

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2551

ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ
Bachelor of Engineering Program in Civil-Water Resources Engineering

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ)
ชื่อย่อ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ)
ชื่อเต็ม Bachelor of Engineering (Civil-Water Resources Engineering)
ชื่อย่อ B.Eng. (Civil-Water Resources Engineering)

หลักสูตร

1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต

2. โครงสร้างของหลักสูตร

2.1	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์			10 หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาภาษา			12 หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์			3 หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์			3 หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาพลศึกษา			2 หน่วยกิต
2.2	หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	114	หน่วยกิต
	- วิชาแกน			24 หน่วยกิต
	- วิชาเฉพาะบังคับ			86 หน่วยกิต
	- วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	4	หน่วยกิต
2.3	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
2.4	การฝึกงาน	ไม่น้อยกว่า	240	ชั่วโมง
	ยกเว้นนิสิตที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา			

3. รายวิชา

3.1	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
-	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		10	หน่วยกิต
204111	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม (Computers and Programming)			3(2-3)
403114	ปฏิบัติการหลักรวมเคมีทั่วไป (Laboratory in Fundamental of General Chemistry)			1(0-3)
403117	หลักรวมเคมีทั่วไป (Fundamental of General Chemistry)			3(3-0)
และเลือกเรียนอีก 3 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้ หรือวิชาอื่นในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์				
999011	อาหารเพื่อมนุษยชาติ (Food for Mankind)			3(3-0)
999012	สุขภาพเพื่อชีวิต (Health for Life)			3(3-0)
999213	สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและชีวิต (Environment, Technology and Life)			3(3-0)
-	กลุ่มวิชาภาษา		12	หน่วยกิต
999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)			3(3-0)
355xxx	ภาษาอังกฤษ			9(-)
-	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		3	หน่วยกิต
เลือกเรียน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ หรือวิชาอื่นในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์				
999041	เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี (Economics for Better Living)			3(3-0)
999141	มนุษย์กับสังคม (Man and Society)			3(3-0)
-	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3	หน่วยกิต
เลือกเรียน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ หรือวิชาอื่นในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์				
999031	มรดกอารยธรรมโลก (The Heritage of World Civilizations)			3(3-0)

999032	ไทยศึกษา (Thai Studies)		3(3-0)
999033	ศิลปะการดำเนินชีวิต (Arts of Living)		3(3-0)
-	กลุ่มวิชาพลศึกษา	2	หน่วยกิต
175xxx	กิจกรรมพลศึกษา (Physical Education Activities)		1,1(0-2)
3.2	หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	114
			หน่วยกิต
-	วิชาแกน	24	หน่วยกิต
208111	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)		3(2-3)
213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร (Materials Science for Engineers)		3(3-0)
417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I)		4(4-0)
417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II)		3(3-0)
417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III (Engineering Mathematics III)		3(3-0)
420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)		3(3-0)
420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II (General Physics II)		3(3-0)
420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)		1(0-3)
420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II (Laboratory in Physics II)		1(0-3)
-	วิชาเฉพาะบังคับ	86	หน่วยกิต
203211	การสำรวจ (Surveying)		3(2-3)
203212	การฝึกงานสำรวจ (Survey Camp)		1
203221	กลศาสตร์ของวัสดุ I (Mechanics of Materials I)		3(3-0)

203222	การวิเคราะห์โครงสร้าง I (Structural Analysis I)	3(3-0)
203223	กลศาสตร์ของวัสดุ II (Mechanics of Materials II)	3(3-0)
203322	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา (Civil Engineering Material Testing Laboratory)	1(0-3)
203323	การวิเคราะห์โครงสร้าง II (Structural Analysis II)	3(3-0)
203331	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก (Reinforced Concrete Design)	3(3-0)
203332	คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรม (Concrete and Engineering Materials)	3(3-0)
203333	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก (Design of Timber and Steel Structures)	3(2-3)
203352	ปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics)	3(3-0)
203353	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics Laboratory)	1(0-3)
203361	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management)	3(3-0)
203471	วิศวกรรมการทาง (Highway Engineering)	3(3-0)
208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mechanics I)	3(3-0)
209211	กลศาสตร์ของของไหล (Fluid Mechanics)	3(3-0)
209241**	หลักอุทกวิทยา (Principle of Hydrology)	3(3-0)
209312	ปฏิบัติการสำหรับวิชากลศาสตร์ของของไหล (Laboratory for Fluid Mechanics)	1(0-3)
209321	การไหลในทางน้ำเปิด (Flow in Open Channel)	3(3-0)
209322	วิศวกรรมแม่น้ำและชายฝั่งทะเล (River and Coastal Engineering)	3(3-0)

