

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 13 พ.ค. 2565  
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

ใช้เป็นหลักฐานยืนยันการรับของหลักสูตรแล้ว  
(ไม่ใช่ออกสคริปที่เป็นทางการจาก สป.อว.)



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

KASETSART UNIVERSITY  
BANGKOK, THAILAND

รหัสหลักสูตร สกอ. (14 หลัก)

25440021100642

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 13 พ.ค. 2565  
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น  
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)

หน่วยงาน	คณะ	รหัสอ้างอิงเพื่อการติดตามหลักสูตร	รหัสหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ระดับการศึกษา	วันที่รับทราบ	ประเภทการดำเนินการ
มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	คณะ วิศวกรรมศาสตร์	25440021100642_2133_IP	25440021100642	หลักสูตรปรัชญา ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรม ทรัพยากรน้ำ หลักสูตร ปรับปรุง (พ.ศ.2564)	ปริญญาเอก	13/05/2565	ปรับปรุงตามกำหนดรอบ ปรับปรุง

สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 6 / 2564

เมื่อวันที่ 28 / ธันวาคม / 2564

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 2 มกราคม 2564

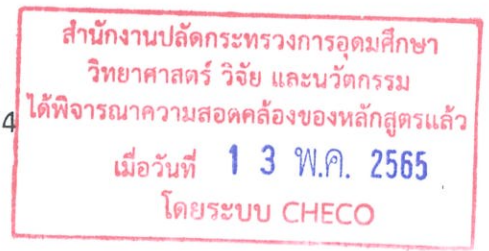
แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ฉบับ พ.ศ. 2564

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจาก สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เมื่อวันที่ 2 มกราคม พ.ศ. 2564 อยู่ระหว่างการพิจารณา และได้รับอนุมัติ เปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ ..... พ.ศ. 2564
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม ครั้งที่ 6/2564 เมื่อวันที่ 28 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2564 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
  - 4.1 เพื่อเพิ่มรายวิชา วิศวกรรมทรัพยากรน้ำขั้นสูง และการวิเคราะห์ระบบจ่ายน้ำประปาขั้นสูง ที่ผู้ศึกษาสามารถนำความรู้และเทคนิคที่ทันสมัยไปประยุกต์ใช้งานทางด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำสำหรับทุกภาคส่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการอุปโภค-บริโภค รวมทั้งการเพิ่มความมั่นคงของปริมาณน้ำต้นทุนที่เป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ
  - 4.2 เพื่อปรับโครงสร้างหลักสูตรที่สามารถใช้แรงช่วงเวลาในการจบการศึกษาให้เป็นไปตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้
  - 4.3 เพื่อการผลิตดุษฎีบัณฑิตที่สามารถสร้างงานวิจัยด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำในเชิงลึกที่จะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม โดยการรับนิสิตที่มีพื้นฐานด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำหรือวิศวกรรมด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีความพร้อมที่จะสร้างงานวิจัยที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
  - 5.1 โครงสร้างหลักสูตร แบบ 2.1
    - 5.1.1 เพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกบังคับ จากเดิม 1 หน่วยกิต เป็น 4 หน่วยกิต
    - 5.1.2 ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกเลือก จากเดิมไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต
  - 5.2 โครงสร้างหลักสูตร แบบ 2.2
    - 5.2.1 เพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกบังคับ จากเดิม 10 หน่วยกิต เป็น 13 หน่วยกิต
    - 5.2.2 ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกเลือก จากเดิมไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต
  - 5.3 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 2 วิชา

01209614 วิศวกรรมทรัพยากรน้ำขั้นสูง	3(3-0-6)
01209644 การวิเคราะห์ระบบจ่ายน้ำประปาขั้นสูง	3(3-0-6)
  - 5.4 ยกเลิกรายวิชา จำนวน 2 รายวิชา ดังนี้

01209642 กระบวนการเฟ้นสุ่มในด้านอุทกวิทยา	3(3-0-6)
01209662 การจัดการน้ำขั้นสูง	3(3-0-6)

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น  
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

6.1 หลักสูตรแบบ 1.1

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1) วิชาเอก		ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา		4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ		1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
2) วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

6.2 หลักสูตร แบบ 1.2

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1) วิชาเอก		ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา		6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ		1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
2) วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

6.3 หลักสูตร แบบ 2.1

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1) วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
- สัมมนา		ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		1 หน่วยกิต	4 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต
2) วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

6.4 หลักสูตร แบบ 2.2

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1) วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
- สัมมนา		ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		10 หน่วยกิต	13 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต
2) วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

7. หลักสูตร

## รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ ๒๕๖๔

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 13 พ.ค. ๒๕๖๕  
โดยระบบ CHECO

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
คณะ/ภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อหลักสูตร

- รหัสหลักสูตร 25440021100642

- ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ

ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Water Resources Engineering

#### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ)

ชื่อย่อ ปร.ด. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ)

ชื่อเต็ม Doctor of Philosophy (Water Resources Engineering)

ชื่อย่อ Ph.D. (Water Resources Engineering)

#### 3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

#### 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

4.1 แบบ 1.1 ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

4.2 แบบ 1.2 ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

4.3 แบบ 2.1 ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

4.4 แบบ 2.2 ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

#### 5. รูปแบบของหลักสูตร

##### 5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาเอก

##### 5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

##### 5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

##### 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การเปลี่ยนแปลงที่มีการแข่งขันสูงขึ้น โดยเฉพาะการแข่งขันทางด้านเศรษฐกิจ ทรัพยากรบุคคลนับเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ เพื่อผลิตบัณฑิตระดับปริญญาเอกที่มีคุณภาพรองรับความต้องการของประเทศและประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น  
ไม่มี

13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น  
ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ  
ไม่มี

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

ทรัพยากรน้ำเป็นปัจจัยหลักในการดำรงชีวิตเพื่อการอุปโภคบริโภคของประชาชนในประเทศและเป็นปัจจัยการผลิตทั้งทางด้านเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม รวมทั้งเป็นปัจจัยสนับสนุนการใช้น้ำของนักท่องเที่ยวที่นำรายได้จำนวนมากเข้าสู่ประเทศ ดังนั้น ความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำจึงเป็นความสำคัญในระดับต้นที่จะกำหนดความเจริญก้าวหน้าของประเทศ และในกรณีที่เกิดวิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรน้ำ ไม่ว่าจะเป็นภัยแล้งหรืออุทกภัย ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ย่อมสร้างผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่และความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจของประเทศในภาพรวม

#### 1.2 ความสำคัญ

ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตระหนักถึงความสำคัญของศาสตร์ด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำที่จะช่วยผลักดันความมั่นคงและความเจริญก้าวหน้าของประเทศ จึงได้พัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ เพื่อการสร้างสรรค์บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในระดับสูงรวมทั้งการสร้างผลงานด้านงานวิจัยในแนวลึกในด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเป็นรูปธรรมที่จะนำไปสู่การสร้าง ความมั่นคงของทรัพยากรน้ำและลดกระทบของปัญหาด้านทรัพยากรน้ำและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อการพัฒนาประเทศให้มีความก้าวหน้าทัดเทียมอารยะประเทศต่อไป

#### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อการนำความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ในการผลิตผลงานวิจัยในเชิงลึกด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ที่สามารถนำไปใช้งานได้จริงและก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการสร้างความมั่นคงและการแก้ปัญหาภัยพิบัติด้านทรัพยากรน้ำซึ่งเป็นพื้นฐานในการพัฒนาประเทศ

1.3.2 เพื่อสร้างดุษฎีบัณฑิตในสาขาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำผู้มีหลักคุณธรรมและจรรยาบรรณที่สามารถบูรณาการองค์ความรู้และความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำขั้นสูงไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและเศรษฐกิจของประเทศในภาพรวม

### 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	- พัฒนาหลักสูตรโดยศึกษาเปรียบเทียบกับหลักสูตรระดับสากล - ติดตามและประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร - รายงานผลการประเมินหลักสูตร
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และความต้องการของผู้ประกอบการสาขานี้	- ติดตามการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสาขาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ - ติดตามความต้องการของผู้ประกอบการสาขานี้	- รายงานผลการสำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต - รายงานผลการประเมินความพอใจของผู้ประกอบการในการใช้บัณฑิต
- พัฒนาด้านการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้และประสบการณ์ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง	- สนับสนุนบุคลากรและนิสิตให้มีการพัฒนาและติดตามความก้าวหน้าในสาขาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำอย่างต่อเนื่อง - มีการศึกษาดูงานและเชิญผู้เชี่ยวชาญมาบรรยายพิเศษ	- มีรายงานการศึกษาดูงาน ความก้าวหน้าทางสาขาวิทยาการ และ/หรือ มีรายงานการเชิญผู้เชี่ยวชาญในสาขานี้มาบรรยายพิเศษ

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน-เวลาราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนมีนาคม

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

แบบ 1.1 และ แบบ 2.1

- 1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าสาขาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำหรือสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 2) ไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้
  - 2.1) เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง
  - 2.2) เป็นคนวิกลจริต
  - 2.3) เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา
  - 2.4) ถูกคัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย
- 3) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แบบ 1.2 และ แบบ 2.2

- 1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าสาขาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำหรือสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องที่มีผลการเรียนดีมาก และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
  - 2) ไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้
    - 2.1) เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง
    - 2.2) เป็นคนวิกลจริต
    - 2.3) เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา
    - 2.4) ถูกคัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย
  - 3) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ##### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า
- ไม่มี



## 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

ไม่มี

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

## 2.5.1 แบบ 1.1

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
1	1	1	1	1	1
2	-	1	1	1	1
3	-	-	1	1	1
รวม	1	2	3	3	3
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	1	1

## 2.5.2 แบบ 1.2

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
1	1	1	1	1	1
2	-	1	1	1	1
3	-	-	1	1	1
4	-	-	-	1	1
5	-	-	-	-	1
รวม	1	2	3	4	5
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	-	-

## 2.5.3 แบบ 2.1

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
1	2	2	2	2	2
2	-	2	2	2	2
3	-	-	2	2	2
รวม	2	4	6	6	6
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	2	2

## 2.5.4 แบบ 2.2

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
1	1	1	1	1	1
2	-	1	1	1	1
3	-	-	1	1	1
4	-	-	-	1	1
5	-	-	-	-	1
รวม	1	2	3	4	5
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	-	-

## 2.6 งบประมาณตามแผน

## 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	240,000	454,000	668,000	753,600	839,200
(เหมาจ่าย)					

## 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
1. งบดำเนินการ					
1.1 ค่าตอบแทน	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000
1.2 ค่าใช้สอย	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
1.3 ค่าวัสดุ	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
2. งบลงทุน	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
3. ค่าใช้จ่ายกิจกรรมนิสิต	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
รวม (1)+(2)+(3)	330,000	330,000	330,000	330,000	330,000
จำนวนนิสิต	5	10	15	20	25
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต	66,000	33,000	22,000	16,500	13,200

## 2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 29 การเทียบโอนผลการเรียน

29.1 การเทียบโอนผลการเรียนกระทำได้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยมีหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน ดังนี้

- 1) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง
- 2) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ และเรียนมาแล้วไม่เกิน 5 ปีการศึกษา
- 3) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน B หรือแอดมิกคะแนน 3.00 หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับคะแนน S

- 4) การโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระจะกระทำมิได้ ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต
- 5) เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่โอน  
อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 40 ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา
- 6) ใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา และลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือเรียนวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต สำหรับปริญญาโท ส่วนปริญญาเอกจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ต้องสอดคล้องกับหลักสูตร ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

#### 29.2 การโอนหน่วยกิตในโครงการปริญญาร่วมสถาบัน

29.2.1 นิสิตที่ไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือ ในการรับถ่ายโอนหน่วยกิตสามารถโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร หรือเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางความตกลงร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันอุดมศึกษาไทยกับสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ ฉบับที่ใช้บังคับในปัจจุบัน

29.2.2 นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการรับถ่ายโอนหน่วยกิต จะไม่สามารถโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่ลงทะเบียนเพื่อปรับพื้นฐาน

ทั้งนี้ ในขณะที่นิสิตไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่น ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการดังกล่าว ให้ถือว่าเป็นนิสิตเต็มเวลาและยังคงสถานภาพนิสิตของมหาวิทยาลัย โดยนิสิตจะต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนิสิต หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

#### ข้อ 13 การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

13.1 นิสิตจะขอลงทะเบียนเรียนรายวิชา ณ สถาบันอื่นได้ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา โดยต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ภายใต้เงื่อนไขดังนี้

- 1) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด มิได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ในภาคการศึกษาและปีการศึกษานั้น
- 2) รายวิชาต้องเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา หรือการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ

13.2 ผลการศึกษาของรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

13.3 นิสิตต้องเป็นฝ่ายรับผิดชอบค่าลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน ตามอัตราที่สถาบันนั้น ๆ กำหนด

กำหนดเวลา วิธีการ การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและการลงทะเบียนให้เป็นไปตามรายละเอียดที่บัณฑิตวิทยาลัย กำหนดในแต่ละภาคการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 หลักสูตรแบบ 1.1

3.1.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

3.1.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)  
 - สัมมนา 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)  
 - วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

3.1.1.3 รายวิชา

ก. รายวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)  
 - สัมมนา 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01209697 สัมมนา 1,1,1,1  
 (Seminar)

- วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01209691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ 1(1-0-2)  
 (Advanced Research Methods in Water Resources Engineering)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

01209699 วิทยานิพนธ์ 1-48  
 (Thesis)

3.1.2 หลักสูตรแบบ 1.2

3.1.2.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

3.1.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)  
 - สัมมนา 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)  
 - วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

3.1.2.3 รายวิชา

ก. รายวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)  
 - สัมมนา 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01209697 สัมมนา 1,1,1,1,1,1  
 (Seminar)

- วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01209691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ 1(1-0-2)  
 (Advanced Research Methods in Water Resources Engineering)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

01209699 วิทยานิพนธ์ 1-72  
 (Thesis)

## 3.1.3 หลักสูตรแบบ 2.1

3.1.3.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

## 3.1.3.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
- สัมมนา		4 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		4 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	4 หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต

## 3.1.3.3 รายวิชา

ก. รายวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	
- สัมมนา		4 หน่วยกิต	
01209697	สัมมนา (Seminar)		1,1,1,1
- วิชาเอกบังคับ		4 หน่วยกิต	
01209614*	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำขั้นสูง (Advanced Water Resources Engineering)		3(3-0-6)
01209691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Advanced Research Methods in Water Resources Engineering)		1(1-0-2)
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	4 หน่วยกิต	
ให้เลือกเรียนจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้			
01209611	วิศวกรรมชลศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Hydraulic Engineering)		3(3-0-6)
01209612	อุทกวิทยาสำหรับการวิจัยขั้นสูง (Hydrology for Advanced Research)		3(3-0-6)
01209621	การจำลองน้ำใต้ดิน (Groundwater Modelling)		3(3-0-6)
01209622	การจำลองทางชลศาสตร์ (Hydraulic Modelling)		3(3-0-6)
01209623	วิศวกรรมชายฝั่งขั้นสูง (Advanced Coastal Engineering)		3(3-0-6)
01209641	ระบบพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วม (Flood Forecasting and Warning System)		3(3-0-6)
01209643	ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่ออุทกวิทยา และทรัพยากรน้ำ (Impact of Climate Change on Hydrology and Water Resources)		3(3-0-6)

