

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 154 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	13	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	5	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	118	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะพื้นฐาน		37	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		14	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม		23	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	81	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม		75	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
- การฝึกงาน	ไม่น้อยกว่า	240	ชั่วโมง
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)

(Physical Education Activities)

และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข

1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ

1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต

01355xxx ภาษาอังกฤษ 9(- -)

(English)

วิชาภาษาไทย 3(- -)

	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า	1(- -)
1.4	กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน (Knowledge of the Land)	2(2-0-4)
	และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	
1.5	กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต
	เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	
(2)	หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	118 หน่วยกิต
2.1	วิชาเฉพาะพื้นฐาน	37 หน่วยกิต
2.1.1	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	14 หน่วยกิต
01403114	ปฏิบัติการหลัมูลเคมีทั่วไป (Laboratory in Fundamentals of General Chemistry)	1(0-3-2)
01403117	หลัมูลเคมีทั่วไป (Fundamentals of General Chemistry)	3(3-0-6)
01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)	1(0-3-2)
2.1.2	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	23 หน่วยกิต
01203211	การสำรวจ (Surveying)	3(2-3-6)
01203212	การฝึกงานสำรวจ (Survey Camp)	1
01203221	กลศาสตร์ของวัสดุ I (Mechanics of Materials I)	3(3-0-6)
01204111	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม (Computers and Programming)	3(2-3-6)

01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-6)
01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mechanics I)	3(3-0-6)
01209211	กลศาสตร์ของของไหล (Fluid Mechanics)	3(3-0-6)
01209213*	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Mathematics for Water Resources Engineering)	3(3-0-6)
01209312	ปฏิบัติการสำหรับวิชากลศาสตร์ของของไหล (Laboratory for Fluid Mechanics)	1(0-3-2)
2.2 วิชาเฉพาะด้าน		ไม่น้อยกว่า 81 หน่วยกิต
2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม		75 หน่วยกิต
01203222	การวิเคราะห์โครงสร้าง I (Structural Analysis I)	3(3-0-6)
01203231	คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรม (Concrete and Engineering Materials)	3(2-3-6)
01203322	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา (Civil Engineering Material Testing Laboratory)	1(0-3-2)
01203323	การวิเคราะห์โครงสร้าง II (Structural Analysis II)	3(3-0-6)
01203331	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก (Reinforced Concrete Design)	4(3-3-8)
01203333	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก (Design of Timber and Steel Structures)	4(3-3-8)
01203352	ปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics)	3(3-0-6)
01203353	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics Laboratory)	1(0-3-2)
01203354	การออกแบบฐานราก (Foundation Design)	3(3-0-6)

*รายวิชาใหม่

01203361	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management)	3(3-0-6)
01203371	วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering)	3(3-0-6)
01203471	วิศวกรรมทาง (Highway Engineering)	3(3-0-6)
01209241	หลักอุทกวิทยา (Principle of Hydrology)	3(3-0-6)
01209321	การไหลในทางน้ำเปิด (Flow in Open Channel)	3(3-0-6)
01209322	พลศาสตร์ชายฝั่งทะเล (Coastal Dynamics)	3(3-0-6)
01209243**	อุทกวิทยาประยุกต์ (Applied Hydrology)	3(2-3-6)
01209343	การพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำเบื้องต้น (Basics of Water Resources Development and Management)	3(3-0-6)
01209346**	วิศวกรรมน้ำบาดาล (Groundwater Engineering)	3(3-0-6)
01209347**	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับ วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Computer Applications for Water Resources Engineering)	3(2-3-6)
01209423	วิศวกรรมชลศาสตร์ (Hydraulic Engineering)	3(3-0-6)
01209424	การออกแบบอาคารชลศาสตร์ (Design of Hydraulic Structures)	3(3-0-6)
01209444**	การวางแผนโครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Water Resources Engineering Project Planning)	3(3-0-6)
01209461**	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม (Water Resources Engineering and Environment)	3(3-0-6)
01209494	การศึกษาภาคสนามด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Water Resources Engineering Field Trip)	1(0-3-2)

**ปรับปรุงรายวิชา

01209495	การเตรียมการโครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Water Resources Engineering Project Preparation)	1(0-3-2)
01209497	สัมมนา (Seminar)	1
01209499	โครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Water Resources Engineering Project)	2(0-6-3)
02207211	หลักวิศวกรรมชลประทาน (Principle of Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
<u>2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม</u> ไม่น้อยกว่า		6 หน่วยกิต
เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้		
01209242	อุทกวิทยาสำหรับวิศวกรรมโยธา (Hydrology for Civil Engineering)	2(2-0-4)
01209425	ชลศาสตร์ระบบจ่ายน้ำประปา (Hydraulics of Potable Water Distribution Systems)	3(3-0-6)
01209426	การออกแบบวิศวกรรมระบายน้ำชุมชน (Urban Drainage Engineering Design)	3(3-0-6)
01209429	การพัฒนาทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค (Water Resources Development for Water Supply)	3(3-0-6)
01209431	การป้องกันท้องน้ำและตลิ่งของแม่น้ำและคลอง (Bed and Bank Protection of River and Canal)	3(3-0-6)
01209432	การป้องกันชายฝั่งทะเล (Coastal Protection)	3(3-0-6)
01209445**	สารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Geographic Information for Water Resources Engineering)	3(3-0-6)
01209447	วิศวกรรมพลังน้ำ (Water Power Engineering)	3(3-0-6)
01209448	อุทกวิทยาน้ำผิวดิน (Surface Water Hydrology)	3(3-0-6)
01209464	การจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ (Integrated Water Resources Management)	3(3-0-6)

