

สาขาวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Water Resources Engineering)

ชื่อปริญญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ),วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ)
Master of Engineering (Water Resources Engineering), M.Eng. (Water Resources Engineering)

โครงสร้างหลักสูตร แผน ก แบบ ก (2) และ แผน ข

แผน ก แบบ ก (2)

มีจำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน ไม่น้อยกว่า 28 หน่วยกิต และวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

รวมเป็น 40 หน่วยกิต ซึ่งประกอบด้วย

- วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 28 หน่วยกิต
 - สัมมนา 2 หน่วยกิต
 - วิชาเอกบังคับ 10 หน่วยกิต
 - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

รายการวิชา

1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 28 หน่วยกิต

1.1 สัมมนา จำนวน 2 หน่วยกิต

01209597 สัมมนา 1,1
(Seminar)

1.2 วิชาเอกบังคับ จำนวน 10 หน่วยกิต

01209521 ชลศาสตร์ประยุกต์ 3(3-0-6)
(Applied Hydraulics)

01209541 อุทกวิทยาขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Hydrology)

01209571 การหาค่าเหมาะที่สุดสำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ 3(3-0-6)
(Optimization for Water Resources Engineering)

01209591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ 1(1-0-2)
(Research Methodology in Water Resources Engineering)

1.3 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต ให้เลือกจากวิชาดังต่อไปนี้

กลุ่มวิชากลศาสตร์ของของไหลและชลศาสตร์

01209522	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางชลศาสตร์ (Computer Applications in Hydraulics)	3(3-0-6)
01209523	การดำเนินการในระบบชลศาสตร์ (Operation of Hydraulic Systems)	3(3-0-6)
01209526	อาคารชลศาสตร์ (Hydraulic Structures)	3(3-0-6)
01209527	วิศวกรรมแม่น้ำ (River Engineering)	3(3-0-6)
01209531	วิศวกรรมชายฝั่งทะเล (Coastal Engineering)	3(3-0-6)
01209532	การออกแบบเขื่อนป้องกันคลื่น (Breakwater Design)	3(3-0-6)
01209536	การออกแบบระบบระบายน้ำฝนชุมชนเมือง (Urban Stormwater System Design)	3(3-0-6)
01209592	การศึกษาภาคสนามทางชลศาสตร์ (Hydraulic Field Study)	1
01209596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Selected Topic of Water Resources Engineering)	1-3
01209598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

กลุ่มวิชาอุทกวิทยาและทรัพยากรน้ำ

01209542	สถิติสำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Statistics for Water Resources Engineering)	3(3-0-6)
01209551	น้ำใต้ดินและการซึมผ่าน (Groundwater and Seepage)	3(3-0-6)
01209552	การจำลองสภาวะน้ำท่วม (Flood Modelling)	3(3-0-6)
01209553	ข้อมูลระยะไกลและระบบสารสนเทศสำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Remote Sensing and Geographical Information Systems for Water Resources Engineering)	3(3-0-6)

01209554	วิศวกรรมไฟฟ้าพลังน้ำ (Hydroelectric Engineering)	3(3-0-6)
01209596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Selected Topics of Water Resources Engineering)	1-3
01209598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

กลุ่มวิชาการพัฒนาทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม

01209561	แบบจำลองคุณภาพน้ำผิวดิน (Surface Water Quality Model)	3(3-0-6)
01209562	คุณภาพน้ำใต้ดิน (Groundwater Quality)	3(3-0-6)
01209572	วิธีเชิงตัวเลขในงานวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Numerical Methods in Water Resources Engineering)	3(3-0-6)
01209573	การออกแบบระบบสำหรับการพัฒนาแหล่งน้ำ (System Design in Water Resources Development)	3(3-0-6)
01209574	การจัดการโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ (Management of Water Resources Development Projects)	3(3-0-6)
01209575	การจัดการลุ่มน้ำแบบบูรณาการ (Integrated River Basin Management)	3(3-0-6)
01209596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Selected Topics of Water Resources Engineering)	1-3
01209598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

3. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

01209599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-12
----------	-------------------------	------

แผน ข

มีจำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน ไม่น้อยกว่า 35 หน่วยกิต และการศึกษาค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
รวมเป็น 41 หน่วยกิต ซึ่งประกอบด้วย

1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 35 หน่วยกิต
 - 1.1 สัมมนา 2 หน่วยกิต
 - 1.2 วิชาเอกบังคับ 11 หน่วยกิต
 - 1.3 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต
2. การศึกษาค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