\*รายวิชาเปิดใหม่

01209644*	การวิเคราะห์ระบบจ่ายน้ำประปาขั้นสูง (Advanced Water Distribution Systems Analysis)	3(3-0-6)
01209661	การจำลองคุณภาพน้ำผิวดินขั้นสูง (Advanced Surface Water Quality Modelling)	3(3-0-6)
01209671	ระบบช่วยการตัดสินใจทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Decision Support Systems in Water Resources Engineering)	3(3-0-6)
01209696	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Selected Topics of Water Resources Engineering)	3(3-0-6)
01209698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	
01209699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-36
<b>3.1.4 หลักสูตรแบบ 2.2</b>		
3.1.4.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต		
3.1.4.2 โครงสร้างหลักสูตร		
ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	
- สัมมนา	6 หน่วยกิต	
- วิชาเอกบังคับ	13 หน่วยกิต	
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	
3.1.4.3 รายวิชา		
ก. รายวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	
- สัมมนา	6 หน่วยกิต	
01209697	สัมมนา (Seminar)	1,1,1,1,1,1
- วิชาเอกบังคับ	13 หน่วยกิต	
01209611	วิศวกรรมชลศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Hydraulic Engineering)	3(3-0-6)
01209612	อุทกวิทยาสำหรับการวิจัยขั้นสูง (Hydrology for Advanced Research)	3(3-0-6)
01209613	การจัดการทรัพยากรน้ำเชิงระบบเพื่อการวิจัย (Systematic Water Resources Management for Research)	3(3-0-6)
01209614*	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำขั้นสูง (Advanced Water Resources Engineering)	3(3-0-6)

\*รายวิชาเปิดใหม่

01209691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Advanced Research Methods in Water Resources Engineering)	1(1-0-2)
-	วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	
	ให้เลือกเรียนจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้	
01209621	การจำลองน้ำใต้ดิน (Groundwater Modelling)	3(3-0-6)
01209622	การจำลองทางชลศาสตร์ (Hydraulic Modelling)	3(3-0-6)
01209623	วิศวกรรมชายฝั่งขั้นสูง (Advanced Coastal Engineering)	3(3-0-6)
01209641	ระบบพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วม (Flood Forecasting and Warning System)	3(3-0-6)
01209643	ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่ออุทกวิทยา และทรัพยากรน้ำ (Impact of Climate Change on Hydrology and Water Resources)	3(3-0-6)
01209644*	การวิเคราะห์ระบบจ่ายน้ำประปาขั้นสูง (Advanced Water Distribution Systems Analysis)	3(3-0-6)
01209661	การจำลองคุณภาพน้ำผิวดินขั้นสูง (Advanced Surface Water Quality Modelling)	3(3-0-6)
01209671	ระบบช่วยการตัดสินใจทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Decision Support Systems in Water Resources Engineering)	3(3-0-6)
01209696	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Selected Topics of Water Resources Engineering)	3(3-0-6)
01209698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	
01209699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-48

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01)	หมายถึง	วิทยาเขตบางเขน
เลขลำดับที่ 3-5 (209)	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ
เลขลำดับที่ 6	หมายถึง	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
เลขลำดับที่ 7	มีความหมายดังต่อไปนี้	
1	หมายถึง	กลุ่มวิชาแกนหลักด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ
2	หมายถึง	กลุ่มวิชาเกี่ยวกับการจำลองแบบ
4	หมายถึง	กลุ่มวิชาเกี่ยวกับการพัฒนาระบบและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
6	หมายถึง	กลุ่มวิชาเกี่ยวกับคุณภาพน้ำ
7	หมายถึง	กลุ่มวิชาเกี่ยวกับระบบช่วยตัดสินใจ
9	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิจัยเรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์
ลำดับที่ 8	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.1.5 แสดงแผนการศึกษา

แบบ 1.1

<b>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1</b>		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
01209697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01209699	วิทยานิพนธ์	๑
	<b>รวม</b>	<b>๑</b>
<b>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2</b>		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01209699	วิทยานิพนธ์	๖
	<b>รวม</b>	<b>๖</b>
<b>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1</b>		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01209699	วิทยานิพนธ์	๘
	<b>รวม</b>	<b>๘</b>
<b>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2</b>		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01209699	วิทยานิพนธ์	๘
	<b>รวม</b>	<b>๘</b>
<b>ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1</b>		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209699	วิทยานิพนธ์	๘
	<b>รวม</b>	<b>๘</b>
<b>ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2</b>		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209699	วิทยานิพนธ์	๘
	<b>รวม</b>	<b>๘</b>



แบบ 1.2		
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
01209697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01209699	วิทยานิพนธ์	<u>9</u>
	รวม	<u>9</u>
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01209699	วิทยานิพนธ์	<u>7</u>
	รวม	<u>7</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01209699	วิทยานิพนธ์	<u>7</u>
	รวม	<u>7</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01209699	วิทยานิพนธ์	<u>7</u>
	รวม	<u>7</u>
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01209699	วิทยานิพนธ์	<u>7</u>
	รวม	<u>7</u>
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01209699	วิทยานิพนธ์	<u>7</u>
	รวม	<u>7</u>
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209699	วิทยานิพนธ์	<u>7</u>
	รวม	<u>7</u>
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209699	วิทยานิพนธ์	<u>7</u>
	รวม	<u>7</u>
ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209699	วิทยานิพนธ์	<u>7</u>
	รวม	<u>7</u>
ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209699	วิทยานิพนธ์	<u>7</u>
	รวม	<u>7</u>

## แบบ 2.1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209614	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำขั้นสูง	3(3-0-6)
01209691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	1(1-0-2)
01209699	วิทยานิพนธ์	5
	รวม	<u>9(- -)</u>
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209697	สัมมนา	1
01209699	วิทยานิพนธ์	4
	วิชาเอกเลือก	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>8(- -)</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209697	สัมมนา	1
01209699	วิทยานิพนธ์	6
	วิชาเอกเลือก	<u>1(- -)</u>
	รวม	<u>8(- -)</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209697	สัมมนา	1
01209699	วิทยานิพนธ์	7
	รวม	<u>8</u>
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209699	วิทยานิพนธ์	7
	รวม	<u>7</u>
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209697	สัมมนา	1
01209699	วิทยานิพนธ์	7
	รวม	<u>8</u>

## แบบ 2.2

<b>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1</b>		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209611	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิตชั้นสูง	3(3-0-6)
01209612	อุทกวิทยาสำหรับการวิจัยชั้นสูง	3(3-0-6)
01209691	ระเบียบวิธีวิจัยชั้นสูงทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	1(1-0-2)
01209697	สัมมนา	1
01209699	วิทยานิพนธ์	1
	<b>รวม</b>	<b><u>9(- -)</u></b>
<b>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2</b>		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209613	การจัดการทรัพยากรน้ำเชิงระบบเพื่อการวิจัย	3(3-0-6)
01209697	สัมมนา	1
01209699	วิทยานิพนธ์	1
	วิชาเอกเลือก	3(- -)
	<b>รวม</b>	<b><u>8(- -)</u></b>
<b>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1</b>		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209697	สัมมนา	1
01209699	วิทยานิพนธ์	1
	วิชาเอกเลือก	5(- -)
	<b>รวม</b>	<b><u>7</u></b>
<b>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2</b>		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209697	สัมมนา	1
01209699	วิทยานิพนธ์	6
	<b>รวม</b>	<b><u>7</u></b>
<b>ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1</b>		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209697	สัมมนา	1
01209699	วิทยานิพนธ์	6
	<b>รวม</b>	<b><u>7</u></b>
<b>ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2</b>		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209697	สัมมนา	1
01209699	วิทยานิพนธ์	6
	<b>รวม</b>	<b><u>7</u></b>
<b>ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1</b>		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209699	วิทยานิพนธ์	6
	<b>รวม</b>	<b><u>6</u></b>
<b>ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2</b>		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01209699	วิทยานิพนธ์	7
	<b>รวม</b>	<b><u>7</u></b>

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01209699 วิทยานิพนธ์	7
รวม	7
ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01209699 วิทยานิพนธ์	7
รวม	7

### 3.1.6 คำอธิบายรายวิชา

01209611 วิศวกรรมชลศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Hydraulic Engineering)	3(3-0-6)
--	----------

การออกแบบและการบริหารจัดการระบบท่อส่งน้ำ เครื่องสูบน้ำ และวาล์ว การวิเคราะห์การไหลแบบแปรเปลี่ยนและการเกิดโพรงอากาศ การลดผลกระทบเนื่องจากฆอนน้ำ ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้การไหลแบบคงตัวและไม่คงตัวในทางน้ำเปิด การไหลแบบแปรเปลี่ยนในทางน้ำเปิด การไหลผ่านโครงสร้างชลศาสตร์

Design and operation of piping systems pipelines, pump, and valve. Transient and cavitations analysis. Elimination the risk of water hammer in pipeline system. Theory and applications of steady and unsteady flow in open channel. Gradually varied flow. Flow through hydraulic structures.

01209612 อุทกวิทยาสำหรับการวิจัยขั้นสูง (Hydrology for Advanced Research)	3(3-0-6)
--	----------

แนวความคิดในการประยุกต์ใช้แบบจำลองทางอุทกวิทยา การสอบเทียบและตรวจพิสูจน์แบบจำลอง การประเมินประสิทธิผลของแบบจำลอง แนวความคิดทฤษฎี และการประยุกต์แบบจำลองน้ำฝน-น้ำท่า แบบลัมพ์และแบบ กึ่งกระจายตัวเพื่อการประเมินน้ำท่า การประเมินสภาพความแห้งแล้งโดยดัชนีที่ได้จากเทคนิคการรับรู้จากระยะไกล อาทิเช่น เอ็นดีโอไอ เอ็นดีวีไอ เอ็นดีดับเบิลยูไอ และ เอ็นเอ็มดีไอ กรณีศึกษาในการประเมินดัชนี เอ็นดีโอไอ เอ็นดีวีไอ เอ็นดีดับเบิลยูไอ และ เอ็นเอ็มดีไอ ระบบติดตามและพยากรณ์สถานการณ์น้ำโดยการประยุกต์ใช้แบบจำลองน้ำฝน-น้ำท่า แบบอัตโนมัติ ระบบติดตามและพยากรณ์สถานการณ์ภัยแล้งโดยดัชนีที่ได้จากเทคนิคการรับรู้จากระยะไกลแบบอัตโนมัติ และกรณีศึกษา

Concept of hydrological modelling application. Model calibration and validation. Evaluation of model performance. Concept, theory, and application of lumped and distributed rainfall-runoff models for runoff estimation. Evaluation of drought situation using remote sensing (RS) indices comprising NDVI, NDII, NDWI and NMDI, etc. Automatic flood and flow monitoring and forecasting system using rainfall-runoff models and case study. Automatic drought monitoring and forecasting system using RS indices and case study.

- 01209613 การจัดการทรัพยากรน้ำเชิงระบบเพื่อการวิจัย 3(3-0-6)  
(Systematic Water Resources Management for Research)  
กรอบแนวคิด วิธีการลักษณะ และการประยุกต์การจัดการทรัพยากรน้ำเชิงระบบ การจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำและข้ามพรมแดน เครื่องมือจัดการน้ำแบบจำลองและการประยุกต์ การสร้างความท้าทายและจัดลำดับความสำคัญโดยใช้เมตริกซ์การประเมินผลกระทบน้ำ ตัวอย่างและการใช้เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำ วิธีการเชิงนิเวศน์ และการเลื่อนไหลสิ่งแวดล้อม  
Concepts, approaches, and implementation aspects of systematic water resources management. River basin and transboundary water management. Management tools, models, and their application. Establish challenges and set priorities using the mater impact assessment matrix. Demonstration and use for the promotion of participatory water resources management. Ecosystem approaches and environmental flows.
- 01209614\* วิศวกรรมทรัพยากรน้ำขั้นสูง 3(3-0-6)  
(Advanced Water Resources Engineering)  
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การออกแบบกราฟน้ำท่วม แบบจำลองน้ำฝน-น้ำท่า ชลศาสตร์ขั้นสูงของทางน้ำเปิดและท่อปิด การวิเคราะห์ระบบสูบน้ำ เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุดและการประยุกต์  
Geographic information system. Design of flood hydrograph. Rainfall-runoff models. Advanced hydraulics of open channel and closed conduit. Pumping system analysis. Optimization techniques and their applications.
- 01209621 การจำลองน้ำใต้ดิน 3(3-0-6)  
(Groundwater Modelling)  
การจำลองเชิงคณิตศาสตร์และอุทกวิทยาใต้ผิวดิน หลักการเชิงกายภาพและเชิงคณิตศาสตร์ของการไหลของน้ำใต้ดินแบบอิมิตัว การอนุพัทธ์สมการการไหลของน้ำใต้ดิน การออกแบบแบบจำลองเชิงแนวคิดและชนิดขอบเขต วิธีผลต่าง อันตะและการประยุกต์กับสมการน้ำใต้ดิน ผลเฉลยเชิงตัวเลขของปัญหาการไหลแบบสถานะคงตัว การจำลองสภาวะชั่วคราว การแบ่งเชิงกาลเวลาและชั้นเวลา ผลเฉลยเชิงตัวเลขของปัญหาการไหลแบบชั่วคราว การเปรียบเทียบแบบจำลอง การรายงานผลและการวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนของแบบจำลอง  
Mathematical modelling and subsurface hydrology. Physical and mathematical principles of saturated groundwater flow. Derivation of groundwater flow equations. Conceptual model design and boundary types. Finite difference method and application to groundwater equations. Numerical solutions of steady-state flow problems.

\* รายวิชาเปิดใหม่

- Transient modeling. Temporal discretization and time stepping. Numerical solutions of transient flow problems. Model calibration. Reporting and model error analyses.
- 01209622 การจำลองทางชลศาสตร์ (Hydraulic Modelling) 3(3-0-6)
- การไหลแบบไม่คงตัวในแม่น้ำและทางน้ำ การวิเคราะห์สมการเชิงผลต่าง อันตะ การพัฒนาและ การใช้วิธีการทางตัวเลขในการแก้ไขปัญหาในแม่น้ำและทางน้ำ แบบจำลองเชิงตัวเลขแบบหนึ่งมิติและสองมิติสำหรับการวิเคราะห์อุทกพลศาสตร์ในแม่น้ำและทางน้ำ การประยุกต์แบบจำลองกายภาพและแบบจำลองคณิตศาสตร์สำหรับปัญหาด้านวิศวกรรมชลศาสตร์
- Unsteady flows in rivers and channels. Analysis of finite difference equations. Development and use of numerical methods to solve problems in the rivers and channels. One-dimensional and two-dimensional numerical models for hydrodynamic analysis in rivers and channels. Application of physical and mathematical models for hydraulic engineering problems.
- 01209623 วิศวกรรมชายฝั่งขั้นสูง (Advanced Coastal Engineering) 3(3-0-6)
- ทฤษฎีของคลื่น การแปลงรูปของคลื่น คลื่นบนชายหาด ระบบกระแสน้ำใกล้ชายฝั่ง ระบบกระแสน้ำตามแนวชายฝั่งและในทะเล ความเค้นเฉือนและแฟกเตอร์ ความเสียดทาน การเคลื่อนตัวของตะกอนตามขวางและตามแนวชายฝั่ง และผลกระทบที่มีต่อรูปตัดพื้นชายหาด สันฐานวิทยาของชายหาด การกัดเซาะและการทับถมของตะกอนในบริเวณชายฝั่ง การคำนวณและการออกแบบโครงสร้างป้องกันชายฝั่ง การจัดการร่องน้ำการเดินเรือ การจัดการแนวชายฝั่ง
- Wave theory. Wave transformation. Wave on beach. Nearshore current system. Longshore and coastal current systems. Shear stress and friction factor. Cross-shore and longshore sediment transport and resulting beach profiles. Beach morphology. Erosion and deposition in coastal zone. Computation and design of coastal defense structures. Management of navigation channel, coastline management.
- 01209641 ระบบพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วม (Flood Forecasting and Warning System) 3(3-0-6)
- หลักการจำลองแบบทางด้านอุทกวิทยา ทฤษฎีและการประยุกต์แบบจำลองด้านอุทกวิทยาเพื่อการประมาณกราฟน้ำท่วม ทฤษฎีและการประยุกต์แบบจำลองด้านอุทกพลศาสตร์เพื่อการประมาณการเคลื่อนที่ของน้ำท่วม การประยุกต์เรดาร์และปัญญาประดิษฐ์ในการพยากรณ์ฝนเพื่อสนับสนุนการพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วมตามเวลาจริง ระบบการพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วม
- Principles of hydrological modelling. Theories and applications of hydrological models for flood hydrograph estimations. Theories

and applications of hydrodynamic models for flood routing estimation. Applications of radar and artificial intelligent for rainfall forecasting to support real time flood forecasting and warning system. Flood forecasting and warning system.

01209643 ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่ออุทกวิทยา และทรัพยากรน้ำ 3(3-0-6)

(Impact of Climate Change on Hydrology and Water Resources)

แบบจำลองภูมิอากาศ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภูมิอากาศและตัวแปรเชิงอุทกวิทยา ทฤษฎีและการประยุกต์แบบจำลองภูมิอากาศ การประยุกต์เทคนิคดาวนส์เกลลิ่งสำหรับการทำนายตัวแปรเชิงอุทกวิทยา เทคนิคดาวนส์เกลลิ่งเชิงพลวัต เทคนิคดาวนส์เกลลิ่งเชิงสถิติ การจำลองแบบภูมิอากาศเชิงท้องถิ่นโดยใช้เทคนิคดาวนส์เกลลิ่งเชิงพลวัต ผลกระทบของสภาวะการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่ออุทกวิทยาและทรัพยากรน้ำ การทำนายฝนและการประมาณน้ำท่า การจัดการน้ำภายใต้สภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และกรณีศึกษา

General circulation models. Relationship between climate variables and hydrological variables. Theories and applications of general circulation models. Application of downscaling technique for meteorological variable prediction. Dynamic downscaling technique. Statistical downscaling technique. Regional climate simulation using dynamic downscaling technique. Impact of climate change scenarios on hydrology and water resources. Rainfall prediction and runoff estimation. Water management under climate change scenarios. Case study.

01209644\* การวิเคราะห์ระบบจ่ายน้ำประปาขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Water Distribution Systems Analysis)

ชลศาสตร์และคุณภาพน้ำในระบบจ่ายน้ำ การจัดการแรงดันและการลดน้ำสูญเสีย การวิเคราะห์โครงข่ายระบบจ่ายน้ำ เครื่องสูบน้ำและสถานีสูบน้ำ ชลศาสตร์การไหลในท่อแบบชั่วคราว การจัดการข้อมูลและการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในระบบจ่ายน้ำประปา

Hydraulics and water quality of water distribution systems. Pressure management and loss reduction. Analysis of water distribution networks. Pumps and pumping stations. Hydraulic transients. Data management and Artificial Intelligence (AI) applications in water distribution systems.

\* รายวิชาเปิดใหม่

- 01209661 การจำลองคุณภาพน้ำผิวดินชั้นสูง (Advanced Surface Water Quality Modelling) 3(3-0-6)  
 การแพร่ ระบบการกระจายชนิดสภาวะคงที่และแปรผันตามเวลา แม่น้ำและ  
 ธารน้ำ ชะวากทะเลและทะเลสาบ การฟุ้งกระจายของตะกอน พารามิเตอร์ด้าน  
 คุณภาพน้ำและการจำลองคุณภาพน้ำ  
 Diffusion. Steady-state and time-variable distributed systems.  
 Rivers and streams. Estuaries and lakes, sediment resuspension. Water  
 quality parameters. Water quality modelling.
- 01209671 ระบบช่วยการตัดสินใจทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Decision Support Systems in Water Resources Engineering) 3(3-0-6)  
 แนวคิดของระบบช่วยการตัดสินใจและกระบวนการตัดสินใจ บทบาทและ  
 หน้าที่ของข้อมูลในระบบช่วยการตัดสินใจ การจัดการฐานข้อมูล การเรียนรู้ของ  
 คอมพิวเตอร์ การพัฒนาระบบช่วยการตัดสินใจสำหรับโครงการหลายวัตถุประสงค์  
 ระบบช่วยการตัดสินใจสำหรับโครงการด้านทรัพยากรน้ำ  
 Concept of decision support systems and decision making  
 processes. Roles and functions of data in decision support systems.  
 Database management. Machine learning. Development of decision  
 support systems in multi-objective projects. Decision support systems  
 for water resources projects.
- 01209691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Advanced Research Methods in Water Resources Engineering) 1(1-0-2)  
 การจัดทำโครงร่างการวิจัย การทดลองขั้นสูงและเทคนิคเฉพาะด้าน การ  
 ประยุกต์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการประมวลผลและ/หรือ  
 การสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนบทความเชิงเทคนิค การนำเสนอ  
 และการอภิปรายทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ  
 Preparation of research proposals. Advanced laboratory tests  
 and special techniques. Application of computer and/or information  
 technology for data processing and retrievals. Data analysis. Technical  
 report writing. Presentation and discussion in water resources  
 engineering.
- 01209696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Selected Topics in Water Resources Engineering) 3(3-0-6)  
 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ในระดับปริญญาเอก หัวข้อเรื่อง  
 เปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา  
 Selected topics in water resources engineering at the doctoral  
 degree level. Topics are subject to change in each semester.



01209697	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ใน ระดับปริญญาเอก การนำเสนอความก้าวหน้าของผลการวิจัย Presentation and discussion of interesting topics in water resources engineering at the doctoral degree level. Presentation of research progress.	1
01209698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ระดับปริญญาเอก และเรียบ เรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in water resources engineering at the doctoral degree level and compile into a written report.	1-3
01209699	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในระดับปริญญาเอกและเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์ Research at the doctoral degree level and compile into thesis.	1-72

## 3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

## 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร



ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	งานวิจัย	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
1	นายกอบเกียรติ ผ่องพุดิ รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2526 วศ.ม. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2528 Ph.D. (Agricultural and Irrigation Engineering) Utah State University, USA., 2537 สาขาที่เชี่ยวชาญ: Water Resources Development	งานวิจัย 1. Enhanced Water Management for Muang Fai Irrigation Systems through Remote Sensing and SWOT Analysis, 2564 2. Water balance model as a tool for building participation and joint water use promotion at the river basin level, 2563 3. HDPE pipeline length for conditioning anaerobic process to decrease BOD in municipal wastewater, 2561 4. A challenge of incentive for small hydropower commercial investment in Thailand, 2560	01209613 01209662 01209696 01209697 01209698 01209699	01209613 01209662 01209696 01209697 01209698 01209699
2	นายจิรเมธ ช้างคล่อม อาจารย์ M.Sc. (Physics) University of Oxford, United Kingdom, 2556 Ph.D. (Civil and Environmental Engineering) Imperial College London, United Kingdom, 2562 สาขาที่เชี่ยวชาญ : Water Supply System, Automatic Control Valves	งานวิจัย 1. ดัชนีคุณภาพน้ำสำหรับระบบจ่ายน้ำประปา, 2563 2. Water Quality Audit in Drinking Water Distribution Networks, 2564 3. Daily suspended sediment load estimation using multivariate hydrological data, 2563	01209697 01209698 01209699	01209622 01209644 01209691 01209696 01209697 01209698
3	นางนภาพร เปี่ยมสง่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533 วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538 Ph.D. (Civil Engineering) Osaka University, Japan, 2549 สาขาที่เชี่ยวชาญ : Fluid Mechanics, Flow in Open Channel, Urban drainage	งานวิจัย 1. การวิเคราะห์ของกราฟความเข้มข้น-ช่วงเวลา และรอบปีการเกิดซ้ำด้วยความละเอียดสูง สำหรับพื้นที่กรุงเทพมหานคร, 2561 2. การประเมินสมบัติดินในพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนที่มีต่อความชื้นในดินและพารามิเตอร์ด้วยแบบจำลอง SWAT ในลุ่มน้ำน่านส่วนบน, 2561 3. การประเมินศักยภาพน้ำบาดาล พื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทราย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ด้วยแบบจำลอง Visual Modflow, 2561	01209621 01209622 01209696 01209697 01209698	01209614 01209621 01209644 01209691 01209696 01209697 01209698

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
		4. Implementation of Nays2DFlood Modeling for Integrated Floodplain/Stromwater Management: Case Study in Sukhumvit Area, Bangkok, Thailand, 2562 5. Urban Flooding and Adaptation to Climate Change in Sukhumvit Area, Bangkok, Thailand, 2561		
4	นางสาวนุชนารถ ศรีวงศิตานนท์ ศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2527 วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2531 Ph.D. (Civil Engineering) The University of New South Wales, Australia, 2539 สาขาที่เชี่ยวชาญ : Hydrology, Remote Sensing, Water Resources Management	<b>งานวิจัย</b> 1. การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลอง FLEXL, FLEX-Topo และ Modified NAM, 2563 2. An evaluation of statistical downscaling techniques for simulating daily rainfall occurrences in the upper Ping river basin, 2563 3. Validation of seven global remotely sensed ET products across Thailand using water balance measurements and land use classifications, 2563 4. Validation of Remotely Sensed ET Products for Thailand using the Water Balance of 150 Sub-Basins, 2560 5. Projections of future rainfall for the upper Ping River Basin using regression-based downscaling, 2560	01209612 01209641 01209642 01209643 01209691 01209696 01209697 01209698 01209699	01209601 01209612 01209641 01209691 01209696 01209697 01209698 01209699
5	นายเปรม รังสิวนิพนธ์ อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2555 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2558 Ph.D. (Environmental Studies) Tohoku University, Japan, 2561 สาขาที่เชี่ยวชาญ : Natural Disaster, GIS Hydrology	<b>งานวิจัย</b> 1. ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อปริมาณน้ำท่าที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำลำตะคอง, 2562 2. การคาดการณ์แผนที่ความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มในกลุ่มน้ำ่านาน, 2562 3. การศึกษาผลกระทบของปรากฏการณ์เอลนีโญและลานีญาที่มีผลต่อปริมาณน้ำฝนในกลุ่มน้ำยม, 2562 4. Evaluation of cost and benefit of sediment based on landslide and erosion models, 2562	01209697 01209698 01209699	01209622 01209644 01209691 01209696 01209697 01209698

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
6	นางพรรณพิมพ์ พุทธิรักษา มะเปี่ยม* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 วศ.ด. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552 สาขาที่เชี่ยวชาญ : Hydrology, Mathematical Modelling in Water Resources Engineering, Radar Rainfall Estimation.	<b>งานวิจัย</b> 1. การประเมินปริมาณน้ำฝนเชิงพื้นที่ความละเอียด สูงด้วยเรดาร์สำหรับการจำลองปริมาณน้ำท่วม แบบฉับพลัน, 2563 2. การจำลองการไหลของน้ำใต้ดินและการรุกตัวของ น้ำเค็มรอบบ่อเก็บน้ำ จังหวัดพังงา, 2562 3. การกระจายตัวเชิงพื้นที่ของรอบปีการเกิดซ้ำของ ความแห้งแล้งสำหรับลุ่มน้ำมูลโดยวิธีจับคู่ เชื่อมโยงการแจกแจงปกติสองตัวแปร, 2562 4. การวางแผนพัฒนาโครงการและบริหารจัดการน้ำ ในบ่อเก็บน้ำดิบ เพื่อบรรเทาปัญหาการขาดแคลน น้ำในจังหวัดภูเก็ต, 2561 5. Improving runoff estimates by increasing catchment subdivision complexity and resolution of rainfall data in the Upper Ping River Basin, Thailand, 2561	01209697 01209698 01209699	01209612 01209614 01209641 01209691 01209696 01209697 01209698 01209699
7	นายยุทธนา ตาละลักขมณี อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2534 M.Eng. (Riverine and Coastal Engineering) Asian Institute of Technology, 2539 วศ.ด. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556 สาขาที่เชี่ยวชาญ : Hydraulic Design, Water Resources Management	<b>งานวิจัย</b> 1. การปฏิบัติการระบบอ่างเก็บน้ำแบบหลายอ่าง สำหรับความต้องการใช้น้ำเนกประสงค์ในลุ่มน้ำ แม่กลอง, 2562 2. การพัฒนากราฟน้ำท่วมสูงสุดออกแบบเพื่อการ ทำนายระดับน้ำเขื่อนสิริกิติ์, 2562 3. Measuring Saturated Soil Hydraulic Conductivity in Cultivated Area of the Irrigation Projects in Thailand, 2562 4. Groundwater Flow Modelling for the Development of Managed Aquifer Recharge Scheme in Irrigation Projects Thailand, 2562 5. Quantification of Environmental Flow Requirement of the Khun Dan Prakan Chon Dam using Hydrological-Hydraulic- Habitat Simulation Methods, 2561 6. Groundwater Recharge Estimation using WEAP Model and Empirical Relations in the Mae Klong Basin, Thailand, 2561	01209697 01209698 01209699	01209614 01209671 01209691 01209696 01209697 01209698 01209699

\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
8	นางสาววรรณดี ไทยสยาม* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2539 วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 Ph.D. (Engineering and Policy for Cold Regional Environment) Hokkaido University, Japan, 2553 สาขาที่เชี่ยวชาญ : Project Planning, Hydraulic structure design, Sediment Transport, Physical modeling	งานแต่งเรียบเรียง วิศวกรรมชลศาสตร์, 2561 งานวิจัย 1. การจำลองการไหลของน้ำใต้ดินเพื่อวิเคราะห์การ แยกเป็นสองทางของหัวร่องน้ำ, 2562 2. การพยากรณ์อัตราการไหลสูงสุดในช่วงน้ำหลาก โดยใช้วิธีดัชนีน้ำฝนในลุ่มน้ำเลย, 2561 3. Experiment of channelization due to seepage erosion, 2561 4. Raw water reserve and conveyance capacity of West Water Canal of Metropolitan Waterworks Authority, 2561	01209697 01209698 01209699	01209614 01209691 01209696 01209697 01209698 01209699
9	นางสาวสมปรารถนา ฤทธิ์พริ้ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 วศ.ม. (วิศวกรรมแหล่งน้ำ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545 Ph.D. (Civil and Environmental Engineering) Tohoku University, Japan, 2551 สาขาที่เชี่ยวชาญ : Coastal engineering, Coastal zone management, Coastal erosion, protection, Citizen science, Sea level rise	งานแต่งเรียบเรียง การป้องกันปภ.เกี่ยวกับผลกระทบของหน่วยงาน ของรัฐที่ก่อให้เกิดการกัดเซาะชายหาดในประเทศไทย, 2562 งานวิจัย 1. การเปรียบเทียบประสิทธิภาพเขื่อนกันคลื่นแบบ ลอยน้ำและแบบหินทิ้ง, 2562 2. การศึกษาเปรียบเทียบค่าน้ำหนักดัชนีชี้วัดความ เปราะบางของพื้นที่ชายฝั่งจากคลื่นพายุซัดฝั่ง, 2560 3. Beach nourishment as an adaptation to future sandy beach loss owing to sea- level rise in Thailand, 2563 4. Impact of sea level rise on tourism carrying capacity in Thailand, 2563 5. Projections of future beach loss due to sea level rise for sandy beaches along Thailand's coastlines, 2561	01209623 01209697 01209698 01209699	01209623 01209691 01209696 01209697 01209698 01209699
10	นางลิตางค์ พิลัยหล้า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2541 M.Eng. (Water Supply, Drainage	งานวิจัย 1. แนวทางการลดยอดน้ำหลากบริเวณเหนือเขื่อน เพชร, 2562 2. การสำรวจแหล่งกำเนิดสารปนเปื้อน และประเมิน ศักยภาพด้านคุณภาพน้ำ แม่น้ำเจ้าพระยาใน	01209661 01209696 01209697 01209698 01209699	01209661 01209691 01209696 01209697 01209698

\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	and Sewerage Engineering) Asain Institute of Technology, 2544 D.Eng. (Civil Engineering) Tohoku University, Japan, 2547 สาขาที่เชี่ยวชาญ : Water Quality Modelling, Fine Particle Transport, Water Resources Development	หน้าแล้ง, 2562 3. การประเมินดัชนีความเปราะบางต่อการเกิดน้ำ ท่วมของพื้นที่ปิดล้อมรามคำแหง, 2562 4. ข้อเสนอแนะการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำใน สภาวะการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เปลี่ยนแปลงของ ลุ่มน้ำคลองวังหีบ จังหวัดนครศรีธรรมราช, 2562		01209699
11	นายสุรชัย ลิปิวัฒนาการ รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2534 M.A.Sc. (Civil Engineering) University of Nova Scotia, Canada, 2540 สาขาที่เชี่ยวชาญ : Water Losses Management, Water Distribution Systems	งานวิจัย 1. การกระจายตัวเชิงพื้นที่ของรอบปีการเกิดซ้ำของ ความแห้งแล้งสำหรับลุ่มน้ำมูลโดยวิธีวิธีจับคู่ เชื่อมโยงการแจกแจงปกติสองตัวแปร, 2562 2. การวางแผนพัฒนาโครงการและบริหารจัดการน้ำ ในบ่อเก็บน้ำดิบ เพื่อบรรเทาปัญหาการขาดแคลน น้ำในจังหวัดภูเก็ต, 2561 3. Water Quality Audit in Drinking Water Distribution Networks, 2564 4. Real benefits of leak repair and increasing the number of inlets to energy, 2562 5. Energy Balance of a Trunk Main Network in Bangkok, Thailand, 2561	01209697 01209698 01209699	01209621 01209644 01209691 01209696 01209697 01209698 01209699
12	นายอดิษฐ์ พรพรหมินทร์* รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541 M.Eng. (Water Supply, Drainage and Sewerage Engineering) Asain Institute of Technology, 2544 D.Eng. (Civil Engineering) Nagoya University, Japan, 2547 สาขาที่เชี่ยวชาญ : Mathematical Modelling, Hydraulics, Sediment Transport, Water Supply	งานวิจัย 1. Water Quality Audit in Drinking Water Distribution Networks, 2564 2. Real benefits of leak repair and increasing the number of inlets to energy, 2562 3. Raw water reserve and conveyance capacity of West Water Canal of Metropolitan Waterworks Authority, 2561 4. Experiment of channelization due to seepage erosion, 2561 5. Energy Balance of a Trunk Main Network in Bangkok, Thailand, 2561	01209622 01209696 01209697 01209698 01209699	01209614 01209622 01209644 01209691 01209696 01209697 01209698 01209699

\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

## 3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายจิระวัฒน์ ณะสุต ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529 M.Eng. (Hydraulic and Coastal Engineering) Asainstitute of Technology, 2531 D.Eng. (Intergrated Water Resources Management) Asainstitute of Technology, 2547 สาขาที่เชี่ยวชาญ: Mathematical Modelling, Water Resources Development	งานวิจัย 1. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพชลประทานของ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษากระเสียว, 2562 2. การศึกษาการบรรเทาอุทกภัยในลุ่มน้ำน่านด้วย แก้มลิงพื้นที่ลุ่มต่ำนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก, 2562 3. การศึกษาการบริหารจัดการน้ำของบึงคุณ จังหวัด พิจิตร, 2562 4. การศึกษาพื้นที่น้ำท่วมในลุ่มน้ำยมตอนล่าง, 2562 5. การศึกษาศักยภาพการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำขนาด เล็กอ่างเก็บน้ำคลองตาพลาย จังหวัดจันทบุรี, 2562	01209611 01209622 01209623 01209969 01209697 01209698 01209699	01209611 01209614 01209622 01209623 01209691 01209696 01209697 01209698
2	นายณัฐ มาแจ้ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537 วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 Ph.D. (Irrigation Engineering) Utah State University, USA., 2551 สาขาที่เชี่ยวชาญ : Hydrology, GIS, Hydraulic Engineering	งานวิจัย 1. การศึกษาอิทธิพลของปรากฏการณ์เอลนีโญที่มี ผลกระทบต่อการกระจายตัวของฝนรายเดือนใน ประเทศไทย, 2561 2. การพยากรณ์ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำโดยใช้ โครงข่ายใยประสาทเทียม, 2561 3. การวิเคราะห์ปริมาณฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้และ ปริมาณน้ำหลากสูงสุดที่อาจเป็นไปได้สำหรับเขื่อน สิริกิติ์, 2561 4. การศึกษาการผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำทรายทองสู่ อ่างเก็บน้ำห้วยปรือและอ่างเก็บน้ำคลองโสด, 2561 5. การประยุกต์ใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ในการ พยากรณ์น้ำหลากในลุ่มน้ำเพชรบุรี, 2561	01209611 01209641 01209642 01209643 01209696 01209697 01209698 01209699	01209611 01209613 01209614 01209691 01209696 01209697 01209698
3	นายदनย์ภพ มณี อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 M.Eng. (Water Engineering and Management) Asain Institute of Technology, 2553 Ph.D. (Civil and Earth Resources	งานวิจัย 1. การศึกษาความแม่นยำในการคาดการณ์ปริมาณ น้ำเข้าอ่างจากข้อมูลพยากรณ์อากาศระยะสั้น กรณีศึกษาอ่างเก็บน้ำลำตะคอง, 2562 2. การประยุกต์ใช้ข้อมูลพยากรณ์สภาพอากาศระยะ สั้น กับแบบจำลองน้ำฝน-น้ำท่า:กรณีศึกษา อ่าง เก็บน้ำห้วยแฮด จังหวัดน่าน, 2562 3. การคาดการณ์ปริมาณน้ำท่าจากแบบจำลอง สภาพอากาศ (WRF-ROMS Model): กรณีศึกษา		01209612 01209614 01209622 01209641 01209643 01209691 01209696 01209697 01209698

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	Engineering) Kyoto University, Japan, 2559 สาขาที่เชี่ยวชาญ : Hydrology, Hydraulics, Hydroinformatics	อ่างเก็บน้ำแม่ฟ้า จังหวัดลำปาง, 2562 4. River Discharge and Reservoir Operation Assessment under a Changing Climate at the Sirikit Reservoir, 2560		
4	นายสมฤทัย ทะสวดก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 D.Eng. (Water Engineering and Management) Asian Institute of Technology, 2557 สาขาที่เชี่ยวชาญ : Optimization in Water Resources Engineering	งานวิจัย 1. แนวทางการปรับปรุงวิธีการป้องกันการกัดเซาะ ชายฝั่งทะเลเพื่อความสะดวกคล่องกับระบบนิเวศน์ ทางวัฒนธรรมบริเวณชายฝั่งหน้าพระราชนิเวศน์ มฤคทายวัน, 2562 2. การจัดลำดับแผนงานบำรุงรักษาทางหลวงชนบท โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ร่วมกับการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) กรณีศึกษาแขวงทางหลวงชนบทอ่างทอง, 2562 3. แนวทางการจัดการน้ำจากแหล่งน้ำบาดาลพ อย่างมีประสิทธิภาพในพื้นที่นำร่องการเกษตร บ้านอ้อคำ ตำบลกระนวน อ.คำสูง จังหวัด ขอนแก่น, 2560 4. การประยุกต์ใช้แบบจำลองอุทกวิทยาร่วมกับ แบบจำลองการจัดการแหล่งน้ำเพื่อกำหนดขนาด ความจุของแก้มลิงทะเลพระ จังหวัดพัทลุง, 2560	01209623 01209671 01209697 01209698 01209699	01209614 01209623 01209691 01209696 01209697 01209698

### 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

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

#### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

#### 4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

#### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

#### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

ข้อกำหนดเกี่ยวกับงานวิจัยวิทยานิพนธ์ จะเป็นงานที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำและการจัดการทรัพยากรน้ำให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าและความต้องการของประเทศในปัจจุบัน การวิจัยในระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเป็นวิทยานิพนธ์



## 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

### 5.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริม ด้านการประพฤติปฏิบัติโดยใช้หลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงาม
- 2) มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจ และจัดการปัญหาที่ซับซ้อน ความขัดแย้ง และข้อบกพร่องทางจรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น

### 5.2.2 ความรู้

- 1) มีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในหลักการทฤษฎีและเทคนิคการวิจัยที่เป็นแก่นในสาขาวิชา
- 2) สามารถพัฒนานวัตกรรมและสร้างองค์ความรู้ใหม่

### 5.2.3 ทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถคิดวิเคราะห์ประเด็นปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 2) สามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้ทั้งภายในและภายนอกสาขาวิชา เพื่อออกแบบและทำโครงการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่

### 5.2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีภาวะผู้นำ มีความสามารถสูงในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ
- 2) มีความรับผิดชอบ มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองและองค์กรอย่างต่อเนื่อง โดยมีการประเมินวางแผน และปรับปรุง

### 5.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติมาใช้แก้ไขปัญหาอย่างเจาะลึกในสาขาวิชา
- 2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- 3) สามารถนำเสนอรายงาน วิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้า ที่ตีพิมพ์ในรูปแบบที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการ

## 5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

## 5.4 จำนวนหน่วยกิต

แบบ 1.1 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แบบ 1.2 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

แบบ 2.1 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แบบ 2.2 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

## 5.5 การเตรียมการ

มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา ให้คำแนะนำช่วยเหลือด้านวิชาการแก่นิสิต

## 5.6 กระบวนการประเมินผล

มีการสอบความรอบรู้ และสอบปกป้องวิทยานิพนธ์ โดยมีกรรมการสอบตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรม
1. เป็นผู้มีความกระตือรือร้นในการศึกษา ค้นคว้า ติดตาม เรียนรู้และฝึกฝนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ที่ทันสมัยซึ่งเกี่ยวข้องกับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดกระบวนการเรียนรู้ผ่านรายวิชาของหลักสูตรที่เน้นการฝึกฝนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำโดยใช้กรณีศึกษา และมีการวัดผล การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง</li> <li>- มีการสร้างเครือข่ายงานวิจัยกับผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศที่มีความรู้ความสามารถตลอดจนมีประสบการณ์ในการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริง</li> </ul>
2. สามารถนำความรู้ด้านเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ในการสร้างความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำและแก้ปัญหาภัยพิบัติด้านน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิเคราะห์วิจัยเชิงลึกเกี่ยวกับปัญหาด้านความมั่นคงของทรัพยากรน้ำและปัญหาภัยพิบัติด้านน้ำของประเทศเพื่อนำไปสู่การสร้างงานวิจัยที่มีการนำความรู้ด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัยไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาซึ่งนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพ</li> </ul>
3. มีความเป็นผู้นำและสามารถนำความรู้ด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำขั้นสูงผนวกกับความรู้ด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างองค์ความรู้แบบบูรณาการที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเรียนการสอนในรายวิชามีการทำงานเป็นกลุ่มผ่านกรณีศึกษาที่มีการบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำขั้นสูงรวมทั้งสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยผู้ศึกษาจะต้องสร้างภาวะความเป็นผู้นำที่สามารถผสมผสานองค์ความรู้ด้านต่าง ๆ จนเป็นที่ยอมรับและสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้จริง</li> </ul>
4. มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพที่สามารถนำความรู้ด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำไปใช้แก้ปัญหาด้านทรัพยากรน้ำของประเทศโดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ ด้านลบต่อสังคม และประเทศชาติโดยรวม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้างความตระหนักของความสำเร็จด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบอย่างมากต่อสังคมและประเทศ ดังนั้นจะต้องมีการปลูกฝังคุณธรรมเหล่านี้ในการเรียนการสอนทุกรายวิชาตลอดจนในทุกขั้นตอนของการทำวิทยานิพนธ์</li> </ul>

### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

#### 2.1 คุณธรรมและจริยธรรม

##### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นิสิตต้องมีคุณธรรมและจริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้ทั้ง 2 ข้อ เพื่อให้ นิสิตสามารถพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่างๆ ที่ศึกษา ได้แก่

1) มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริม ด้านการประพฤติปฏิบัติโดยใช้หลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงาม

2) มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจ และจัดการปัญหาที่ซับซ้อน ความขัดแย้ง และข้อบกพร่องทางจรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น

### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบ เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา

### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดเวลาที่มอบหมาย และการเข้าร่วมกิจกรรม
- 2) ประเมินการกระทำทุจริตในการสอบ
- 3) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้ด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษา ซึ่งเป็นสิ่งที่นักศึกษาจำเป็นต้องใช้เพื่อการประกอบอาชีพและพัฒนาสังคม ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

- 1) มีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในหลักการทฤษฎีและเทคนิคการวิจัยที่เป็นแก่นในสาขาวิชา
- 2) สามารถพัฒนานวัตกรรมและสร้างองค์ความรู้ใหม่

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ในการเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎีและการประยุกต์ในทางปฏิบัติกับสภาพแวดล้อมจริงให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชา

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ ซึ่งได้แก่

- 1) การทดสอบย่อย
- 2) การสอบกลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน
- 3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- 4) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- 5) ประเมินจากวิทยานิพนธ์หรือจากโครงการวิจัยที่นำเสนอ
- 6) การนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ
- 7) การตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการ

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้ด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ในการเรียนการสอน อาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของ

ปัญหา วิธีการแก้ปัญหาทั้งจากแนวคิดของตนเองและของอาจารย์ โดยนิสิตต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอน เพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

- 1) สามารถคิดวิเคราะห์ประเด็นปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 2) สามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้ทั้งภายในและภายนอกสาขาวิชา เพื่อ

ออกแบบและทำโครงการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์ด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ
- 2) การอภิปรายกลุ่ม
- 3) ให้นิสิตมีโอกาสปฏิบัติจริง

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

การประเมินผลทักษะทางปัญญาสามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นิสิตรู้จักแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหา โดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลี่ยงข้อสอบเชิงปรนัย ทำการประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนิสิต เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงาน ในชั้นเรียน การทำโครงการวิทยานิพนธ์และโครงการวิจัยและการนำเสนอ การสอบปากเปล่าปกป้องวิทยานิพนธ์

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

นิสิตต้องออกไปประกอบอาชีพ ซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับผู้ที่ไม่รู้จักกันมาก่อน ผู้ที่มาจากสถาบันอื่นๆ และผู้ที่จะมาเป็นผู้บังคับบัญชาหรืออยู่ใต้บังคับบัญชา ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่น เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นอาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่าง ๆ ต่อไปนี้ให้นิสิตระหว่างที่สอน ดังนี้

- 1) มีภาวะผู้นำ มีความสามารถสูงในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ
- 2) มีความรับผิดชอบ มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองและองค์กรอย่างต่อเนื่อง โดยมีการประเมินวางแผน และปรับปรุง

การประเมินวางแผน และปรับปรุง

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับบุคคลอื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- 1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 3) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
- 4) มีภาวะผู้นำ

### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

## 2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- สาขาวิชา
- 1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติมาใช้แก้ไขปัญหาอย่างเจาะลึกในสาขาวิชา
  - 2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
  - 3) สามารถนำเสนอรายงาน วิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้า ที่ตีพิมพ์ในรูปแบบที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการ

### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

มีการจัดกิจกรรมบรรยายพิเศษและประชุมเชิงปฏิบัติการ มอบหมายงานให้นิสิตค้นคว้าวิเคราะห์ เขียนรายงาน และนำเสนอ จัดให้มีรายวิชาโครงการวิจัย ได้แก่ วิชาปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอ การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สังเกตพฤติกรรมการอภิปราย การแสดงความคิดเห็น การตอบคำถาม และประเมินจากการใช้ภาษาในเอกสารรายงานและวิทยานิพนธ์

### 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	1. คุณธรรมและ จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทาง ปัญญา		4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3
01209611		○	●	●	●		●		●		
01209612		○	●	●	●		●		●		
01209613		○	●	●		●	●			●	
01209614		○	●	●	●		●		●		
01209621		○	●	●	●			○		●	
01209622		○	●	●	●			○		●	
01209623		○	●	●	●			○		●	
01209641		○	●	●		●		○		●	
01209643		○	●	●		●		○		●	
01209644		○	●	●	●			○		●	
01209661		○	●	●	●			○		●	
01209671		○	●	●		●		○		●	
01209691	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01209696		○	●	●	●			○			○
01209697	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01209698		○	●	●	●			○			●
01209699	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

#### ข้อ 22 การวัดและการประเมินผลการศึกษา

##### 22.1 ระดับคะแนน ความหมาย และแต้มระดับคะแนนมีดังนี้

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 และเป็นที่ยอมรับของอาจารย์ผู้สอน

ระดับคะแนน S และ 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 และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

##### 22.4 คะแนนสอบได้ สอบตก

22.4.1 นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิต นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และนิสิตปริญญาโทที่เรียนวิชาการระดับปริญญาตรี ถ้าได้ระดับคะแนน F ต้องเรียนซ้ำ ส่วนวิชาที่นับเป็นวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาทุกรายวิชา ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.4.2 นิสิตปริญญาเอก ถ้าได้แต่้ระดับคะแนนในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วยกิตทุกรายวิชาได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

## 22.5 การคิดแต่้คะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.1 การคิดแต่้คะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตให้คิดจากแต่้ระดับคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียน ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่สอบตก โดยแยกวิชาการระดับปริญญาตรีเป็นส่วนหนึ่งต่างหาก

สำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสาขาในมหาวิทยาลัย จะนำมาคำนวณแต่้คะแนนเฉลี่ยสะสม

ส่วนรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณแต่้คะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.2 กรณีนิสิตสอบตกในรายวิชาการระดับปริญญาตรี เมื่อเรียนซ้ำและสอบได้ แต่ยังไม่ทำให้แต่้คะแนนเฉลี่ยสะสมถึง 2.50 อาจเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นในระดับปริญญาตรีเพื่อยกแต่้คะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

22.5.3 วิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ B ขึ้นไป ไม่นุญาตให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำเพื่อยกแต่้คะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.4 นิสิตที่จะมีสิทธิ์ได้รับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอก ต้องได้แต่้คะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 แต่้คะแนนหรือเทียบเท่า

ส่วนแต่้คะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาการระดับปริญญาตรีที่กำหนดให้เรียนเป็นวิชาพื้นฐาน ต้องไม่ต่ำกว่า 2.50

22.5.5 มหาวิทยาลัยจะระงับการออกใบแสดงผลการศึกษา และใบรับรองใด ๆ ให้แก่นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินภายในหรือภายนอกที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัย ถึงแม้จะได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

### 2.1 การทวนสอบระดับรายวิชาขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

- 1) มีระบบประกันคุณภาพการเรียนการสอน
- 2) นิสิตประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา
- 3) ทวนสอบผลสัมฤทธิ์จากคะแนนข้อสอบ
- 4) การนำเสนอผลการศึกษาวิจัย การอภิปราย และการตอบคำถาม
- 5) ทวนสอบผลสัมฤทธิ์จากรายงานผลงานที่ได้รับมอบหมาย

### 2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร

- 1) ทวนสอบผลสัมฤทธิ์จากการศึกษาวิจัยและวิทยานิพนธ์



2) ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ หรือผลงานนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

#### แบบ 1.1 และ 2.1

- 1) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์
- 2) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัย แต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบัน และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจ เข้ารับฟังได้
- 3) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์ การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
- 4) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

#### แบบ 1.2 และ แบบ 2.2

- 1) การศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า
- 2) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์
- 3) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัย แต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบัน และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจ เข้ารับฟังได้
- 4) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์ การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 2 เรื่อง.
- 5) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1. มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้ความเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัยและคณะ ตลอดจนหลักสูตรที่ใช้สอน

2. ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง และสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1. ส่งเสริมให้อาจารย์มีการเพิ่มพูนความรู้และพัฒนาทักษะเกี่ยวกับการสอนการวัดผลการประเมิน และวิธีการสอนแบบต่าง ๆ เช่น การเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ และการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ส่งเสริมการไปฝึกอบรมดูงานด้านการเรียนการสอน ส่งเสริมและสนับสนุนการนำผลงานวิจัยมาใช้ในการเรียนการสอน

2. ส่งเสริมและสนับสนุนการทำวิจัยในชั้นเรียน

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

1. ส่งเสริมให้มีการทำวิจัยทั้งการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ กระตุ้นให้มีการเขียนโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนสนับสนุนการวิจัยทั้งจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

2. ส่งเสริมการไปร่วมประชุมวิชาการและการเสนอผลงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

1. มีอาจารย์ประจำหลักสูตรในสาขาวิชาทุกระดับเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ ของกระทรวงศึกษาธิการ

2. มีการจัดการเรียนการสอนตามแผนการศึกษา โดยให้สอดคล้องตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษา ระดับบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. มีการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรทุกระดับของหลักสูตร

### 2. บัณฑิต

#### 2.1 การบริหารงบประมาณ

แสวงหารายได้สมทบงบประมาณแผ่นดินโดยการบริการวิชาการ พิจารณาจัดสรรงบประมาณ ค่าใช้จ่ายตามความจำเป็น

#### 2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

สาขาวิชามีความพร้อมในด้านห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา และครุภัณฑ์ การศึกษา

### 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

มีกระบวนการวางแผนและจัดหาตำรา หนังสืออ้างอิง เอกสารหรืออุปกรณ์การเรียนการสอนอื่นๆ รวมทั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ

### 2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีกระบวนการติดตามและประเมินความเพียงพอของหนังสือ ตำรา วารสารและอุปกรณ์การเรียนการสอนตลอดจนทรัพยากรอื่นๆ ที่จำเป็น

## 3. นิสิต

### 3.1 กระบวนการรับและคุณสมบัติของนิสิตที่เข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์

กระบวนการรับและคุณสมบัติของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ที่เข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ทั้งภาคปกติ ภาคพิเศษ และนานาชาติ เป็นไปตามประกาศสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เรื่องข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2556 โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา

ปริญญาเอก จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาหรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า

#### การรับสมัคร

1. การรับสมัครเป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. ใบสมัครและหลักฐานเป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

#### การพิจารณารับเข้าศึกษา

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้แต่งตั้งคณะกรรมการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา คณะกรรมการนั้นต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คน โดยภาควิชาหรือสาขาวิชาเป็นผู้เสนอ มีหน้าที่เป็นผู้พิจารณารับบุคคลเข้าศึกษา ทั้งนี้จะรับบุคคลใดเข้าศึกษาในสถานภาพนิสิตใด โดยเงื่อนไขใด ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการ โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชาและคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

### 3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

ภาควิชาจะแนะนำการเตรียมความพร้อมให้กับนิสิตเพื่อไปสู่ความสำเร็จของการศึกษาในระดับปริญญาเอกดังต่อไปนี้

1) นิสิตควรให้เวลากับการเรียนเต็มที่ กล่าวคือ ควรขออนุญาตหน่วยงานที่สังกัดเพื่อการเรียนเต็มเวลา ถ้าเป็นไปได้

2) ปรับปรุงความรู้ด้านภาษาอังกฤษทั้งการอ่านและการเขียน เนื่องจากความรู้ด้านภาษาอังกฤษเป็นปัจจัยหลักนอกเหนือจากความรู้ด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำที่จะนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ในการศึกษาระดับปริญญาเอกของภาควิชา

3) การเตรียมความพร้อมด้านการเงิน เนื่องจากการศึกษาในระดับปริญญาเอกจำเป็นต้องใช้เวลามาก ดังนั้น นิสิตจึงไม่ควรทำงานในระหว่างการศึกษา นอกจากนิสิตที่ลาศึกษาต่อโดยได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงาน ดังนั้น ในกรณีที่นิสิตไม่ได้รับการสนับสนุนด้านการเงินทางหน่วยงาน อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์จะต้องให้คำแนะนำรวมทั้งหาแนวทางการจัดสรรทุนการศึกษาให้กับนิสิตในช่วงเวลาการศึกษา

### 3.3 การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาและวิทยานิพนธ์แก่บัณฑิตศึกษา

ภาควิชามีแนวทางในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในข้อนี้ดังต่อไปนี้

1) จัดให้มีการรายงานผลการทำวิทยานิพนธ์ร่วมกันกับนิสิตคนอื่น ๆ โดยผ่านการนำเสนอผลการศึกษาในการประชุมร่วมกัน การแลกเปลี่ยนแนวความคิดเห็นร่วมกันระหว่างกลุ่มนิสิตและอาจารย์ เพื่อนำไปสู่การแก้ไขและปรับปรุงการดำเนินงาน เพื่อให้ได้ผลงานที่มีมาตรฐานตามเวลาที่กำหนด

2) จัดให้มีการทำวิจัยร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ ซึ่งจะมีส่วนช่วยให้ความสามารถด้านภาษาอังกฤษของนิสิตดีขึ้น รวมทั้งเพิ่มความสามารถในการสร้างผลงานในระดับนานาชาติร่วมกัน ซึ่งจะเป็นการพัฒนาทั้งอาจารย์และนิสิตพร้อมกันไป

3) ภาควิชาสนับสนุนและส่งเสริมให้นิสิตและอาจารย์มีความใกล้ชิดกันในการดำเนินงานวิจัยร่วมกัน เนื่องจากความสำเร็จของนิสิตคือตัวบ่งชี้ความสำเร็จของอาจารย์ที่ควบคุมวิทยานิพนธ์

#### 4. อาจารย์

##### 4.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยฯ โดยอาจารย์ใหม่ต้องมีคุณวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอกด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

##### 4.2 การบริหารอาจารย์

1) ภาควิชามีการจัดทำแผนอัตรากำลังเป็นรายปีล่วงหน้า 4 ปี โดยแสดงให้เห็นถึงอัตรารายอาจารย์ที่คงอยู่ จำนวนผู้เกษียณอายุราชการในแต่ละปี จำแนกตามคุณวุฒิ ตำแหน่งทางวิชาการและภาระงาน ทำการวิเคราะห์ร่วมกับแผนการดำเนินงานในแต่ละปี เพื่อแสดงให้เห็นถึงจำนวนอาจารย์ที่ต้องสรรหาให้ได้ในแต่ละปี จัดทำแผนงานการสรรหาและบรรจุอาจารย์ โดยกระบวนการและขั้นตอนในการคัดเลือกเพื่อบรรจุตำแหน่งอาจารย์ดำเนินการตามระบบที่คณะกำหนด ทำการประเมินแผนงานที่ได้ดำเนินการไปแล้ว เพื่อนำไปเป็นข้อมูลการจัดทำแผนอัตรากำลังในรอบ 4 ปี ถัดไป

2) ภาควิชามีการจัดการเรียนการสอนให้อาจารย์ปัจจุบันและอาจารย์ที่กำลังจะเกษียณอายุราชการภายใน 2 ปี สอนร่วมกัน เพื่อความต่อเนื่องและถ่ายทอดประสบการณ์

##### 4.3 ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง และสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งส่งเสริมและผลักดันให้อาจารย์ใหม่สร้างผลงานการตีพิมพ์บทความในระดับนานาชาติ โดยนำไปผูกโยงกับแนวทางการประเมินผลการปฏิบัติงานของอาจารย์ เพื่อให้ผลงานของอาจารย์ในภาควิชามีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

#### 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมิน

##### 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่น ๆ แก่นิสิต

1. มีอาจารย์เพียงพอในการให้คำแนะนำและสนับสนุนการเรียนการสอนของนิสิตในหลักสูตร
2. มีการประเมินอาจารย์ผู้สอน
3. จัดให้มีกิจกรรมเพื่อส่งเสริมพัฒนานิสิต

##### 5.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

นิสิตสามารถยื่นอุทธรณ์ได้โดยให้ยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต และภาควิชาที่สังกัด เสนอต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

#### 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

คณะและสาขาวิชามีการสำรวจ/สอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเพื่อนำมาประกอบการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

## หลักสูตร แบบ 1.1 และ 2.1

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	X	X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศ โดยเฉพาะ เป้าประสงค์ของหลักสูตรหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอน อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้อาจารย์ผู้รับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด และมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0 (ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0)	X*	X*	X*	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	X*	X*	X*	X*	X

\* เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเดิมก่อนหน้า

## หลักสูตร แบบ 1.2 และ 2.2

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา					
	2564	2565	2566	2567	2568	2569
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	X	X	X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศ โดยเฉพาะ เป้าประสงค์ของหลักสูตรหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอน อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X	X
13. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด และมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	X	X	X	X	X	X
10. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0)	X*	X*	X*	X*	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	X*	X*	X*	X*	X*	X

\* เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเดิมก่อนหน้า

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

หลังการสอนมีการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิสิต และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนิสิต รวบรวมปัญหา/ข้อเสนอแนะ นำผลการประเมินไปปรับปรุงการเรียนการสอน

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ

- 1) การประเมินการสอนโดยนิสิตในแต่ละวิชา
- 2) การสังเกตการณ์หรือการประเมินการสอนโดยเพื่อนอาจารย์ (Peer Review)

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมจะดำเนินการทบทวนระยะเวลาของหลักสูตร โดยสำรวจข้อมูลจาก

1. ผู้ทรงคุณวุฒิ
2. นิสิตปัจจุบันและบัณฑิต
3. ผู้ใช้บัณฑิต/ผู้ประกอบการ/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับวิศวกรรมศาสตรคุณวุฒิ สาขาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ และตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานข้างต้น (Key Performance Indicator)

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

ในทบทวนระยะเวลาหลักสูตรจะทำการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงาน สังคมและ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตโดยส่งแบบสอบถามไปยังหน่วยงานราชการและเอกชนที่เกี่ยวข้อง และประชุมผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อประเมินผลภาพรวม นอกจากนี้ได้ทำการสำรวจความคิดเห็นและความพึงพอใจของนิสิตปัจจุบันและมหาบัณฑิต ต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ เพื่อรวบรวมข้อมูลย้อนกลับและจัดทำรายงานวิจัยสถาบัน และนำผลจากการวิจัยสถาบันมาประกอบการพัฒนาและปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรให้สมบูรณ์

**แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่**  
**ระดับบัณฑิตศึกษา**  
**ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์**

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

1. รหัสวิชา 01209614 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย วิศวกรรมทรัพยากรน้ำขั้นสูง  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Advanced Water Resources Engineering
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้  
 (✓) วิชาเอกในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ  
 (✓) วิชาเอกบังคับ  
 ( ) วิชาเอกเลือก  
 ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 20 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชา  
 วิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำขั้นสูงเป็นการสรุปองค์ความรู้ที่สำคัญที่เป็นหัวใจของงานด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ซึ่งประกอบด้วย ความรู้ด้านอุทกวิทยา ด้านชลศาสตร์ และด้านการหาค่าเหมาะที่สุด เพื่อนำมาใช้ประกอบกันในการสร้างความเข้าใจของงานด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำในภาพรวม ที่จะใช้เป็นพื้นฐานในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองการพัฒนาทางด้านทรัพยากรน้ำของประเทศ
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต  
 นิสิตสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์กับงานด้านทรัพยากรน้ำของประเทศในอนาคต
7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)  
 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การออกแบบกราฟน้ำท่วม แบบจำลองน้ำฝน-น้ำท่า ชลศาสตร์ขั้นสูงของทางน้ำเปิดและท่อปิด การวิเคราะห์ระบบสูบน้ำ เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุดและการประยุกต์  
 Geographic information system. Design of flood hydrograph. Rainfall-runoff models. Advanced hydraulics of open channel and closed conduit. Pumping system analysis. Optimization techniques and their applications.
8. อาจารย์ผู้สอน  
 รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2
9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)  
 รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3



## แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

## ระดับบัณฑิตศึกษา

## ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01209644 3(3-0-6)  
 ชื่อวิชาภาษาไทย การวิเคราะห์ระบบจ่ายน้ำประปาขั้นสูง  
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Advanced Water Distribution Systems Analysis

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

(✓) วิชาเอกในหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

( ) วิชาเอกบังคับ

(✓) วิชาเอกเลือก

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

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี  
 4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี  
 5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 20 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

## 6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ปัจจุบันระบบจ่ายน้ำประปาในเมืองต่าง ๆ มีสภาพเสื่อมโทรมลงและมีน้ำสูญเสียเกิดขึ้นในระบบสูงมากและคุณภาพน้ำต่ำลง ประกอบกับมีองค์ความรู้ใหม่ ๆ ข้อมูลและเทคนิคที่เพิ่มขึ้นอย่างมากสำหรับการออกแบบและวิเคราะห์ระบบจ่ายน้ำ โดยใช้แบบจำลองคอมพิวเตอร์ การสอบบัญชีน้ำและแผนการควบคุมน้ำสูญเสีย ชลศาสตร์การไหลในท่อแบบชั่วคราว จึงต้องมีเสนอเปิดรายวิชาใหม่ให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและเทคโนโลยี ณ ปัจจุบัน

## 5.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถสร้างแบบจำลองทางชลศาสตร์ของโครงข่ายท่อประปาของจริงได้โดยการใช้นำเข้าข้อมูลพื้นฐาน อาทิ แผนที่โครงข่ายท่อ การใช้น้ำของจุดผู้ใช้น้ำ และแรงดันจากสถานีสูบน้ำ

2. นิสิตสามารถนำความสามารถทางเทคนิคขั้นสูงมาใช้เพื่อแก้ปัญหาในระบบจ่ายน้ำประปาได้ ยกตัวอย่างเช่น วิธีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด วิธีการปัญญาประดิษฐ์

## 7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ชลศาสตร์และคุณภาพน้ำในระบบจ่ายน้ำ การจัดการแรงดันและการลดน้ำสูญเสีย การวิเคราะห์โครงข่ายระบบจ่ายน้ำ เครื่องสูบน้ำและสถานีสูบน้ำ ชลศาสตร์การไหลในท่อแบบชั่วคราว การจัดการข้อมูลและการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในระบบจ่ายน้ำประปา

Hydraulics and water quality of water distribution systems. Pressure management and loss reduction. Analysis of water distribution networks. Pumps and pumping stations. Hydraulic transients. Data management and Artificial Intelligence (AI) applications in water distribution systems.

## 8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

## 9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร.กอบเกียรติ ผ่องพุฒิ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2537

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่า น้ำหนัก
<b>ผลงานวิจัย</b>		
Supriyasilp, T., Pongput, K., Boonyanupong, S. and T. Suwanlertcharoen. 2021. Enhanced Water Management for Muang Fai Irrigation Systems through Remote Sensing and SWOT Analysis. <b>Water Resources Management</b> . Vol. 35(1): pp. 263–277. (Scopus: Q1)	M	1.0
Supriyasilp, T. and K. Pongput. 2020. Water balance model as a tool for building participation and joint water use promotion at the river basin level. <b>Irrigation and Drainage</b> . doi:10.1002/ird.2541: pp. 1-15. (Scopus: Q2)	M	1.0
Jinjaruk, T., Chunkao, K., Pongput, K., Srichomphu, M. and P. Maskulrath. 2018. HDPE pipeline length for conditioning anaerobic process to decrease BOD in municipal wastewater. <b>EnvironmentAsia</b> . Vol. 11(1): pp. 31–44. (Scopus: Q3)	M	1.0
Supriyasilp, T., Pinitjitsamut, M., Pongput, K., Wanaset, A., Boonyanupong, S., Rakthai, S., and T. Boonyasirikul. 2017. A challenge of incentive for small hydropower commercial investment in Thailand, <b>Renewable Energy</b> . Vol. 111: <a href="https://doi.org/10.1016/j.renene.2017.05.009">https://doi.org/10.1016/j.renene.2017.05.009</a> : pp. 861-869. (Scopus: Q1)	M	1.0

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน                                       อาจารย์พิเศษ

อาจารย์ ดร.จิรเมธ ช้างคล่อม

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2562

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
<b>ผลงานวิจัย</b>		
บุศรินทร์ ไชยเสน, นิสภัทร์ วงศ์พัฒน์, เหมภัทรชาติพัฒนานนท์, อธิ อัมพรายณ์, ปาริฉัตร บันทอง, กมล วิศาลสวัสดิ์, จิรเมธ ช้างคล่อม, อติชัย พรพรหมินทร์ และ สุรัชย์ ลิปิวัฒนาการ. 2563. ดัชนีคุณภาพน้ำสำหรับระบบจ่ายน้ำประปา, หน้า WRE29-1-WRE29-6. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ. ครั้งที่ 25. การประชุมออนไลน์. 15-17 กรกฎาคม 2563.	K	0.2
Lipiwattanakarn, S., Kaewsang, S., Makpiboon, C., Changklom, J., Pornprommin, A. 2021. Water Quality Audit in Drinking Water Distribution Networks. <i>Journal of Water Resources Planning and Management</i> . 147(3): 0402011 pp. 1-11. (Scopus: Q1)	M	1.0
Lamchuan, P., Pornprommin, A., Changklom, J. 2020. Daily suspended sediment load estimation using multivariate hydrological data. <i>The International Journal of GEOMATE</i> . 18(68): pp. 1-8. (Scopus: Q3)	M	1.0

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระวัฒน์ กณะสุด

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2547

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
<b>ผลงานวิจัย</b>		
ลลิตา ยืนยง จิระวัฒน์ กณะสุด และ ยุทธนา ตาละลักขมณ. 2562. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพชลประทานของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษากระเสียว, หน้า 122-135. ใน การประชุมวิชาการด้านการชลประทานและการระบายน้ำแห่งชาติ. ครั้งที่ 12. สถาบันพัฒนาการชลประทาน กรมชลประทาน ปากเกร็ด นนทบุรี. 31 กรกฎาคม 2562.	K	0.2
ชญาน์โรจน์ เจริญทอง จิระวัฒน์ กณะสุด และ อติชัย พรพรหมินทร์. 2562. การศึกษาการบรรเทาอุทกภัยในลุ่มน้ำน่านด้วยแก้มลิงพื้นที่ลุ่มต่ำนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก, หน้า 2044-2051. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ. ครั้งที่ 24. โรงแรมเซ็นทาราและคอนเวนชันเซ็นเตอร์, จังหวัดอุดรธานี. 10-12 กรกฎาคม 2562.	K	0.2
อรรธรณ พรหมสถาพร จิระวัฒน์ กณะสุด และ สุรัชย์ ลิปิวัฒนาการ. 2562. การศึกษาการบริหารจัดการน้ำของบึงคุณ จังหวัดพิจิตร, หน้า 2413-2419. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ. ครั้งที่ 24. โรงแรมเซ็นทาราและคอนเวนชันเซ็นเตอร์, จังหวัดอุดรธานี. 10-12 กรกฎาคม 2562.	K	0.2
ศิริพงษ์ ศรีประเสริฐ, จิระวัฒน์ กณะสุด และ นภาพร เปี่ยมสง่า. 2562. การศึกษาพื้นที่น้ำท่วมในลุ่มน้ำยมตอนล่าง, หน้า 297-308. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. ครั้งที่ 16. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จังหวัดนครปฐม. 3-4 ธันวาคม 2562.	K	0.2
พิทวัฒน์ น้ำจันทร์, จิระวัฒน์ กณะสุด และ ณัฐ มาแจ้ง. 2562. การศึกษาศักยภาพการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก อ่างเก็บน้ำคลองตาปลาย จังหวัดจันทบุรี, หน้า 275-286. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. ครั้งที่ 16. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จังหวัดนครปฐม. 3-4 ธันวาคม 2562.	K	0.2

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐ มาแจ้ง

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2551

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
<b>ผลงานวิจัย</b>		
ศิมนัส จันทร์ผกา, กอบเกียรติ ผ่องพุดิ และ ณัฐ มาแจ้ง. 2561. การศึกษาอิทธิพลของปรากฏการณ์เอนไซม์ที่มีผลกระทบต่อการกระจายตัวของฝนรายเดือนในประเทศไทย, หน้า 28-40. ใน การประชุมวิชาการด้านชลประทานและการระบายน้ำแห่งชาติ. ครั้งที่ 11. โรงแรมริชมอนด์ อ. เมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี. 20 มิถุนายน 2561.	K	0.2
ธิษณ์ปันทา คนโทฉิมพลี, กอบเกียรติ ผ่องพุดิ และ ณัฐ มาแจ้ง. 2561. การพยากรณ์ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำโดยใช้โครงข่ายใยประสาทเทียม, หน้า 68-91. ใน การประชุมวิชาการด้านชลประทานและการระบายน้ำแห่งชาติ. ครั้งที่ 11. โรงแรมริชมอนด์ อ. เมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี. 20 มิถุนายน 2561.	K	0.2
ภักพล เอื้อธีรศรัณย์, กฤตวัฒน์ สุโกสิ, ไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์ และ ณัฐ มาแจ้ง. 2561. การวิเคราะห์ปริมาณฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้และปริมาณน้ำหลากสูงสุดที่อาจเป็นไปได้สำหรับเขื่อนสิริกิติ์, หน้า 92-100. ใน การประชุมวิชาการด้านชลประทานและการระบายน้ำแห่งชาติ. ครั้งที่ 11. โรงแรมริชมอนด์ อ. เมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี. 20 มิถุนายน 2561.	K	0.2
วิจิตา สุมิพันธ์, จิระวัฒน์ กณะสุด, ดนัยปภพ มะณี, ยุทธนา ตาละลักษมณ์ และ ณัฐ มาแจ้ง. 2561. การศึกษาการผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำทรายทองสู่อ่างเก็บน้ำห้วยปรือและอ่างเก็บน้ำคลองโบท, หน้า 58-67. ใน การประชุมวิชาการด้านชลประทานและการระบายน้ำแห่งชาติ. ครั้งที่ 11. โรงแรมริชมอนด์ อ. เมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี. 20 มิถุนายน 2561.	K	0.2
สรวรรณ สมบูรณ์ปัญญา, จิระวัฒน์ กณะสุด, ดนัยปภพ มะณี, ยุทธนา ตาละลักษมณ์ และ ณัฐ มาแจ้ง. 2561. การประยุกต์ใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ในการพยากรณ์น้ำหลากในลุ่มน้ำเพชรบุรี, หน้า 45-57. ใน การประชุมวิชาการด้านชลประทานและการระบายน้ำแห่งชาติ. ครั้งที่ 11. โรงแรมริชมอนด์ อ. เมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี. 20 มิถุนายน 2561.	K	0.2

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

อาจารย์ ดร.दनย์ปภพ มะณี

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2559

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
<b>ผลงานวิจัย</b>		
บุญไพศาล จิตตั้งบุญญา, อติชัย พรพรหมินทร์ และ ดนย์ปภพ มะณี. 2562. การศึกษาความแม่นยำในการคาดการณ์ปริมาณน้ำเข้าอ่างจากข้อมูลพยากรณ์อากาศระยะสั้น กรณีศึกษาอ่างเก็บน้ำลำตะคอง, หน้า 300-315. ใน การประชุมวิชาการด้านชลประทานและการระบายน้ำแห่งชาติ. ครั้งที่ 12. กรมชลประทาน ปากเกร็ด นนทบุรี. 31 กรกฎาคม 2562.	K	0.2
มะลิวัลย์ คงขาว, ดนย์ปภพ มะณี และ อติชัย พรพรหมินทร์. 2562. การประยุกต์ใช้ข้อมูลพยากรณ์สภาพอากาศระยะสั้น กับแบบจำลองน้ำฝน-น้ำท่า: กรณีศึกษา อ่างเก็บน้ำห้วยแฮด จังหวัดน่าน, หน้า 2456-2462. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ. ครั้งที่ 24. โรงแรมเซ็นทาราและคอนเวนชันเซ็นเตอร์ อุตรธานี. 12 กรกฎาคม 2562.	K	0.2
ศุภลักษณ์ โนราช, อติชัย พรพรหมินทร์ และ ดนย์ปภพ มะณี. 2562. การคาดการณ์ปริมาณน้ำท่าจากแบบจำลองสภาพอากาศ (WRF-ROMS Model): กรณีศึกษา อ่างเก็บน้ำแม่ฟ้า จังหวัดลำปาง, หน้า 2232-2239. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ. ครั้งที่ 24. โรงแรมเซ็นทาราและคอนเวนชันเซ็นเตอร์ อุตรธานี. 12 กรกฎาคม 2562.	K	0.2
Manee, D., Y. Tachikawa, Y. Ichikawa and Y. Yorozu. 2017. River Discharge and Reservoir Operation Assessment under a Changing Climate at the Sirikit Reservoir, pp. 1-7. in THA2017, International Conference on Water Management and Climate Change Towards Asia's Water-Energy-Food Nexus. Swiss Le Concord Hotel, Bangkok. 24-25 January 2017.	L	0.4

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภาพร เปี่ยมสง่า  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2549

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
<b>ผลงานวิจัย</b>		
สิริณัฐ นาคทับ และ นภาพร เปี่ยมสง่า. 2561. การวิเคราะห์ของกราฟความเข้มข้น-ช่วงเวลาและรอบปีการเกิดซ้ำด้วยความละเอียดสูงสำหรับพื้นที่กรุงเทพมหานคร, หน้า WRE264-1 - WRE264-8. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ. ครั้งที่ 23. โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า, จังหวัดนครนายก. 18-20 กรกฎาคม 2561.	K	0.2
ดุยทัศน์ี แสนวัง, กอบเกียรติ ผ่องพุฒิ และ นภาพร เปี่ยมสง่า. 2561. การประเมินสมบัติดินในพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนที่มีต่อความชื้นในดินและพารามิเตอร์ด้วยแบบจำลอง SWAT ในลุ่มน้ำน่านส่วนบน, หน้า 158-171. ใน การประชุมวิชาการด้านชลประทานและการระบายน้ำแห่งชาติ. ครั้งที่ 11. โรงแรมริชมอนด์ อ. เมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี. 20 มิถุนายน 2561.	K	0.2
ธฤชวรรณ สุพิพัฒน์โมลี, นภาพร เปี่ยมสง่า และ สุรัชย์ ลิปิวัฒนาการ. 2561. การประเมินศักยภาพน้ำบาดาล พื้นที่ศูนย์การศึกษาการพัฒนาห้วยทราย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ด้วยแบบจำลอง Visual Modflow, หน้า 229-241. ใน การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ. ครั้งที่ 19. มหาวิทยาลัยขอนแก่น จ.ขอนแก่น. 9 มีนาคม 2561.	K	0.2
Kiguchi, M., Takata, K., Hanasaki, N. Archevarahuprok, B., Champathong, A., Ikoma, E., Jaikaeo, C., Kaewrueng, S., Kanae, S., Kazama, S., Kuraji, K., Matsumoto, K., Nakamura, S., Nguyen-Le, D., Noda, K., Piamsa-Nga, N., Raksapatcharawong, M., Rangsiwanichpong, P., Ritphring, S., Shirakawa, H., Somphong, C., Srisutham, M., Suanburi, D., Suanpaga, W., Tebakari, T., Trisurat, Y., Udo, K., Wongsa, S., Yamada, T., Yoshida, K., Kiatiwat, T., Oki, T.w., 2021. A review of climate-change impact and adaptation studies for the water sector in Thailand. <i>Environmental Research Letters</i> . Vol. 16(2): pp. 1–35. (Scopus: Q1)	M	1
Wongsa S., Piamsa-Nga N., Vichiensan V., and N. Shinichiro. 2019. Implementation of Nays2DFlood Modeling for Integrated Floodplain/Stromwater Management: Case Study in Sukhumvit Area,	L	0.4

Bangkok, Thailand, pp. 72-77. <i>in</i> <b>THA 2019 International Conference</b> . Bangkok, Thailand. 23-25 January 2019.		
Wongsa S., Vichiensan V., Piamsa-Nga N., and N. Shinichiro. 2018. Urban Flooding and Adaptation to Climate Change in Sukhumvit Area, Bangkok, Thailand, pp. 1-10. <i>in</i> <b>11<sup>th</sup> International Conference on Urban Drainage Modelling (UDM2018)</b> . Palermo, Italy. 23-26 September 2018.	L	0.4



แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ศาสตราจารย์ ดร.นุชนารถ ศรีวงศิตานนท์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2539

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่า น้ำหนัก
<b>ผลงานวิจัย</b>		
กัมพล อินสว่างวงศ์ และ นุชนารถ ศรีวงศิตานนท์. 2563. การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลอง FLEXL, FLEX-Topo และ Modified NAM, หน้า 287-295. ใน การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ครั้งที่ 58. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร. 5-7 กุมภาพันธ์ 2563.	K	0.2
Cheevaprasert, S., Mehrotra, R., Thianpopirug, S. and N. Sriwongsitanon. 2020. An evaluation of statistical downscaling techniques for simulating daily rainfall occurrences in the upper Ping river basin. <i>Hydrology</i> . 7(3): pp.1-26. (Scopus: Q2)	M	1.0
Sriwongsitanon, N., Suwawong, T., Thianpopirug, S., Williams, J., Jia, L. and W. Bastiaanssen. 2020. Validation of seven global remotely sensed ET products across Thailand using water balance measurements and land use classifications. <i>Journal of Hydrology: Regional Studies</i> . 30: 100709: <a href="https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2020.100709">https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2020.100709</a> : pp. 1-14. (Scopus: Q1)	M	1.0
Sriwongsitanon, N., Archavakugosol, S., Thianpopirug, S., Li, J. and Wim Bastiaanssen. 2017. Validation of Remotely Sensed ET Products for Thailand using the Water Balance of 150 Sub-Basins, pp. 1-17. in <i>The 2nd Conference of Digital Belt and Road (DBAR 2017) and The 3rd International Conference on Remote Sensing Applications in Tropical and Subtropical Areas (RSATSA 2017)</i> . The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong. 6-8 December 2017.	N	0.8
Saengsawang, S., Pankhao, P., Kaprom, C., and N. Sriwongsitanon. 2017. Projections of future rainfall for the upper Ping River Basin using regression-based downscaling. <i>Advances in Climate Change Research</i> . 8(4): <a href="https://doi.org/10.1016/j.accre.2017.11.001">https://doi.org/10.1016/j.accre.2017.11.001</a> : pp. 256-267. (Scopus: Q1)	M	1.0

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

อาจารย์ ดร.เปรม รังสิวานิชพงษ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2561

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
<b>ผลงานวิจัย</b>		
พรพิมล แข็งงาน, วรณดี ไทยสยาม และเปรม รังสิวานิชพงษ์. 2562. ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อปริมาณน้ำท่าที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำลำตะคอง, หน้า 286-299. ใน การประชุมวิชาการชลประทานและการระบายน้ำแห่งชาติ. ครั้งที่ 12. สถาบันพัฒนาการชลประทาน กรมชลประทาน ปากเกร็ดนนทบุรี. 31 กรกฎาคม 2562.	K	0.2
เปรม รังสิวานิชพงษ์ และชัยวัฒน์ เอกวัฒน์พานิชย์. 2562. การคาดการณ์แผนที่ความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มในลุ่มน้ำน่าน, หน้า 2395-2400. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ. ครั้งที่ 24. โรงแรมเซ็นทาราและคอนเวนชันเซ็นเตอร์, จังหวัดอุดรธานี. 10-12 กรกฎาคม 2562.	K	0.2
อดิศักดิ์ พาศิราวุธ, สิทธิรัตน์ เพิ่มहरษา, ธนพล พิมพ์อุบล, และเปรม รังสิวานิชพงษ์. 2562. การศึกษาผลกระทบของปรากฏการณ์เอลนีโญและลานีญาที่มีผลต่อปริมาณน้ำฝนในลุ่มน้ำยม, หน้า 321-327. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 16 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสน. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสน, จังหวัดนครปฐม. 3-4 ธันวาคม 2562.	K	0.2
Rangsiwanichpong P., Kazama S., Ekkawatpanit C., and G. Luminda. 2019. Evaluation of cost and benefit of sediment based on landslide and erosion models. CATENA. Volume 173, February 2019: pp. 194-206. (Scopus: Q1)	M	1

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรณพิมพ์ พุทธรักษา มะเปี่ยม  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2552

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
<b>ผลงานวิจัย</b>		
พรณพิมพ์ พุทธรักษา มะเปี่ยม และไพโรจน์ สมุทรักษ์. 2563. การประเมินปริมาณน้ำฝนเชิงพื้นที่ความละเอียดสูงด้วยเรดาร์สำหรับการจำลองปริมาณน้ำท่วมแบบฉบับพลัน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, สนับสนุนทุนวิจัยโดยสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). จำนวน 115 หน้า. (รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์)	T	1
พรชวรณ บุญรัตพันธุ์, สุรชัย ลิปิวัฒนาการ, ชัยวัฒน์ ชัยนการนาวิ และ พรณพิมพ์ พุทธรักษา มะเปี่ยม. 2562. การจำลองการไหลของน้ำใต้ดินและการรุกตัวของน้ำเค็มรอบบ่อเก็บน้ำ จังหวัดพังงา. วารสารวิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ฉบับที่ 26(2), พฤษภาคม-สิงหาคม 2562, หน้า 66-79. (TCI: กลุ่มที่ 2)	L	0.4
พงศ์พันธุ์ ไหมทอง, พรณพิมพ์ พุทธรักษา มะเปี่ยม และ สุรชัย ลิปิวัฒนาการ. 2562. การกระจายตัวเชิงพื้นที่ของรอบปีการเกิดซ้ำของความแห้งแล้งสำหรับลุ่มน้ำมูลโดยวิธีจับคู่เชื่อมโยงการแจกแจงปกติสองตัวแปร. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ปีที่ 29 ฉบับที่ 2, เมษายน - มิถุนายน 2562, หน้า 190-198. (TCI: กลุ่มที่ 1)	L	0.4
พรชวรณ บุญรัตพันธุ์, สุรชัย ลิปิวัฒนาการ, ชัยวัฒน์ ชัยนการนาวิ และ พรณพิมพ์ พุทธรักษา มะเปี่ยม. 2561. การวางแผนพัฒนาโครงการและบริหารจัดการน้ำในบ่อเก็บน้ำดิบ เพื่อบรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำในจังหวัดภูเก็ต. วิศวกรรมสาร มก. ปีที่ 31 ฉบับที่ 104, เมษายน-มิถุนายน 2561, หน้า 23-36. (TCI: กลุ่มที่ 2)	L	0.4
Mapiam, P. P., and S. Chautsuk. 2018. Improving runoff estimates by increasing catchment subdivision complexity and resolution of rainfall data in the Upper Ping River Basin, Thailand. <i>Chiang Mai University Journal of Natural Sciences</i> . Volume 17, Issues 2, July-September 2018, pp. 127-143. (Scopus: Q3)	M	1

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

อาจารย์ ดร.ยุทธนา ตาละลักษมณ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2556

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
<b>ผลงานวิจัย</b>		
ยุทธนา ตาละลักษมณ์ และ อารียา ฤทธิมา. 2562. การปฏิบัติการระบบอ่างเก็บน้ำแบบหลายอ่างสำหรับความต้องการใช้น้ำอเนกประสงค์ในลุ่มน้ำแม่กลอง. วารสารสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย. ปีที่ 25 ฉบับที่ 2, กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2562, หน้า 7-18. (TCI: กลุ่มที่ 2)	L	0.4
อารียา ฤทธิมา, กอบกล้า จันทนสถาน, ภาณุพงศ์ ประจักษ์คุณ, พิชญ์ชาวี แสงเทียน และ ยุทธนา ตาละลักษมณ์. 2562. การพัฒนากราฟน้ำท่วมสูงสุดออกแบบเพื่อการทำนายระดับน้ำเขื่อนสิริกิติ์. วารสารสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย ปีที่ 25 ฉบับที่ 1, มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2562, หน้า 28-37. (TCI: กลุ่มที่ 2)	L	0.4
Teerapunyapong, P., A. Rittma, Y. Phankamolsil and Y. Talaluxmana. 2019. Measuring Saturated Soil Hydraulic Conductivity in Cultivated Area of the Irrigation Projects in Thailand. pp.1-9. <i>In 3<sup>rd</sup> World Irrigation Forum</i> . Bali, Indonesia. 1-7 September 2019.	L	0.4
Rantasewee, S., A. Rittma, Y. Phankamolsil and Y. Talaluxmana. 2019. Groundwater Flow Modelling for the Development of Managed Aquifer Recharge Scheme in Irrigation Projects Thailand. pp.1-9. <i>In 3<sup>rd</sup> World Irrigation Forum</i> . Bali, Indonesia. 1-7 September 2019.	L	0.4
Nakvachara, P.; A. Rittma and Y. Talaluxmana. 2018. Quantification of Environmental Flow Requirement of the Khun Dan Prakan Chon Dam using Hydrological-Hydraulic-Habitat Simulation Methods. <i>Applied Environmental Research</i> . 40 (2): pp.76-90. (Scopus: Q3)	M	1
Khalil, A.; A. Rittma; Y. Phantukamolsil and Y. Talaluxmana. 2018. Groundwater Recharge Estimation using WEAP Model and Empirical Relations in the Mae Klong Basin, Thailand, pp. 1-2. <i>in the 7<sup>th</sup> International Conference on Environmental Engineering, Science and Management</i> . Udon Thani. May 24-25, 2018.	L	0.4

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณดี ไทยสยาม

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2553

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
<b>ผลงานวิจัย</b>		
ธนชาติ สุทธิธนกกุล, วรรณดี ไทยสยาม และ อติชัย พรพรหมินทร์, 2562. การจำลองการไหลของน้ำใต้ดินเพื่อวิเคราะห์การแยกเป็นสองทางของหัวร่องน้ำ. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ปีที่ที่ 29 ฉบับที่ 1 ม.ค.-มี.ค 2562. หน้า 14-22. (TCI: กลุ่มที่ 1)	N	0.8
อนุชา กาญจนรักษ์ และ วรรณดี ไทยสยาม, 2561. การพยากรณ์อัตราการไหลสูงสุดในช่วงน้ำหลาก โดยใช้วิธีดัชนีน้ำฝนในกลุ่มน้ำเลย. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ปีที่ 28, ฉบับที่ 3, กค.-กย 2561, หน้า 537-546. (TCI: กลุ่มที่ 1)	N	0.8
Thaisiam, W., P. Kaewnon and A. Pornprommin. 2018. Experiment of channelization due to seepage erosion. <i>International Journal of GEOMATE</i> . 14(46): 137-142. (Scopus: Q3)	M	1
Nirunrat, J., W. Thaisiam and A. Pornprommin. 2018. Raw water reserve and conveyance capacity of West Water Canal of Metropolitan Waterworks Authority. <i>Lowland Technology International</i> . 20(2): 205-212. (Scopus: Q3)	M	1

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมฤทัย ทะสดวง

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2557

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
<b>ผลงานวิจัย</b>		
ชลวัฒน์ ปัญญา และ สมฤทัย ทะสดวง. 2562. แนวทางการปรับปรุงวิธีการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งทะเลเพื่อความสอดคล้องกับระบบนิเวศน์ทางวัฒนธรรมบริเวณชายฝั่งหน้าพระราชวังสนามจันทร์ตากสิน, หน้า 2122-2128. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 24. โรงแรมเซ็นทาราและคอนเวนชันเซ็นเตอร์, จังหวัดอุดรธานี. วันที่ 10-12 กรกฎาคม 2562.	L	0.4
บัณฑิต ศิริแพทย์ สมฤทัย ทะสดวง และวีรเกษตร สนวนผกา. 2562. การจัดทำลำดับแผนงานบำรุงรักษาทางหลวงชนบทโดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ร่วมกับการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) กรณีศึกษาแขวงทางหลวงชนบทอ่างทอง, หน้า 1238-1244. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ. ครั้งที่ 24. โรงแรมเซ็นทาราและคอนเวนชันเซ็นเตอร์, จังหวัดอุดรธานี. วันที่ 10-12 กรกฎาคม 2562.	L	0.4
นงนุช กล้าหาญ และ สมฤทัย ทะสดวง. 2560. แนวทางการจัดการน้ำจากแหล่งน้ำบาดาลอย่างมีประสิทธิภาพในพื้นที่นำร่องการเกษตรบ้านอ้อคำ ตำบลกระนวน อ.คำสูง จังหวัดขอนแก่น, หน้า 141-146, ใน The 7th National Conference on Water Resources Engineering. โรงแรม The Zign hotel ชลบุรี. วันที่ 23-24 มกราคม 2560.	K	0.2
อาคม คงทอง และ สมฤทัย ทะสดวง. 2560. การประยุกต์ใช้แบบจำลองอุทกวิทยาร่วมกับแบบจำลองการจัดการแหล่งน้ำเพื่อกำหนดขนาดความจุของแก้มลิงทะเลพระ จังหวัดพัทลุง, หน้า 135-140. ใน The 7th National Conference on Water Resources Engineering. โรงแรม The Zign hotel ชลบุรี. วันที่ 23-24 มกราคม 2560.	K	0.2

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมปรารถนา ฤทธิพริ่ง

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2551

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
<b>1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ</b>		
สมปรารถนา ฤทธิพริ่ง, 2562, หนังสือการป้องกันภัยพิบัติเกี่ยวกับผลกระทบของหน่วยงานของรัฐที่ก่อให้เกิดการกัดเซาะชายหาดในประเทศไทย, ศูนย์การพิมพ์แก่นจันทร์, กรุงเทพมหานคร, 78 หน้า	B	0.6
<b>2. ผลงานวิจัย</b>		
ปนพงศ์ พลอยประดับ และ สมปรารถนา ฤทธิพริ่ง. 2562. การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเขื่อนกันคลื่นแบบลอยน้ำและแบบหินทิ้ง. วิศวกรรมลาดกระบัง, ฉบับที่ 36(1), หน้า 1-8. (TCI: กลุ่มที่ 3)	J	0.6
วนิดา เกกาฤทธิ และ สมปรารถนา ฤทธิพริ่ง. 2560. การศึกษาเปรียบเทียบค่าน้ำหนักดัชนีชี้วัดความเปราะบางของพื้นที่ชายฝั่งจากคลื่นพายุซัดฝั่ง. วิศวกรรมลาดกระบัง. ฉบับที่ 34(4): หน้า 44-51. (TCI: กลุ่มที่ 3)	J	0.6
Somphong, C., Udo, K., Ritphring, S. and H. Shirakawa. 2020. Beach nourishment as an adaptation to future sandy beach loss owing to sea-level rise in Thailand. <i>Journal of Marine Science and Engineering</i> . Vol. 8(9) 659: pp 1-14. (Scopus: Q2)	M	1
Nidhinarangkoon, P., Ritphring, S. and K. Udo. 2020. Impact of sea level rise on tourism carrying capacity in Thailand. <i>Journal of Marine Science and Engineering</i> . Vol. 8(2) 104: pp 1-10. (Scopus: Q2)	M	1
Ritphring, S., Somphong, C., Udo, K., and S. Kazama. 2018. Projections of future beach loss due to sea level rise for sandy beaches along Thailand's coastlines. <i>Journal of Coastal Research</i> , Special Issue No. 85, pp. 16–20, May 2018. (Scopus: Q3)	M	1

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิตางค์ ฟิลัยหล้า

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2547

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
<b>ผลงานวิจัย</b>		
สาริณี แก้วผลึก, สิตางค์ ฟิลัยหล้า. 2562. แนวทางการลดยอดน้ำหลากบริเวณเหนือเขื่อนเพชร, หน้า 220-228. ใน การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัย ระดับบัณฑิตศึกษา. ครั้งที่ 3 ปี 2561. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จ.มหาสารคาม. วันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2562.	K	0.2
สิตางค์ ฟิลัยหล้า และ อภิโชติ อุฬารตินนท์. 2562. การสำรวจแหล่งกำเนิดสารปนเปื้อน และประเมินศักยภาพด้านคุณภาพน้ำ แม่น้ำเจ้าพระยาในหน้าแล้ง. วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม. ปีที่ 15 ฉบับที่ 1/2562, มกราคม-มิถุนายน 2562, หน้า 62-83. (TCI: กลุ่มที่ 2)	J	0.6
นราธิป ชัยมงคลศักดิ์, สิตางค์ ฟิลัยหล้า. 2562. การประเมินดัชนีความเปราะบางต่อการเกิดน้ำท่วมของพื้นที่ปดล้อมรามคำแหง, หน้า 2456-2462. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ. ครั้งที่ 24. โรงแรมเซ็นทาราและคอนเวนชันเซ็นเตอร์, จังหวัดอุดรธานี. วันที่ 10 กรกฎาคม 2562.	K	0.2
บริวัฒน์ ชัยงาม, สิตางค์ ฟิลัยหล้า. 2562. ข้อเสนอแนะการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในสภาวะการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เปลี่ยนแปลงของกลุ่มน้ำคลองวังหีบ จังหวัดนครศรีธรรมราช, หน้า 537-544. ใน การประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 57 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน, กรุงเทพมหานคร. วันที่ 29 มกราคม 2562.	K	0.2



แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ สุรัชย์ ลิปิวัฒนาการ  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ปี พ.ศ. 2540

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
ผลงานวิจัย		
พงศ์พันธุ์ ไหมทอง, พรรณพิมพ์ พุทธรักษา มะเปี่ยม, สุรัชย์ ลิปิวัฒนาการ. 2562. การกระจายตัวเชิงพื้นที่ของรอบปีการเกิดซ้ำของความแห้งแล้งสำหรับลุ่มน้ำมูลโดยวิธีจับคู่เชื่อมโยงการแจกแจงปกติสองตัวแปร. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ปีที่ 29 ฉบับที่ 2: 190-198. (TCI: กลุ่มที่ 1)	L	0.4
พรชวรธรณ บุญรัตพันธุ์, สุรัชย์ ลิปิวัฒนาการ, ชัยวัฒน์ ชัยนการนาวิ และ พรรณพิมพ์ พุทธรักษา มะเปี่ยม. 2561. การวางแผนพัฒนาโครงการและบริหารจัดการน้ำในบ่อเก็บน้ำดิบ เพื่อบรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำในจังหวัดภูเก็ต. วิศวกรรมสาร มก. ปีที่ 31 ฉบับที่ 104: 23-36. (TCI: กลุ่มที่ 2)	L	0.4
Lipiwattanakarn, S., Kaewsang, S., Makpiboon, C., Changklom, J., Pornprommin, A. 2021. Water Quality Audit in Drinking Water Distribution Networks. <i>Journal of Water Resources Planning and Management</i> . 147(3): 0402011 pp. 1-11. (Scopus: Q1)	M	1.0
Lipiwattanakarn, S., Kaewsang, S., Pornprommin, A. and Wongwiset, T. 2019. Real benefits of leak repair and increasing the number of inlets to energy. <i>Water Practice and Technology</i> . 14(3): 714-725. (Scopus: Q3)	M	1.0
Lapprasert, S., Pornprommin, A., Lipiwattanakarn, S., Chittaladakorn, S. 2018. Energy Balance of a Trunk Main Network in Bangkok, Thailand, <i>Journal-American Water Works Association</i> . 110(7): E18-E27. (Scopus: Q3)	M	1.0

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร.อดิษฐ์ พรพรหมินทร์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2547

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
<b>ผลงานวิจัย</b>		
Lipiwattanakarn, S., Kaewsang, S., Makpiboon, C., Changklom, J., Pornprommin, A. 2021. Water Quality Audit in Drinking Water Distribution Networks. <i>Journal of Water Resources Planning and Management</i> . 147(3): 0402011 pp. 1-11. (Scopus: Q1)	M	1.0
Lipiwattanakarn, S., Kaewsang, S., Pornprommin, A. and Wongwiset, T. 2019. Real benefits of leak repair and increasing the number of inlets to energy. <i>Water Practice and Technology</i> . 14(3): 714-725. (Scopus: Q3)	M	1.0
Nirunrat, J., W. Thaisiam, A. Pornprommin. 2018. Raw water reserve and conveyance capacity of West Water Canal of Metropolitan Waterworks Authority. <i>Lowland Technology International</i> . 20(2): 205-212. (Scopus: Q3)	M	1.0
Thaisiam, W., P. Kaewnon, A. Pornprommin. 2018. Experiment of channelization due to seepage erosion. <i>International Journal of GEOMATE</i> . 14(46): 137-142. (Scopus: Q3)	M	1.0
Lapprasert, S., Pornprommin, A., Lipiwattanakarn, S., Chittaladakorn, S. 2018. Energy Balance of a Trunk Main Network in Bangkok, Thailand, <i>Journal-American Water Works Association</i> . 110(7): E18-E27. (Scopus: Q3)	M	1.0



ประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ คณะวิศวกรรมศาสตร์จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ดังรายนามต่อไปนี้

อาจารย์ประจำสังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1. ศาสตราจารย์ ดร.นุชนารถ ศรีวงศิตานนท์               | ประธานกรรมการ       |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.กอบเกียรติ ผ่องพุดิ              | กรรมการ             |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐ มาแจ้ง                   | กรรมการ             |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณพิมพ์ พุทธรักษา มะเปี่ยม | กรรมการและเลขานุการ |

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

- |   |         |
|---|---------|
| 1. ศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต ชาลีรักษ์ตระกูล | กรรมการ |
| 2. ดร.วัชระ เสือดี                      | กรรมการ |

ทั้งนี้ตั้งแต่วันที่นี้เป็นต้นไป จนกว่าการพัฒนาหลักสูตรจะแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ กันยายน 2562

(รองศาสตราจารย์ ดร.พิริยูทธ์ ชาญเศรษฐิกุล)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาคผนวก

## เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

## เปิดรายวิชาใหม่

รหัสวิชา	01209614
จำนวนหน่วยกิต	(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำขั้นสูง
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Advanced Water Resources Engineering

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	6
2. การออกแบบกราฟน้ำท่วม	6
3. แบบจำลองน้ำฝน-น้ำท่า	6
4. ชลศาสตร์ขั้นสูงของทางน้ำเปิด	6
5. ชลศาสตร์ขั้นสูงในท่อปิด	3
6. การวิเคราะห์ระบบสูบน้ำ	6
7. เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุด	6
8. การประยุกต์เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุด	6
	รวม <u>45</u>

รหัสวิชา 01209644  
 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง) 3(3-0-6)  
 ชื่อวิชาภาษาไทย การวิเคราะห์ระบบจ่ายน้ำประปาขั้นสูง  
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Advanced Water Distribution Systems Analysis

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ระบบจ่ายน้ำประปา	3
2. ชลศาสตร์การไหลในระบบจ่ายน้ำ	3
3. คุณภาพน้ำในระบบจ่ายน้ำ	3
4. การจัดการแรงดันและการลดน้ำสูญเสีย	6
5. การวิเคราะห์โครงข่ายระบบจ่ายน้ำ	6
6. การสอบบัญชีน้ำและแผนการควบคุมน้ำสูญเสีย	6
7. เครื่องสูบน้ำและสถานีสูบน้ำ	3
8. ชลศาสตร์การไหลในท่อแบบชั่วคราว	6
9. การประยุกต์ใช้แบบจำลองคอมพิวเตอร์สำหรับระบบจ่ายน้ำประปา	6
10. การจัดการข้อมูลและการประยุกต์ใช้ AI ในระบบจ่ายน้ำประปา	3
รวม	<u>45</u>

แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  
ระดับภาควิชา



---

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร  
PLO (Program Learning Outcome)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLO (Program Learning Outcome)  
 ชื่อหลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564  
 คณะวิศวกรรมศาสตร์

1. การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน สำหรับแผนการศึกษา

1 คุณธรรมและจริยธรรม	1.1	มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริม ด้านการประพฤติปฏิบัติโดยใช้หลักการ เหตุผล และค่านิยมอันดีงาม
	1.2	มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจ และจัดการปัญหาที่ซับซ้อน ความขัดแย้ง และข้อบกพร่องทางจรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น
2 ความรู้	2.1	มีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในหลักการทฤษฎีและเทคนิค การวิจัยที่เป็นแก่นในสาขาวิชา
	2.2	สามารถพัฒนานวัตกรรมและสร้างองค์ความรู้ใหม่
3 ทักษะทางปัญญา	3.1	สามารถคิดวิเคราะห์ประเด็นปัญหาอย่างสร้างสรรค์
	3.2	สามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้ทั้งภายในและภายนอก สาขาวิชา เพื่อออกแบบและทำโครงการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่
4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.1	มีภาวะผู้นำ มีความสามารถสูงในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ
	4.2	มีความรับผิดชอบ มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองและองค์กรอย่างต่อเนื่อง โดยมีการประเมินวางแผน และปรับปรุง
5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	5.1	สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติมาใช้แก้ไขปัญหาอย่างเจาะลึกในสาขาวิชา
	5.2	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
	5.3	สามารถนำเสนอรายงาน วิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้า ที่ตีพิมพ์ในรูปแบบที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการ



### 3. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLO) สำหรับแผนการศึกษา

#### แบบ 1.1 และ แบบ 2.1 (3 ปี)

ปีที่	รายละเอียด (Expected Learning Outcome: ELO)
1	<p>1.1 นิสิตสามารถค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองและนำเสนอทั้งภาษาไทยและอังกฤษได้</p> <p>1.2 นิสิตสามารถบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านอุตสาหกรรม ชลศาสตร์ การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง มาแก้ไขปัญหาในการทำงานหรือพัฒนาองค์ความรู้หรือสร้างนวัตกรรม รวมทั้งสามารถสร้างโจทย์วิจัยและวางแผนออกแบบการวิจัยด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ</p> <p>1.3 นิสิตสามารถจัดทำข้อเสนอและการนำเสนอโครงงานวิทยานิพนธ์ฉบับภาษาอังกฤษ และผ่านการอนุมัติภายในเวลา 1 ปี</p> <p>1.4 นิสิตต้องเสริมสร้างความมีคุณธรรม จริยธรรม วินัย ซื่อสัตย์ และมีความรับผิดชอบต่อสังคม</p> <p>1.5 นิสิตสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์</p>
2	<p>2.1 นิสิตสามารถดำเนินการวิจัยอย่างเป็นระบบ รวมทั้งการผลิตผลงานเพื่อเผยแพร่ และนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษได้</p> <p>2.2 นิสิตต้องมีความชำนาญในการทำงานทั้งภาคสนามและห้องปฏิบัติการ ตลอดจนใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในสาขาได้อย่างเชี่ยวชาญ</p> <p>2.3 นิสิตต้องตระหนักและแสดงให้เห็นเป็นที่ประจักษ์ว่า ตนเป็นนักวิจัยที่มีคุณธรรม จริยธรรม วินัย ซื่อสัตย์ และมีความรับผิดชอบต่อสังคม</p> <p>2.4 นิสิตวิเคราะห์ผลการดำเนินการวิจัยและสรุปผลการศึกษาในระดับต้นและระดับกลาง</p> <p>2.5 นิสิตวางแผนการเขียนวิทยานิพนธ์และจัดเตรียมต้นฉบับการเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์</p>
3	<p>3.1 นิสิตสรุปผลการศึกษาในขั้นสุดท้าย</p> <p>3.2 นิสิตจัดเตรียมต้นฉบับวิทยานิพนธ์เป็นที่เรียบร้อย</p> <p>3.3 นิสิตเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย</p> <p>3.4 นิสิตต้องเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ โดยต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ</p>

แบบ 1.2 และ แบบ 2.2 (5 ปี)

ปีที่	รายละเอียด (Expected Learning Outcome: ELO)
1	<p>1.1 นิสิตสามารถค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองและนำเสนอทั้งภาษาไทยและอังกฤษได้</p> <p>1.2 นิสิตสามารถบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านอุตสาหกรรม ชลศาสตร์ การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง มาแก้ไขปัญหาในการทำงานหรือพัฒนาองค์ความรู้หรือสร้างนวัตกรรม รวมทั้งสามารถสร้างโจทย์วิจัยและวางแผนออกแบบการวิจัยด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ</p> <p>1.3 นิสิตสามารถจัดทำข้อเสนอและการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับภาษาอังกฤษ และผ่านการอนุมัติภายในเวลา 1 ปี</p> <p>1.4 นิสิตต้องเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม วินัย ซื่อสัตย์ และมีความรับผิดชอบต่อสังคม</p>
2	<p>2.1 นิสิตสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์</p> <p>2.2 นิสิตสามารถดำเนินการวิจัยอย่างเป็นระบบ รวมทั้งการผลิตผลงานเพื่อเผยแพร่ และนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษได้</p> <p>2.3 นิสิตต้องมีความชำนาญในการทำงานทั้งภาคสนามและห้องปฏิบัติการ ตลอดจนใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในสาขาได้อย่างเชี่ยวชาญ</p> <p>2.4 นิสิตต้องตระหนักและแสดงให้เห็นเป็นที่ประจักษ์ว่า ตนเป็นนักวิจัยที่มีคุณธรรม จริยธรรม วินัย ซื่อสัตย์ และมีความรับผิดชอบต่อสังคม</p>
3	<p>3.1 นิสิตวิเคราะห์ผลการดำเนินการวิจัยและสรุปผลการศึกษาในระดับต้น</p> <p>3.2 นิสิตวางแผนการเขียนวิทยานิพนธ์และจัดเตรียมต้นฉบับการเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์</p>
4	<p>4.1 นิสิตวิเคราะห์ผลการดำเนินการวิจัยและสรุปผลการศึกษาในระดับกลาง</p> <p>4.2 นิสิตดำเนินการเขียนวิทยานิพนธ์และต้นฉบับการเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์</p> <p>4.3 นิสิตต้องเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ โดยต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 1 เรื่อง</p>
5	<p>5.1 นิสิตสรุปผลการศึกษาในขั้นสุดท้าย</p> <p>5.2 นิสิตจัดเตรียมต้นฉบับวิทยานิพนธ์เป็นที่เรียบร้อย</p> <p>5.3 นิสิตเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย</p> <p>5.4 นิสิตต้องเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ โดยต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 1 เรื่อง</p>