**ปรับปรุงรายวิชา

01209467	การดำเนินการและการบำรุงรักษาระบบ ระบายน้ำและระบบรวบรวมน้ำเสียชุมชน (Urban Drainage and Wastewater Collection Systems Operation and Maintenance)	3(3-0-6)
01209468	การหาค่าเหมาะที่สุดเบื้องต้นสำหรับวิศวกรรม ทรัพยากรน้ำ (Basic Optimization for Water Resources Engineering)	3(3-0-6)
01209469	การจำลองการไหลของน้ำบาดาลเบื้องต้น (Introduction to Groundwater Flow Modeling)	3(3-0-6)
01209471*	การจัดการภัยพิบัติเบื้องต้น (Introduction to Disaster Management)	3(3-0-6)
01209496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Selected Topics in Water Resources Engineering)	3(3-0-6)
01209498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

(3)	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
(4)	การฝึกงาน	ไม่น้อยกว่า	240 ชั่วโมง

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-
ทรัพยากรน้ำ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01) หมายถึง วิทยาเขตบางเขน

เลขลำดับที่ 3-5 (209) หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ

เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับชั้นปี

เลขลำดับที่ 7 มีความหมายดังต่อไปนี้

0 หมายถึง กลุ่มวิชาสำหรับนิสิตนอกสาขา

1 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับกลศาสตร์ของไหล

2 - 3 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับชลศาสตร์และการออกแบบ

4 - 5 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับอุทกวิทยาและวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ

6 - 7 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำและ
สิ่งแวดล้อม

9 หมายถึง กลุ่มวิชา ฝึกงาน เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ
และโครงงานวิศวกรรม

ลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-6)
01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(- -)
	วิชาภาษาไทย	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	<u>2(- -)</u>
	รวม	<u>20(- -)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01204111	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม	3(2-3-6)
01403114	ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01403117	หลักมูลเคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>20(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

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

01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
01209213	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	3(3-0-6)
01209241	หลักอุทกวิทยา	3(3-0-6)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	3(- -)
	วิชาเลือกเสรี	3(- -)
	รวม	<u>21(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

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

01203211	การสำรวจ	3(2-3-6)
01203221	กลศาสตร์ของวัสดุ I	3(3-0-6)
01209211	กลศาสตร์ของของไหล	3(3-0-6)
01209243	อุทกวิทยาประยุกต์	3(2-3-6)
02207211	หลักการชลประทาน	3(3-0-6)
	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1(- -)
	วิชาเลือกเสรี	3(- -)
	รวม	<u>19(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

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

01203212 การฝึกงานสำรวจ	1
01203222 การวิเคราะห์โครงสร้าง I	3(3-0-6)
01203231 คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรม	3(2-3-6)
01203371 วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)
01209312 ปฏิบัติการสำหรับวิชากลศาสตร์ของของไหล	1(0-3-2)
01209321 การไหลในทางน้ำเปิด	3(3-0-6)
01209322 พลศาสตร์ชายฝั่งทะเล	3(3-0-6)
01209346 วิศวกรรมน้ำบาดาล	<u>3(3-0-6)</u>
รวม	<u>20(17-6-38)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

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

01203322 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา	1(0-3-2)
01203323 การวิเคราะห์โครงสร้าง II	3(3-0-6)
01203331 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3-8)
01203352 ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0-6)
01203353 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1(0-3-2)
01209343 การพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำเบื้องต้น	3(3-0-6)
01209347 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	<u>3(2-3-6)</u>
รวม	<u>18(14-12-36)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

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

01203333	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	4(3-3-8)
01203354	การออกแบบฐานราก	3(3-0-6)
01203471	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)
01209423	วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)
01209461	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
01209495	การเตรียมการโครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	1(0-3-2)
	วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
	รวม	<u>20(- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

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

01203361	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ	3(3-0-6)
01209424	การออกแบบอาคารชลศาสตร์	3(3-0-6)
01209444	การวางแผนโครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	3(3-0-6)
01209494	การศึกษาภาคสนามด้านวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	1(0-3-2)
01209497	สัมมนา	1
01209499	โครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	2(0-6-3)
	วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
	รวม	<u>16(- -)</u>