** วิชาปรับปรุง

209342**	อุทกวิทยาประยุกต์ (Applied Hydrology)	3(2-3)
209343**	การพัฒนาทรัพยากรน้ำเบื้องต้น (Basic Water Resources Development)	3(3-0)
209346	น้ำใต้ดิน (Groundwater)	3(3-0)
209423	วิศวกรรมชลศาสตร์ (Hydraulic Engineering)	3(3-0)
209424	การออกแบบอาคารชลศาสตร์ (Design of Hydraulic Structures)	3(3-0)
209428	แคดทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (CAD for Water Resources Engineering)	3(3-0)
209444**	การวางแผนโครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Water Resources Engineering Project Planning)	3(3-0)
209461**	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม (Water Resources Engineering and Environment)	3(3-0)
209463**	การจัดการทรัพยากรน้ำ (Water Resources Management)	3(3-0)
209495	การเตรียมการโครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Water Resources Engineering Project Preparation)	1(0-3)
209497	สัมมนา (Seminar)	1
209499	โครงการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Water Resources Engineering Project)	2(0-6)
417268	คณิตศาสตร์วิศวกรรม IV (Engineering Mathematics IV)	3(3-0)

- วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต
เลือกเรียน 4 หน่วยกิต โดยกำหนดให้เรียนนิรชารหัส 209xxx ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชา
ดังต่อไปนี้

200311	ทักษะการสื่อสารในงานวิศวกรรม I (Communication Skills in Engineering I)	3(2-2)
200490	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6

** วิชาปรับปรุง

203312	การสำรวจด้วยภาพถ่าย (Photogrammetry)	3(2-3)
203341	วิศวกรรมสุขาภิบาลและการประปา (Sanitary Engineering and Water Supply)	3(3-0)
203354	การออกแบบฐานราก (Foundation Design)	3(3-0)
203371	วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering)	3(3-0)
203431	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง (Prestressed Concrete Design)	3(3-0)
203433	การออกแบบโครงสร้างอาคาร (Building System Design)	3(3-0)
209425	การออกแบบอาคารชลศาสตร์ในระบบท่อปิด (Design of Hydraulic Structures in Closed Conduit System)	3(3-0)
209426	การออกแบบวิศวกรรมระบายน้ำชุมชน (Urban Drainage Engineering Design)	3(3-0)
209427	ชลศาสตร์เทศบาล (Municipal Hydraulics)	3(3-0)
209429	การพัฒนาทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค (Water Resources Development for Water Supply)	3(3-0)
209431*	การป้องกันตลิ่งน้ำและตลิ่งของแม่น้ำและคลอง (Bed and Bank Protection of River and Canal)	3(3-0)
209432*	การออกแบบชลศาสตร์ของอาคารต้านคลื่น (Hydraulics Design of Wave-Exposed Structures)	3(3-0)
209445	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Information Technology for Water Resources Engineering)	3(3-0)
209447	วิศวกรรมพลังน้ำ (Water Power Engineering)	3(3-0)
209448	อุทกวิทยาพื้นผิวดิน (Surface Water Hydrology)	3(3-0)

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง
(Water Resource Quality) 3(3-0)

4. ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ

เลขสามตัวหน้า (209) หมายถึง วิชาในสาขาวิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ
เลขสามตัวหลัง มีความหมายดังนี้

เลขตัวหน้า หมายถึง ระดับหรือชั้นปี

เลขตัวกลางมีความหมายดังต่อไปนี้

- 1 หมายถึง วิชาในกลุ่มที่เกี่ยวกับกลศาสตร์ของไหล
 - 2 และ 3 หมายถึง วิชาในกลุ่มที่เกี่ยวกับชลศาสตร์และการออกแบบ
 - 4 และ 5 หมายถึง วิชาในกลุ่มที่เกี่ยวกับอุทกวิทยาและวิศวกรรม
ทรัพยากรน้ำ
 - 6 และ 7 หมายถึง วิชาในกลุ่มที่เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำและ
สิ่งแวดล้อม
 - 9 หมายถึง กลุ่มวิชาวิจัย สัมมนา ปัญหาพิเศษ และโครงการวิศวกรรม
- เลขตัวท้าย หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม