนา การเสื่อมสภาพของที่ดิน การควบคุมความเค็มของดิน ดินกรด
และมาตรการปรับปรุง การควบคุมการเสื่อมสภาพของดิน เทคนิคการฟื้นฟูที่ดิน
กรณีศึกษา
Land resources investigation and evaluation. Land use planning
and development. Land degradation. Soil salinity control. Acid soil
and improvement measures. Controlling soil degradation. Land
reclamation techniques. Case study
- 02207521 อุทกวิทยาขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน 3(3-0-6)
(Advanced Hydrology in Irrigation Engineering)
กระบวนการทางอุทกวิทยาในระดับลุ่มน้ำและในพื้นที่เกษตรกรรม หลัก
อุทุนิยมวิทยา การตรวจวัดข้อมูลอุทกวิทยา ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำฝน-น้ำท่า
แบบจำลองทางอุทกวิทยา สถิติในงานวิเคราะห์และออกแบบทางอุทกวิทยา การ
ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมและการจัดการชลประทาน
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 วิธีการหาค่า
สภาพน้ำของดิน การไหลของน้ำใต้ดินสู่ทางระบายน้ำในสภาพคงตัวและไม่คงตัว
การจำลองการเคลื่อนที่ของน้ำในดินด้วยแบบจำลองคอมพิวเตอร์ การออกแบบ
ระบบระบายน้ำ 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.

* วิชาเปิดใหม่

- 02207523** การสร้างแบบจำลองและการจัดการน้ำใต้ดิน 3(3-0-6)
(Groundwater Modeling and Management)
น้ำใต้ดินและลักษณะของชั้นหินอุ้มน้ำ หลักการการไหลของน้ำใต้ดิน การหา
ผลเฉลยเชิงวิเคราะห์ การจำลองเชิงตัวเลขของระบบน้ำใต้ดิน การประมาณ
ค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองน้ำใต้ดิน การสร้างแบบจำลองเชิงตัวเลขของการ
ปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน การฟื้นฟูน้ำใต้ดิน
Groundwater and aquifer characteristics. Principle of
groundwater flow. Analytical solution. Numerical modeling of
groundwater system. Parameter estimation of groundwater model.
Numerical modeling of groundwater contamination. Groundwater
remediation.
- 02207531 ชลศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)
(Advanced Hydraulics for Irrigation Engineering)
ทฤษฎีอุทกพลศาสตร์ขั้นสูง การไหลในทางน้ำเปิดและในท่อปิด การไหล
ผ่านอาคารชลประทาน การวิเคราะห์มิติและความคล้ายคลึงทางอุทกพลศาสตร์
การเคลื่อนที่ของตะกอน
Advanced hydrodynamic theorem. Flow in open channel and
closed conduit. Flow through irrigation structures. Dimension analysis
and hydrodynamic similitude. Sediment transport.

** วิชาปรับปรุง

- 02207532 การจำลองระบบทางชลศาสตร์ 3 (3-0-6)
(Modeling of Hydraulic Systems)
หลักการจำลองทางชลศาสตร์ กฎการกำหนดมาตราส่วน อิทธิพลของ
มาตราส่วน การออกแบบและสร้างแบบจำลองทางชลศาสตร์ เครื่องมือและการ
ประมวลผลข้อมูล การแปลผล แบบจำลองการไหลภายใต้แรงโน้มถ่วง แบบจำลอง
การไหลภายใต้แรงโน้มถ่วงและแรงเสียดทาน การจำลองการไหลของน้ำในแม่น้ำ
การจำลองการเคลื่อนที่ของตะกอน การปรับเทียบและการตรวจสอบความน่าเชื่อถือ
ของแบบจำลอง กรณีศึกษา
Principles of hydraulic modeling. Scaling laws. Scale effects.
Hydraulic model design and construction. Instrumentation and data
processing. Results interpretation. Gravity-dominated models. Gravity-
friction models. River flow modeling. Sediment transport modeling.
Model calibration and validation. Case study.
- 02207533* การคำนวณการไหลและการเคลื่อนที่ตะกอนในแม่น้ำ 3(3-0-6)
(Flow Computation and Sediment Transport in River)
สมการเซนต์เวแนนท์และสมการนาเวียร์-สโตค ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับ
การคำนวณการไหลของน้ำในแม่น้ำ การจัดเตรียมและตรวจสอบความสอดคล้องของ
ข้อมูล แบบจำลองอุทกพลศาสตร์แบบหนึ่งมิติ และสองมิติ การเคลื่อนตัวของ
ตะกอนดิน การประยุกต์ใช้แบบจำลองการไหลของน้ำและการเคลื่อนตัวของตะกอน
ดิน
Saint Venant and Navier-Stoke Equations. Numerical methods
for river flow computation. Data preparation and consistency checking.
Hydrodynamic models of one- and two-dimensional flows. Sediment
transport. Model application in flow computation and sediment
transport.

* วิชาเปิดใหม่

- 02207541 การจัดการระบบชลประทาน 3 (3-0-6)
 (Irrigation Systems Management)
 หลักการจัดการระบบชลประทาน การปรับปรุงการชลประทานให้ทันสมัย
 การจัดการการชลประทานแบบมีส่วนร่วม การพัฒนาสถาบันและองค์กรผู้ใช้น้ำ การ
 ปฏิบัติงานและการบำรุงรักษาระบบชลประทาน สภาพทางเศรษฐกิจ สังคมและ
 สภาพแวดล้อมของระบบชลประทาน การระดมทรัพยากรมาใช้ ข้อกฎหมาย การ
 พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การติดตามและประเมินผลระบบชลประทาน
 Principle of irrigation systems management. Irrigation
 modernization. Participatory irrigation management. Institution and
 water user organization development. Operation and maintenance of
 irrigation system. Environmental-social and economic implications of
 irrigation systems. Resources mobilization. Legal aspects. Human
 resource development. Monitoring and evaluation of irrigation system.
- 02207542 การวางแผนและการประเมินโครงการ 3 (3-0-6)
 (Project Planning and Assessment)
 หลักการวางแผนและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ วัฏจักร
 โครงการ การปรับปรุงการชลประทานให้ทันสมัย การวางแผนและวิเคราะห์โครงการ
 การศึกษาวางแผนหลัก การศึกษาความเหมาะสมของโครงการ การศึกษาผลกระทบ
 ด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสังคม
 Principle of planning and integrated water resources
 management. Project cycle. Irrigation modernization. Project planning
 and analysis. Master plan studies. Project feasibility studies.
 Environmental and social impact assessments.