รายการวิชา**1. รายวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 34 หน่วยกิต****1.1 สัมมนา 2 หน่วยกิต**

01209597	สัมมนา (Seminar)	1,1
----------	---------------------	-----

1.2 วิชาเอกบังคับ 11 หน่วยกิต

01209521	ชลศาสตร์ประยุกต์ (Applied Hydraulics)	3(3-0-6)
01209541	อุทกวิทยาขั้นสูง (Advanced Hydrology)	3(3-0-6)
01209571	การหาค่าเหมาะที่สุดสำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Optimization for Water Resources Engineering)	3(3-0-6)
01209591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Research Methods in Water Resources Engineering)	1(1-0-2)
01209593	การศึกษาภาคสนามทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Water Resources Engineering Field Study)	1

1.3 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต ให้เลือกจากวิชาดังต่อไปนี้

01209522	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางชลศาสตร์ (Computer Applications in Hydraulics)	3(3-0-6)
01209523	การดำเนินการในระบบชลศาสตร์ (Operation of Hydraulic Systems)	3(3-0-6)
01209526	อาคารชลศาสตร์ (Hydraulic Structures)	3(3-0-6)

01209527	วิศวกรรมแม่น้ำ (River Engineering)	3(3-0-6)
01209531	วิศวกรรมชายฝั่งทะเล (Coastal Engineering)	3(3-0-6)
01209532	การออกแบบเขื่อนป้องกันคลื่น (Breakwater Design)	3(3-0-6)
01209536	การออกแบบระบบระบายน้ำฝนชุมชนเมือง (Urban Stormwater System Design)	3(3-0-6)
01209542	สถิติสำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Statistics for Water Resources Engineering)	3(3-0-6)
01209551	น้ำใต้ดินและการซึมผ่าน (Groundwater and Seepage)	3(3-0-6)
01209552	การจำลองสภาวะน้ำท่วม (Flood Modeling)	3(3-0-6)
01209553	ข้อมูลระยะไกลและระบบสารสนเทศสำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Remote Sensing and Geographical Information Systems for Water Resources Engineering)	3(3-0-6)
01209554	วิศวกรรมไฟฟ้าพลังน้ำ (Hydroelectric Engineering)	3(3-0-6)
01209561	แบบจำลองคุณภาพน้ำผิวดิน (Surface Water Quality Model)	3(3-0-6)
01209562	คุณภาพน้ำใต้ดิน (Groundwater Quality)	3(3-0-6)
01209572	วิธีเชิงตัวเลขในงานวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Numerical Methods in Water Resources Engineering)	3(3-0-6)
01209573	การออกแบบระบบสำหรับการพัฒนาแหล่งน้ำ (System Design in Water Resources Development)	3(3-0-6)
01209574	การจัดการโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ (Management of Water Resources Development Projects)	3(3-0-6)
01209575	การจัดการลุ่มน้ำแบบบูรณาการ (Integrated River Basin Management)	3(3-0-6)
01209596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Selected Topics in Water Resources Engineering)	1-3

01209598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
3. การศึกษาค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต		
01209595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ (Independent Study)	3,3
คำอธิบายรายวิชา		
01209521	ชลศาสตร์ประยุกต์ (Advanced Hydraulics) การประยุกต์การไหลแบบคงที่และไม่คงที่ในโครงข่ายท่อ เครื่องสูบน้ำและระบบสูบน้ำ การประยุกต์การไหลแบบคงที่และไม่คงที่ในทางน้ำเปิด การนำพาตะกอน และการวัดการไหล	3(3-0-6)
01209522	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางชลศาสตร์ (Computer Applications in Hydraulics) พื้นฐานการจำลองทางคณิตศาสตร์ในด้านชลศาสตร์ วิธีเชิงตัวเลขในวิศวกรรมชลศาสตร์ การประมาณค่าด้วยสมการผลต่างสี่เหลี่ยมวิธีโดยชัดแจ้งและวิธีโดยปริยาย การพัฒนาแบบจำลองเชิงตัวเลข การจำลองคอมพิวเตอร์ทางชลศาสตร์ สำหรับระบบส่งน้ำและพื้นที่น้ำท่วม การประยุกต์ใช้และการศึกษาเพื่อการออกแบบ	3(3-0-6)
01209523	การดำเนินการในระบบชลศาสตร์ (Operation of Hydraulic Systems) พื้นฐาน: 01209521 ระบบการจัดการการดำเนินการ หลักการควบคุมทางชลศาสตร์และการจำแนก การจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการสอบเทียบ การควบคุม ณ ขณะเวลา เครื่องมือวัดน้ำ การจำลองของการจัดการ การปรับปรุงและการฟื้นฟู การบำรุงรักษา	3(3-0-6)
01209526	อาคารชลศาสตร์ (Hydraulic Structures) พื้นฐาน: 01209521 การจำแนกและหน้าที่ของอาคารชลศาสตร์ การออกแบบเขื่อน รวมถึงการออกแบบอาคารประกอบ อาคารระบายน้ำล้น อาคารควบคุมน้ำ อาคารสลายพลังงาน การออกแบบอาคารทดและระบายน้ำ อาคารในระบบทางน้ำ อาคารลำเลียงน้ำ อาคารป้องกัน อาคารบังคับน้ำ อาคารวัดน้ำชลศาสตร์ การไหลไม่คงที่ การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงผิวอิสระของการไหลเนื่องจากคลื่น	3(3-0-6)

