

เอกสารคำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัต
ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2566 ถึง 2570

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
99 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร	
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1
4. ระบบการจัดการศึกษา	1
5. โครงสร้างหลักสูตร	2
6. แผนการศึกษา	9
7. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	12
8. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	12
9. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน	12
ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	
1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	13
2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา	13
3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies)	16
ส่วนที่ 3 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้	18
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	26
ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	
1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง	40
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	72
ส่วนที่ 5 แบบการตรวจ (Checklist) สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ	73
ส่วนที่ 6 หนังสือมอบอำนาจการลงนามรับรอง/อนุมัติข้อมูลจากอธิการบดี	77

เอกสารแนบประกอบการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ

1. เอกสารที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร
2. รายละเอียดของหลักสูตรฉบับสมบูรณ์ที่ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากสภาสถาบันการศึกษา
3. รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)/รายละเอียดของแผนการสอน (Course Syllabus)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร

ชื่อสถาบันการศึกษา :	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
วิทยาเขต :	ศูนย์รังสิต
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา :	คณะวิศวกรรมศาสตร์/ภาควิชาวิศวกรรมโยธา/ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
สำหรับผู้เข้าศึกษาในปีการศึกษา :	2566 ถึง 2570
สาขาวิศวกรรมควบคุมที่ขอให้อบรม :	สาขาวิศวกรรมโยธา

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย :	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
ชื่อภาษาอังกฤษ :	Bachelor of Engineering Program in Civil Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) :	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) :	Bachelor of Engineering (Civil Engineering)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) :	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) :	B.Eng. (Civil Engineering)

วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี) : - ไม่มี -

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรมีคุณลักษณะ ดังนี้

- 1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในด้านวิชาการและด้านการประกอบวิชาชีพ โดยยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมโยธา มีจิตสาธารณะ และมีสำนึกรับผิดชอบต่อส่วนรวม
- 2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความใฝ่รู้ พร้อมรับการถ่ายทอดและส่งต่อเทคโนโลยีไปยังผู้อื่น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยันหมั่นเพียรในการแสวงหาความรู้
- 3) เพื่อให้บัณฑิตรู้จักแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมอย่างครบวงจร ตอบสนองต่อวิกฤติการณ์หรือสถานการณ์ใหม่ ๆ ได้อย่างเหมาะสม
- 4) เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันให้แก่บัณฑิตที่จะไปประกอบวิชาชีพภายใต้กระแสการเปิดเศรษฐกิจเสรีในระดับสากลในอนาคต

4. ระบบการจัดการศึกษา

เป็นหลักสูตรแบบเต็มเวลา ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ในปีการศึกษาที่ 3

5. โครงสร้างหลักสูตร

5.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	142 หน่วยกิต
5.2 โครงสร้างหลักสูตร	
5.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
5.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ	106 หน่วยกิต
5.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต
5.3 รายวิชา	
5.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
1.1) หมวดความเท่าทันโลกและสังคม	บังคับ 2 วิชา 6 หน่วยกิต
1. บังคับ 1 วิชา 3 หน่วยกิต	
มธ.124 สังคมกับเศรษฐกิจ	3 (3-0-6)
TU124 Society and Economy	
2. บังคับเลือก 1 วิชา 3 หน่วยกิต จาก	
มธ.101 โลก อาเซียน และไทย	3 (3-0-6)
TU101 Thailand, ASEAN, and the World	
มธ.109 นวัตกรรมกับกระบวนคิดผู้ประกอบการ	3 (3-0-6)
TU109 Innovation and Entrepreneurial Mindset	
1.2) หมวดสุนทรียะและทักษะการสื่อสาร	บังคับ 3 วิชา 9 หน่วยกิต
1. บังคับ 2 วิชา 6 หน่วยกิต	
ศศ.101 การคิด อ่าน และเขียนอย่างมีวิจารณญาณ	3 (3-0-6)
LAS101 Critical Thinking, Reading, and Writing	
สข.105 ทักษะการสื่อสารทางภาษาอังกฤษ	3 (3-0-6)
EL105 English Communication Skills	
2. บังคับเลือก 1 วิชา 3 หน่วยกิต จาก	
มธ.102 ชีวิตกับสุนทรียภาพ	3 (3-0-6)
TU102 Life & Aesthetics	
มธ.106 ความคิดสร้างสรรค์และการสื่อสาร	3 (3-0-6)
TU106 Creativity and Communication	
1.3) หมวดคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	บังคับ 3 วิชา 9 หน่วยกิต
1. บังคับ 2 วิชา 6 หน่วยกิต	
วท.123 เคมีพื้นฐาน	3 (3-0-6)
SC123 Fundamental Chemistry	
วพ.101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3 (3-0-6)
CN101 Introduction to Computer Programming	
2. บังคับเลือก 1 วิชา 3 หน่วยกิต จาก	
วคม.106 ความยั่งยืนทางทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน	3 (3-0-6)
CHE106 Sustainability of Natural Resources and Energy	
วคม.107 เทคโนโลยีอัจฉริยะเพื่อชีวิตยุคใหม่	3 (3-0-6)
CHE107 Smart Technology for Modern Life	
มธ.103 ชีวิตกับความยั่งยืน	3 (3-0-6)
TU103 Life and Sustainability	

มธ.107	ทักษะดิจิทัลกับการแก้ปัญหา	3 (3-0-6)
TU107	Digital Skill and Problem Solving	
1.4) หมวดสุขภาวะและทักษะแห่งอนาคต		บังคับ 1 วิชา 3 หน่วยกิต
มธ.108	การพัฒนาและจัดการตนเอง	3 (3-0-6)
TU108	Self Development and Management	
1.5) หมวดการบริการสังคมและการเรียนรู้จากการปฏิบัติ		บังคับ 1 วิชา 3 หน่วยกิต
มธ.100	พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา	3 (3-0-6)
TU100	Civic Engagement	
5.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ		106 หน่วยกิต
2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน		25 หน่วยกิต
2.1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		18 หน่วยกิต
ค.111	แคลคูลัสพื้นฐาน	3 (3-0-6)
MA111	Fundamentals of Calculus	
ค.112	เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัสประยุกต์	3 (3-0-6)
MA112	Analytic Geometry and Applied Calculus	
ค.214	สมการเชิงอนุพันธ์	3 (3-0-6)
MA214	Differential Equations	
วท.133	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	3 (3-0-6)
SC133	Physics for Engineers I	
วท.134	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	3 (3-0-6)
SC134	Physics for Engineers II	
วท.173	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1 (0-3-0)
SC173	Fundamental Chemistry Laboratory	
วท.183	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	1 (0-3-0)
SC183	Physics for Engineers Laboratory I	
วท.184	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	1 (0-3-0)
SC184	Physics for Engineers Laboratory II	
2.1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม		7 หน่วยกิต
วก.100	กราฟิกวิศวกรรม	3 (2-3-4)
ME100	Engineering Graphics	
วศว.100	จริยธรรมสำหรับวิศวกร	0 (0-0-0)
TSE100	Ethics for Engineers	
วศว.101	เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่เบื้องต้น	1 (1-0-2)
TSE101	Introduction to Modern Information Technologies	
วอ.121	วัสดุวิศวกรรม	3 (3-0-6)
IE121	Engineering Materials	

2.2) วิชาเฉพาะด้าน		81	หน่วยกิต
2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม		66	หน่วยกิต
1) วิชาบังคับในสาขา		63	หน่วยกิต
วย.201	วิทยาเชิงคอมพิวเตอร์และวิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับวิศวกรรมโยธา		3 (3-0-6)
CE201	Computational Method and Data Science for Civil Engineering		
วย.202	กลศาสตร์วิศวกรรม - สถิตยศาสตร์		3 (3-0-6)
CE202	Engineering Mechanics - Statics		
วย.211	การสำรวจ		2 (2-0-4)
CE211	Surveying		
วย.212	ปฏิบัติการการสำรวจ		1 (0-3-2)
CE212	Surveying Laboratory		
วย.213	การฝึกสำรวจภาคสนาม		1 (12-80-0)
CE213	Surveying Field Practices		
วย.221	กลศาสตร์ของแข็ง		3 (3-0-6)
CE221	Mechanics of Solids		
วย.223	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1		3 (3-0-6)
CE223	Structural Analysis I		
วย.231	คอนกรีตและวัสดุก่อสร้าง		3 (3-0-6)
CE231	Concrete and Construction Materials		
วย.232	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง		1 (0-3-2)
CE232	Construction Material Testing		
วย.251	ธรณีวิศวกรรม		2 (2-0-4)
CE251	Engineering Geology		
วย.271	กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรโยธา		3 (3-0-6)
CE271	Fluid Mechanics for Civil Engineers		
วย.272	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล		1 (0-3-2)
CE272	Fluid Mechanics Laboratory		
วย.321	การวิเคราะห์โครงสร้าง 2		3 (3-0-6)
CE321	Structural Analysis II		
วย.331	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก		4 (3-3-6)
CE331	Reinforced Concrete Design		
วย.332	การออกแบบโครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก		4 (3-3-6)
CE332	Timber and Steel Design		
วย.341	วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ		3 (3-0-6)
CE341	Construction Engineering and Management		
วย.351	ปฐพีกลศาสตร์		2 (2-0-4)
CE351	Soil Mechanics		
วย.352	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์		1 (0-3-2)
CE352	Soil Mechanics Laboratory		
วย.353	วิศวกรรมฐานราก		2 (2-0-4)
CE353	Foundation Engineering		

วย.361	วิศวกรรมทาง	3 (3-0-6)	
CE361	Highway Engineering		
วย.362	วัสดุทาง	3 (2-3-4)	
CE362	Highway Materials		
วย.371	อุทกวิศวกรรม	3 (3-0-6)	
CE371	Engineering Hydrology		
วย.372	วิศวกรรมชลศาสตร์	3 (3-0-6)	
CE372	Hydraulic Engineering		
วย.381	วิศวกรรมการประปาและน้ำเสีย	3 (3-0-6)	
CE381	Water Supply and Wastewater Engineering		
วย.382	ปฏิบัติการวิศวกรรมการประปาและน้ำเสีย	1 (0-3-2)	
CE382	Environmental Engineering Laboratory		
วย.390	ฝึกงานทางวิศวกรรมโยธา	1	
CE390	Practical Training in Civil Engineering	(ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา)	
วย.491	สัมมนาทางวิศวกรรมโยธา	1 (0-3-3)	
CE491	Civil Engineering Seminar		
2) วิชาบังคับนอกสาขา		3	หน่วยกิต
วอ.261	สถิติวิศวกรรม	3 (3-0-6)	
IE261	Engineering Statistics		
2.2.2) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม		15	หน่วยกิต
นักศึกษาต้องเลือกศึกษารายวิชาในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง ดังต่อไปนี้			
รูปแบบที่ 1 วิชาโครงการทางวิศวกรรมโยธาและวิชาเลือก		15	หน่วยกิต
(1) วิชาบังคับโครงการทางวิศวกรรมโยธา		3	หน่วยกิต
วย.492	โครงการทางวิศวกรรมโยธา	3 (0-9-3)	
CE492	Civil Engineering Project		
(2) วิชาเลือกทางวิศวกรรม		12	หน่วยกิต
เลือกจากวิชาที่กำหนดให้ในหมวดวิชาต่าง ๆ ตามที่หลักสูตรกำหนด			
รูปแบบที่ 2 การฝึกงานในวิชาชีพด้านวิศวกรรมโยธาระยะยาวและวิชาเลือก		15	หน่วยกิต
(1) วิชาบังคับสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมโยธา		9	หน่วยกิต
วย.592	การฝึกงานในวิชาชีพด้านวิศวกรรมโยธาระยะยาว	9	
CE592	Long-term Internship in Civil Engineering	(ไม่น้อยกว่า 480 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา)	
(2) วิชาเลือกทางวิศวกรรม		6	หน่วยกิต
เลือกจากวิชาที่กำหนดให้ในหมวดวิชาต่าง ๆ ตามที่หลักสูตรกำหนด			
รูปแบบที่ 3 วิชาเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันการศึกษาในต่างประเทศ		15	หน่วยกิต
หรือการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศและวิชาเลือก			
(1) วิชาเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันการศึกษาในต่างประเทศ		9	หน่วยกิต
หรือการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ			
XX.xxx	วิชาเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันการศึกษาในต่างประเทศ	9	หน่วยกิต
XX.xxx	xxxxxxx		
(2) วิชาเลือกทางวิศวกรรม		6	หน่วยกิต
เลือกจากวิชาที่กำหนดให้ในหมวดวิชาต่าง ๆ ตามที่หลักสูตรกำหนด			

วิชาเลือกทางวิศวกรรม ที่หลักสูตรกำหนด มีดังนี้

หมวดวิชาการสำรวจ

วย.414	การสำรวจด้วยแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ	3 (3-0-6)
CE414	Photogrammetry	
วย.415	เทคโนโลยีการสำรวจ	3 (3-0-6)
CE415	Surveying Technology	

หมวดวิชาทฤษฎีวิเคราะห์โครงสร้าง

วย.424	การจำลองและเทคนิคการทดลองแบบจำลองโครงสร้างเบื้องต้น	3 (3-0-6)
CE424	Introduction to Structural Modeling and Experimental Techniques	
วย.425	การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีเมตริกซ์	3 (3-0-6)
CE425	Matrix Structural Analysis	
วย.426	พลศาสตร์โครงสร้างพื้นฐาน	3 (3-0-6)
CE426	Fundamental of Structural Dynamics	
วย.427	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์เบื้องต้น	3 (3-0-6)
CE427	Introduction to Finite Element Method	
วย.428	การประเมินและตรวจสอบสภาพโครงสร้างเบื้องต้น	3 (3-0-6)
CE428	Introduction to Structural Inspection and Evaluation	
วย.429	พฤติกรรมและการออกแบบโครงสร้างเหล็กชั้นสูง	3 (3-0-6)
CE429	Advanced Design and Behavior of Steel Structures	