- 02207543** วิธีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)
(Optimization Approaches in Irrigation Engineering)
หลักการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดและการประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโครงการชลประทาน การโปรแกรมเชิงเส้น การวิเคราะห์โครงข่าย การโปรแกรมพลวัต การโปรแกรมไม่เชิงเส้น กระบวนการเชิงพันธุกรรม การวิเคราะห์การตัดสินใจ การประยุกต์ในการวางแผนจัดการโครงการชลประทาน
Optimization principle. Linear programming. Network analysis. Dynamic programming. Non-linear programming. Genetic algorithm. Decision Analysis. Applications in irrigation project planning and management.
- 02207544* การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองระบบลุ่มน้ำ 3(3-0-6)
(River Basin System Analysis and Modeling)
แนวคิดของระบบลุ่มน้ำ หลักการบริหารจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำ การวิเคราะห์ระบบแหล่งน้ำ การวิเคราะห์สถานการณ์น้ำในระดับลุ่มน้ำและระดับโครงการ การวิเคราะห์ทางเลือกในการวางแผนและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เทคโนโลยีสารสนเทศและแบบจำลองคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์ระบบแหล่งน้ำ
Concepts of river basin system. Principle of water management at basin level. Water resources system analysis. Water situation analysis at basin level and project level. Scenario analysis for water resources planning and management. Information technology and computer-based models for water resources system analysis.

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

- 02207545* ระบบการพยากรณ์และเฝ้าระวังอุทกภัย 3(3-0-6)
(Flood Forecasting and Warning System)
หลักการสร้างแบบจำลองโครงข่ายแม่น้ำ การจัดเตรียมและตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูล แบบจำลองน้ำฝน-น้ำท่า แบบจำลองอุทกพลศาสตร์แบบ 1 มิติ มาตรการในการบรรเทาอุทกภัย แบบจำลองการพยากรณ์อุทกภัยและการประยุกต์ใช้งานระบบเฝ้าระวังอุทกภัย
Principles of river network modeling. Data preparation and consistency checking. Rainfall-runoff model. 1D-hydrodynamic model. Flood mitigation measures. Flood forecasting model and flood warning system application.
- 02207551 วิธีการคำนวณทางวิศวกรรมชลประทาน 3(3-0-6)
(Computational Methods in Irrigation Engineering)
แบบจำลองทางคณิตศาสตร์กับการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมชลประทาน การเขียนโปรแกรมและซอฟต์แวร์ ระบบสมการพีชคณิตเชิงเส้น การประมาณค่าในช่วง และการปรับเส้นโค้ง 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.

* วิชาเปิดใหม่

- 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 การสำรวจระยะไกลทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)
(Remote Sensing in Irrigation Engineering)
แนวคิดการสำรวจระยะไกล หลักการแผ่รังสีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ยานสำรวจโลกและตัวรับรู้ การแปลภาพถ่ายดาวเทียม เทคนิคการสำรวจระยะไกลสำหรับพืชพรรณ น้ำ และดิน การประมวลผลภาพเชิงเลข กรรมวิธีก่อนการประมวลผลภาพ การเน้นภาพและการแปลงภาพ การจำแนกประเภทของภาพ การประยุกต์การสำรวจระยะไกลทางวิศวกรรมและการจัดการชลประทาน
Remote sensing concept. Electromagnetic radiation principles. Earth observing platforms and sensors. Visual image interpretation. Remote sensing techniques for vegetation, water and soil. Digital image processing. Image pre-processing. Image enhancement and transformation. Image classification. Applications of remote sensing in irrigation engineering and management.

- 02207561** ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ 3(3-0-6)
(Environmental Impacts of Water Resource Development Projects)
สภาพแวดล้อมที่ต้องคำนึงถึงในโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ขั้นตอนใน
การศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการในการลดและติดตาม
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ
Environmental concerns in water development project.
Technique and methodology of environmental impact analysis.
Mitigation measures and monitoring programs of environmental impact.
Case studies on environmental impact assessment of water
development projects.
- 02207562* การสร้างแบบจำลองและการจัดการคุณภาพน้ำ 3(3-0-6)
Water Quality Modeling and Management)
สถานการณ์มลพิษทางน้ำในปัจจุบัน ดัชนีและมาตรฐานคุณภาพน้ำ การ
หมุนเวียนของธาตุอาหาร การจัดจำแนกแบบจำลองคุณภาพน้ำ การประยุกต์ใช้
แบบจำลองเพื่อประเมินคุณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ แนวทางป้องกันและแก้ไขมลพิษ
ทางน้ำ กรณีศึกษาการจัดการคุณภาพน้ำ
Current situations on water pollution. Water quality parameters
and standards. Biogeochemical and nutrient cycle. Classification of
water quality models. Application of model for water quality
assessment. Water pollution prevention and treatment strategies. Case
studies of water quality management.

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

02207591**	<p>เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน (Research Techniques in Irrigation Engineering)</p> <p>หลักและระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมชลประทานและการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิค การวิเคราะห์แปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุม และการตีพิมพ์</p> <p>Research principles and methods in irrigation engineering and problem analysis for research topic identification, data collection for research planning, identification of samples and techniques. Analysis, interpretation and discussion of research result. Report writing for presentation and publication.</p>	1 (1-0-2)
02207595*	<p>การศึกษาค้นคว้าอิสระ (Independent Study)</p> <p>การศึกษาค้นคว้าอิสระ ในหัวข้อที่น่าสนใจระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน</p> <p>Independent study on interesting topic at the master's degree level and compile into a written report.</p>	3, 3
02207596	<p>เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทาน (Selected Topics in Irrigation Engineering)</p> <p>เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทานในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา</p> <p>Selected topics in irrigation engineering at the master's degree level. Topics are subject to change each semester.</p>	1-3

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

02207597	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมชลประทานในระดับปริญญาโท Presentation and discussion on interesting topics in irrigation engineering at the master's degree level.	1
02207598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมชลประทานระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in irrigation engineering at the master's degree level and compile into a written report.	1-3
02207599	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์ Research at the master's degree level and compile into a thesis.	1-36

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบันปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1.	นางสาวเกศรดา สิทธิโชค อาจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2543 วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547 Ph.D. (Environmental Engineering) University of Ottawa, 2559 3-1009-00137-69-3 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. Statistical models for water resources 2. Hydrological modeling	งานวิจัย 1. การคาดการณ์ปริมาณฝนรายฤดูกาลในพื้นที่ ภูมิภาคเขตร้อนโดยการใช้แบบจำลองทางสถิติ ร่วมกับข้อมูลหภูมิผิวน้ำทะเล, 2559 2. Development and assessment of non- linear and non-stationary seasonal rainfall forecast models for the Sirba watershed, 2558 3. Statistical seasonal streamflow forecasting using probabilistic approach over West African Sahel, 2558 4. Statistical seasonal rainfall and streamflow forecasting for the Sirba watershed, West Africa using sea surface temperature, 2557 5. Changes to flow regime on the Niger River at Koulokoru under a changing climate, 2557 6. Statistical seasonal forecasting for rainfall simulation in Sirba watershed using sea surface temperature, 2556	02207511 02207561 02207562 02207595 02207597 02207599	
2.	นายจิระกานต์ ศิริวิญญูไมตรี 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 3-1006-00513-93-2 สาขาที่เชี่ยวชาญ	งานแต่งเรียบเรียง 1. วิศวกรรมชลศาสตร์, 2557 2. ระบบติดตามตรวจวัดน้ำสำหรับแม่น้ำลำคลอง ด้วยกล้อง CCTV, 2556 งานวิจัย 1. การสำรวจพื้นที่เตรียมแปลงเพื่อการเกษตรอย่าง รวดเร็วจากภาพถ่ายดาวเทียม, 2559 2. การสำรวจแบบจำลองทางกายภาพของแม่น้ำ ด้วยเทคนิคเลเซอร์โทรแองกูลิชั่น, 2559 3. การวิเคราะห์ผลของการผลักดันน้ำโดยใช้ใบพัด ชนิดแกนนอน, 2557	02207512 02207513 02207516 02207591 02207596 02207598 02207599	02207531 02207532 02207551 02207591 02207597 02207595 02207599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบันปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	1. ชลศาสตร์ 2. อุทกวิทยา			
3.	นายจตุเทพ วงษ์เพ็ชร อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา-ชลประทาน) เกียรตินิยม อันดับ2 มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, 2553 M.Eng. (Bioresource Engineering) University of Tsukuba, 2555 Ph.D. (Bioresource Engineering) University of Tsukuba, 2558 1-1399-00063-47-1 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. ชลศาสตร์ 2. อุทกวิทยา	งานวิจัย 1. Modification of DWCM-AgWU model applied to a paddy-dominant basin with large dams, 2559 2. Development of a Seamless Model to Simultaneously Simulate Agricultural Water Use and the Effect of Flooding, 2558 3. Utilization of flood prevention function of paddies as an adaptive counter-measure, 2558 4. Development of an algorithm for integrated simulation of agricultural water use and floods, and its application to low-lying paddy areas, 2558 5. Attempts of Consecutive Simulation for Droughts and Inundations to Integrated Management of a Group of Water Use Facilities, 2558 6. Application of a DWCM-AgWU Model to the Chao Phraya River Basin with Large Irrigation Paddy Areas and Dams, 2557		02207511 02207513 02207523 02207595 02207599
4.	นายไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์* อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2555 3-1009-00871-96-6 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. อุทกวิทยา	งานวิจัย 1. ระบบการตัดสินใจเชิงพื้นที่เพื่อวางแผนปรับปรุงคลองส่งน้ำชลประทาน กรณีศึกษาคลองสายใหญ่และ คลองซอย โครงการวังบัว, 2559 2. การวิเคราะห์ปริมาณน้ำหลากต่อพื้นที่รับน้ำฝนเพื่อการออกแบบโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กของประเทศไทย, 2559 3. การประเมินปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำแควน้อยบำรุงแดนโดยใช้ดัชนีความชุ่มชื้นในดิน, 2558 4. การวิเคราะห์แนวโน้มของปริมาณฝนสูงสุด		02207511 02207521 02207542 02207544 02207595 02207596 02207599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบันปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		<p>สำหรับกรุงเทพมหานคร, 2558</p> <p>5. การศึกษาปริมาณฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ในเขตชุมชนอำเภอเมืองอุดรธานีและพื้นที่ข้างเคียง, 2558</p> <p>6. การบริหารจัดการพื้นที่ราบน้ำท่วมถึง กรณีศึกษาพื้นที่ปากกุดหวาย อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี</p> <p>7. การประเมินปริมาณน้ำที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำ โดยใช้แบบจำลอง API Rainfall-Runoff</p> <p>8. Comparison and Recalibration of Equations for Estimating Reference Crop Evapotranspiration in Thailand, 2558</p>		
5.	<p>นางสาวนิริชต์ สงวนเดือน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546 Ph.D. (Urban Environmental Management) Asian Institute of Technology, 2554 3-1001-00074-71-9 สาขาที่เชี่ยวชาญ</p> <p>1. การบำบัดน้ำเสีย 2. การจัดการน้ำและน้ำเสีย 3. การนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ 4. การออกแบบระบบสุขาภิบาลอาคาร</p>	<p><u>งานแต่งเรียบเรียง</u></p> <p>Urbanization and Water Reuse, 2558</p> <p><u>งานวิจัย</u></p> <p>1. โมดูลัสการแตกตัวของผ้าใบคอนกรีตในสภาวะแวดล้อมต่างๆ, 2560</p> <p>2. การศึกษาเบื้องต้นของการใช้ผ้าใบคอนกรีตในการติดตามคลอโรฟิลาต่อคุณภาพน้ำ, 2559</p> <p>3. คุณลักษณะของน้ำเสียจากโรงฆ่าโค: กรณีศึกษาสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด, 2557</p> <p>4. Domestic Water Reuse Situation in the Context of Middle-income Countries: A Case Analysis. 2556</p>		<p>02207543 02207562 02207595 02207597 02207599</p>
6.	<p>นายบัญชา ขวัญยืน * รองศาสตราจารย์</p>	<p><u>งานวิจัย</u></p> <p>1. การศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วม</p>	<p>02207515 02207541</p>	<p>02207511 02207523</p>

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบันปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529 M.Sc. (Irrigation Engineering) University of Southampton, UK, 2534 Ph.D. (Civil Engineering) Colorado State University, USA, 2539 3-7501-00376-63-9 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. Water management 2. Simulation and optimization 3. Groundwater modeling 4. Analysis of flood and drought	ร่วมในการจัดการน้ำชลประทาน ของกลุ่มผู้ใช้น้ำ โครงการทุ่งราบท่าอ่อน อำเภอชัยธานี นครหลวง เวียงจันทน์ สปป.ลาว, 2559 2. การศึกษาสถานการณ์น้ำของจังหวัดราชบุรีเพื่อ การวางแผนบรรเทาปัญหาขาดแคลนน้ำ, 2558 3. การพัฒนาการบริหารจัดการน้ำในนาข้าวเพื่อลด การปลดปล่อยก๊าซมีเทน, 2557 4. การบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำเพชรบุรีแบบบูรณา การ, 2557 5. การมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้ใช้น้ำในการจัดการ ชลประทาน กรณีศึกษา โครงการหนองแดง อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี สปป.ลาว, 2556	02207542 02207543 02207596 02207598 02207599	02207541 02207543 02207595 02207599
7.	นายวิษณุวัฒน์ แต่สมบัติ * ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553 3-6599-00599-09-7 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. อุทกวิทยา 2. แบบจำลองคอมพิวเตอร์ 3. GIS and remote sensing	งานแต่งเรียบเรียง นวัตกรรมทางด้านวิศวกรรมชลประทาน เพื่อการ ควบคุมอาคารชลประทานจากระยะไกลและการ บริหารจัดการน้ำในโครงการส่งน้ำและ บำรุงรักษาปากพองบน, 2559 งานวิจัย 1. การประมาณค่าตัวแปรของแบบจำลองน้ำฝน- น้ำท่า InfoWorks PDM ในลุ่มน้ำแม่วังทอง, 2559 2. การศึกษาการเคลื่อนที่ของตะกอนดินในแม่น้ำป่า สักด้วยแบบจำลอง MIKE21, 2558 3. การศึกษาการรुक้าความเค็มและมาตรการ ควบคุมความเค็มในแม่น้ำท่าจีน, 2557 4. การศึกษาการแพร่กระจายตามแนวยาวลำน้ำ และการรुक้าความเค็มในแม่น้ำท่าจีนเนื่องจาก การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล, 2556 5. การทำนายระยะเวลาการเคลื่อนตัวของปริมาณ การไหลสูงสุดในกลุ่มน้ำตราด โดยการประยุกต์ใช้	02207512 02207556 02207596 02207598	02207521 02207523 02207545 02207554 02207595 02207598 02207599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบันปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		<p>แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างน้ำฝน-น้ำท่า, 2556</p> <p>6. การศึกษาการเคลื่อนตัวของน้ำหลากในลุ่มน้ำแม่วังทอง, 2556</p> <p>7. การพยากรณ์น้ำท่วมในลุ่มน้ำสงครามโดยแบบจำลอง MIKE11-Data Assimilation, 2556</p> <p>8. การประเมินค่าเชิงพื้นที่ของข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวันโดยวิธี Kriging สำหรับลุ่มน้ำปิงตอนบน, 2556</p> <p>9. A Comparative Study on Areal Rainfall Estimation by Spatial Interpolation Techniques in northern and western river basin in Thailand, 2559</p> <p>10. A comparative study of the drainages efficiency of the suitable shortcut canal cross section of the lower Thachin River, 2556</p>		
8.	<p>นายสมชาย ดอนเจดีย์*</p> <p>ผู้ช่วยศาสตราจารย์</p> <p>วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน)</p> <p>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541</p> <p>วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ)</p> <p>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2546</p> <p>D.Eng. (Water Engineering and Management)</p> <p>Asian Institute of Technology, 2552</p> <p>5-7109-00030-88-1</p> <p>สาขาที่เชี่ยวชาญ</p> <p>1. ชลศาสตร์</p> <p>2. การอนุรักษ์ดินและน้ำ</p>	<p><u>งานวิจัย</u></p> <p>1. การศึกษาเบื้องต้นของการใช้ผ้าใบคอนกรีตในการดาดคลองชลประทานต่อคุณภาพน้ำ, 2559</p> <p>2. ค่าชลประทานเพื่อการเกษตร กรณีศึกษาโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าในเขตพื้นที่ จังหวัดกาญจนบุรี, 2557</p> <p>3. การเคลื่อนที่ของเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองโดยการกัดเซาะด้วยน้ำบนพื้นที่ความลาดชันสูง, 2556</p> <p>4. Soil and water conversation on steep slopes by mulching using rice straw and vetiver grass clippings, 2559</p> <p>5. Vetiver grass mulch for prevention of runoff and soil loss, 2556</p>	<p>02207513</p> <p>02207596</p> <p>02207598</p>	<p>02207523</p> <p>02207531</p> <p>02207533</p> <p>02207595</p> <p>02207599</p>

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบันปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
9.	นายเอกสิทธิ์ โหมสิตสกุลชัย* รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2534 M.Eng. (Irrigation Engineering and Management) Asian Institute of Technology, 2537 D.E.A. (Sciences de l'Eau dans l'Environnement Continental) École Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, France, 2540 Dipl. Docteur (Sciences de l'Eau dans l'Environnement Continental) University of Montpellier II, France, 2544 3-7098-00066-49-5 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. วิศวกรรมชลประทาน 2. อุทกวิทยา 3. แบบจำลองคอมพิวเตอร์ 4. GIS and remote sensing	งานแต่งเรียบเรียง 1. การเคลื่อนที่ของน้ำในดินและการประยุกต์ สำหรับการระบายน้ำในพื้นที่เกษตรกรรม, 2559 2. การใช้น้ำของพืช: ทฤษฎีและการประยุกต์, 2557 งานวิจัย 1. การศึกษาปริมาณฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ในเขต ชุมชนอำเภอเมืองอุดรธานีและพื้นที่ข้างเคียง, 2558 2. การประยุกต์ใช้แบบจำลอง SWAT สำหรับการ จัดทำบัญชีน้ำในกลุ่มน้ำเซโดน สปป.ลาว, 2556 3. การวิเคราะห์บัญชีน้ำของกลุ่มน้ำเซโดน สปป.ลาว, 2556. 4. การปรับปรุงความถูกต้องของแบบจำลอง SWAT สำหรับประเมินน้ำทำในพื้นที่ราบลุ่ม, 2556 5. Modeling the Effects of Land Use Change and Management Practices on Runoff and Sediment Yields in Fincha Watershed, Blue Nile, 2557	02207514 02207552 02207555 02207556 02207596 02207598 02207599	02207511 02207522 02207551 02207552 02207553 02207554 02207595 02207599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1.	นายนิมิตร เติมนันท์พิพัฒน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2527 วศ.ม. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533 3-7106-00663-30-1 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. การออกแบบระบบชลประทาน 2. การชลประทานระดับไร่นา	งานวิจัย 1. การศึกษาเบื้องต้นของการใช้ผ้าใบคอนกรีตใน การติดตามคลองชลประทานต่อคุณภาพน้ำ, 2559 2. การวิเคราะห์ค่าลงทุนเพื่อการจัดสรรน้ำของ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา, 2556	02207521 02207522 20207523 02207596 02207598	02207512 02207513
2.	นายบุญมา ป้านประดิษฐ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2531 บธ.บ. (การจัดการงานก่อสร้าง) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2532 วศ.ม. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538 3-1206-00754-08-5 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. การชลประทานแบบฉีดฝอยและ น้ำหยด 2. การกำจัดขยะมูลฝอยแบบครบ วงจร 3. พลังงานทดแทนจากก๊าซชีววมวล	งานวิจัย 1. การพัฒนาต้นแบบระบบพลังงานทดแทน ผสมผสานเพื่อใช้ในไร่นา, 2559 2. การผลิตก๊าซชีวภาพจากระบบหมักผักตบชวา แบบหมุนเวียนน้ำ, 2558	02207521 02207522 20207523 02207596 02207598	02207512 02207513
3.	นายพงศธร โสภากพันธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2525 M.S. (Agricultural Engineering)	งานวิจัย 1. โมดูลัสการแตกตัวของผ้าใบคอนกรีตในสภาวะ แวดล้อมต่างๆ, 2560 2. การประเมินค่าเชิงพื้นที่ของข้อมูลปริมาณน้ำฝน รายวันโดยวิธี Kriging สำหรับลุ่มน้ำปึงตอนบน, 2556	02207511 02207521 02207524 02207561 02207596 02207598	02207511 02207512 02207513

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	University of Tokyo, Japan, 2529 Ph.D. (Agricultural Engineering) University of Tokyo, Japan, 2532 3-1201-00780-76-1 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. วิศวกรรมชลประทาน 2. การออกแบบระบบไร่นา		02207599	

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1.	นายวรารุช วุฒินิชย์ รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2518 M.Eng. (Irrigation Engineering) Asian Institute of Technology, 2523 Ph.D. (Civil Engineering) Colorado State University, USA, 2529 3-1605-00002-83-9 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. วิศวกรรมชลประทาน 2. การจัดสรรน้ำ 3. การบริหารและจัดการโครงการ ชลประทาน 4. อุทกวิทยา	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> 1. ระบบติดตามตรวจวัดน้ำสำหรับแม่น้ำลำคลอง ด้วยกล้อง CCTV, 2556 <u>งานวิจัย</u> 1. การสำรวจพื้นที่เตรียมแปลงเพื่อการเกษตรอย่าง รวดเร็วจากภาพถ่ายภูเกิ้ลเอิร์ธ, 2559 2. การสำรวจแบบจำลองทางกายภาพของแม่น้ำ ด้วยเทคนิคเลเซอร์ไทรแองกูเลชัน, 2559 3. การบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำเพชรบุรีแบบบูรณา การ, 2557 4. การวิเคราะห์ผลของการปลักดินน้ำโดยใช้ไบโพด ชนิดแกนนอน, 2557 5. การวิเคราะห์ค่าลงทุนเพื่อการจัดสรรน้ำของ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา, 2556 6. ความถี่ที่เหมาะสมในการปรับอาคารควบคุมน้ำ กลางคลอง, 2556	02207531 02207552 02207591 02207596 02207597 02207598 02207599	02207542 02207591

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การวิจัยในระดับปริญญาโทและเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตสามารถประมวลความรู้ทางทฤษฎีเพื่อวิเคราะห์ปัญหาเลือกระเบียบวิธีและวางแผนการวิจัยที่เหมาะสมสามารถดำเนินการค้นคว้าวิจัยได้เองอย่างเป็นระบบมีทักษะเชิงปฏิบัติในการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูงรู้จักวิธีประสานงานเพื่อการวิจัยและสามารถถ่ายทอดผลงานวิจัยด้วยวิธีการต่าง ๆ ได้

5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 1 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

แผน ข การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้คำแนะนำและช่วยเหลือด้านวิชาการแก่นิสิตมีระบบสารสนเทศเพื่อการสืบค้นข้อมูลในการวิจัย

5.6 กระบวนการประเมินผล

มีการสอบประมวลความรู้และการสอบปากเปล่าโดยมีคณะกรรมการสอบที่เป็นไปตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์/กิจกรรม
- มีขีดความสามารถในการวิเคราะห์และวิจัยอย่างเป็นระบบในงานด้านวิศวกรรมชลประทานและสิ่งแวดล้อม	- รายวิชามีเนื้อหาด้านระเบียบวิธีการคำนวณระเบียบวิธีวิจัยและการวิจัยดำเนินงาน - รายวิชามีเนื้อหาด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบชลประทาน - สอดแทรกสถานการณ์ด้านน้ำในปัจจุบัน ให้นักนิสิตจัดทำรายงานการวิเคราะห์และวิจัยเป็นกรณีศึกษา
- สามารถนำเอาความรู้และเทคโนโลยีสมัยใหม่ มาประยุกต์ใช้ในการวางแผน ออกแบบและจัดการทรัพยากรน้ำและระบบชลประทาน	- รายวิชามีเนื้อหาด้านการพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และประยุกต์ใช้งาน - สอดแทรกผลงานวิจัยการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับงานด้านน้ำในรายวิชา
- มีความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษอย่างดี	- ใช้ตำราและเอกสารประกอบการสอนบางส่วนเป็นภาษาอังกฤษ - สนับสนุนให้นักนิสิตนำเสนอผลงานบางส่วนในวิชาสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ - สนับสนุนให้นักนิสิตนำเสนอผลงานวิชาการระดับนานาชาติ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
<p>1) มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริม ด้านการประพฤติปฏิบัติ โดยใช้ หลักการ เหตุผลและค่านิยมอัน ดีงาม</p> <p>2) มีความสามารถในการ วินิจฉัย และ จัดการปัญหาที่ ซับซ้อน ข้อโต้แย้ง และ ข้อบกพร่องทางจรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น</p>	<p>1) การสร้างวัฒนธรรมองค์กร เพื่อปลูกฝังการมีระเบียบวินัย และความรับผิดชอบให้แก่บัณฑิต เช่น การเข้าเรียนและส่งงาน ตรงเวลา มีความรับผิดชอบต่อ งานที่ได้รับมอบหมายทั้งงาน เดี่ยวและงานกลุ่ม ไม่คัดลอก ข้อมูลผู้อื่น และไม่ทุจริตในการ สอบ</p> <p>2) อาจารย์ผู้สอนมีการ สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาการ และวิชาชีพ และจิตสำนึก สาธารณะ ในรูปแบบการให้ นิสิตได้วิเคราะห์โดยใช้ดุลพินิจ บนหลักการที่มีเหตุผล และ แสดงความคิดเห็นเพื่อฝึก แก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น</p> <p>3) มีกิจกรรมเสริมเพื่อให้บัณฑิต ได้พัฒนาความคิดเชิงบวกและ ตระหนักถึงการเป็นคนดีต่อ สังคมมีการยกย่องผู้ทำดี ผู้ เสียสละต่อส่วนรวม</p>	<p>1) ประเมินจากการตรงต่อเวลา ในการเข้าชั้นเรียน และการส่ง งานของนิสิต</p> <p>2) ประเมินจากการมีวินัยใน การเข้าร่วมกิจกรรมของ ภาควิชาและกิจกรรมเสริม หลักสูตร</p> <p>3) ประเมินจากความ รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมาย</p> <p>4) ประเมินจากการแสดงความ คิดเห็นในการถกเถียงในหัวข้อ เกี่ยวกับคุณธรรม และ จริยธรรม</p>

2.2 ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
<p>1) มีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน</p> <p>2) มีความเข้าใจในวิธีพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ และการประยุกต์ทางวิศวกรรมชลประทาน</p>	<p>1) การสอนมีทั้งทฤษฎี และปฏิบัติการ</p> <p>2) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานนอกสถานที่ หรือรับฟังบรรยายจากผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>3) การให้นิสิตค้นคว้าเรียนรู้ด้วยตนเอง แล้วทำรายงานหรือนำมาบรรยายหน้าชั้น</p> <p>4) สนับสนุนให้นิสิตได้มีประสบการณ์เรียนรู้โดยการทำวิจัยนอกสถานที่ ซึ่งอาจเป็นในประเทศหรือต่างประเทศ</p> <p>5) การนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ และการตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ</p>	<p>1) การสอบประเมินผลในรายวิชา ได้แก่ การสอบย่อย การสอบกลางภาคและปลายภาค</p> <p>2) การประเมินจากรายงานและการนำเสนอหน้าชั้น</p> <p>3) การสอบวัดคุณสมบัติ</p> <p>4) การประเมินจากวิทยานิพนธ์และการสอบปากเปล่าชั้นสุดท้าย</p> <p>5) การตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการ/การนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ</p>

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1) สามารถคิดวิเคราะห์โดยใช้ ดุลยพินิจในการตัดสินใจภายใต้ ข้อจำกัดของข้อมูล 2) สามารถสังเคราะห์และ บูรณาการองค์ความรู้เพื่อ พัฒนาความคิดใหม่ 3) สามารถวางแผนและทำ โครงการวิจัยค้นคว้าได้	1) มีการสอนที่เน้นให้นิสิต เรียนรู้ด้วยตัวเอง 2) มีโจทย์หรือกรณีศึกษาให้ นิสิตได้ฝึกวิเคราะห์ อภิปราย และลงมือปฏิบัติ 3) สนับสนุนให้มีการเรียนรู้จาก หัวข้อปัญหา (problem- based learning)	1) การสอบประเมินผลใน รายวิชา ได้แก่ การสอบย่อย การสอบกลางภาคและปลาย ภาค 2) การประเมินจากรายงาน และการนำเสนอหน้าชั้น 3) การสอบวัดคุณสมบัติ 4) การประเมินจากวิทยานิพนธ์ และ การสอบปากเปล่าชั้น สุดท้าย 5) การตีพิมพ์ผลงานใน วารสารวิชาการ/การนำเสนอ ผลงานในการประชุมวิชาการ

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1) มีภาวะผู้นำในการเพิ่มพูน ประสิทธิภาพการทำงานกลุ่ม และสามารถร่วมมือกับผู้อื่นใน การแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน ยุ่งยาก 2) มีความรับผิดชอบ มีความ มุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองอย่าง ต่อเนื่อง โดยมีการประเมิน วางแผน และปรับปรุงตนเอง	1) ให้ทำงานเป็นกลุ่มที่มี ลักษณะของการให้วิเคราะห์ ถกปัญหา และแสดงความคิด เห็น เช่นการเข้าร่วม อภิปราย สัมมนา และประชุม วิชาการ 2) มีการทำกิจกรรมร่วมกับ นิสิตต่างชั้นปีหรือต่างภาควิชา/ คณะ 3) ให้โอกาสนิสิตมีส่วนร่วมใน การวางแผนกิจกรรมกับ ภาควิชา 4) การสอดแทรกทักษะการ สื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ใน รายวิชาต่างๆ	1) ประเมินจากพฤติกรรมใน การนำเสนอานกลุ่มหน้าชั้น 2) ประเมินจากพฤติกรรม แสดงความคิดเห็นในช่วงการ ทำกิจกรรมหรืองานกลุ่ม

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1) สามารถคัดกรองข้อมูลทาง คณิตศาสตร์และสถิติมาใช้ แก้ปัญหาอย่างเหมาะสม	1) มีการสอนระเบียบวิธีวิจัย การวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ และสถิติการใช้โปรแกรม	1) การสอบประเมินผลใน รายวิชา ได้แก่ การสอบย่อย การสอบกลางภาคและปลาย

<p>2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารอย่างเหมาะสม</p> <p>3) สามารถนำเสนอรายงานวิทยานิพนธ์ หรือ โครงการค้นคว้า ที่ตีพิมพ์ในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ</p>	<p>สำเร็จรูปในการช่วยประมวลผลข้อมูล</p> <p>2) การเผยแพร่ผลงานวิจัยในรูปแบบการเขียนรายงานหรือวิทยานิพนธ์ การนำเสนอผลงานปากเปล่าหรือโปสเตอร์ และการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติ</p> <p>3) มีรายวิชาโครงการวิจัย เช่น ปัญหาพิเศษและวิทยานิพนธ์</p> <p>4) มีรายวิชาสัมมนาเพื่อฝึกฝนการนำเสนอผลงาน</p>	<p>ภาค</p> <p>2) การประเมินจากรายงานและการนำเสนอหน้าชั้น</p> <p>3) การสอบวัดคุณสมบัติ</p> <p>4) การประเมินจากวิทยานิพนธ์และการสอบปากเปล่าชั้นสุดท้าย</p> <p>5) การตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการ/การนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้
จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม		2.ความรู้		3.ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5.ทักษะ การวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3
02207511	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	●	○
02207512	○		●	○	●			○	○	●	○	
02207513	○		●	○	●				○	●	○	
02207521	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○
02207522	○		●	○	●				○	●	○	
02207523	○		●	○	●				○	●	○	
02207531	○	○	●	○	●	○	○		○	●	○	○
02207532	○		●	○	●				○	●	○	
02207533	○		●	○	●				○	●	○	
02207541	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	●	○
02207542	○	○	●	○	●	○			○	●	○	
02207543	○	○	●	○	●	○			○	●	○	
02207544	○	○	●	○	●	○			○	●	○	
02207545	○	○	●	○	●	○			○	●	○	
02207551	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○
02207552	○		●	○	●		○		○	●	○	
02207553	○		●	○	●		○		○	●	○	
02207554	○		●	○	●		○		○	●	○	
02207561	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○
02207562	○	○	●	○	●	○			○	●	○	
02207591	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
02207595	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
02207596	○		●	○	●	○			○	●	○	
02207597	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
02207598	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○

รหัสวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม		2.ความรู้		3.ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5.ทักษะ การวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3
02207599	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ขณะนิตยยังไม่สำเร็จการศึกษา

- ทวนสอบบางรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา ประเมินและทวนสอบวิชา
วิทยานิพนธ์จากการรายงานความก้าวหน้า ทวนสอบจากความเหมาะสมของการให้คะแนนตาม มคอ.5

- ทวนสอบจากการให้นิสิตประเมินการเรียนการสอน สัมภาษณ์นิสิต

2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิตยสำเร็จการศึกษา

- ทวนสอบในระดับหลักสูตร ตามระบบประกันคุณภาพภายใน
- จำนวนผลงาน รางวัล กิจกรรมของนิสิต การตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ การนำเสนอในการประชุมวิชาการ

- การสำรวจภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต

- การประเมินโดยสถานประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต บัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพแล้ว

- การประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรภายนอก

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

แผน ก แบบ ก1

1. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

2. ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แผน ก แบบ ก2

1. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceeding) ดังกล่าว

2. ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แผน ข

1. รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ หรือส่วนหนึ่งของรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

2. ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1) มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ของหลักสูตรให้รู้จักมหาวิทยาลัยและคณะ ระบบการเรียนการสอน และหลักสูตรที่เปิดสอน รวมทั้งรายวิชาของหลักสูตร โดยมีอาจารย์พี่เลี้ยงเป็นผู้ให้คำแนะนำในการเตรียมการสอนและอื่น ๆ

2) ชี้แจงให้ทราบถึงเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และระบบประกันคุณภาพการศึกษา

3) แนะนำให้รู้จักกับบุคลากรในคณะ เพื่อประโยชน์ในการติดต่อประสานงานระหว่างภาควิชาและหน่วยงาน ตลอดจนการร่วมมือทำงานหรือกิจกรรมเป็นกลุ่มระดับคณะ

4) สนับสนุนส่งเสริมให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมอบรมในโครงการต่าง ๆ ที่จะช่วยเพิ่มพูนความรู้ความสามารถ ทักษะทางวิชาชีพ เช่น เทคนิคในการสอน การเตรียมสื่อการสอน การอบรมเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับสายงานที่ถนัด การอบรมในการจัดทำมคอ.2 การตรวจประเมินคุณภาพหลักสูตร รวมไปถึงการเข้าร่วมสัมมนาประชุมวิชาการต่าง ๆ เป็นต้น

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1) ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรมหรือกิจกรรมที่ช่วยเพิ่มพูนความรู้และพัฒนาทักษะเกี่ยวกับการเรียน การสอน และการวัดผล

2) ส่งเสริมและสนับสนุนการทำวิจัยในชั้นเรียน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

1) ส่งเสริมให้อาจารย์ทำงานวิจัย โดยแจ้งถึงแหล่งทุนวิจัยและกำหนดการของการยื่นเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอเงินสนับสนุนวิจัยให้ทราบ และส่งเสริมการทำวิจัยเป็นกลุ่มที่ร่วมด้วยอาจารย์หลายท่าน

2) สนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการ และเข้าร่วมประชุมวิชาการในองค์กรทั้งในประเทศและต่างประเทศ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับตามมาตรฐาน

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

2. บัณฑิต

บัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตรจะมีความรู้ความเข้าใจทางด้านวิชาชีพวิศวกรรมชลประทานในระดับดีมาก และสามารถที่จะนำหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง มาใช้เพื่อวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทางด้านวิศวกรรมชลประทานได้อย่างเป็นระบบและบูรณาการร่วมกับสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะส่งผลให้บัณฑิตสามารถที่จะปฏิบัติงาน ริเริ่มงานวิจัย หรือเป็นผู้ร่วมรับผิดชอบในงานวิจัยในหน่วยงานต่างๆ เช่น หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ บริษัทเอกชน ที่มีภารกิจเกี่ยวข้องกับการพัฒนา และการจัดการน้ำโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร

โดยหลักสูตรจะมีการจัดทำแบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็นโดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ใช้บัณฑิต เพื่อประเมินถึงคุณสมบัติของบัณฑิตที่จบการศึกษาออกไป และนำข้อมูลจากการสำรวจประกอบการพัฒนาหลักสูตร รวมถึงมีการมีการสัมมนาร่วมระหว่างคณาจารย์ ศิษย์เก่า ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และผู้ใช้บัณฑิต เพื่อวิพากษ์หลักสูตรและกำหนดทิศทางการผลิตบัณฑิต

3. นิสิต

ในกระบวนการรับนิสิตได้ดำเนินการตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยพิจารณาจากวุฒิการศึกษา และได้มีการดำเนินการต่างๆดังนี้

3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่น ๆ แก่นิสิต

1) มีการปฐมนิเทศนิสิตใหม่โดยบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อแนะนำเกี่ยวกับระเบียบ ข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา และแนะนำบัณฑิตวิทยาลัยรวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานบริการการศึกษา

2) มีการปฐมนิเทศนิสิตใหม่โดยภาควิชา เพื่อแนะนำภาควิชา คณาจารย์ ความเชี่ยวชาญของคณาจารย์ กฎระเบียบของภาควิชาและคณะ และแหล่งทุนการศึกษา

3) มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแก่นิสิต

4) มีหน่วยบัณฑิตวิทยาลัยประจำวิทยาเขต และส่วนกลางของมหาวิทยาลัย ทำหน้าที่ให้ข้อมูลและคำปรึกษาแก่นิสิต

5) มีทุนอุดหนุนการศึกษาวิจัย ทุนอุดหนุนวิจัย และ ทุนผู้ช่วยวิจัย/ผู้ช่วยสอนจากคณะและบัณฑิตวิทยาลัย

6) มีเงินสนับสนุนการตีพิมพ์ผลงานวิจัยและนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ

7) มีการจัดกิจกรรมพบปะนิสิต เพื่อสอบถามความต้องการและความพึงพอใจเกี่ยวกับทรัพยากรด้านการเรียนการสอน ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนและการวิจัย ตลอดถึงการปรับตัวและการดำรงชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย

3.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

นิสิตสามารถยื่นอุทธรณ์ได้โดยให้ยื่นคำร้องอ่านอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต และภาควิชาที่สังกัดเสนอต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

1) ดำเนินการระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะ และตามความต้องการของภาควิชา โดยอาจารย์ใหม่ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และอาจารย์ใหม่ต้องเข้ารับการอบรมสัมมนาจากทางมหาวิทยาลัยเพื่อให้มีความรู้และทักษะการสอนรวมทั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้คำแนะนำในด้านการเรียนการสอนและด้านอื่นๆ ซึ่งเป็นภารกิจของภาควิชาและคณะ

2) หัวหน้าภาควิชาฯ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกันวิเคราะห์แผนอัตรากำลังที่กำหนดไว้ทุก 5 ปีที่แสดงให้เห็นถึงอัตราอาจารย์ที่คงอยู่ จำนวนอาจารย์ที่เกษียณในแต่ละปีการศึกษา ร่วมกับแผนการดำเนินงานประจำปี เพื่อแสดงให้เห็นถึงจำนวนอาจารย์ที่ต้องสรรหาให้ได้ในแต่ละปีการศึกษา

3) คุณสมบัติของอาจารย์ที่จะรับเข้ามาใหม่จะดูจากสาขาความเชี่ยวชาญของอาจารย์ในภาควิชาฯ ที่ขาดอยู่ ภายใต้การหารือร่วมกันของที่ประชุมอาจารย์ของภาควิชาฯ

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

มีการจัดประชุมคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนทุกภาคการศึกษา เพื่อวางแผนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลรายวิชา พร้อมทั้งเก็บข้อมูลสำหรับการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนหาหรือแนวทางการดำเนินการเพื่อบรรลุเป้าหมายหลักสูตร

4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

มีการเสนอชื่อผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อแต่งตั้งอาจารย์พิเศษตามความเหมาะสมสำหรับทำหน้าที่สอนและเป็นพี่เลี้ยงวิทยานิพนธ์ร่วม ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย

นอกจากนี้ยังสนับสนุนให้บุคลากรวางแผนการทำงานและรวบรวมผลงานตลอดปีการศึกษา และคณะได้สนับสนุนทุนพัฒนาบุคลากร สำหรับการเข้ารับการอบรมและดูงานเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความสามารถ และสนับสนุนให้บุคลากรทำงานวิจัยในสายงานของตนเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถและเพื่อความก้าวหน้าในวิชาชีพ

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

ในการดำเนินการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพ ได้มีการดำเนินงานได้แก่

- 1) มีคณะกรรมการประจำหลักสูตรเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนแนวปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 2) มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะและอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยกระทำ ทุกปีอย่างต่อเนื่อง
- 3) มีการประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยการใช้แบบสอบถาม เพื่อประเมินผลจากบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
- 4) มีการประเมินคุณสมบัติของบัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตร โดยการใช้แบบสอบถาม เพื่อประเมินผลจากผู้ใช้บัณฑิต

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีหอสมุดกลางอยู่ทุกวิทยาเขต ซึ่งมีความพร้อมด้านหนังสือและตำรา ของทุกสาขาวิชาที่เปิดสอน และนิสิตสามารถยืมได้ทุกวิทยาเขตโดยผ่านการสืบค้นผ่านระบบฐานข้อมูลของสำนักหอสมุด นอกจากนี้ระบบฐานข้อมูลยังมีฐานข้อมูลวิชาการและสนเทศอื่นๆ ที่นิสิตสามารถสืบค้นและรับข้อมูลแบบออนไลน์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มีห้องสมุดที่มีหนังสือและตำราสาขาวิศวกรรมชลประทาน และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง และระบบสืบค้นเชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลของสำนักหอสมุด นอกจากนี้คณะได้จัดห้องเรียนพร้อมด้วยอุปกรณ์การสอนที่เพียงพอสำหรับการเรียนการสอน

ภาควิชาได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้ เพื่อการพัฒนาทรัพยากรทั้งเพื่อการเรียนการสอนและวิจัยของนิสิต เช่น ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ หนังสือตำรา สิ่งพิมพ์ทางวิชาการ โสตทัศนอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ เป็นต้น

อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาสามารถเสนอซื้อหนังสือใหม่หรือหนังสือที่จำเป็นที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน และการวิจัย ต่อหอสมุดกลางและห้องสมุดคณะ เพื่อได้รับการจัดซื้อให้นิสิตและอาจารย์ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม

ในด้านห้องเรียนและอุปกรณ์การสอน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มีการจัดสรรและจัดซื้อเพิ่มเติมให้เพียงพอตามความจำเป็น ในด้านอุปกรณ์เครื่องมือวิจัย คณะและภาควิชามีการจัดซื้อเพิ่มเติมตามความจำเป็นและเหมาะสม

นอกจากนั้นภาควิชาได้มีการสอบถามความพึงพอใจและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับทรัพยากรด้านการเรียนการสอนจากนิสิตบัณฑิตศึกษาและอาจารย์เป็นประจำทุกภาคการศึกษา และนำเข้าที่ประชุมภาควิชาเพื่อลงมติดำเนินการ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

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

* เป็นการประเมินตัวบ่งชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

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

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

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

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

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

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

- 1) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 2) คณะกรรมการประเมินคุณภาพภายใน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

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