- 01209527 **วิศวกรรมแม่น้ำ** 3(3-0-6)
(River Engineering)
พื้นฐาน: 01209521
ทฤษฎีของกระบวนการไหลในพลาสมา และกฎการไหล การเคลื่อนตัวของตะกอน ทฤษฎีของการเคลื่อนตัวของตะกอนแขวนลอย และตะกอนท้องน้ำ ความสัมพันธ์ของการไหลกับธรณีสัณฐาน การวัดอัตราและขอบเขตของการตกตะกอน กระบวนการหมุนเวียนและหมุนวน ชลศาสตร์ของการไหลผ่านสะพาน การกัดเซาะต่อตอม่อสะพาน และการป้องกันการกัดเซาะ
- 01209531 **วิศวกรรมชายฝั่งทะเล** 3(3-0-6)
(Coastal Engineering)
พื้นฐาน: 01209521
ผลกระทบจากแรงเนื่องจากธรรมชาติของพายุฝน พายุไต้ฝุ่น และการผันแปรของระดับน้ำบริเวณชายฝั่งทะเล และสิ่งก่อสร้างในการต้านแรงที่เกิดขึ้น การทำนายคลื่นและคลื่นจากพายุฝน การเปลี่ยนแปลงของคลื่นเมื่อมาถึงชายฝั่งทะเล แรงจากคลื่นต่อชายฝั่งทะเล การกัดเซาะและการเคลื่อนตัวของชายฝั่งทะเล มลภาวะบริเวณใกล้ชายฝั่งของทะเลสาบและมหาสมุทร การออกแบบท่าเรือ เขื่อนป้องกันคลื่นและเขื่อนป้องกันชายฝั่งทะเล
- 01209532 **การออกแบบเขื่อนป้องกันคลื่น** 3(3-0-6)
(Breakwater Design)
พื้นฐาน: 01209521
การพิจารณาสภาวะคลื่นที่มีต่อโครงสร้าง การพิจารณาคลื่นออกแบบ การออกแบบทางชลศาสตร์และโครงสร้างของเขื่อนป้องกันคลื่น การออกแบบรูปตัดมาตรฐานที่เหมาะสมที่สุด วิธีการก่อสร้างเขื่อนป้องกันคลื่น
- 01209536 **การออกแบบระบบระบายน้ำฝนชุมชนเมือง** 3(3-0-6)
(Urban Stormwater System Design)
พื้นฐาน: 01209521
ธรรมชาติของฝนที่ตกในพื้นที่เมือง การออกแบบพายุฝนทั้งจากข้อมูลที่ได้บันทึกไว้และแบบสังเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างฝนและน้ำท่าในพื้นที่เมือง องค์ประกอบของระบบระบายน้ำในพื้นที่เมือง การวิเคราะห์ปริมาณการไหลในระบบระบายน้ำในพื้นที่เมือง แบบจำลองคณิตศาสตร์ของระบบระบายน้ำในพื้นที่เมือง การออกแบบและการดำเนินการของระบบระบายน้ำในพื้นที่เมือง

- 01209541 **อุทกวิทยาขั้นสูง** 3(3-0-6)
(Advanced Hydrology)
ศักยภาพของมวลอากาศชื้น น้ำฟ้า ปริมาณฝนสูงสุดที่อาจเป็นได้ ความสัมพันธ์ระหว่างความชื้น
ช่วงเวลา สำหรับเขื่อนเก็บกักน้ำ การเคลื่อนตัวของกราฟน้ำนองสูงสุด แนวคิดในการวิเคราะห์
ข้อมูลอุทกวิทยาเพื่อวางแผนพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำ
- 01209542 **สถิติสำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ** 3(3-0-6)
(Statistics for Water Resources Engineering)
การวิเคราะห์ทางสถิติและความเป็นไปได้ของข้อมูลอุทกวิทยา เทคนิคการผลิตข้อมูลที่ใช้งาน
พัฒนาแหล่งน้ำ
- 01209551 **น้ำใต้ดินและการซึมผ่าน** 3(3-0-6)
(Groundwater and Seepage)
พื้นฐาน: 01209447 หรือ 01209541
การไหลของน้ำใต้ดิน กฎของดาร์ซี การไหลแบบเปิดและแบบปิด การประยุกต์ทฤษฎีดิฟฟิวชันของ
การไหลแบบเปิด การส่งคองแบบโดยฟังก์ชันมูลฐาน การไหลแบบเปิดผ่านโครงสร้างดินบนฐานราก
ลึกลับแบบเนื้อเดียว การไหลแบบเปิดผ่านโครงสร้างดินที่มีความยาวจำกัด การซึมผ่านจากคลอง และ
คู การซึมผ่านเข้าสู่บ่อ
- 01209552 **การจำลองสภาวะน้ำท่วม** 3(3-0-6)
(Flood Modelling)
แบบจำลองเชิงตัวเลข การเคลื่อนตัวของน้ำท่าแบบทั่วพื้นที่ แบบจำลองอ่างเก็บน้ำเชิงเส้น
แบบจำลองอ่างเก็บน้ำไม่เชิงเส้น การเคลื่อนตัวของน้ำท่าแบบเปลี่ยนแปลงไปตามเวลาและสถานที่
การแก้ปัญหาเชิงวิเคราะห์และเชิงตัวเลขของคลื่นแบบจลนพลศาสตร์ วิธีการมัสคิงกัม-คันจ์
การเคลื่อนตัวของคลื่นแบบพลศาสตร์ แบบจำลองของคลื่นพลวัตโดยปริยาย ผลเฉลยผลต่างอันดับ
การเคลื่อนตัวของน้ำท่วมจากการพังทลายของเขื่อน การออกแบบทางอุทกวิทยาสำหรับการระบาย
น้ำในเมือง ระบบการควบคุมน้ำท่วมและการบรรเทาอุทกภัย การประยุกต์ใช้แบบจำลองต่างๆ และ
การเปรียบเทียบแบบจำลอง

- 01209553 **ข้อมูลระยะไกลและระบบสารสนเทศสำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ** 3(3-0-6)
(Remote Sensing and Geographical Information Systems for Water Resources Engineering)
ประยุกต์ข้อมูลระยะไกล และระบบสารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาและเพิ่มความสะดวกในการวางแผน โครงการวิศวกรรมขั้นต้น การศึกษาระบบสาธิตภาค การศึกษาแนวทางผลกระทบสิ่งแวดล้อม การออกแบบโครงการวิศวกรรมขั้นศึกษาความเหมาะสม
- 01209554 **วิศวกรรมไฟฟ้าพลังน้ำ** 3(3-0-6)
(Hydroelectric Engineering)
การวางแผนอุปกรณ์และการเลือกที่ตั้งโรงไฟฟ้า เสด กำลัง และประสิทธิภาพ ต้นทุนพลังงานน้ำ และ พลังน้ำ ศักยภาพการพัฒนาและความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ การวางแผนสถานีไฟฟ้าพลังน้ำ แบบสูบลูกกลับ
- 01209561 **แบบจำลองคุณภาพน้ำผิวดิน** 3(3-0-6)
(Surface Water Quality Model)
สมการปฏิริยาจลนพลศาสตร์ สมการสมดุลมวล การหาผลลัพธ์สภาวะคงที่ และเวลาตอบสนอง การหาผลลัพธ์ปัญหาเฉพาะ สิ่งแวดล้อมของคุณภาพน้ำ ออกซิเจนละลายและเชื้อโรค ปრაการณณ์เน่าเสียและอุณหภูมิตะเลสาบและอ่างเก็บน้ำ
- 01209562 **คุณภาพน้ำใต้ดิน** 3(3-0-6)
(Groundwater Quality)
การเคลื่อนที่ของน้ำใต้ดิน การเคลื่อนย้ายแบบแอดเวกทีฟ-ดีสเพอร์ซีฟ การจำลองการไหลของ น้ำใต้ดินแบบสภาวะคงที่ การแก้สมการการไหลของน้ำใต้ดินโดยวิธีผลต่างอันดับ การจำลอง การเคลื่อนย้ายของสารละลาย การจำลองคุณภาพน้ำใต้ดิน กรณีศึกษา
- 01209571 **การหาค่าเหมาะที่สุดสำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ** 3(3-0-6)
(Optimization for Water Resources Engineering)
เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุดเบื้องต้นรวมทั้งการหาค่าเหมาะที่สุดแบบฉบับ การกำหนดการเชิงเส้น การกำหนดการไม่เชิงเส้นและการกำหนดการเชิงพลวัต เทคนิคการประยุกต์สำหรับปัญหา วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ

- 01209572 **วิธีเชิงตัวเลขในงานวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ** 3(3-0-6)
(Numerical Methods in Water Resources Engineering)
ผลต่างอันดับและเทคนิคอื่น ๆ ของวิธีเชิงตัวเลข เพื่อแก้ปัญหา วิเคราะห์ และออกแบบ สำหรับ
ปัญหาด้านกลศาสตร์ของของไหล การไหลในทางน้ำเปิด ระบบท่อปิด ดินและตัวกลางพรุน
เน้นการประยุกต์ใช้กับคอมพิวเตอร์
- 01209573 **การออกแบบระบบสำหรับการพัฒนาแหล่งน้ำ** 3(3-0-6)
(System Design in Water Resources Development)
พื้นฐาน: 01209571
การระบุวัตถุประสงค์ของการออกแบบงานพัฒนาแหล่งน้ำ ฟังก์ชันวัตถุประสงค์และขีดจำกัด
ความต้องการข้อมูล การจัดรูปแบบโครงการ การพิจารณาภาวะแวดล้อม การประยุกต์
การวิเคราะห์ระบบและเทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุดในการออกแบบระบบลุ่มน้ำทั้งระบบรวมและ
อเนกประสงค์
- 01209574 **การจัดการโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ** 3(3-0-6)
(Management of Water Resources Development Projects)
การเปรียบเทียบอาคารชลศาสตร์ ประสิทธิภาพการใช้น้ำ การวางแผนการจัดสรรน้ำในลุ่มน้ำ
แบบจำลองการจัดการน้ำ การฟื้นฟูโครงการ กรณีศึกษา
- 01209575 **การจัดการลุ่มน้ำแบบบูรณาการ** 3(3-0-6)
(Integrated River Basin Management)
การวิเคราะห์สมดุลของน้ำในระดับลุ่มน้ำ กลยุทธ์การจัดการพัฒนาลุ่มน้ำแบบบูรณาการ การ
ประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการลุ่มน้ำแบบบูรณาการ การจัดตั้งองค์กรเพื่อการปฏิรูป
และการจัดการปริมาณ และคุณภาพน้ำในลุ่มน้ำ โครงสร้างการจัดการและองค์กรที่เหมาะสม
ระดับชาติ ระดับลุ่มน้ำ และระดับลุ่มน้ำย่อย นโยบายและแนวทางการจัดการน้ำ ครอบคลุมด้าน
กฎหมาย เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม
- 01209576 **ระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำ** 3(3-0-6)
(Information and Database Systems for Water Resources Management)
แหล่งข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และฐานข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำ ภูมิมาตรศาสตร์ ภาพ
ฉายแผนที่และระบบพิกัด การจำลองโครงข่ายในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การจำลองเชิงกริด
โดยใช้แบบจำลองระดับความสูงดิจิทัล การจำลองด้านอุทกวิทยาและการลากเส้นโครงข่ายลำน้ำ
โดยใช้แบบจำลองระดับความสูงดิจิทัล การบูรณาการสารสนเทศเชิงพื้นที่และเวลา การประยุกต์
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์กับแบบจำลองด้านทรัพยากรน้ำ การวิเคราะห์ลักษณะภูมิประเทศโดย

ใช้โครงข่ายสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า การทำแผนที่น้ำท่วม โครงสร้างฐานข้อมูล การประยุกต์ฐานข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำ

- | | | |
|----------|---|----------|
| 01209577 | <p>การมีส่วนร่วมของสาธารณชนในการจัดการน้ำ
(Public Participation in Water Management)</p> <p>บทบาทของสาธารณชนในการจัดการน้ำ กระบวนการตัดสินใจในการบริหารจัดการน้ำ และการมีส่วนร่วมของสาธารณชน เทคนิคการมีส่วนร่วมของสาธารณชน ปัจจัยที่มีต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการมีส่วนร่วมของสาธารณชน การถ่ายโอนการจัดการโครงการด้านทรัพยากรน้ำ</p> | 3(3-0-6) |
| 01209578 | <p>เศรษฐศาสตร์ด้านการจัดการน้ำ
(Economics in Water Management)</p> <p>วัตถุประสงค์การจัดการน้ำ การประเมินโครงการแหล่งน้ำเพื่อเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการประปา การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการทรัพยากรน้ำ การวางแผนงบประมาณโครงการ</p> | 3(3-0-6) |
| 01209579 | <p>การดำเนินงานทรัพยากรน้ำและการบำรุงรักษา
(Water Resources Operation and Maintenance)</p> <p>แนวคิดและระบบการดำเนินงานทรัพยากรน้ำและบำรุงรักษา ระดับการดำเนินงาน การซ่อมบำรุงและทดสอบระบบ แผนการดำเนินการและการจัดการ องค์การการจัดการด้านการดำเนินการและบำรุงรักษาระบบ</p> | 3(3-0-6) |
| 01209581 | <p>การจัดการระบบประปา
(Management of Waterworks System)</p> <p>หลักการของการจัดการระบบประปา ส่วนประกอบระบบประปา การวิเคราะห์ความต้องการการใช้น้ำ แหล่งน้ำสำหรับระบบประปา คุณภาพน้ำประปา การจัดการน้ำสูญเสีย ชลศาสตร์ในระบบประปา การจำลองระบบจ่ายน้ำ</p> | 3(3-0-6) |
| 01209582 | <p>การศึกษาความเหมาะสมสำหรับโครงการทรัพยากรน้ำ
(Feasibility Study for Water Resources Projects)</p> <p>ปัจจัยในการศึกษาความเหมาะสมโครงการทรัพยากรน้ำ การตรวจสอบสภาพปัจจุบันของโครงการ การกำหนดแผนทางเลือก การประเมินทางวิศวกรรม เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในการวางแผนโครงการทรัพยากรน้ำ การวิเคราะห์ค่าลงทุนและผลประโยชน์โครงการทรัพยากรน้ำ การประเมินผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม การ</p> | 3(3-0-6) |

วางแผนการพัฒนาทรัพยากรน้ำ รายงานการศึกษาความเหมาะสม

- | | | |
|----------|---|-----------|
| 01209583 | <p>การจัดการอ่างเก็บน้ำ
(Reservoir Management)</p> <p>การจำแนกและหน้าที่ของอ่างเก็บน้ำ การใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำ คุณภาพน้ำ การตกตะกอน ความเชื่อถือได้ของอ่างเก็บน้ำ การดำเนินงานของอ่างเก็บน้ำ และคั้งปฏิบัติการ</p> | 3(3-0-6) |
| 01209584 | <p>การจัดการน้ำท่วม
(Flood Management)</p> <p>อุทกวิทยาและชลศาสตร์เพื่อการจัดการน้ำท่วม ระเบียบวิธีเพื่อการจัดการน้ำท่วม การรวบรวมข้อมูลเพื่อการศึกษาด้านน้ำท่วม การประยุกต์แบบจำลองด้านอุทกวิทยาและชลศาสตร์เพื่อวิเคราะห์สภาวะน้ำท่วม มาตรการใช้สิ่งก่อสร้างและไม่ใช้สิ่งก่อสร้างเพื่อการบรรเทาอุทกภัย การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์สำหรับโครงการบรรเทาอุทกภัย การวิเคราะห์ทางเลือกมาตรการเพื่อการบรรเทาอุทกภัย</p> | 3(3-0-6) |
| 01209585 | <p>การจัดการภัยแล้ง
(Drought Management)</p> <p>การเกิดภัยแล้งและสาเหตุของภัยแล้ง การประเมินชนิดดิน การใช้ที่ดิน และทรัพยากรน้ำ การเตือนและการติดตามภัยแล้ง การวางแผนและนโยบายการจัดการภัยแล้ง กลยุทธ์การต่อสู้ภัยแล้ง</p> | 3(3-0-6) |
| 01209586 | <p>การจัดการคุณภาพน้ำผิวดิน
(Surface Water Quality Management)</p> <p>อุทกวิทยา ชลศาสตร์ และคุณภาพน้ำเพื่อการจัดการคุณภาพน้ำ มาตรฐานคุณภาพน้ำในแม่น้ำ ระเบียบวิธีเพื่อการจัดการคุณภาพน้ำ การรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ การประยุกต์แบบจำลองด้านอุทกวิทยา ชลศาสตร์และคุณภาพน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ การประเมินภาวะคุณภาพน้ำสำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดิน การวิเคราะห์สภาพความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำในทางน้ำธรรมชาติ แนวทางการบริหารจัดการคุณภาพน้ำ</p> | 3(3--0-6) |
| 01209587 | <p>การจัดการระบบชลประทาน
(Irrigation System Management)</p> <p>หลักการของการจัดการระบบชลประทาน ชลศาสตร์สำหรับระบบชลประทาน อาคาร</p> | 3(3-0-6) |

