

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

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

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

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

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐาน
คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

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

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

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

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การเรียนการสอนที่มีอยู่ในภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน วิทยาเขตกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

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

จากแผนการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศข้างต้นที่มีประเด็นหลักเกี่ยวข้องเนื่องกับการบริหารจัดการน้ำและการเพิ่มประสิทธิภาพของน้ำในภาคการผลิตและการบริโภค โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคการเกษตร งานทางด้านวิศวกรรมชลประทานจึงเข้ามามีบทบาทที่สำคัญเพื่อให้เป้าหมายของการพัฒนาประเทศบรรลุผลตามที่วางไว้ โดยวิศวกรรมชลประทานเป็นสาขาที่ประยุกต์ความรู้ทางวิศวกรรมด้านต่างๆมาใช้ในการวางแผน การพัฒนา และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและการชลประทานของประเทศ การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาที่มุ่งเน้นในการวิจัยเพื่อให้เกิดการนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีต่างๆเข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำสำหรับทุกภาคส่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการชลประทานเพื่อสร้างความเข้มแข็งทางด้านเศรษฐกิจของประเทศ จึงมีความสำคัญและเป็นส่วนหนึ่งที่สามารถช่วยให้การบริหารจัดการน้ำของประเทศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นธรรม และยั่งยืนต่อไป

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

จากปัญหาในเรื่องของอุทกภัย ภัยแล้ง รวมถึงคุณภาพน้ำที่มีความถี่และความรุนแรงที่เพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการน้ำและการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมของประเทศ เพื่อให้การบริหารจัดการน้ำเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพต่อปริมาณน้ำต้นทุนในแต่ละพื้นที่ และเป็นธรรมต่อความต้องการใช้น้ำในทุกภาคส่วน จึงได้มีการระบุเป้าหมายในยุทธศาสตร์ที่ 4 ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 เพื่อให้มีพื้นที่และมูลค่า

ความเสียหายที่เกิดจากอุทกภัยและภัยแล้งมีแนวโน้มลดลง รวมถึงจัดการให้มีระบบประปาให้ครบทุกหมู่บ้าน และมุ่งเน้นในเรื่องของการบริหารจัดการคุณภาพน้ำโดยระบุให้มีการดำเนินการเพื่อให้คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ในเกณฑ์ดีมีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งในหลายแนวทางที่ระบุในแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ได้มีการพิจารณาและคำนึงถึงมิติการบริหารจัดการน้ำทางด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม เพื่อป้องกันและลดปัญหาความขัดแย้งในการใช้น้ำและการบริหารจัดการน้ำในช่วงภาวะวิกฤติ

วิศวกรและนักวิจัยทางด้านวิศวกรรมชลประทานจึงยังคงเป็นบุคลากรที่มีความสำคัญและยังเป็นที่ต้องการของประเทศ โดยความรู้ความสามารถและความเข้าใจในเชิงวิชาการอย่างลึกซึ้ง ร่วมกับการวิเคราะห์ถึงปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ และการบูรณาการองค์ความรู้ร่วมกับศาสตร์ในแขนงอื่นที่เกี่ยวข้องจะสามารถช่วยให้การบริหารจัดการน้ำเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์และแนวทางในการพัฒนาประเทศดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการผลิตวิศวกรและนักวิจัยทางด้านวิศวกรรมชลประทานที่มีความสามารถในระดับสูง เพื่อให้สามารถนำองค์ความรู้และมีแนวทางการปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมไปใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้น้ำในทุกภาคส่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคเกษตรกรรม หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน จึงได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อผลิตวิศวกรและนักวิจัยดังกล่าว โดยมีกระบวนการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยีที่มีอยู่เดิม รวมถึงการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีต่างๆมาประยุกต์เพื่อการแก้ไขปัญหาเรื่องการบริหารจัดการน้ำของประเทศ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีพันธกิจในการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ และการส่งมอบองค์ความรู้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเกษตรซึ่งเป็นศาสตร์ของแผ่นดิน เพื่อให้ประเทศมีอำนาจต่อรองในประชาคมโลก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ยังมีพันธกิจในการเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยในระดับสากล หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทานเป็นหลักสูตรที่เป้าหมายที่จะผลิตบุคลากรที่มีความสามารถในการวิจัยและพัฒนา องค์ความรู้ที่ทันสมัยที่เกี่ยวข้องกับน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง น้ำเพื่อการเกษตร ดังนั้น จึงเป็นหลักสูตรที่มีความสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดย คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้ คณะ/ภาควิชาหลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน มีปรัชญาที่จะพัฒนาบุคลากรทางวิศวกรรมชลประทานซึ่งมีขีดความสามารถสูงในการทำวิจัย สามารถนำองค์ความรู้สมัยใหม่ นวัตกรรมและเทคโนโลยีมาประยุกต์ในการวางแผน ออกแบบระบบชลประทานและการบริหารจัดการน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นธรรมและยั่งยืน ตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ของชาติและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกทางด้านการบริหารจัดการน้ำ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.2 ความสำคัญ