ในระบบชลประทาน การดำเนินการและการบำรุงรักษา การตรวจตราและการประเมินระบบชลประทาน เศรษฐศาสตร์ของระบบชลประทาน แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการจัดการระบบชลประทาน

- | | | |
|----------|---|----------|
| 01209588 | <p>การจัดการความเสี่ยงด้านทรัพยากรน้ำ
(Risk Management in Water Resources)</p> <p>แนวคิดและหลักการความเสี่ยงด้านทรัพยากรน้ำ การประเมินความเสี่ยงด้านทรัพยากรน้ำ ชนิดของการประเมินความเสี่ยงด้านทรัพยากรน้ำ การวิเคราะห์ภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ กลไกการบรรเทาภัยพิบัติ การจัดการความเสี่ยงสำหรับการพัฒนาทรัพยากรน้ำ</p> | 3(3-0-6) |
| 01209589 | <p>การจัดการพื้นที่ชายฝั่ง
(Coastal Zone Management)</p> <p>แนวคิดและหลักการของการจัดการพื้นที่ชายฝั่ง ลักษณะเฉพาะของพื้นที่ชายฝั่ง ทรัพยากรชายฝั่งและกระบวนการชายฝั่ง โครงสร้างชายฝั่งและผลกระทบ การรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการจำลองแบบ กระบวนการชายฝั่ง การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม กรอบความคิดและนโยบายในการจัดการพื้นที่ชายฝั่ง ภัยพิบัติชายฝั่ง ผลประโยชน์และผลกระทบจากการท่องเที่ยวพื้นที่ชายฝั่ง การศึกษาความเหมาะสมสำหรับโครงการชายฝั่ง</p> | 3(3-0-6) |
| 01209591 | <p>ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ
(Research Methods in Water Resources Engineering)</p> <p>แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัย การกำหนดหัวข้อและประเด็นของปัญหาทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ งานของกรอบแนวคิดและการตรวจสอบเอกสาร การวิจัยเชิงปฏิบัติการ การวิจัยเชิงทดลอง และการวิจัยเชิงสำรวจ ข้อมูลและการเก็บรวบรวมข้อมูล กรรมวิธีทางข้อมูล สถิติสำหรับการวิจัยทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอผลการวิจัย</p> | 1(1-0-2) |
| 01209592 | <p>การศึกษาภาคสนามทางชลศาสตร์
(Hydraulic Field Study)</p> <p>การออกภาคสนามสองสัปดาห์เพื่อศึกษางานด้านชลศาสตร์ในประเทศไทย</p> | 1 |
| 01209593 | <p>การศึกษาภาคสนามทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ
(Water Resources Engineering Field Study)</p> <p>การออกภาคสนามหนึ่งสัปดาห์เพื่อศึกษางานด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำในประเทศไทย</p> | 1 |

01209595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ (Independent Study) การศึกษาค้นคว้าอิสระ เป็นโครงการวิจัยเชิงประยุกต์ทางวิชาชีพด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำในหัวข้อที่อาจารย์ผู้สอนและนิสิตร่วมกันกำหนด	3
01209596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Selected Topics in Water Resources Engineering) เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา	3(3-0)
01209597	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ในระดับปริญญาโท	1
01209598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ระดับปริญญาโทและเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน	1-3
01209599	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์	1-12