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

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

ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านวิศวกรรมชลประทานที่ทันสมัย เพื่อแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมชลประทาน เพื่อการพัฒนาประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้กับหน่วยงานทั้งในภาครัฐและภาคเอกชนที่มีภารกิจเกี่ยวข้องกับการวางแผนพัฒนาและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อการเกษตร โดยเป็นมหาบัณฑิตมีความรู้ที่ทันสมัยและมีขีดความสามารถสูงในวิเคราะห์ วางแผนและแก้ไขปัญหาทางการชลประทานและการบริหารจัดการน้ำ รวมทั้งสามารถบูรณาการองค์ความรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมชลประทานและด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนางานวิจัยที่มีคุณภาพ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

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

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

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 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

1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิศวกรรมชลประทาน หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องและมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2) ไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

2.1) เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง

2.2) เป็นคนวิกลจริต

2.3) เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา

2.4) ถูกตัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

3) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ผู้สมัครบางส่วนคุณสมบัติไม่ตรงสาขาวิศวกรรมชลประทาน

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

กรณีผู้สมัครคุณสมบัติไม่ตรง มีการกำหนดให้นิสิตเรียนวิชาพื้นฐานเพิ่มเติม

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 หลักสูตร แผน ก แบบ ก 1

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

2.5.2 หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

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

2.5.2 หลักสูตร แผน ข

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

2.6 งบประมาณตามแผน

หน่วย: บาท

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

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อ 29 การเทียบโอนผลการเรียน

29.1 การเทียบโอนผลการเรียนกระทำได้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชา หรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยมีหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน ดังนี้

(1) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(2) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ และเรียนมาแล้วไม่เกิน 5 ปี

(3) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน B หรือระดับคะแนน 3.00 หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับคะแนน S

(4) การโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระจะกระทำมิได้ ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

(5) เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่โอน

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 40 ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

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

29.2 การโอนหน่วยกิตในโครงการปริญญาธรรมศาสตรบัณฑิต

29.2.1 นิสิตที่ไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิตที่สามารถโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร หรือเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องแนวทางความตกลงร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันอุดมศึกษาไทยกับสถาบันอุดมการศึกษาต่างประเทศ ฉบับที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

29.2.2 นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการรับถ่ายโอนหน่วยกิต จะไม่สามารถโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่ลงทะเบียนเพื่อปรับพื้นฐาน

ทั้งนี้ ในขณะที่นิสิตไปลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยอื่น ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการดังกล่าว ให้ถือว่าเป็นนิสิตเต็มเวลาและยังคงสภาพนิสิตของมหาวิทยาลัย โดยนิสิตจะต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนิสิต หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 13 การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

13.1 นิสิตจะขอลงทะเบียนเรียนรายวิชา ณ สถาบันอื่นได้ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา โดยต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ภายใต้เงื่อนไขดังนี้

(1) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด มิได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ในภาคการศึกษาและปีการศึกษานั้น

(2) รายวิชาต้องเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา หรือการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ

13.2 ผลการศึกษาของรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

13.3 นิสิตต้องเป็นฝ่ายรับผิดชอบค่าลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน ตามอัตราที่สถาบันนั้นๆกำหนด

กำหนดเวลา วิธีการ การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและการลงทะเบียนให้เป็นไปตามรายละเอียดที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดในแต่ละภาคการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1

3.1.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.1.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

02207597 สัมมนา 1, 1

(Seminar)

- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

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

(Research Techniques in Irrigation Engineering)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

02207599 วิทยานิพนธ์ 1-36

(Thesis)

** รายวิชาปรับปรุง

3.1.2 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

3.1.2.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

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

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

3.1.2.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

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

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

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

** รายวิชาปรับปรุง

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

** รายวิชาปรับปรุง

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

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

3.1.3 หลักสูตรแผน ข

3.1.3.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.3.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

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

ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต

3.1.3.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

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

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

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

** รายวิชาปรับปรุง

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

** รายวิชาปรับปรุง

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

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

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 เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ การศึกษาค้นคว้าอิสระและวิทยานิพนธ์

เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.1.3 ตัวอย่างแผนการศึกษา

3.1.3.1 แผน ก แบบ ก 1

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

3.1.3.3 แผน ข

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

Concepts of soil-water-plant relationships. Crop evapotranspiration and irrigation water requirement. Farm water management. Canal operation and control. River basin water management. Global warming and climate change. Management of flood and drought. Applications of computer models in irrigation management planning.

02207512** สมาร์ทเทคโนโลยีเพื่อการชลประทาน 3(3-0-6)

(Smart Technology for Irrigation)

ประเภทของระบบให้น้ำชลประทานและการพิจารณาเลือกใช้ หลักการออกแบบ และจัดการระบบให้น้ำแบบผิวดิน แบบไมโคร แบบฉีดฝอยร่วมกับระบบสมาร์ทเทคโนโลยี การประเมินผลระบบการให้น้ำภายใต้ระบบสมาร์ทเทคโนโลยี ระบบการให้น้ำในงานภูมิสถาปัตยกรรมร่วมกับระบบสมาร์ทเทคโนโลยี การให้สารเคมีพร้อมระบบให้น้ำร่วมกับระบบสมาร์ทเทคโนโลยี การปลูกพืชแบบไร้ดินร่วมกับระบบสมาร์ทเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบและประเมินผลการให้น้ำ ระบบชลประทานอัจฉริยะบนอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT)

Types and selection of irrigation water application methods. Design and management: surface irrigation, micro-irrigation, sprinkler irrigation with smart technology. Performance evaluation of smart technology irrigation application system. Smart technology landscape irrigation. Smart technology fertigation. Smart technology hydroponics. Computer-aided design and evaluation. Smart irrigation system based on Internet of Things (IoT).

** รายวิชาปรับปรุง

- 02207521 **อุทกวิทยาขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน** 3(3-0-6)
(Advanced Hydrology in Irrigation Engineering)
กระบวนการทางอุทกวิทยาในระดับลุ่มน้ำและในพื้นที่เกษตรกรรม 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 วิธีการหาค่าสภาพน้ำของดิน 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)
น้ำน้ำใต้ดินและลักษณะของชั้นหินอุ้มน้ำหลักการการไหลของน้ำใต้ดิน 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

** รายวิชาปรับปรุง

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

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

** รายวิชาปรับปรุง

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

02207544 การวิจัยดำเนินงานวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)

(Operation Research in Irrigation Engineering)

หลักการหาค่าเหมาะสมที่สุดและการประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโครงการชลประทาน การโปรแกรมเชิงเส้น การวิเคราะห์โครงข่าย การโปรแกรมพลวัต การโปรแกรมไม่เชิงเส้น กระบวนการวิธีเชิงพันธุกรรม การวิเคราะห์การตัดสินใจ การประยุกต์ในการวางแผนจัดการโครงการชลประทาน

Optimization principle. Linear programming. Network analysis. Dynamic programming. Non-linear programming. Genetic algorithm. Decision Analysis. Applications in irrigation project planning and management.

02207545 ระบบการพยากรณ์และเฝ้าระวังอุทกภัย 3(3-0-6)

(Flood Forecasting and Warning System)

หลักการของแบบจำลองโครงข่ายแม่น้ำ การจัดเตรียมและตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่จะนำเข้าสู่แบบจำลอง แบบจำลองน้ำฝน-น้ำท่า แบบจำลองอุทกพลศาสตร์แบบ 1 มิติ มาตรการในการบรรเทาอุทกภัย แบบจำลองการพยากรณ์อุทกภัยและการประยุกต์ใช้งานแบบจำลองระบบเฝ้าระวังอุทกภัย

Principles of river network modelling. Data preparation and consistency checking. Rainfall-runoff model. 1D-hydrodynamic model. Flood mitigation measures. Flood forecasting and model application. Flood warning system.

02207551 วิธีการคำนวณทางวิศวกรรมชลประทาน 3(3-0-6)

(Computational Methods in Irrigation Engineering)

แบบจำลองทางคณิตศาสตร์กับการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมชลประทาน การเขียนโปรแกรมและซอฟต์แวร์ ระบบสมการพีชคณิตเชิงเส้น การประมาณค่าในช่วงและการปรับเส้นโค้ง รากของสมการ การหาอนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข การหาค่าตอบสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ

Mathematical modeling and irrigation engineering problem solving. Programming and software. System of linear algebraic equations. Interpolation and curve fitting. Roots of equations. Numerical differentiation and integration. Numerical solutions of ordinary differential equations.

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

** รายวิชาปรับปรุง

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

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

หลักการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมระดับโครงการและระดับกลยุทธ์ ขั้นตอนในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการในการลดและติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

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

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

สถานการณ์มลพิษทางน้ำในปัจจุบัน ดัชนีคุณภาพน้ำมาตรฐานคุณภาพน้ำ การหมุนเวียนของธาตุอาหาร การจัดทำแบบจำลองคุณภาพน้ำ การประยุกต์ใช้งานแบบจำลองเพื่อประเมินคุณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ แนวทางป้องกันและแก้ไขมลพิษทางน้ำ และกรณีศึกษาการจัดการคุณภาพน้ำ

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

** รายวิชาปรับปรุง

02207563* ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อทรัพยากรน้ำ 3(3-0-6)
(Impact of Climate Change on Water Resources)

สภาวะโลกร้อน การบ่งชี้ถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความเข้าใจเบื้องต้นของแบบจำลองภูมิอากาศโลก ลักษณะภูมิอากาศโลกกับความการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อทรัพยากรน้ำ แนวการประยุกต์ใช้แบบจำลองอุทกวิทยาร่วมกับผลลัพธ์จากแบบจำลองภูมิอากาศโลก ความเสี่ยงและความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นโยบายและมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

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

02207564* การแก้ไขพื้นพุน้ำใต้ดินที่ปนเปื้อนมลพิษ 3(3-0-6)
(Remediation of Contaminated Groundwater)

การเคลื่อนที่ของสารปนเปื้อนลงสู่พื้นพุน้ำใต้ดินและเทคโนโลยีที่ใช้ในการแก้ไขพื้นพุน้ำใต้ดินที่มีการปนเปื้อน กรณีศึกษา

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

02207591** เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน 3 (3-0-6)
(Research Techniques in Irrigation Engineering)

หลักและระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย การรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิคการวิเคราะห์ การแปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์

Principles and research methods in irrigation engineering. Problem analysis for research topic identification. Data collection for research planning. Identification of samples and techniques. Analysis, interpretation and discussion of research result. Report writing for presentation and publication.

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

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

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1.	นางสาวเกศวรา สิทธิโชค* อาจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2543 วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547 Ph.D. (Environmental Engineering) University of Ottawa, 2559 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. Statistical models for water resources 2. Hydrological modeling 3. Climate change	งานวิจัย 1. การประเมินแนวทางการคาดการณ์ปริมาณฝนรายฤดูกาล ในพื้นที่ลุ่มน้ำเพชรบุรีโดยวิธีการทางสถิติร่วมกับดัชนี ภูมิอากาศโลก, 2564 2. การประยุกต์ใช้วัสดุทางกายภาพและชีวภาพปกคลุมผิวน้ำ เพื่อลดอัตราการระเหยของน้ำในแหล่งกักเก็บขนาดเล็ก, 2564 3. การฉายภาพอนาคตของปริมาณฝนภายใต้การ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่โครงการเขตพัฒนา พิเศษภาคตะวันออก, 2564 4. The Differences of Precipitation Characteristics among GCMs over Southeast Asia under AR6 Climate Change Scenarios, 2565 5. A multiple changepoint approach to hydrological regions delineation, 2565	02207562 02207595 02207599	02207562 02207563 02207591 02207595 02207597 02207598 02207599
2.	นายจิระกานต์ ศิริวิชญ์เมตรี 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	งานวิจัย 1. การหาพื้นที่ผิวน้ำจากภาพถ่ายดาวเทียมโดยใช้ Deep Learning, 2564 2. การสำรวจปริมาตรตะกอนจากแบบจำลองแม่น้ำด้วยวิธี เลเซอร์โทรแองกูลชัน, 2563 3. การประยุกต์ใช้ผ้าไบคอนกรีตในงานสระเก็บน้ำทาง การเกษตร, 2561	02207531 02207532 02207591 02207599	02207531 02207532 02207591 02207595 02207597 02207598 02207599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
3.	นายจตุเทพ วงษ์เพ็ชร* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา-ชลประทาน) เกียรตินิยม อันดับ2 มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, 2553 M.Eng. (Bioresource Engineering) University of Tsukuba, 2555 Ph.D. (Bioresource Engineering) University of Tsukuba, 2558 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. ชลศาสตร์ 2. อุทกวิทยา	งานวิจัย 1. การฉายภาพขนาดของปริมาณฝนภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, 2564 2. การปรับแก้ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำออกจากเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการบริหารจัดการน้ำชลประทานโดยเว็บไซต์ 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	02207523 02207599	02207523 02207543 02207595 02207597 02207598 02207599
4.	นายชัยศรี สุขสาโรจน์ รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538 วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 Dr.Eng. (Process Engineering) University of Montpellier II, France, 2549 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมด้านเทคโนโลยีการปรับปรุงคุณภาพน้ำ 2. กระบวนการผลิตด้วยเทคโนโลยีสะอาด	งานวิจัย 1. การประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของข้าวปทุมธานี 1 ในเขตพื้นที่อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย, 2562 2. 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	02207597 02207598 02207599	00207564 02207565 02207591 02207595 02207597 02207598 02207599

*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

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

*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

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

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

*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
11	<p>นายเอกสิทธิ์ โสสิตสกุลชัย 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</p>	<p>งานวิจัย 1. ผลกระทบของน้ำเชิงพื้นที่สำหรับการปลูกข้าวในจังหวัด ชัยนาท, 2564 2. Future runoff projections based on land change using integrated Markov-Cellular Automata model and Soil Water Assessment Tool in Lam Pachi Basin, Thailand, 2564 3. Revision of Vajiralongkorn Dam's Reservoir Characteristic Curves Using NDWI Derived from Landsat 8 Data, 2563. 4. Water Balance Analysis of Tonle Sap Lake using WEAP Model and Satellite-Derived Data from Google Earth Engine, 2563 5. Estimation of Streamflow with Incomplete Soil Dataset in Krasioa Basin using Soil-Landscape Evaluation Approach and SWAT model, 2562</p>	02207511 02207522 02207551 02207552 02207599	02207511 02207522 02207551 02207552 02207595 02207598 02207599

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

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

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1.	<p>นายวรารัฐ 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</p> <p>สาขาที่เชี่ยวชาญ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. วิศวกรรมชลประทาน 2. การจัดสรรน้ำ 3. การบริหารและจัดการโครงการ ชลประทาน 4. อุทกวิทยา 	<p>งานวิจัย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การหาพื้นที่ผิวน้ำจากภาพถ่ายดาวเทียมโดยใช้ Deep Learning, 2564 2. การจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์การบำรุงรักษา ประตูระบายน้ำในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี, 2564 3. การประเมินสภาพฝายด้วยเทคนิควิธีดัชนีสภาพและ กระบวนการวิเคราะห์ลำดับชั้น, 2563 4. การสำรวจปริมาตรตะกอนจากแบบจำลองแม่น้ำ ด้วยวิธีเลเซอร์ไทรแองกูลേഷัน, 2563 5. Impact of Climate Change on Reservoir Reliability: A Case of Bhumibol Dam in Ping River Basin, Thailand, 2564 	02207542 02207591 02207596 02207598	02207542 02207591 02207597 02207598

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การวิจัยในระดับปริญญาโทและเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

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
<p>- มีขีดความสามารถในการนำความรู้ทางด้าน ภูมิสารสนเทศศาสตร์ การวิเคราะห์และจำลอง ระบบ และสมาร์ตเทคโนโลยี เพื่อนำไปใช้ในการ บริหารจัดการทางด้านชลประทานและ ทรัพยากรน้ำ และเพื่อแก้ปัญหาอุทกภัยและภัย แฉ่ง ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มีการเพิ่มเนื้อหาด้านเทคนิควิจัยสมัยใหม่ - มีรายวิชาที่เน้นทางด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์ และการ นำเอาไปประยุกต์ในการวางแผนและการบริหารจัดการ ระบบชลประทานและทรัพยากรน้ำ - มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และจำลองระบบ ชลประทานและทรัพยากรน้ำ และการประยุกต์ใช้ แบบจำลองเพื่อแก้ไขปัญหอุทกภัยและภัยแล้ง - มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้สมาร์ต เทคโนโลยี เพื่อลดการใช้น้ำและเพิ่มประสิทธิภาพ - มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงผลกระทบทางด้านการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อทรัพยากรน้ำ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
<p>1) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถ แก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</p> <p>2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม</p> <p>3) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละ สาขา</p>	<p>1) อาจารย์ผู้สอนมีการมอบหมาย งานให้มีการดำเนินงานเป็นหมู่คณะ เพื่อสอดแทรกวิธีการทำงาน การสร้าง ภาวะความเป็นผู้นำ และการปฏิบัติ ตนในการทำงานร่วมกับผู้อื่น</p> <p>2) มีปลูกฝังการมีระเบียบวินัย และ ความรับผิดชอบให้แก่บัณฑิตเช่น การ เข้าเรียนและส่งงานตรงเวลา มีความ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้ง งานเดี่ยวและงานกลุ่ม ไม่คัดลอก ข้อมูลผู้อื่น และไม่ทุจริตในการสอบ</p> <p>3) อาจารย์ผู้สอนมีการสอดแทรก เรื่องคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาการและวิชาชีพ และจิตสำนึก สาธารณะ ในรูปแบบการให้นักศึกษา วิเคราะห์โดยใช้ดุลพินิจบนหลักการที่ มีเหตุผล และแสดงความคิดเห็นเพื่อ ฝึกแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น</p>	<p>1) ประเมินจากผลการดำเนินงานที่ มีการทำงานและการนำเสนอานเป็น หมู่คณะ</p> <p>2) ประเมินจากการตรงต่อเวลาใน การเข้าชั้นเรียน การส่งงาน รวมถึง การสอบของนิสิต</p> <p>3) ประเมินจากการมีวินัยในการเข้า ร่วมกิจกรรมของภาควิชาและกิจกรรม เสริมหลักสูตร และความรับผิดชอบต่อ หน้าที่ที่ได้รับ มอบหมาย</p> <p>4) ประเมินจากการแสดง ความ คิดเห็นในการถกเถียงในหัวข้อ เกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรม รวมถึงจรรยาบรรณทางวิชาชีพที่ เกี่ยวข้อง</p>

2.2 ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
<p>1) มีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ในหลักการ ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องทางด้าน วิศวกรรมชลประทานและการบริหาร จัดการทรัพยากรน้ำ</p> <p>2) สามารถบูรณาการความรู้ใน สาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี และนำ ความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาได้ อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p>	<p>1) มีการจัดการเรียนการสอนทั้ง ทฤษฎี และปฏิบัติการ และมีการ เรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดย การศึกษาดูงานนอกสถานที่ หรือรับ ฟังบรรยายจากผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>2) การให้นักศึกษาค้นคว้าเรียนรู้ด้วย ตนเองจากตัวอย่างกรณีศึกษาจริงที่ เกิดขึ้น แล้วจัดทำรายงาน หรือนำมา บรรยายหน้าชั้นเพื่อประเมินถึงความ เข้าใจในเหตุการณ์ต่างๆ</p>	<p>1) การสอบประเมินผลในรายวิชา ได้แก่ การสอบย่อยการสอบกลางภาค และปลายภาค</p> <p>2) การประเมินจากรายงาน และการ นำเสนอหน้าชั้น</p> <p>3) การสอบวัดคุณสมบัติ</p> <p>4) การประเมินจากวิทยานิพนธ์ และ การสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย</p>

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

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

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

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

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
มีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม		

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1) สามารถเลือกใช้เครื่องมือการคำนวณ เครื่องมือทางวิศวกรรม และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับทางด้านวิศวกรรมชลประทานและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำได้เป็นอย่างดี 2) มีทักษะในการวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์ 3) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูล ทั้งการพูด การเขียน และการสื่อความหมาย โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	1) มีการจัดการเรียนการสอนโดยมุ่งเน้นในเรื่องระเบียบวิธีวิจัยการวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์และสถิติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการช่วยประมวลผลข้อมูล 2) มีการสนับสนุนให้เผยแพร่ผลงานวิจัยในรูปแบบการเขียนรายงานหรือวิทยานิพนธ์ การนำเสนอผลงานปากเปล่าหรือโปสเตอร์ และการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติ 3) มีรายวิชาเพื่อฝึกฝนการนำเสนอผลงานเช่นรายวิชาสัมมนา	1) การประเมินจากรายงาน และการนำเสนอหน้าชั้น 2) การตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการ/การนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้

จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ด้านคุณธรรม จริยธรรม (Ethics and Moral)

- 1) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 3) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา

ด้านความรู้ (Knowledge)

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการ ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องทางด้านวิศวกรรมชลประทาน และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

- 2) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี และนำความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ด้านทักษะทางปัญญา (Cognitive Skills)

- 1) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมชลประทานและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) สามารถนำองค์ความรู้ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่มีอยู่มาพัฒนาต่อยอดและประยุกต์ใช้สำหรับงานทางด้านวิศวกรรมชลประทานและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำได้เป็นอย่างดี
- 3) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(Interpersonal Skills and Responsibility)

- 1) มีความสามารถในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ พร้อมทั้งแสดงจุดยืนที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
- 2) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- 3) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(Numerical Analysis, Communication and Information Technology Skills)

- 1) สามารถเลือกใช้เครื่องมือการคำนวณ เครื่องมือทางวิศวกรรม และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับทางด้านวิศวกรรมชลประทานและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำได้เป็นอย่างดี
- 2) มีทักษะในการวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- 3) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูล ทั้งการพูด การเขียน และการสื่อความหมาย โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

- ความรับผิดชอบหลัก
- ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	ด้านคุณธรรม จริยธรรม			ด้านความรู้		ด้านทักษะทางปัญญา			ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ			ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3
02207511 วิทยาศาสตร์และการจัดการชลประทาน	○	○		●		○				○	●	●	○	
02207512 สมาร์ทเทคโนโลยีเพื่อการชลประทาน	○	○		●		○				○	●	●	●	
02207513 วิศวกรรมการปรับปรุงที่ดิน	○	○		●		○				○	●	●	○	
02207521 อุทกวิทยาขั้นสูงทางวิศวกรรมชลประทาน	○	○		●		○				○	●	●	●	
02207522 การเคลื่อนที่ของน้ำในดินและการระบายน้ำ	○	○		●		○				○	●	●	●	
02207523 การจำลองและการจัดการน้ำใต้ดิน	○	○		●		○				○	●	●	●	
02207531 ชลศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมชลประทาน	○	○		●		○				○	●	●	●	
02207532 การจำลองระบบทางชลศาสตร์	○	○		●		○				○	●	●	●	
02207533 การคำนวณการไหลของน้ำและการเคลื่อนที่ของตะกอนในแม่น้ำ	○	○		●		○				○	●	●	●	
02207541 การจัดการระบบชลประทาน	○	○		●			○			○	●	●	○	
02207542 การวางแผนและการประเมินโครงการ	○	○		●			○			○	●		●	
02207543 การวิเคราะห์และจำลองระบบลุ่มน้ำ	○	○		●			○			○	●	●	●	
02207544 การวิจัยดำเนินงานทางวิศวกรรมชลประทาน	○	○		●	●		●	●		○	●	●	●	
02207545 ระบบพยากรณ์และเฝ้าระวังอุทกภัย	○	○		●			○			○	●	●	●	
02207551 วิธีการคำนวณทางวิศวกรรมชลประทาน	○	○		●		○				○	●	●	●	

รายวิชา	ด้านคุณธรรม จริยธรรม			ด้านความรู้		ด้านทักษะทางปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ			ด้านทักษะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3
02207552 ปัญญาประดิษฐ์ทางวิศวกรรมชลประทาน	○	○		●		○				○	●	●	●	
02207553 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมชลประทาน	○	○		●		○				○	●	●	●	
02207554 การสำรวจระยะไกลทางวิศวกรรมชลประทาน	○	○		●		○				○	●	●	○	
02207561 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ	○	○		●		○				○	●		●	
02207562 การจำลองและการจัดการคุณภาพน้ำ	○	○		●		○				○	●	●	●	
02207563 ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อทรัพยากรน้ำ		○		●							●	●	●	
02207564 การแก้ไขพื้นที่น้ำใต้ดินที่ปนเปื้อนมลพิษ		○		●							●	●		
02207591 เทคนิคการวิจัยทางวิศวกรรมชลประทาน	○	○		●	●	○	○	○		○	●	●	●	●
02207595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
02207596 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมชลประทาน	○	○			●	○	○	●		○	●		○	●
02207597 สัมมนา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
02207598 ปัญหาพิเศษ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
02207599 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 22 การวัดและการประเมินผลการศึกษา

22.1 ระดับคะแนน ความหมาย และแต้มระดับคะแนน มีดังนี้

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

ระดับคะแนน I 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 และได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้รับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

22.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำคณะเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติตามรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

22.4 คะแนนได้-ตก และไม่สมบูรณ์

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

22.4.2 นิสิตปริญญาเอก ถ้าได้แต่มีระดับคะแนนในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วย กิตทุกรายวิชาได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.5 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิต ให้คิดจากแต้มระดับคะแนนทุกรายวิชาที่ นิสิตลงทะเบียนเรียน ทั้งรายวิชาที่สอบได้และรายวิชาที่สอบตก โดยแยกวิชาระดับปริญญาตรีเป็นส่วนหนึ่ง ต่างหาก

สำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสาขาในมหาวิทยาลัย จะนำมา คำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

ส่วนรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมา คำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

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

22.5.3 วิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ B ขึ้นไปไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียน ซ้ำเพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

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

22.5.5 มหาวิทยาลัยจะระงับการออกใบแสดงผลการศึกษาและใบรับรองใดๆให้แก่นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินภายในหรือภายนอกที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัย ถึงแม้จะได้มีการประกาศผล การศึกษาไปแล้วก็ตาม

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

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

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ดังนี้

แผน ก แบบ ก1

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

แผน ก แบบ ก2

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

แผน ข

1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรโดยจะต้องได้ตั้งคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

2) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนหรือปากเปล่า ในสาขาวิชานั้นพร้อมทั้งเสนอรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดย คณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งโดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

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

4) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1) มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ให้รู้จักมหาวิทยาลัยและคณะ ระบบการเรียนการสอน และหลักสูตรที่เปิดสอน

2) มีอาจารย์พี่เลี้ยงคอยให้คำแนะนำการเตรียมสื่อการสอน และเทคนิคการสอน

3) ชี้แจงให้ทราบถึงกรอบมาตรฐานมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และระบบประกันคุณภาพการศึกษา

4) แนะนำให้รู้จักกับบุคลากรในคณะ เพื่อประโยชน์ในการติดต่อประสานงานระหว่างภาควิชาและหน่วยงาน ตลอดจนการร่วมมือทำงานหรือกิจกรรมเป็นกลุ่มระดับคณะ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1) ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรมหรือกิจกรรมที่ช่วยเพิ่มพูนความรู้และพัฒนาทักษะเกี่ยวกับการเรียน การสอน และการวัดผล

2) ส่งเสริมและสนับสนุนการทำวิจัยในชั้นเรียน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

1) ส่งเสริมให้อาจารย์ทำงานวิจัย โดยแจ้งถึงแหล่งทุนวิจัยและกำหนดการของการยื่นเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอเงินสนับสนุนวิจัยให้ทราบ และส่งเสริมการทำวิจัยเป็นกลุ่มที่ร่วมด้วยอาจารย์หลายท่าน

2) สนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการ และเข้าร่วมประชุมวิชาการในองค์กรทั้งในประเทศและต่างประเทศ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับตามมาตรฐาน

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

2. บัณฑิต

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

โดยหลักสูตรจะมีการจัดทำแบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็นโดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ใช้บัณฑิต เพื่อประเมินถึงคุณสมบัติของบัณฑิตที่จบการศึกษาออกไป และนำข้อมูลจากการสำรวจประกอบการพัฒนาหลักสูตร รวมถึงมีการมีการสัมมนาพร้อมระหว่างคณาจารย์ ศิษย์เก่า ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และผู้ใช้บัณฑิต เพื่อวิพากษ์หลักสูตรและกำหนดทิศทางการผลิตบัณฑิต

3. นิสิต

ในกระบวนการรับนิสิตได้ดำเนินการตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยพิจารณาจากวุฒิการศึกษา และได้มีการดำเนินการต่างๆดังนี้

3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่น ๆ แก่นิสิต

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

4) มีหน่วยบัณฑิตวิทยาลัยประจำวิทยาเขต และส่วนกลางของมหาวิทยาลัย ทำหน้าที่ให้ข้อมูลและคำปรึกษาแก่นิสิต

5) มีทุนอุดหนุนการศึกษาวิจัย ทั้งทุนอุดหนุนวิจัย และ ทุนผู้ช่วยวิจัย/ผู้ช่วยสอนจากคณะ และบัณฑิตวิทยาลัย

6) มีเงินสนับสนุนการตีพิมพ์ผลงานวิจัยและนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ

7) มีการจัดกิจกรรมพบปะนิสิต เพื่อสอบถามความต้องการและความพึงพอใจเกี่ยวกับทรัพยากรด้านการเรียนการสอน ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนและการวิจัย ตลอดจนการปรับตัวและการดำรงชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย

3.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

นิสิตสามารถยื่นอุทธรณ์ได้โดยให้ยื่นคำร้องอ่านอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต และภาควิชาที่สังกัดเสนอต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีกระบวนการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่ต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาวิศวกรรมชลประทานหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

มีการจัดประชุมคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนทุกภาคการศึกษา เพื่อวางแผนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลรายวิชา พร้อมทั้งเก็บข้อมูลสำหรับการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนหาหรือแนวทางการดำเนินเพื่อบรรลุเป้าหมายหลักสูตร

4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

มีการเสนอชื่อผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อแต่งตั้งอาจารย์พิเศษตามความเหมาะสมสำหรับทำหน้าที่สอนและเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย

นอกจากนั้นยังสนับสนุนให้บุคลากรวางแผนการทำงานและรวบรวมผลงานตลอดปีการศึกษาและคณะได้สนับสนุนทุนพัฒนาบุคลากร สำหรับการเข้ารับการอบรมและดูงานเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ และสนับสนุนให้บุคลากรทำงานวิจัยในสายงานของตนเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถ และเพื่อความก้าวหน้าในวิชาชีพ

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

ในการดำเนินการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพ ได้มีการดำเนินงานได้แก่

1) มีคณะกรรมการประจำหลักสูตรเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนจนแนวปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

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

อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาสามารถเสนอซื้อหนังสือใหม่หรือหนังสือที่จำเป็นที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน และการวิจัย ต่อหอสมุดกลางและห้องสมุดคณะ เพื่อได้รับการจัดซื้อให้นิสิตและอาจารย์ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม

ในด้านห้องเรียนและอุปกรณ์การสอน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มีการจัดสรรและจัดซื้อเพิ่มเติมให้เพียงพอตามความจำเป็น ในด้านอุปกรณ์เครื่องมือวิจัย คณะและภาควิชามีการจัดซื้อเพิ่มเติมตามความจำเป็นและเหมาะสม

นอกจากนั้นภาควิชาได้มีการสอบถามความพึงพอใจและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับทรัพยากรด้านการเรียนการสอนจากนิสิตบัณฑิตศึกษาและอาจารย์เป็นประจำทุกภาคการศึกษา และนำเข้าสู่ที่ประชุมภาควิชาเพื่อลงมติดำเนินการ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

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

* เป็นการประเมินตัวบ่งชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

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

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

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

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

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

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

- 1) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 2) คณะกรรมการประเมินคุณภาพภายใน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

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