หมวดวิชาคอนกรีตและการออกแบบโครงสร้าง

วย.435	การออกแบบสะพาน	3 (3-0-6)
CE435	Bridge Design	
วย.436	เทคโนโลยีคอนกรีตประยุกต์	3 (3-0-6)
CE436	Applied Concrete Technology	
วย.437	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง	3 (3-0-6)
CE437	Prestressed Concrete Design	
วย.438	การออกแบบอาคาร	3 (3-0-6)
CE438	Building Design	
วย.439	เทคโนโลยีการออกแบบและการก่อสร้างในงานวิศวกรรมโยธา	3 (3-0-6)
CE439	Design and Construction Technology in Civil Engineering	
วย.531	เทคโนโลยีคอนกรีตเสริมเส้นใย	3 (3-0-6)
CE531	Fiber-reinforced concrete technology	
วย.532	เทคโนโลยีคอนกรีตสำหรับการพัฒนาอย่างยั่งยืน	3 (3-0-6)
CE532	Concrete technology for sustainable development	

หมวดวิชาวิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ

วย.444	การจำลองสารสนเทศในงานวิศวกรรมโยธา	3 (3-0-6)
CE444	Building Information Modeling in Civil Engineering	
วย.445	การประมาณราคางานก่อสร้าง	3 (3-0-6)
CE445	Contract Cost Estimating	
วย.446	การควบคุมและตรวจงานก่อสร้าง	3 (3-0-6)
CE446	Construction Supervision and Inspection	

วย.447	การจัดการเครื่องจักรกลก่อสร้าง	3 (3-0-6)
CE447	Construction Equipment Management	
วย.448	สุขภาพ และความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	3 (3-0-6)
CE448	Health and Safety in Construction	
วย.449	กฎหมายในงานวิศวกรรมกรรมการก่อสร้างและการจัดการ	3 (3-0-6)
CE449	Laws in Construction Engineering and Management	
วย.544	การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และการตัดสินใจสำหรับโครงการก่อสร้าง	3 (3-0-6)
CE544	Economics and Decision Analysis for Construction Projects	
<u>หมวดวิชาวิศวกรรมปฐพี</u>		
วย.454	กลศาสตร์ของหินเบื้องต้น	3 (3-0-6)
CE454	Introduction to Rock Mechanics	
วย.455	ทฤษฎีปฐพีกลศาสตร์	3 (3-0-6)
CE455	Theoretical Soil Mechanics	
วย.456	การปรับปรุงคุณภาพของดิน	3 (3-0-6)
CE456	Soil Stabilization	
วย.457	พลศาสตร์ของดินพื้นฐาน	3 (3-0-6)
CE457	Fundamental of Soil Dynamics	
วย.458	การประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพงานดิน	3 (3-0-6)
CE458	Quality Assurance and Quality Control in Earth Work	
<u>หมวดวิชาวิศวกรรมการทางและการขนส่ง</u>		
วย.464	การวิเคราะห์การจราจรและความปลอดภัยเบื้องต้น	3 (3-0-6)
CE464	Introduction to Traffic and Safety Data Analysis	
วย.465	วิศวกรรมจราจร	3 (3-0-6)
CE465	Traffic Engineering	
วย.466	การวางแผนการขนส่งในเมือง	3 (3-0-6)
CE466	Urban Transportation Planning	
วย.467	วิศวกรรมพื้นถนนและการออกแบบ	3 (3-0-6)
CE467	Pavement Engineering and Design	
วย.468	ระบบขนส่งอัจฉริยะเบื้องต้น	3 (3-0-6)
CE468	Introduction to Intelligent Transportation Systems	
วย.469	การประเมินผลกระทบของการจราจร	3 (3-0-6)
CE469	Traffic Impact Assessment	
วย.564	วิธีการตัดสินใจทางเศรษฐศาสตร์	3 (3-0-6)
CE564	Economic Decision Methods	
วย.565	เทคโนโลยีในงานชั้นทาง	3 (3-0-6)
CE565	Pavement Technology	
<u>หมวดวิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ</u>		
วย.474	กฎหมายด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	3 (3-0-6)
CE474	Laws for Water Resources Management	
วย.475	การออกแบบทางวิศวกรรมชลศาสตร์	3 (3-0-6)
CE475	Hydraulic Engineering Design	

วย.476	วิศวกรรมน้ำใต้ดิน	3 (3-0-6)
CE476	Groundwater Engineering	
วย.477	การบริหารจัดการและวางแผนระบบทรัพยากรน้ำ	3 (3-0-6)
CE477	Water Resources Systems Planning and Management	
<u>หมวดวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม</u>		
วย.383	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและการจัดการ	3 (3-0-6)
CE383	Environmental Engineering and Management	
วย.484	การสุขาภิบาลในอาคาร	3 (3-0-6)
CE484	Building Sanitation	
วย.485	วิศวกรรมการประปาและการออกแบบ	3 (3-0-6)
CE485	Water Supply Engineering and Design	
วย.486	การออกแบบวิศวกรรมน้ำเสีย	3 (3-0-6)
CE486	Wastewater Engineering Design	
วย.487	การจัดการขยะมูลฝอยและการนำกลับมาใช้ใหม่	3 (3-0-6)
CE487	Solid Waste Management and Reuse and Recycling	
วย.488	การควบคุมมลพิษอากาศและการออกแบบ	3 (3-0-6)
CE488	Air Pollution Control and Design	
วย.489	การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในงานด้านวิศวกรรม	3 (3-0-6)
CE489	Environmental Impact Assessment in Engineering Works	
<u>หมวดวิชากลุ่มพิเศษและหัวข้อพิเศษ</u>		
วย.295	การเขียนแบบและกราฟิกทางวิศวกรรม	3 (2-3-4)
CE295	Graphics and Drawings in Engineering	
วย.494	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมโยธา 1	3 (3-0-6)
CE494	Special Topic in Civil Engineering I	
วย.495	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมโยธา 2	3 (3-0-6)
CE495	Special Topic in Civil Engineering II	
วย.496	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุสำหรับวิศวกรโยธา	3 (3-0-6)
CE496	Object-Oriented Programming for Civil Engineers	
วย.497	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้าง	3 (3-0-6)
CE497	Introduction to Machine Learning in Construction Industry	
วย.498	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิศวกรรมโยธา	3 (3-0-6)
CE498	Information Technology for Civil Engineering	
วย.499	กระบวนการออกแบบและงานระบบต่าง ๆ ในอาคาร	3 (3-0-6)
CE499	Design Processes and Services for Buildings	
วย.594	บูรณาการทางด้านวิศวกรรมโยธา	3 (3-0-6)
CE594	Integrated Sciences in Civil Engineering	
วย.595	ความรู้เบื้องต้นทางด้านการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์	3 (3-0-6)
CE595	Introduction to Real Estate Development	
วย.596	การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์กับงานทางวิศวกรรมโยธา	3 (3-0-6)
CE596	Application of Artificial Intelligence in Civil Engineering	

วย.597 ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศโลกที่มีต่องานทางวิศวกรรมโยธา 3 (3-0-6)
CE597 Impact of Climate Change on Civil Engineering Projects

5.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาวิชาใดก็ได้ โดยเป็นรายวิชาที่มีรหัสวิชาตั้งแต่ ระดับ 200 ขึ้นไป ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

6. แผนการศึกษา

6.1 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาปกติ/แผนการศึกษาฝึกงาน

ปีการศึกษาที่ 1		
ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
มธ.124	สังคมกับเศรษฐกิจ	3
ศศ.101	การคิด อ่าน และเขียนอย่างมีวิจารณ์ญาณ	3
วท.123	เคมีพื้นฐาน	3
ค.111	แคลคูลัสพื้นฐาน	3
วท.133	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	3
วท.173	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1
วท.183	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	1
วศว.100	จริยธรรมสำหรับวิศวกร	0
วอ.121	วัสดุวิศวกรรม	3
รวม		20
ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
สข.105	ทักษะการสื่อสารทางภาษาอังกฤษ	3
มธ.100	พลเมืองกับการลงมือแก้ไขปัญหา	3
ค.112	เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัสประยุกต์	3
วท.134	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	3
วท.184	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	1
วก.100	กราฟิกวิศวกรรม	3
วศว.101	เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่เบื้องต้น	1
วย.202	กลศาสตร์วิศวกรรม – สถิตศาสตร์	3
รวม		20

ปีการศึกษาที่ 2		
ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
มธ.102	ชีวิตกับสุนทรียภาพ/ มธ.106 ความคิดสร้างสรรค์และการสื่อสาร	3
วพ.101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3
ค.214	สมการเชิงอนุพันธ์	3
วย.221	กลศาสตร์ของแข็ง	3
วย.271	กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรโยธา	3
วย.272	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	1
วอ.261	สถิติวิศวกรรม	3
รวม		19
ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
วคม.106	ความยั่งยืนทางทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน/ วคม.107 เทคโนโลยีอัจฉริยะเพื่อชีวิตยุคใหม่/ มธ.103 ชีวิตกับความยั่งยืน/ มธ.107 ทักษะดิจิทัลกับการแก้ปัญหา	3
มธ.108	การพัฒนาและการจัดการตนเอง	3
วย.201	วิทยาเชิงคอมพิวเตอร์และวิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับวิศวกรรมโยธา	3
วย.211	การสำรวจ	2
วย.212	ปฏิบัติการการสำรวจ	1
วย.223	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	3
วย.231	คอนกรีตและวัสดุก่อสร้าง	3
วย.232	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง	1
วย.251	ธรณีวิศวกรรม	2
รวม		21
ภาคฤดูร้อน		หน่วยกิต
วย.213	การฝึกสำรวจภาคสนาม	1
รวม		1

ปีการศึกษาที่ 3		
ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
วย.321	การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	3
วย.331	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	4
วย.351	ปฐพีกลศาสตร์	2
วย.352	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1
วย.361	วิศวกรรมการทาง	3
วย.362	วัสดุการทาง	3
วย.371	อุทกวิศวกรรม	3
รวม		19
ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
มธ.101	โลก อาเซียน และไทย/ มธ.109 นวัตกรรมกับกระบวนการคิดผู้ประกอบการ	3
วย.332	การออกแบบโครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก	4
วย.341	วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ	3
วย.353	วิศวกรรมฐานราก	2
วย.372	วิศวกรรมชลศาสตร์	3
วย.381	วิศวกรรมการประปาและน้ำเสีย	3
วย.382	ปฏิบัติการวิศวกรรมการประปาและน้ำเสีย	1
XX.xxx	วิชาเลือกเสรี	3
รวม		22
ภาคฤดูร้อน		หน่วยกิต
วย.390	ฝึกงานทางวิศวกรรมโยธา	1
รวม		1

ปีการศึกษาที่ 4		
ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
วย.491	สัมมนาทางวิศวกรรมโยธา	1
วย.xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3
วย.xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3
XX.xxx	วิชาเลือกเสรี	3
รวม		10
ภาคเรียนที่ 2 (รูปแบบที่ 1 โครงงาน)		หน่วยกิต
วย.492	โครงงานทางวิศวกรรมโยธา	3
วย.xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3
วย.xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3
ภาคเรียนที่ 2 (รูปแบบที่ 2 ฝึกงานระยะยาว)		หน่วยกิต
วย.592	การฝึกงานในวิชาชีพด้านวิศวกรรมโยธาระยะยาว	9
ภาคเรียนที่ 2 (รูปแบบที่ 3 ต่างประเทศ)		หน่วยกิต
XX.xxx	วิชาเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันการศึกษาในต่างประเทศ	9
รวม		9

6.2 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาเทียบโอน/แผนการศึกษาสหกิจศึกษา

- ไม่มี -

7. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- เป็นหลักสูตรปรับปรุง
- กำหนดเปิดการเรียนการสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 5/2566 เมื่อวันที่ 25 เมษายน 2566

8. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง (ช่วงระยะเวลาของการดำรงตำแหน่ง)	
ศ. ดร.สัญญา มิตรเอม	คณบดี	1 ธันวาคม 2566 ถึง 30 พฤศจิกายน 2569	

9. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ผศ.ดร.ชนะชัย ทองโถม	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (หัวหน้าภาควิชาฯ)		
2	อาจารย์ ดร.ณัฐกร พุกสุขสกุล	ผู้ประสานงานหลักสูตร (รองหัวหน้าภาควิชาฯ ฝ่ายวิชาการ)		

ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
*1	ศ. ดร.นคร ภู่วโรดม	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Eng. Structural Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Production and Information Sciences (Saitama Univ., Japan)	2534 2536 2539	27 ปี
2	รศ. ดร.สายันต์ ศิริมนตรี	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	2532 2538 2554	30 ปี
3	รศ. ดร.พรหมพัฒน์ ัญญสิริชัยศรี	B.A. Civil Engineering (Univ. of Cambridge) M.Eng. Civil Engineering (Univ. of Cambridge) Ph.D. Engineering (Univ. of Cambridge)	2549 2550 2557	7 ปี
4	ผศ. ดร.ชนะชัย ทองโณม	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2556 2562	4 ปี
5	อ. ดร.จินตหรา ลาวงค์เกิด	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปรด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2554 2560 2564	2 ปี

หมายเหตุ * ประธานหลักสูตร

2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
1	ศ. ดร.นคร ภู่วโรดม	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Eng. Structural Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Production and Information Sciences (Saitama Univ., Japan)	2534 2536 2539	27 ปี
2	รศ. ดร.สายันต์ ศิริมนตรี	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	2532 2538 2554	30 ปี
3	รศ. ดร.พรหมพัฒน์ ัญญสิริชัยศรี	B.A. Civil Engineering (Univ. of Cambridge) M.Eng. Civil Engineering (Univ. of Cambridge) Ph.D. Engineering (Univ. of Cambridge)	2549 2550 2557	7 ปี
4	ผศ. ดร.ชนะชัย ทองโณม	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2556 2562	4 ปี
5	อ. ดร.จินตหรา ลาวงค์เกิด	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปรด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2554 2560 2564	2 ปี
6	ผศ. ดร.กฤดายุทธ์ ชมภูมิ่ง	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.S. Structural Engineering (Ohio State Univ., USA) Ph.D. Structural Engineering and Mechanics (Utah State Univ., USA)	2527 2529 2537	29 ปี

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
7	รศ. ดร.บุรณัฐ ธีรวิระ	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.Eng. Structural Engineering (Asian Institute of Technology) D.Eng. Structural Engineering (Asian Institute of Technology)	2531 2533 2538	33 ปี
8	อ. ทศฐา ศรีวัลย์	วศ.บ. วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Civil Engineering (Univ. of Maryland at College Park, USA)	2527 2538	31 ปี
9	รศ. ดร.จิรวัฒน์ ดำริห์นันต์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.Eng. Structural Engineering and Construction (Asian Institute of Technology) Ph.D. Civil Engineering (Univ. of New South Wales, Australia)	2532 2536 2542	25 ปี
10	รศ. ดร.ภัทรเดช วิษณุางกูร	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) M.Sc. Spatial Information Science and Engineering (Univ. of Maine, USA) Ph.D. Spatial Information Science and Engineering (Univ. of Maine, USA)	2535 2540 2543	30 ปี
11	ศ. ดร.วิโรจน์ บุญญภิญโญ	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ม. วิศวกรรมโครงสร้าง (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) D.Eng. Structural Engineering (Yokohama National Univ., Japan)	2529 2532 2536	27 ปี
12	รศ. ดร.วีรยา นิมอ้อย	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมปฐพี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) D.Eng. Geotechnical Engineering (Hiroshima Univ., Japan)	2533 2536 2542	30 ปี
13	รศ. ดร.สุนิสา สมิตาการ	วศ.บ. วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.Sc. Civil Engineering (Polytechnic Univ., USA) Ph.D. Civil Engineering (Colorado State Univ., USA)	2532 2536 2554	29 ปี
14	รศ. ดร.นเรศ ลิ้มสัมพันธ์เจริญ	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Eng. Structural Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Civil Engineering (Univ. of Illinois at Urbana-Champaign, USA)	2536 2538 2546	26 ปี
15	ผศ. ดร.สหรัฐ พุทธวรรณะ	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโครงสร้าง (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) Ph.D. Civil Engineering (Colorado State Univ., USA)	2531 2536 2551	29 ปี
16	รศ. ดร.อุรุยา วิสกุล	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) M.Eng. Water Resources Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Mechanical and Civil Engineering (Univ. of Montpellier II, France)	2524 2526 2535	30 ปี

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
17	ศ. ดร.จรงค์ ผลประโยชน์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Eng. Environmental Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Civil Environmental Engineering (Univ. of Washington, Seattle, Washington, USA)	2514 2517 2560	47 ปี
18	ผศ. ดร.สุรภาพ แก้วสวัสดิ์วงศ์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปรด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2556 2558 2562	4 ปี
19	อ. ดร.กิม เหนือคลอง	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	2556 2558 2561	2 ปี
20	รศ. ดร.วิรัช วิปุลานุสาสน์	วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Eng. Infrastructure Engineering Asian Institute of Technology Ph.D. Construction Management (Griffith Univ., AUS)	2532 2545 2562	1 ปี
21	อ. ดร.ณัฐกร พุกสุขสกุล	วศ.บ. วิศวกรรมโยธาและการบริหารการก่อสร้าง (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) M.Eng. Transportation Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Transportation Engineering (Queensland Univ. of Technology, AUS)	2560 2562 2567	3 เดือน
22	อ.ดร.เพ็ญพิชา สท้านสวัสดิ์	วศ.บ วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2555 2558 2562	3 เดือน

3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies)

ตารางความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาในหลักสูตรกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการ แก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	CE202 Engineering Mechanics – Statics CE221 Mechanics of Solids ME100 Engineering Graphics IE121 Engineering Materials IE261 Engineering Statistics
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์	CE211 Surveying CE212 Surveying Laboratory CE223 Structural Analysis I CE231 Concrete and Construction Materials
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็น และเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	CE331 Reinforced Concrete Design CE332 Timber and Steel Design CE353 Foundation Engineering CE361 Highway Engineering
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปล ความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่ เชื่อถือได้	CE351 Soil Mechanics CE352 Soil Mechanics Laboratory
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือ ทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการ พยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่าง ๆ	CE211 Surveying CE212 Surveying Laboratory CE231 Concrete and Construction Materials CE232 Construction Materials Testing
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุผลและผลจากหลักการและความรู้ที่ ได้รับมา ประเมินประเด็นและผลกระทบต่าง ๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรม ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	TSE100 Ethics for Engineers
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหามานทาง วิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดง ความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	CE372 Hydraulic Engineering CE381 Water Supply and Wastewater Engineering CE382 Environmental Engineering Laboratory

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อ มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	TSE100 Ethics for Engineers
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความ หลากหลายของสาขาวิชาชีพ	CE212 Surveying Laboratory CE213 Surveying Field Practices CE272 Fluid Mechanics Laboratory CE352 Soil Mechanics Laboratory
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพ วิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถ อ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการ ออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	CE272 Fluid Mechanics Laboratory CE212 Surveying Laboratory CE213 Surveying Field Practices CE352 Soil Mechanics Laboratory
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทาง วิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการ บริหารในงานของตนในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหาร จัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความ หลากหลายสาขาวิชาชีพ	CE341 Construction Engineering and Management
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถ ปฏิบัติงานได้ โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมี การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	CE341 Construction Engineering and Management

ส่วนที่ 3 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต และสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
1.1 ฟิสิกส์	การเคลื่อนที่ แรง ความโน้มถ่วง งานและพลังงาน การชน การเคลื่อนที่แบบหมุน วัตถุในสภาพสมดุล ความยืดหยุ่นและการแตกกร้าว ของไหลการสั่นและคลื่น เสียงและการประยุกต์ ความร้อนและทฤษฎีจลน์ของก๊าซ กฎข้อ 1 และ 2 ของอุณหพลศาสตร์	SC133 Physics for Engineers I	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ประจุไฟฟ้าและสนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า ไดโออิเล็กทริก กระแสไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและอุปกรณ์ แม่เหล็กและแม่เหล็กไฟฟ้า การเหนี่ยวนำ แม่เหล็กและกฎของฟาราเดย์ ตัวเหนี่ยวนำ วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ทฤษฎีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการประยุกต์ แสง เลนส์และทัศนอุปกรณ์ การสะท้อน การหักเห การเลี้ยวเบน การแทรกสอดและโพลาไรเซชัน ฟิสิกส์แผนใหม่	SC134 Physics for Engineers II	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ปฏิบัติการเกี่ยวกับ การวัดและความคลาดเคลื่อน แรงและการเคลื่อนที่ พลังงาน โมเมนตัม คลื่น และความร้อน	SC183 Physics for Engineers Laboratory I	1 (0-3-0) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ปฏิบัติการเกี่ยวกับ สนามแม่เหล็กไฟฟ้า วงจรและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ และฟิสิกส์ ยุคใหม่	SC184 Physics for Engineers Laboratory II	1 (0-3-0) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
1.2 เคมี	โครงสร้างอะตอม ปริมาณสารสัมพันธ์ พันธะเคมี สมบัติธาตุเรฟิเซนเททีฟและทรานซิชัน แก๊ส ของเหลวและสารละลาย ของแข็ง อุณหเคมี จลนพลศาสตร์ สมดุลเคมีกรด-เบส เคมีไฟฟ้า	SC123 Fundamental Chemistry	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ปฏิบัติการเสริมความรู้ทางทฤษฎีรายวิชา วท.123	SC173 Fundamental Chemistry Laboratory	1 (0-3-0) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
1.3 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ระบบจำนวนและฟังก์ชันเบื้องต้น แคลคูลัสอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว ลิมิตความต่อเนื่อง อนุพันธ์ และการประยุกต์ อนุพันธ์ ปริมาณพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ อนุกรม ทฤษฎีบทเทย์เลอร์ สำหรับฟังก์ชันพื้นฐาน การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข	MA111 Fundamentals of Calculus	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	เรขาคณิตวิเคราะห์ พิกัดเชิงขั้ว พีชคณิตของเวกเตอร์ในปริภูมิสามมิติ เส้น ระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปรและการประยุกต์ ปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น ปริพันธ์ตามผิว ทฤษฎีบทของเกาส์ ทฤษฎีบทของกรีนและสโตกส์	MA112 Analytic Geometry and Applied Calculus	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต และสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
1.3 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม (ต่อ)	สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสอง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นเอกพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นไม่เอกพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสูง ผลเฉลยในรูปอนุกรมของสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น ฟังก์ชันพิเศษ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย การแปลงลาปลาซ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญไม่เชิงเส้นเบื้องต้น การประยุกต์ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม	MA214 Differential Equations	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ทฤษฎีการประมาณและการวิเคราะห์ค่าผิดพลาด การหาคาตอบจากรากสมการ พีชคณิตเชิงเส้นด้วยวิธีการเชิงตัวเลข การอินทิเกรตเชิงตัวเลข การหาสมการเชิงอนุพันธ์เชิงตัวเลข ระเบียบวิธีไฟไนต์ เอลิเมนต์เบื้องต้น การวิเคราะห์เชิงถดถอย ความสำคัญและความจำเป็นสำหรับ วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์และการประยุกต์ใช้ในวิศวกรรมโยธาและการวิจัย แนวคิดและเทคนิคเบื้องต้นสำหรับการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น การโปรแกรมด้วยภาษาไพธอน การสร้างแบบจำลองและการปัญหาทางวิศวกรรมเบื้องต้น ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น การประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเบื้องต้น การสื่อสารให้มีประสิทธิภาพ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในอนาคต	CE201 Computational Method and Data Science for Civil Engineering	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
1.4 สถิติและความน่าจะเป็น	การนำเสนอและการวิเคราะห์ข้อมูล ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงทางสถิติ ทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า การอนุมานทางสถิติ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอย และสหสัมพันธ์ การใช้วิธีการทางสถิติในการแก้ไขปัญหา การประยุกต์สถิติในเชิงวิศวกรรม	IE261 Engineering Statistics	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
2.1 ความเข้าใจในแบบ วิศวกรรม	ความสำคัญของการเขียนแบบ มาตรฐานการเขียนแบบ เครื่องมือและวิธีใช้ การเขียนเส้นและตัวอักษร การเขียนแบบรูปร่างเรขาคณิต การระบุขนาดและพิกัดความเผื่อ การเขียนแบบภาพฉาย การเขียนแบบสามมิติ การเขียนภาพด้วยมือเปล่าและทักษะการมองภาพ การเขียนภาพตัดและภาพช่วย การเขียนแบบรายละเอียดและการเขียนแบบงาน การอ่านแบบทางวิศวกรรม การใช้คอมพิวเตอร์สำหรับช่วยงานเขียนแบบ	ME100 Engineering Graphics	3 (2-3-4) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.2 วัสดุวิศวกรรม	ความสัมพันธ์ระหว่าง โครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้งานของกลุ่มวิศวกรรมหลัก ได้แก่ โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกส์ และวัสดุผสม แผนภูมิสมดุล สมบัติทางกล และการเสื่อมสภาพของวัสดุ	IE121 Engineering Materials	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.3 คอมพิวเตอร์โปรแกรม	หลักการพื้นฐานคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ การฝึกฝนการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	CN101 Introduction to Computer Programming	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต และสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
2.3 คอมพิวเตอร์โปรแกรม (ต่อ)	ทฤษฎีการประมาณและการวิเคราะห์ค่าผิดพลาด การหาคำตอบจากรากสมการ พีชคณิตเชิงเส้นด้วยวิธีการเชิงตัวเลข การอินทิเกรตเชิงตัวเลข การหาสมการเชิงอนุพันธ์เชิงตัวเลข ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์เบื้องต้น การวิเคราะห์เชิงถดถอย ความสำคัญและความจำเป็นสำหรับวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์และการประยุกต์ใช้ในวิศวกรรมโยธาและการวิจัย แนวคิดและเทคนิคเบื้องต้นสำหรับการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น การโปรแกรมด้วยภาษาไพธอน การสร้างแบบจำลองและการปัญหาทางวิศวกรรมเบื้องต้น ปัญหาประดิษฐ์เบื้องต้น การประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเบื้องต้น การสื่อสารให้มีประสิทธิภาพ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในอนาคต	CE201 Computational Method and Data Science for Civil Engineering	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.4 กลศาสตร์วิศวกรรม	ระบบของแรง กฎของนิวตัน แรงลัพธ์ สมดุลของแรงและโมเมนต์ จุดศูนย์กลางของวัตถุ จุดศูนย์กลางมวล จุดศูนย์กลางถ่วง ทฤษฎีของแปปปีส โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ การประยุกต์สมการสมดุลกับโครงสร้างและเครื่องจักร คาน ความรู้เบื้องต้นในการวิเคราะห์หาโมเมนต์ดัด และแรงเฉือน ความผิด การวิเคราะห์โดยใช้หลักของงานเสมือน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพลศาสตร์	CE202 Engineering Mechanics - Statics	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.5 วิศวกรรมสำรวจ	หลักการเบื้องต้นของการสำรวจ ทฤษฎีการวัดและความคลาดเคลื่อนและการปรับแก้พิกัดวงรอบเครื่องมือสำรวจทั่วไป การวัดระยะและการสำรวจด้วยโซ่และเข็มทิศ การสำรวจด้วยโต๊ะแผนที่ การทำระดับการใช้ตรีโกณมิติในงานสำรวจ การทำระดับพื้นที่ตัดด้านข้างและพื้นที่ตัดขวาง การคำนวณพื้นที่และปริมาตร การทำวงรอบด้วยกล้องวัดมุมและใช้ระบบสเตเดียม การเก็บรายละเอียดทางราบและทางตั้ง การทำระดับเส้นชั้นความสูงและการสำรวจเพื่อทำแผนที่ภูมิประเทศอย่างละเอียด การหาอะซิมุทและแบร์ริง การหาระบบ พิกัดของวงรอบการเขียนแผนที่ การวางแนวและวางระดับแนวทางการกล้อง total station การวางโค้งแนวราบและแนวตั้งชนิดต่าง ๆ การคำนวณงานดินและแผนผังมวลวัสดุ หลักการและความรู้เบื้องต้นของ photogrammetry วิธีการรีโมทเซนส์ซิง และพื้นฐานระบบดาวเทียม	CE211 Surveying	2 (2-0-4) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	หลักการเบื้องต้นในการทำงานสำรวจ พื้นฐานของการทำงานภาคสนาม หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดระยะทางและทิศทาง ความคลาดเคลื่อนในการสำรวจ ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ การปรับแก้ข้อมูล ทฤษฎีสามเหลี่ยม การคำนวณค่าถูกต้องของค่าอะซิมุท ความถูกต้องในการหาค่าพิกัดของวงรอบในแนวราบ ความถูกต้องของค่าระดับ การสำรวจภูมิประเทศ การทำแผนที่และสร้างแบบจำลองภูมิประเทศของพื้นที่ที่ทำการศึกษา	CE213 Surveying Field Practices	1 (12-80-0) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต และสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
3.1 วิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Engineering): มีความรู้ด้านวัสดุที่ใช้ในงาน ก่อสร้าง สามารถวิเคราะห์ โครงสร้าง ออกแบบโครงสร้าง ภายใต้แรงกระทำในรูปแบบ ต่าง ๆ อาทิ แรงโน้มถ่วงของโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว และอื่น ๆ	หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับกลศาสตร์ของวัตถุที่เปลี่ยนรูป ได้ภายใต้การกระทำของแรง ความสัมพันธ์ระหว่างแรง หน่วยแรงและการเสียรูปของวัตถุ ความสัมพันธ์ระหว่าง หน่วยแรงและความเครียด ทฤษฎีการบิดและการดัดของ วัตถุในช่วงยืดหยุ่นเชิงเส้น และไดอะแกรมแรงเฉือนและ โมเมนต์ดัด หน่วยแรงดัดและหน่วยแรงเฉือนในคาน รวมถึงหน่วยแรงรวม ทฤษฎีวงกลมของมอร์และหน่วย แรงรวม ทฤษฎีการบิดของวัสดุเบื้องต้นการโก่งของคาน โดยวิธีอินทิเกรต แรงเยื้องศูนย์ ทฤษฎีเบื้องต้นของการ โก่งเดาะของวัตถุรับแรงอัด การทดสอบวัตถุ	CE221 Mechanics of Solids	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	หลักการเบื้องต้นของการวิเคราะห์โครงสร้าง แรง ปฏิกิริยา แรงเฉือนและโมเมนต์ดัดในโครงสร้างดีเทอร์ มิเนทเชิงสถิต วิธีวิเคราะห์แรงจากรูปภาพ เส้นอิทธิพล สำหรับโครงสร้างดีเทอร์มิเนทเชิงสถิต การวิเคราะห์การ เสียรูปของโครงสร้างดีเทอร์มิเนทเชิงสถิตโดยวิธีงาน เสมือนและพลังงานความเครียด แผนภาพ Williot- Mohr การวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนทเชิงสถิต โดยวิธีการเสียรูปที่คงตัว	CE223 Structural Analysis I	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	การจำแนกประเภท องค์ประกอบทางเคมี และ คุณสมบัติทางกายภาพของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์และ มวลรวม สารผสมเพิ่ม การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต และการควบคุมคุณภาพของคอนกรีต คุณสมบัติของ คอนกรีต การจำแนกประเภทและคุณสมบัติของเหล็ก เสริมและเหล็กโครงสร้าง โลหะ โลหะผสม และ ผลิตภัณฑ์ไม้สำหรับงานอาคาร อิฐ บล็อก และกระเบื้อง	CE231 Concrete and Construction Materials	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	การทดสอบความหนาแน่นและค่าความละเอียดของ ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ การทดสอบแบบบอสแอนเจลลิส การทดสอบขนาดคละ หน่วยน้ำหนัก ความถ่วงจำเพาะ และการดูดซึมน้ำของมวลรวม การทดสอบการไหลและ กำลังรับแรงอัดของมอร์ตาร์ การวิเคราะห์คอนกรีตสด การทดสอบวัสดุก่อสร้างในการรับแรงดึง แรงเฉือน แรงอัด แรงดัด และแรงบิด ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วย แรงและความเครียด การวัดหน่วยแรงและความเครียด โดยใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ ศึกษาพฤติกรรมในช่วง ยืดหยุ่นของโครงสร้างจำลองแบบต่าง ๆ วัสดุการทาง	CE232 Construction Materials Testing	1 (0-3-2) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	การวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนทเชิงสถิตโดยวิธี แรงอีลาสติก วิธีมุมและการเสียรูปวิธีการกระจาย โมเมนต์ วิธีพลังงานความเครียดเส้นอิทธิพลสำหรับ โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนทเชิงสถิต การวิเคราะห์ โครงสร้างโดยวิธีการประมาณ หลักการเบื้องต้นของการ วิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีเมตริกซ์ หลักการเบื้องต้นของ การวิเคราะห์โครงสร้างในช่วงพลาสติก	CE321 Structural Analysis II	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต และสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
3.1 วิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Engineering) (ต่อ)	คุณสมบัติของคอนกรีตและเหล็กเสริม พฤติกรรมของ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กภายใต้แรงดัด แรงเฉือน แรงบิด และแรงอัด การออกแบบองค์ประกอบโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน และวิธีกำลัง ภายใต้แรงกระทำในรูปแบบต่าง ๆ (อาทิ แรงโน้มถ่วงของโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว และอื่น ๆ) ข้อบัญญัติใน การออกแบบการออกแบบคาน แผ่นพื้น บันได เสา ฐาน รากกำแพงกันดิน และโครงข้อแข็ง การยึดเกาะของเหล็ก เสริม การให้รายละเอียดเหล็กเสริม ปฏิบัติการเสริมสร้าง ทักษะและประสบการณ์การออกแบบ	CE331 Reinforced Concrete Design	4 (3-3-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	คุณสมบัติความยืดหยุ่นและกำลังความต้านทานของไม้ การออกแบบคาน องค์กรอาคารที่รับแรงดัด แรงดิ่ง และจุด ต่อ ข้อกำหนด และข้อบังคับในการออกแบบโครงสร้าง เหล็กทั้งวิธีหน่วยแรงที่ยอมให้ (ASD) และวิธีตัวคูณความ ต้านทานและน้ำหนักบรรทุก (LRFD) การออกแบบองค์ อาคารรับแรงดิ่ง คานและคานแผ่นเหล็กประกอบขนาด ใหญ่ การออกแบบเสา เสาประกอบ โครงสร้างอาคาร เหล็ก การออกแบบจุดต่อด้วยสลักเกลียวหมุดย้ำและการ เชื่อม การฝึกการออกแบบองค์อาคารเพื่อต้านทานแรง กระทำในรูปแบบต่าง ๆ (อาทิ แรงโน้มถ่วงของโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว และอื่น ๆ) และรายละเอียดของ โครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก	CE332 Timber and Steel Design	4 (3-3-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
3.2 วิศวกรรมการก่อสร้าง และการจัดการ (Construction Engineering and Management): มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ อุตสาหกรรมก่อสร้าง แนวคิดและหลักการของ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การบริหารโครงการ เทคโนโลยีเพื่อการก่อสร้าง และการจัดการ และกฎหมาย ที่เกี่ยวข้อง	โครงสร้างของอุตสาหกรรมการก่อสร้าง ระบบการจัดทำ และส่งมอบโครงการ ขั้นตอนการดำเนินโครงการ ก่อสร้าง ผังชั่วคราวของโครงการ โครงสร้างองค์กร การ จัดการและผู้จัดการโครงการ หลักการจัดการคุณภาพ และความปลอดภัยในงานก่อสร้าง ความรู้เบื้องต้นทาง เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม ค่าใช้จ่ายของเครื่องจักรในงาน ก่อสร้าง การวางแผนและการจัดเวลาทำงาน การวัด ความก้าวหน้าของโครงการ กฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้อง เทคโนโลยีหรือวิธีการใหม่ในการจัดการงานก่อสร้าง	CE341 Construction Engineering and Management	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต และสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
3.3 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering): มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการขนส่งคนและสินค้า ความรู้เบื้องต้นในการออกแบบทางกายภาพของระบบขนส่ง การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้าและจักรยาน ระบบขนส่งสาธารณะ การเชื่อมต่อระหว่างการขนส่งหลายรูปแบบ และวิศวกรรมการทาง	วิศวกรรมการทาง ลำดับชั้นของถนน สมรรถภาพของยานยนต์และบทบาทของเทคโนโลยียานยนต์อัตโนมัติและเชื่อมต่อ, การออกแบบทางเรขาคณิตและการจัดการ การวิเคราะห์อุบัติเหตุและความรุนแรงของอุบัติเหตุสำหรับรถยนต์และผู้เดินทางโดยใช้ร่างกาย การวางแผนงานการขนส่ง โลจิสติกส์,การวิเคราะห์ตัวแปรด้านการจราจร การออกแบบระบบไฟสัญญาณ การสร้างแบบจำลองความต้องการเดินทาง ระบบขนส่งสาธารณะและการออกแบบการเชื่อมต่อของระบบขนส่งสาธารณะเบื้องต้น, การประยุกต์ใช้ระบบขนส่งอัจฉริยะในการจัดการจราจรและความปลอดภัยบนท้องถนน, การออกแบบผิวจราจรแบบยืดหยุ่นและแบบคอนกรีต วัสดุทำถนน การสร้างและบำรุงรักษาถนน การออกแบบถนนแบบสองช่องจราจร การออกแบบถนนสองช่องจราจร, การออกแบบถนนหลายช่องจราจรและฟรีเวย์ เศรษฐศาสตร์การเงินในการสร้างถนน การวิเคราะห์เชิงนโยบายและกฎหมายการจราจร	CE361 Highway Engineering	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	วิวัฒนาการของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างทาง ลักษณะโครงสร้างของผิวทาง คุณสมบัติของมวลรวม แอสฟัลท์ซีเมนต์คัทแบคแอสฟัลท์ และแอสฟัลท์อีมีลชัน ชนิดและการใช้งานแอสฟัลท์คอนกรีตแบบผสมร้อน มาตรฐานของวัสดุและการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลท์คอนกรีตแบบผสมร้อน คุณสมบัติของวัสดุพื้นทางและรองพื้นทาง การปรับปรุงคุณภาพวัสดุการทาง การก่อสร้างผิวทางชนิดและการใช้งานแอสฟัลท์แบบผสมเย็นการทดสอบวัสดุการทาง	CE362 Highway Materials	3 (2-3-4) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
3.4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resources Engineering): มีความสามารถในการวิเคราะห์กลศาสตร์ของไหล มีความรู้ด้านอุทกวิทยา ออกแบบงานด้านวิศวกรรมชลศาสตร์และแหล่งน้ำ	คุณสมบัติของของไหล สถิติศาสตร์ของของไหล สมการโมเมนตัม สมการพลังงาน สมการการไหลต่อเนื่อง การไหลของของไหล การวิเคราะห์ทางมิติ และความเหมือนกัน การไหลในท่อ การวัดการไหล การไหลที่ไม่ยุบตัว	CE271 Fluid Mechanics for Civil Engineers	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	หลักการพื้นฐาน น้ำในชั้นบรรยากาศ ฝน การซึมลงใต้ดินของฝน การคายระเหย น้ำลำธารและการวิเคราะห์กราฟน้ำท่า กราฟน้ำท่าหนึ่งหน่วยและการประยุกต์ทางเดินน้ำหลาก แนวคิดของความน่าจะเป็นในการออกแบบทางอุทกวิทยา	CE371 Engineering Hydrology	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	การประยุกต์หลักการของกลศาสตร์ของไหลเพื่อการศึกษาและวิเคราะห์งานทางด้านวิศวกรรมชลศาสตร์ การวิเคราะห์ระบบโครงข่ายท่อวอเตอร์แอมเมอร์เสิจากการไหลในทางน้ำเปิดและการออกแบบ การคำนวณการไหลแบบสม่ำเสมอ การคำนวณการไหลแบบแปรเปลี่ยน การออกแบบหน้าตัดทางชลศาสตร์ การวัดอัตราการไหลของการไหลในทางน้ำเปิด ปัญหาของการไหลแบบไม่คงที่ เชื้อเพลิงกักน้ำ การเคลื่อนตัวของตะกอนในทางน้ำไหล เชื้อเพลิงแบบต่าง ๆ ทางน้ำล้น เทอร์ไบน์และปั๊มแบบจำลองทางชลศาสตร์การระบายน้ำการหาแรงกระทำของลำนํ้า	CE372 Hydraulic Engineering	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต และสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
3.5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering): มีความรู้พื้นฐานในการวิเคราะห์สมบัติของดินในทางวิศวกรรม วิเคราะห์การวิบัติของดินและแนวทางการแก้ไข สามารถเลือกใช้ วิธีการออกแบบฐานรากและระบบป้องกันดิน	การกำเนิดและการเปลี่ยนแปลงของพื้นผิวโลก วัฏจักรของหิน การเคลื่อนตัวและการกระจายตัวของพื้นแผ่นดินและพื้นทะเล การเกิดแผ่นดินไหว กระบวนการเกิดหินอัคนีและหินแปร การจำแนกและการตรวจสอบหิน ลำดับอายุทางธรณีวิทยา การกำเนิดของดิน คุณสมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของดิน การจำแนกและจัดประเภทของดิน ส่วนประกอบและโครงสร้างของดินเหนียว การไหลซึมของน้ำในดิน	CE251 Engineering Geology	2 (2-0-4) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	การบดอัดดิน ความดันของน้ำในดิน และหน่วยแรงประสิทธิผลของดิน การทรุดตัวและทฤษฎีคอนโซลิดेशन หน่วยแรง ความเครียด และการกระจายหน่วยแรงภายในดิน ความต้านทานแรงเฉือนของดินที่มีความเชื่อมโยงแน่นและดินที่ไม่มีความเชื่อมโยงแน่น การทดสอบดินและการเก็บตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติทางวิศวกรรม พร้อมการประมวลผลเจาะสำรวจชั้นดิน เสถียรภาพของความลาดชันของดิน การออกแบบคันดินถม การออกแบบการขุดดินการป้องกันการเคลื่อนพังของดิน	CE351 Soil Mechanics	2 (2-0-4) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	การกระจายของหน่วยแรงภายในดิน การสำรวจดินในสนาม ความสามารถรับแรงแบกทานของดิน การออกแบบฐานรากตื้น ฐานรากแผ่ ฐานรากเสาเข็มเดี่ยว ฐานรากเสาเข็มกลุ่ม การออกแบบฐานรากเสาเข็มรับแรงด้านข้าง กำลังรับแรงถอนของเสาเข็ม การวิเคราะห์การทรุดตัวของฐานรากแผ่และฐานรากเสาเข็ม การวิเคราะห์แรงดันดินด้านข้าง การออกแบบกำแพงกันดิน เข็มพืด ความรู้เบื้องต้นการปรับปรุงคุณภาพของดิน	CE353 Foundation Engineering	2 (2-0-4) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
4. ปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการที่เกี่ยวข้อง			
4.1 ปฏิบัติการ 1	การวัดระยะทางด้วยการนับก้าว การเก็บรายละเอียดด้วยการใช้เทป การทำระดับแบบต่อเนื่อง การทำระดับต่อเนื่องไปกลับบนหมดเดียวกัน การหาระดับตามแนวเส้นและแนวตัดขวาง การตรวจสอบแนวเล็งของกล้องระดับ การหาเส้นชั้นความสูง การทำวงรอบด้วยเข็มทิศ การรังวัดมุมราบและรังวัดมุมตั้งด้วยกล้องวัดมุม การทำวงรอบปิดด้วยกล้องวัดมุม การคำนวณระยะทางโดยใช้เทคนิคสเตเดีย เทคนิคการวัดมุมซ้ำ การหาตำแหน่งด้วยดาวเทียมโดยใช้ GPS	CE212 Surveying Laboratory	1 (0-3-2) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
4.2 ปฏิบัติการ 2	การอัตราการไหลของน้ำ การทดลอง Osborne Reynolds การวัดความสูงเมตราเซนตริก การไหลข้ามผ่านฝาย, การทดลองเรื่องสมการเบอร์นูลลี การหาแรงกระแทกของลำน้ำ การทดลองเรื่องท่อ การวัดความดันของของไหล การกระโดดของน้ำ ประสิทธิภาพของปั๊ม การไหลลอดประตูน้ำ การต่อท่อแบบต่าง ๆ Surge tank and water hammer การทดสอบเครื่องสูบน้ำ การตกตะกอนและการกักตะกอน	CE272 Fluid Mechanics Laboratory	1 (0-3-2) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต และสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
4.3 ปฏิบัติการ 3	การเจาะสำรวจดินเพื่อเก็บตัวอย่างมาทำการทดสอบในห้องทดลอง โดยการทดสอบดินเพื่อหาคุณสมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของดิน เช่น การหาค่าความถ่วงจำเพาะ การหาค่าดัชนีความเหนียว การหาขนาดผละ การบดอัดดิน การหาค่า California bearing ratio การหาค่าความชื้นน้ำ การทดสอบกำลังรับแรงเฉือนโดยไม่มีแรงกระทำทางด้านข้าง การทดสอบแรงเฉือนตรง การทดสอบแรงอัดสามแกน การทดสอบการทรุดตัวของดิน	CE352 Soil Mechanics Laboratory	1 (0-3-2) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
4.4 ปฏิบัติการ 4	คุณลักษณะน้ำและวิธีการตรวจวิเคราะห์ (ความขุ่นสี และสภาพนำไฟฟ้า พีเอช ความเป็นกรด และความเป็นด่าง จาร์เจสท์ คลอรีนคงเหลือ ของแข็ง ออกซิเจนละลาย บีโอดี ซีโอดี ตรวจสอบคุณภาพน้ำทางแบคทีเรียและจุลินทรีย์); มาตรฐานคุณภาพน้ำ การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ การเดินระบบและบำรุงรักษาระบบประปาและบำบัดน้ำเสีย	CE382 Environmental Engineering Laboratory	1 (0-3-2) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
1.1 ฟิสิกส์	SC133	Physics for Engineers I	1. ผศ. ดร.สายัณห์ ผุดวิวัฒน์ วท.บ. ฟิสิกส์อิเล็กทรอนิกส์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 14 ปี 2. รศ. ดร.วสันต์ ไม้อกริ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 6 ปี 3. อ. ดร.ภากร ว่องไวทยกรกุล B.S. Physics (William Marsh Rice Univ., USA) B.A. Computational and Applied Mathematics (William Marsh Rice Univ., USA) M.S. Applied Physics (California Institute of Technology, USA) Ph.D. Applied Physics (California Institute of Technology, USA) ประสบการณ์สอน 2 ปี 4. อ. ดร.พีระ นิรนาทล้ำพงศ์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 1 ปี
	SC134	Physics for Engineers II	1. ผศ. ดร.ยิ่งยศ อินฟ้าแสง วท.บ. ฟิสิกส์อิเล็กทรอนิกส์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Ph.D. Chemical Physics (Lund Univ., Sweden) ประสบการณ์สอน 18 ปี 2. อ. ดร.พรกมล นาสะกาญจน์ วท.บ. ฟิสิกส์อิเล็กทรอนิกส์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 24 ปี 3. อ. ดร.ภากร ว่องไวทยกรกุล B.S. Physics (William Marsh Rice Univ., USA) B.A. Computational and Applied Mathematics (William Marsh Rice Univ., USA) M.S. Applied Physics (California Institute of Technology, USA) Ph.D. Applied Physics (California Institute of Technology, USA) ประสบการณ์สอน 2 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
1.1 ฟิสิกส์ (ต่อ)	SC134	Physics for Engineers II	4. อ. ดร.อิริราช ฤทธิ์บุรณ์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) M.S. Gravity, Particles and Field (Univ. of Nottingham, UK) Ph.D. Physics and Astronomy (Univ. of Glasgow, UK) ประสบการณ์สอน 2 ปี
	SC183	Physics for Engineers Laboratory I	อ. ดร.อิริราช ฤทธิ์บุรณ์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) M.S. Gravity, Particles and Field (Univ. of Nottingham, UK) Ph.D. Physics and Astronomy (Univ. of Glasgow, UK) ประสบการณ์สอน 2 ปี
	SC184	Physics for Engineers Laboratory II	
1.2 เคมี	SC123	Fundamental Chemistry	1. อ. ดร.นพรัตน์ พงษ์ทวีศักดิ์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.Sc. Macromolecular Science (Case Western Reserve Univ., USA) Ph.D. Material Science and Engineering (The Pennsylvania State Univ., USA) ประสบการณ์สอน 20 ปี 2. รศ. ดร.จิรดา สิงขรัตน์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยมหิดล) M.Sc. Advanced Chemical Technology (UMIST, UK) Ph.D. in Synthetic Organic Chemistry (Univ. of Cardiff, Wales, UK) ประสบการณ์สอน 18 ปี 3. อ. ดร.นที ศิริสิทธิ์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. เคมีเชิงฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Ph.D. Quantum Science and Engineering (Hokkaido Univ., Japan) ประสบการณ์สอน 4 ปี
	SC173	Fundamental Chemistry Laboratory	1. อ. ดร.นพรัตน์ พงษ์ทวีศักดิ์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.Sc. Macromolecular Science (Case Western Reserve Univ., USA) Ph.D. Material Science and Engineering (The Pennsylvania State Univ., USA) ประสบการณ์สอน 20 ปี 2. อ.วีรยุทธ ศรีชัยศิริเวช วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วท.ม. เคมีอินทรีย์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 20 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
1.2 เคมี (ต่อ)	SC173	Fundamental Chemistry Laboratory	3. อ. ดร.วรรณพณี ลิทธิวงษ์ วท.บ. เคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. เคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Sc. Chemistry (Wayne State Univ., USA) Ph.D. Chemistry (Univ. of Nebraska-Lincoln, USA) ประสบการณ์สอน 9 ปี 4. รศ. ดร.สอาด ริยะจันทร์ วท.บ. เคมีอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ปร.ด. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 17 ปี 5. ผศ. ดร.พรณิภา เทพามาตย์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ม. เคมีเชิงฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) Ph.D. Energy Technology International Program (The Joint Graduate School of Energy and Environment, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 14 ปี 6. อ. ดร.โสภณ บุตรชา วท.บ. เคมี (หลักสูตรก้าวหน้า) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ปร.ด. วัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ (หลักสูตรนานาชาติ) (สถาบันวิทยสิริเมธี) Ph.D. in Physical Chemistry (Univ. of Bordeaux, France) ประสบการณ์สอน 2 ปี
1.3 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	MA111	Fundamentals of Calculus	1. รศ. ดร.อัฉรา ปาจินบุรวรรณ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) M.A. Mathematics (Western Michigan Univ., USA) Ph.D. Mathematics (Western Michigan Univ., USA) ประสบการณ์สอน 29 ปี 2. รศ. ดร.วันหยก อติเศรษฐพงศ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. วิทยาการคณนา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 18 ปี 3. รศ. ดร.สุพัชระ คงนวน วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 24 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
1.3 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม (ต่อ)	MA111	Fundamentals of Calculus	4. รศ. ศิริจันทร์ เวสารัชศาค วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 22 ปี 5. ผศ. ดร.บวร คูหิรัญ วท.บ. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Mathematics (North Carolina State Univ., USA) ประสบการณ์สอน 22 ปี 6. ผศ. ดร.สุภกฤษณ์ พนาสวัสดิ์วงศ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Mathematics (Univ. of Leeds, UK) ประสบการณ์สอน 4 ปี 7. ผศ. อรรถวุฒิ วงศ์ประดิษฐ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 12 ปี 8. อ. ดร.รวิทร์ ยั่งยืน วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Applied Mathematics (Univ. of Birmingham, UK) ประสบการณ์สอน 12 ปี 9. อ. ดร.สายตุลา ณ ระนอง B.Sc. Mathematics (Middlebury College, USA) M.Sc. Mathematics (Texas A&M University, USA) Ph.D. Computer Science and Information System (National Institute of Development Administration, NIDA) ประสบการณ์สอน 9 ปี
	MA112	Analytic Geometry and Applied Calculus	1. รศ. ดร.อัจฉรา ปาจิณบุรารักษ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) M.A. Mathematics (Western Michigan Univ., USA) Ph.D. Mathematics (Western Michigan Univ., USA) ประสบการณ์สอน 29 ปี 2. รศ. ดร.ธวิกานต์ ตรียะประเสริฐ วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.Sc. Mathematics (Univ. of Louisiana at Lafayette, USA) Ph.D. Mathematics (Univ. of Louisiana at Lafayette, USA) ประสบการณ์สอน 25 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
1.3 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม (ต่อ)	MA112	Analytic Geometry and Applied Calculus (ต่อ)	3. รศ. ศิริจันทร์ เวสารัชชชาติ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 22 ปี 4. ผศ. ดร.สิริพงศ์ ศิริสุข วท.บ. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ด. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 4 ปี 5. ผศ. บุปผา ไกรสัย วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 28 ปี 6. อ. ดร.ชยธร วนาสวัสดิ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) M.Sc. Mathematics (Univ. of New Hampshire, USA) Ph.D. Mathematics (Univ. of New Hampshire, USA) ประสบการณ์สอน 3 ปี
	MA214	Differential Equations	1. รศ. ดร.ธวิกานต์ ตรียะประเสริฐ วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.Sc. Mathematics (Univ. of Louisiana at Lafayette, USA) Ph.D. Mathematics (Univ. of Louisiana at Lafayette, USA) ประสบการณ์สอน 25 ปี 2. ผศ. ดร.วรรณวรรตม์ อันล้ำเลิศ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 8 ปี 3. ผศ. ดร.อดุลย์ แป้นสุวรรณ วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 25 ปี 4. อ. ดร.ชยธร วนาสวัสดิ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) M.Sc. Mathematics (Univ. of New Hampshire, USA) Ph.D. Mathematics (Univ. of New Hampshire, USA) ประสบการณ์สอน 3 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
1.3 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม (ต่อ)	CE201	Computational Method and Data Science for Civil Engineering	รศ. ดร.พรหมพัฒน์ ธัญลิริชัยศรี B.A. Civil Engineering (Univ. of Cambridge) M.Eng. Civil Engineering (Univ. of Cambridge) Ph.D. Engineering (Univ. of Cambridge) ประสบการณ์สอน 7 ปี
1.4 สถิติและความน่าจะเป็น	IE261	Engineering Statistics	1. รศ. ดร.มณฑล ศาสนนันท์ B.S. Manufacturing Engineering (Boston Univ., USA) M.S. Industrial Engineering (Univ. of Pittsburgh, USA) Ph.D. Manufacturing Engineering & Operations Management (Univ. of Nottingham, UK) ประสบการณ์สอน 32 ปี 2. รศ. ดร.จิรรัตน์ อีระวรภาพักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Industrial Engineering (Univ. of Pittsburgh, USA) Ph.D. Industrial Engineering (Clemson Univ., USA) ประสบการณ์สอน 31 ปี 3. ผศ. ปาริชาติ ชื่นวัฒนกุล วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) M.Eng. Industrial Engineering and Management (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 33 ปี 4. ผศ. ดร.วุฒินันท์ นุ่นแก้ว วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 5 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
2.1 ความเข้าใจในแบบ วิศวกรรม	ME100	Engineering Graphics	ผศ. ดร.สมศักดิ์ วงษ์ประดับไชย วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ด. วิศวกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 13 ปี
2.2 วัสดุวิศวกรรม	IE121	Engineering Materials	1. รศ. ดร.เสมอจิตร์ หอมรสสุคนธ์ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) Ph.D. Metallurgical Engineering (Illinois Institute of Technology, USA) ประสบการณ์สอน 30 ปี 2. ผศ. ดร.วรารัตน์ กังสัณฤทธิ์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ม. วิทยาศาสตร์โพลิเมอร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Ph.D. Macromolecular science (Case Western Reserve Univ., USA) ประสบการณ์สอน 29 ปี 3. ผศ. ดร.สุภมาศ สุชาติตานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) M.Eng. Mechanical Engineering (Nagaoka Univ. of Technology, Japan) D.Eng. Materials Science (Nagaoka Univ. of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 8 ปี
2.3 คอมพิวเตอร์โปรแกรม	CN101	Introduction to Computer Programming	1. อ.วชิรา พรหมสาขา ณ สกลนคร วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) ประสบการณ์สอน 25 ปี 2. ผศ. ดร.ปิยะ เตชะธีราวัฒน์ B.Eng. Computer Engineering (Univ. of New South Wales, AU) Ph.D. Computer Engineering (Royal Melbourne Institute of Technology Univ., AU) ประสบการณ์สอน 15 ปี 3. อ. ดร.กาญจนา คีลาวราเวทย์ วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยสยาม) วท.ม. วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 4 ปี 4. อ. ดร.ณัฐชนน ยงเสถียรโชติ B.S. Computer Science and Cognitive Science (Rensselaer Polytechnic Institute, USA) Ph.D. Computer Science (Northeastern Univ., USA) ประสบการณ์สอน 6 เดือน

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
2.3 คอมพิวเตอร์โปรแกรม (ต่อ)	CE201	Computational Method and Data Science for Civil Engineering	รศ. ดร.พรหมพัฒน์ ธัญลิริชัยศรี B.A. Civil Engineering (Univ. of Cambridge) M.Eng. Civil Engineering (Univ. of Cambridge) Ph.D. Engineering (Univ. of Cambridge) ประสบการณ์สอน 7 ปี
2.4 กลศาสตร์วิศวกรรม	CE202	Engineering Mechanics - Statics	1. ศ. ดร.นคร ภู่วโรดม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Eng. Structural Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Production and Information Sciences (Saitama Univ., Japan) ประสบการณ์สอน 27 ปี 2. รศ. ดร.บุรฉัตร ฉัตรวีระ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.Eng. Structural Engineering (Asian Institute of Technology) D.Eng. Structural Engineering (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 33 ปี 3. ผศ. ดร.สหรัษฎ์ พุทธวรณะ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโครงสร้าง (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) Ph.D. Civil Engineering (Colorado State Univ., USA) ประสบการณ์สอน 27 ปี 4. รศ. ดร.นเรศ ลิ้มสัมพันธุ์เจริญ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Eng. Structural Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Civil Engineering (Univ. of Illinois at Urbana-Champaign, USA) ประสบการณ์สอน 26 ปี 5. ผศ. ดร.ชนะชัย ทองโถม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 4 ปี 6. อ. ดร.จินตหรา ลาวงศ์เกิด วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปรด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 2 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
2.5 วิศวกรรมสำรวจ	CE211	Surveying	1. รศ. ดร.ภัทรเดช วิชาญางกูร วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) M.Sc. Spatial Information Science and Engineering (Univ. of Maine, USA) Ph.D. Spatial Information Science and Engineering (Univ. of Maine, USA) ประสบการณ์สอน 30 ปี 2. อ. ดร.กิม เหนือคลอง วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 2 ปี
	CE213	Surveying Field Practices	
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
3.1 วิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Engineering): มีความรู้ด้านวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง สามารถวิเคราะห์โครงสร้าง ออกแบบโครงสร้างภายใต้แรงกระทำในรูปแบบต่าง ๆ อาทิ แรงโน้มถ่วงของโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว และอื่น ๆ	CE221	Mechanics of Solids	รศ. ดร.นเรศ ลิ้มสัมพันธุ์เจริญ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Eng. Structural Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Civil Engineering (Univ. of Illinois at Urbana-Champaign, USA) ประสบการณ์สอน 26 ปี
	CE223	Structural Analysis I	ศ. ดร.นคร ภู่วโรดม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Eng. Structural Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Production and Information Sciences (Saitama Univ., Japan) ประสบการณ์สอน 27 ปี
	CE231	Concrete and Construction Materials	รศ. ดร.บุรฉัตร ฉัตรวีระ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.Eng. Structural Engineering (Asian Institute of Technology) D.Eng. Structural Engineering (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 33 ปี
	CE232	Construction Materials Testing	1. รศ. ดร.ภัทรเดช วิชาญางกูร วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) M.Sc. Spatial Information Science and Engineering (Univ. of Maine, USA) Ph.D. Spatial Information Science and Engineering (Univ. of Maine, USA) ประสบการณ์สอน 30 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
3.1 วิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Engineering) (ต่อ)	CE232	Construction Materials Testing	2. ศ. ดร.วิโรจน์ บุญญภิญโญ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ม. วิศวกรรมโครงสร้าง (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) D.Eng. Structural Engineering (Yokohama National Univ., Japan) ประสบการณ์สอน 27 ปี 3. รศ. ดร.สายันต์ ศิริมนตรี วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 30 ปี 4. อ. ดร.จินตหรา ลาวงค์เกิด วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปรด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 2 ปี
	CE321	Structural Analysis II	1. ผศ. ดร.สทธีรัฐ พุทธวรณะ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโครงสร้าง (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) Ph.D. Civil Engineering (Colorado State Univ., USA) ประสบการณ์สอน 27 ปี 2. รศ. ดร.พรหมพัฒน์ ัญญศิริชัยศรี B.A. Civil Engineering (Univ. of Cambridge) M.Eng. Civil Engineering (Univ. of Cambridge) Ph.D. Engineering (Univ. of Cambridge) ประสบการณ์สอน 7 ปี
	CE331	Reinforced Concrete Design	1. รศ. ดร.สายันต์ ศิริมนตรี วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 30 ปี 2. ผศ. ดร.ชนะชัย ทองโถม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 4 ปี
	CE332	Timber and Steel Design	รศ. ดร.สายันต์ ศิริมนตรี วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 30 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน
3.2 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management): มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมก่อสร้าง แนวคิดและหลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การบริหารโครงการ เทคโนโลยีเพื่อการก่อสร้าง และการจัดการ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	CE341	Construction Engineering and Management	รศ. ดร.จิรวัฒน์ ดำริห์อนันต์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา(มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.Eng. Structural Engineering and Construction (Asian Institute of Technology) Ph.D. Civil Engineering (Univ. of New South Wales, Australia) ประสบการณ์สอน 25 ปี
3.3 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering): มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการขนส่งคนและสินค้า ความรู้เบื้องต้นในการออกแบบทางกายภาพของระบบขนส่ง การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้าและจักรยาน ระบบขนส่งสาธารณะ การเชื่อมต่อระหว่างการขนส่งหลายรูปแบบ และวิศวกรรมการทาง	CE361	Highway Engineering	อ. ดร.จินตหรา ลาวงศ์เกิด วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปริญญาโท วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 2 ปี
	CE362	Highway Materials	1. รศ. ดร.อุรุยา วิสกุล วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) M.Eng. Water Resources Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Mechanical and Civil Engineering (Univ. of Montpellier II, France) ประสบการณ์สอน 30 ปี 2. อ.ทศฐา ศรีวัลย์ วศ.บ. วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Civil Engineering (Univ. of Maryland at College Park, USA) ประสบการณ์สอน 31 ปี 3. ผศ. ดร.สทธีรัฐ พุทธวรรณะ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโครงสร้าง (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) Ph.D. Civil Engineering (Colorado State Univ., USA) ประสบการณ์สอน 27 ปี 4. อ. ดร.กิม เหนือคลอง วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ปริญญาโท วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 2 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
3.4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resources Engineering): มีความสามารถในการ วิเคราะห์กลศาสตร์ของ ไหล มีความรู้ด้านอุทกวิทยา ออกแบบงานด้านวิศวกรรม ชลศาสตร์และแหล่งน้ำ	CE271	Fluid Mechanics for Civil Engineers	รศ. ดร.สุนิสา สมิตถากร วศ.บ. วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.Sc. Civil Engineering (Polytechnic Univ., USA) Ph.D. Civil Engineering (Colorado State Univ., USA) ประสบการณ์สอน 29 ปี
	CE371	Engineering Hydrology	อ.ดร.เพ็ญพิชา สท้านสวัสดิ์ วศ.บ. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 3 เดือน
	CE372	Hydraulic Engineering	รศ. ดร.อุรุยา วิสกุล วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) M.Eng. Water Resources Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Mechanical and Civil Engineering (Univ. of Montpellier II, France) ประสบการณ์สอน 30 ปี
3.5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering): มีความรู้พื้นฐานในการ วิเคราะห์สมบัติของดินในทาง วิศวกรรม วิเคราะห์การวิบัติ ของดินและแนวทางการแก้ไข สามารถเลือกใช้ วิธีการ ออกแบบฐานรากและ ระบบป้องกันดิน	CE251	Engineering Geology	1. รศ. ดร.วีรยา ฉิมอ้อย วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมปฐพี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) D.Eng. Geotechnical Engineering (Hiroshima Univ., Japan) ประสบการณ์สอน 30 ปี 2. อ.ทศฐา ศรีวัลย์ วศ.บ. วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Civil Engineering (Univ. of Maryland at College Park, USA) ประสบการณ์สอน 31 ปี
	CE351	Soil Mechanics	1. รศ. ดร.วีรยา ฉิมอ้อย วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมปฐพี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) D.Eng. Geotechnical Engineering (Hiroshima Univ., Japan) ประสบการณ์สอน 30 ปี 2. ผศ. ดร.สุรภาพ แก้วสวัสดิ์วงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 4 ปี
	CE353	Foundation Engineering	รศ. ดร.วีรยา ฉิมอ้อย วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมปฐพี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) D.Eng. Geotechnical Engineering (Hiroshima Univ., Japan) ประสบการณ์สอน 30 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
4. ปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการที่เกี่ยวข้อง			
4.1 ปฏิบัติการ 1	CE212	Surveying Laboratory	1. รศ. ดร.ภัทรเดช วิษณุางกูร วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) M.Sc. Spatial Information Science and Engineering (Univ. of Maine, USA) Ph.D. Spatial Information Science and Engineering (Univ. of Maine, USA) ประสบการณ์สอน 30 ปี 2. อ. ดร.กิม เหนือคลอง วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 2 ปี
4.2 ปฏิบัติการ 2	CE272	Fluid Mechanics Laboratory	1. รศ. ดร.สุนิสา สมิตาการ วศ.บ. วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.Sc. Civil Engineering (Polytechnic Univ., USA) Ph.D. Civil Engineering (Colorado State Univ., USA) ประสบการณ์สอน 29 ปี 2. อ.ดร.เพ็ญพิชา สท้านสวัสดิ์ วศ.บ. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 3 เดือน
4.3 ปฏิบัติการ 3	CE352	Soil Mechanics Laboratory	1. รศ. ดร.วีรยา ฉิมอ้อย วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมปฐพี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) D.Eng. Geotechnical Engineering (Hiroshima Univ., Japan) ประสบการณ์สอน 30 ปี 2. ผศ. ดร.สุรภาพ แก้วสวัสดิ์วงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 4 ปี 3. อ.ทศฐา ศรีวัลย์ วศ.บ. วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Civil Engineering (Univ. of Maryland at College Park, USA) ประสบการณ์สอน 31 ปี 4. อ. ดร.กิม เหนือคลอง วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 2 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
4.4 ปฏิบัติการ 4	CE382	Environmental Engineering Laboratory	ผศ. ดร.สุรภาพ แก้วสวัสดิ์วงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 4 ปี

ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง

1.1 ห้องปฏิบัติการสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาที่มีความพร้อม จำนวน 6 ห้อง ดังนี้

1) ห้องปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics Laboratory)

ประกอบด้วยอุปกรณ์ทดสอบหลัก 4 หมวด ดังนี้

หมวดอุปกรณ์ที่ 1 ชุดทดสอบคุณสมบัติพื้นฐานและสทิตยศาสตร์

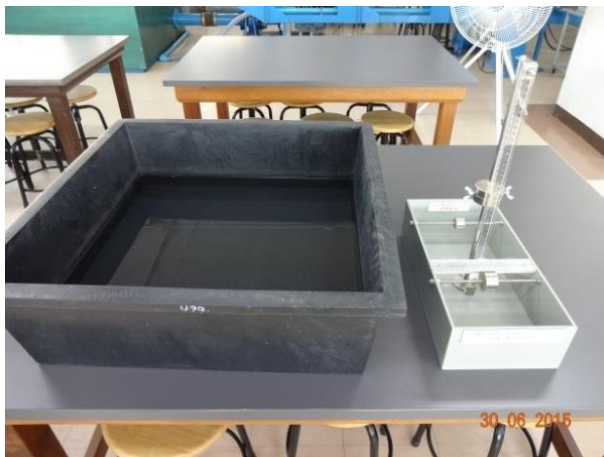
ประกอบด้วย อุปกรณ์ทดสอบหาคุณสมบัติชลศาสตร์ (Hydraulic properties) แรงดันสถิตยของน้ำ (Hydrostatic pressure) ความดัน และอุณหภูมิบรรยากาศ หลักการลอยตัวของวัสดุ (Bouyancy) และความมั่นคงของวัตถุลอยน้ำ (Stability of floating bodies)



1. คุณสมบัติของของไหล



2. จุดศูนย์กลางแรงดัน



3. แรงลอยตัว



4. การทดลองของเรย์โนลด์

หมวดอุปกรณ์ที่ 2 ชุดทดสอบการไหลในท่อ

ประกอบด้วยอุปกรณ์ทดสอบหลักการพลังงานและโมเมนตัม (Energy and momentum principle) การวัดแรงดันน้ำในท่อ การวัดอัตราการไหลด้วยวิธีต่างๆ เช่น การไหลผ่านรู Orifice และการวัดความสูญเสียพลังงานหลักและพลังงานรอง (Major and minor losses)



5. แรงกระแทกของลำน้ำ



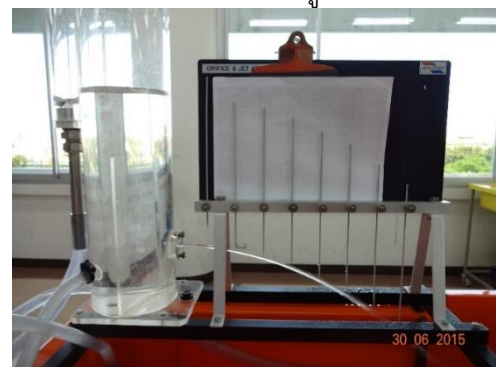
6. สมการเบอร์นูลลี (การวัดการไหลในท่อ)



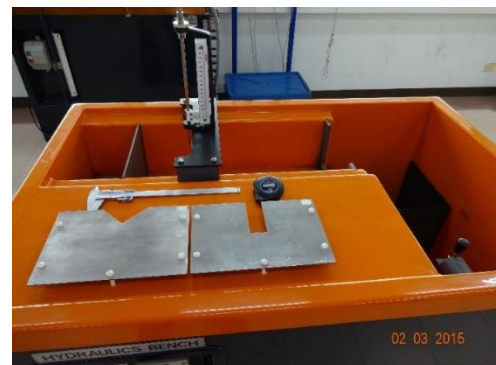
7. การวัดการสูญเสียพลังงานในท่อ



8. การไหลผ่านรูลอด



9. ความเร็วของลำน้ำและแนวเส้นทางเดินของลำน้ำ



10. การวัดอัตราการไหลด้วยฝาย

หมวดอุปกรณ์ที่ 3 ชุดทดสอบการไหลในทางน้ำเปิด

ประกอบด้วย รางน้ำเปิดที่กว้างไม่น้อยกว่า 15 ซม. และยาวไม่น้อยกว่า 8.00 ม. ด้านข้างรางต้องใส สามารถสังเกตสภาพการไหลได้ดี และมีอุปกรณ์ในการวัดอัตราการไหลด้วยการตวงหรือซึ่งมีแม่นยำสูง มีเข็มวัดระดับน้ำ (Point gage) และมีชุดทดสอบวัดอัตราการไหลด้วยฝายสันคมสามเหลี่ยม และสี่เหลี่ยม ฝายสันกว้าง ประตูน้ำ (Sluice gate) ชุดทดสอบน้ำกระโดด (Hydraulic jump) ชุดทดสอบความลึกวิกฤต และความลึกปกติ (Critical and normal depths) และตัวอย่างโครงสร้างชลศาสตร์ (Hydraulic structures)



11. การไหลลอดประตูน้ำ



12. ไฮดรอลิกจัม



13. Water hammer

หมวดอุปกรณ์ที่ 4 ชุดทดสอบเครื่องจักรกลชลศาสตร์

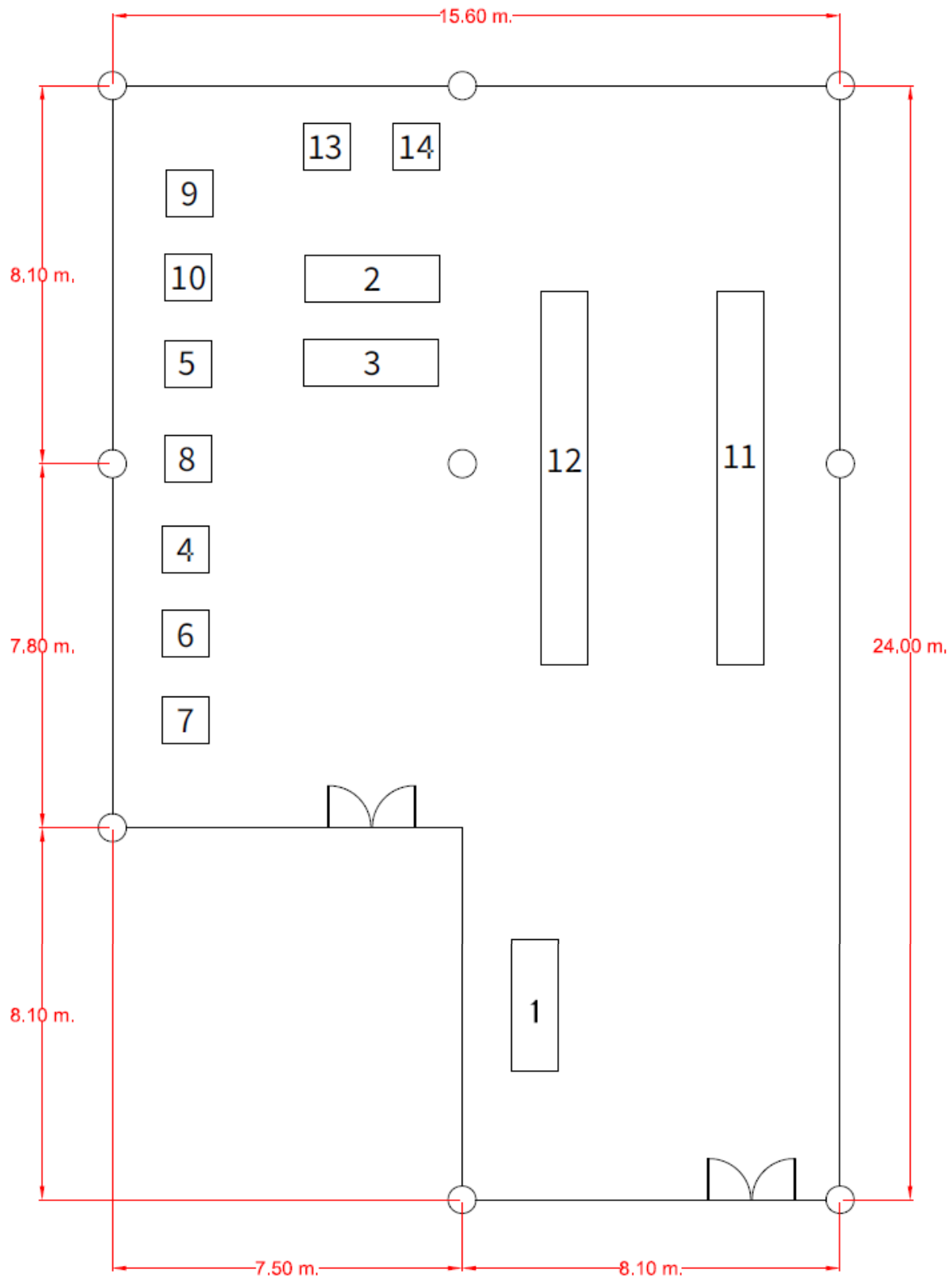
ต้องมีชุดทดสอบอย่างน้อย 1 กรณี ของเครื่องสูบน้ำ (Pump) หรือกังหันน้ำ (Turbine) สามารถปรับความเร็วรอบการหมุน และอัตราการไหลได้ มีมาตรวัดความดัน ทั้งทางเข้าและทางออกวัดแรงบิด (Torque) ได้ และสามารถวิเคราะห์ หากำลังงานกลและกำลังงานชลศาสตร์ (Mechanical and hydraulic power) ตลอดจน ประสิทธิภาพเครื่องกลชลศาสตร์ได้



14. เครื่องสูบน้ำ

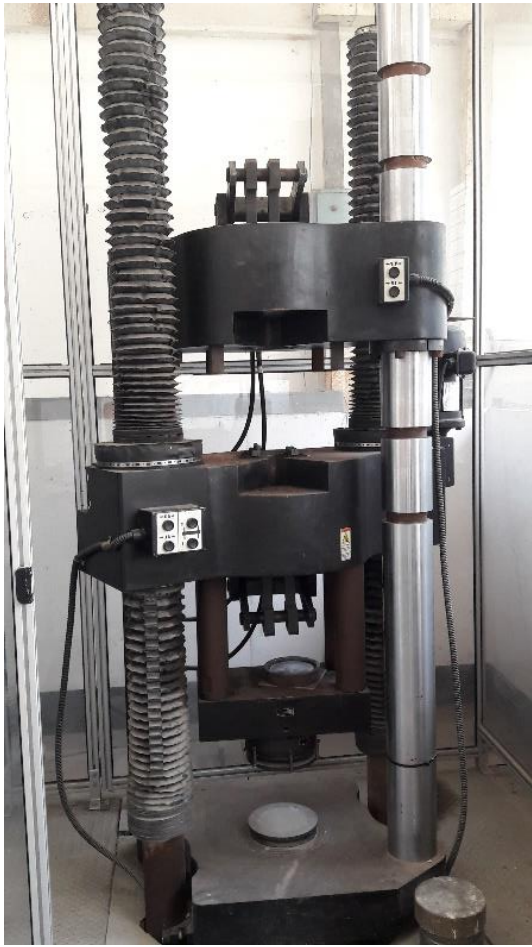
ผังห้องปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล

แผนผังการจัดวางเครื่องมือทำการทดลอง วย.272 ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล มาตรฐาน 1:100
ห้อง 517 ตึกปฏิบัติการวิจัย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต



2) ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง

2.1 ห้องปฏิบัติการทดสอบกำลังวัสดุ ประกอบด้วยชุดอุปกรณ์ดังนี้



1. เครื่องทดสอบ Universal Testing Machine



2. เครื่องทดสอบแรงกด



3. เครื่องทดสอบแรงบิด



4. เครื่องทดสอบแบบไม่ทำลาย

2.2 ห้องปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต ประกอบด้วยชุดอุปกรณ์ดังนี้



1. ชุดทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของซีเมนต์



2. ชุดทดสอบการหาค่าขีดจำกัดความชื้นเหลวปกติของซีเมนต์เพส



3. ชุดทดสอบกำลังอัดของแท่งซีเมนต์มอร์ต้า



4. ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมละเอียด



5. ชุดทดสอบการสึกหรอของวัสดุมวลรวม



6. ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมหยาบ



7. ชุดทดสอบการหาค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต



8. ชุดทดสอบการหาค่าการยุบตัวของคอนกรีต



9. ชุดทดสอบเวลาการก่อตัวของคอนกรีต



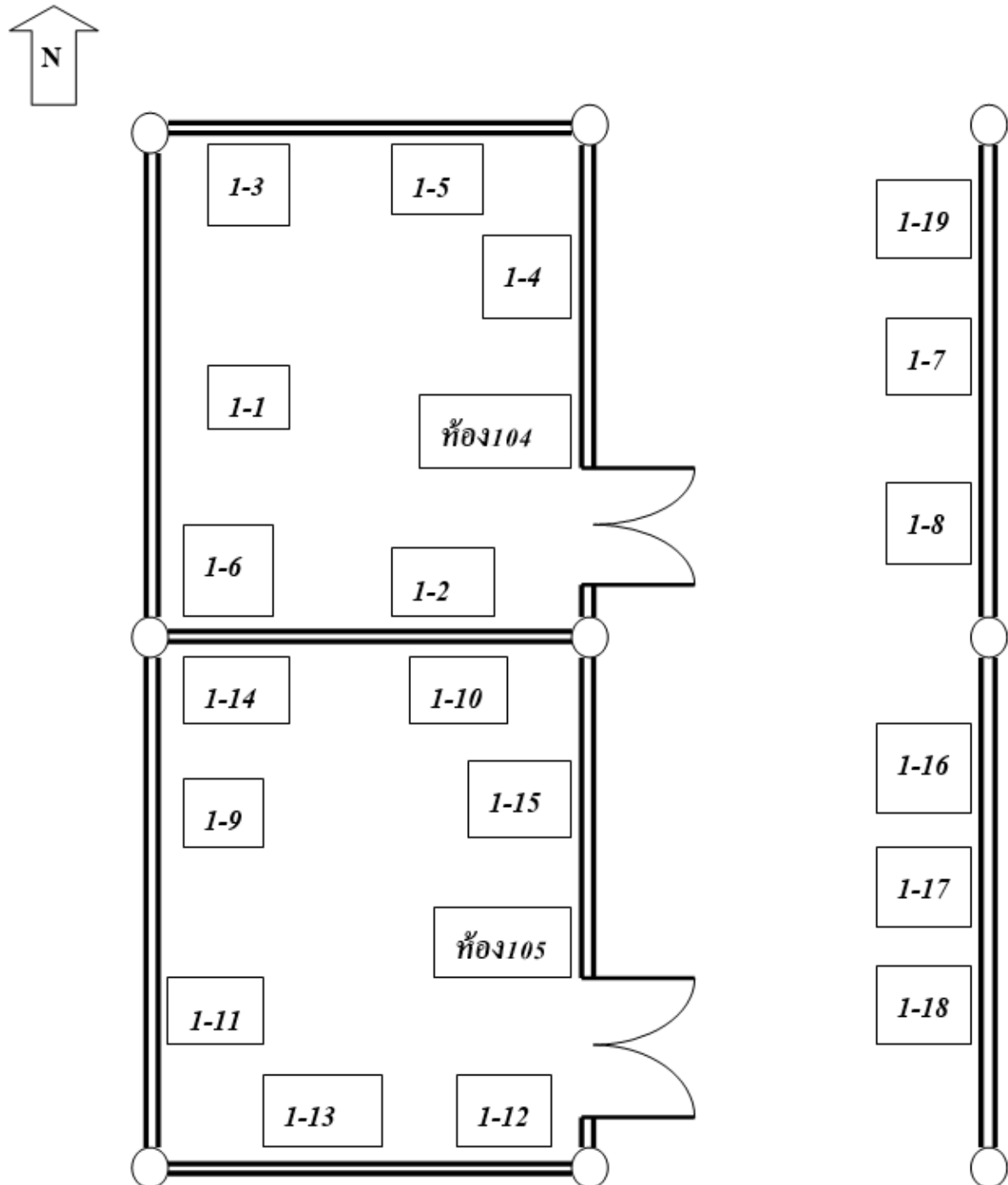
10. ชุดทดสอบกำลังอัดและดัดของคอนกรีต



11. ชุดทดสอบได้ะการไหล

ผังห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง

ผังเครื่องมือและอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง วย.232
อาคารปฏิบัติการภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต



คำอธิบายรายละเอียด

- 1-1 เครื่องทดสอบรับแรงดึงและแรงกด (Universal Testing Machine)
- 1-2 เครื่องทดสอบกำลังคอนกรีต (Compression Test Machine)
- 1-3 เครื่องทดสอบแรงบิด (Torsion Test Machine)
- 1-4 เครื่องมือทดสอบหาค่าความละเอียดของปูนซีเมนต์ (Cement by Air Permeability Apparatus)
- 1-5 ชุดทดสอบหาค่าความหนาแน่นของปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก (Le Chatelier Flask)
- 1-6 ชั้นวางแบบหล่อทรงกระบอกและทรงลูกบาศก์
- 1-7 ตู้อบควบคุมอุณหภูมิ (Oven)
- 1-8 ชุดอุปกรณ์หาค่าความถ่วงจำเพาะและการดูดซึม (Specific Gravity and Absorption of Aggregate)
- 1-9 เครื่องผสมคอนกรีตชนิดกระเท
- 1-10 เครื่องผสมมอร์ต้าซีเมนต์ (Mortar Mixed)
- 1-11 โตะเขย่า
- 1-12 อุปกรณ์ทดสอบวัดอัตราการไหล (Flow Test)
- 1-13 อ่างบ่มก้อนตัวอย่างคอนกรีต
- 1-14 ชุดทดสอบหาค่าการยุบตัวของคอนกรีต (Slump Test)
- 1-15 ชุดอุปกรณ์ทดสอบหาความชื้นเหลวและระยะก่อตัวโดยใช้เครื่องมือไวกแคท
- 1-16 ชุดอุปกรณ์ทดสอบหน่วยน้ำหนักของวัสดุผสม (Unit Weight of an Aggregate)
- 1-17 เครื่องทดสอบหาขนาดผลของมวลรวมละเอียด
- 1-18 เครื่องทดสอบหาขนาดผลของมวลรวมหยาบ
- 1-19 เครื่องทดสอบการขัดสี (Los Angeles Machine)

3) ห้องปฏิบัติการทดสอบด้านปฐพีกลศาสตร์
ประกอบด้วยชุดอุปกรณ์ดังนี้



1. ชุดทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของดิน (Specific gravite)



2. ชุดทดสอบ Atterberg's Limits



3. ชุดทดสอบการจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยวิธีใช้ตะแกรงร่อน (Grain Size Analysis)



4. ชุดทดสอบการจำแนกขนาดของเม็ดดิน
โดยใช้วิธี Hydrometer



5. ชุดทดสอบการบดอัดดินแบบมาตรฐานและ
แบบสูงกว่ามาตรฐาน (Compaction)



6. ชุดทดสอบ California Bearing Ratio (C.B.R.)



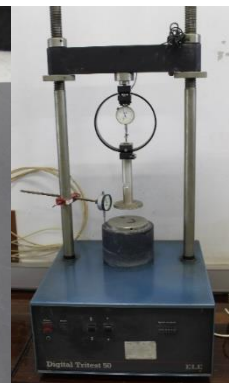
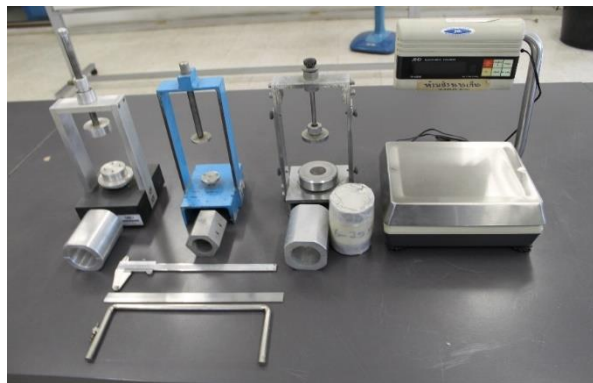
7. ชุดทดสอบการหาค่าความหนาแน่นของดินในสนาม (Field Density Test)



8. ชุดทดสอบการหาค่าความซึมได้ของน้ำผ่านดิน (Permeability)



9. ชุดทดสอบ Direct Shear Test



10. ชุดทดสอบ Unconfined Compression Test



11. ชุดทดสอบ Triaxial Test



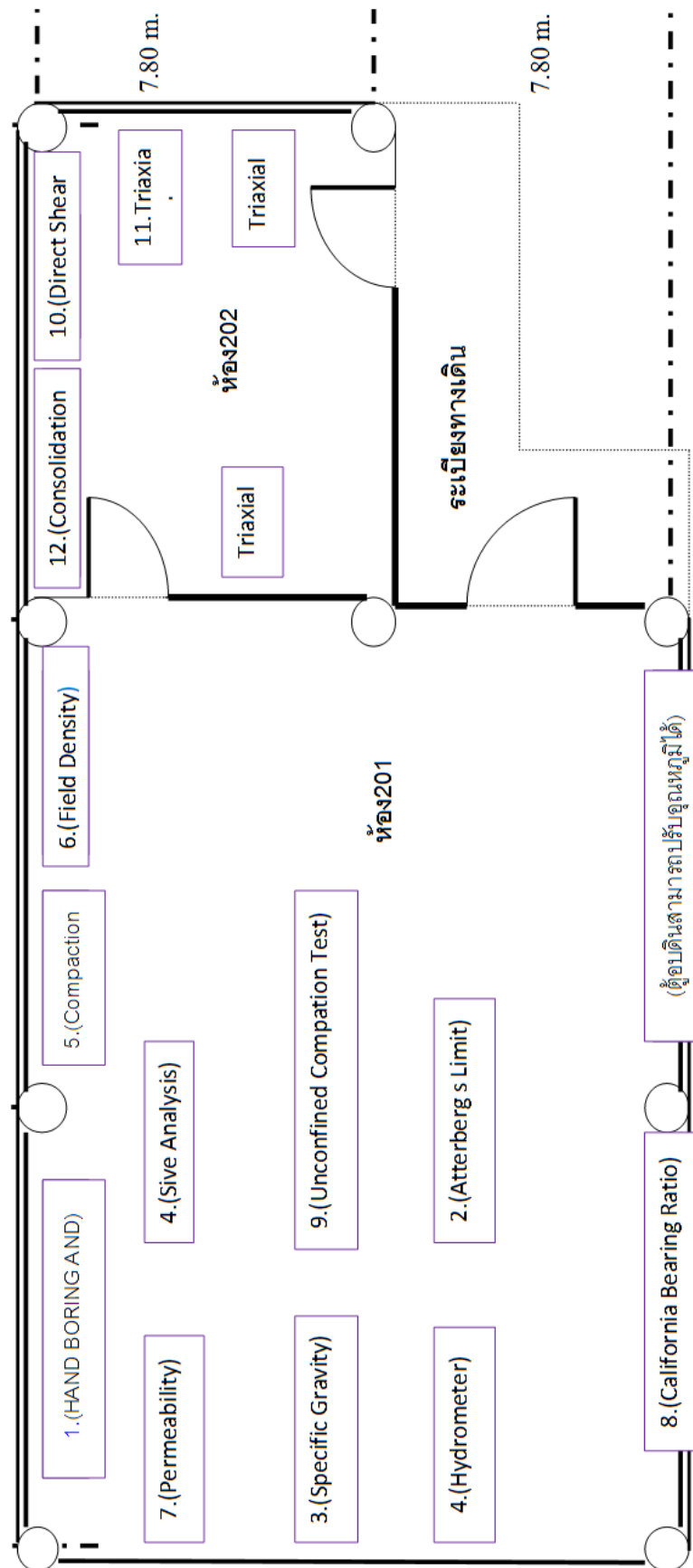
12. ชุดทดสอบ Consolidation Test



13. เครื่องเจาะสำรวจดิน

(สามารถเก็บตัวอย่างดินทั้งแบบไม่ถูกรบกวนและแบบรบกวนได้และสามารถทดสอบ SPT ในสนามได้)
เครื่องมือชำรุดเนื่องจากอุทกภัยน้ำท่วม ปี พ.ศ. 2554 อยู่ระหว่างงบประมาณในการจัดซื้อ

ผังห้องปฏิบัติการทดสอบด้านปฐพีกลศาสตร์



4) ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล

รายการครุภัณฑ์หลักและอุปกรณ์ที่มีในปฏิบัติการวิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล

ห้อง 508 ปฏิบัติการวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

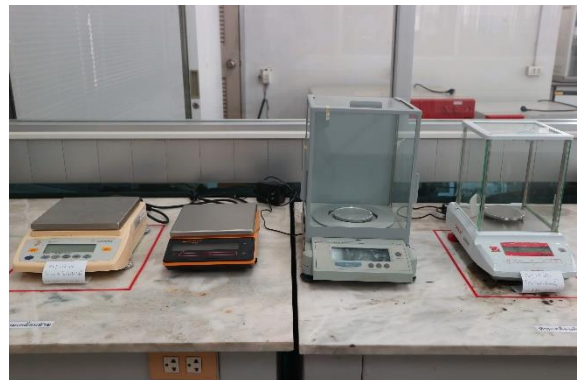
อาคารปฏิบัติการวิจัย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ลำดับที่	ปฏิบัติการ	ภาพถ่าย
1	Turbidity, Color, Conductivity	 Turbidimeter, Colorimeter, Conductivity meter
2	pH, Acidity, Alkalinity	 pH meter
3	Hardness, Residual Chlorine	 pH meter

4 Solid Determination



Hot Air Oven (Temp 105°C, 150°C),



Analytical Balance

5 Biochemical Oxygen Demand; BOD



Incubator (Temp 20°C, 37.5°C)

6 Chemical Oxygen Demand; COD



Hot Air Oven (Temp 105°C และ 150°C),



Fume Hood

7 Nitrogen Determination



Spectrophotometer,



Distillation Unit (Ammonia),



TKN Digestion Unit,



Fume Hood

8 Phosphorous



Spectrophotometer

9 Iron & Manganese



Spectrophotometer

10 Coagulation and Flocculation



Jar Test Apparatus

11 Filterability



Filterability Testing

12 Oxygen transfer & Aerobic Treatment



Oxygen transfer,



Aerobic treatment unit

13 Anaerobic Treatment of Wastewater



Anaerobic treatment unit

14 Biological Examination of Water & Wastewater



Laminar Fume Hood, Freezer (Right),



Microscope,



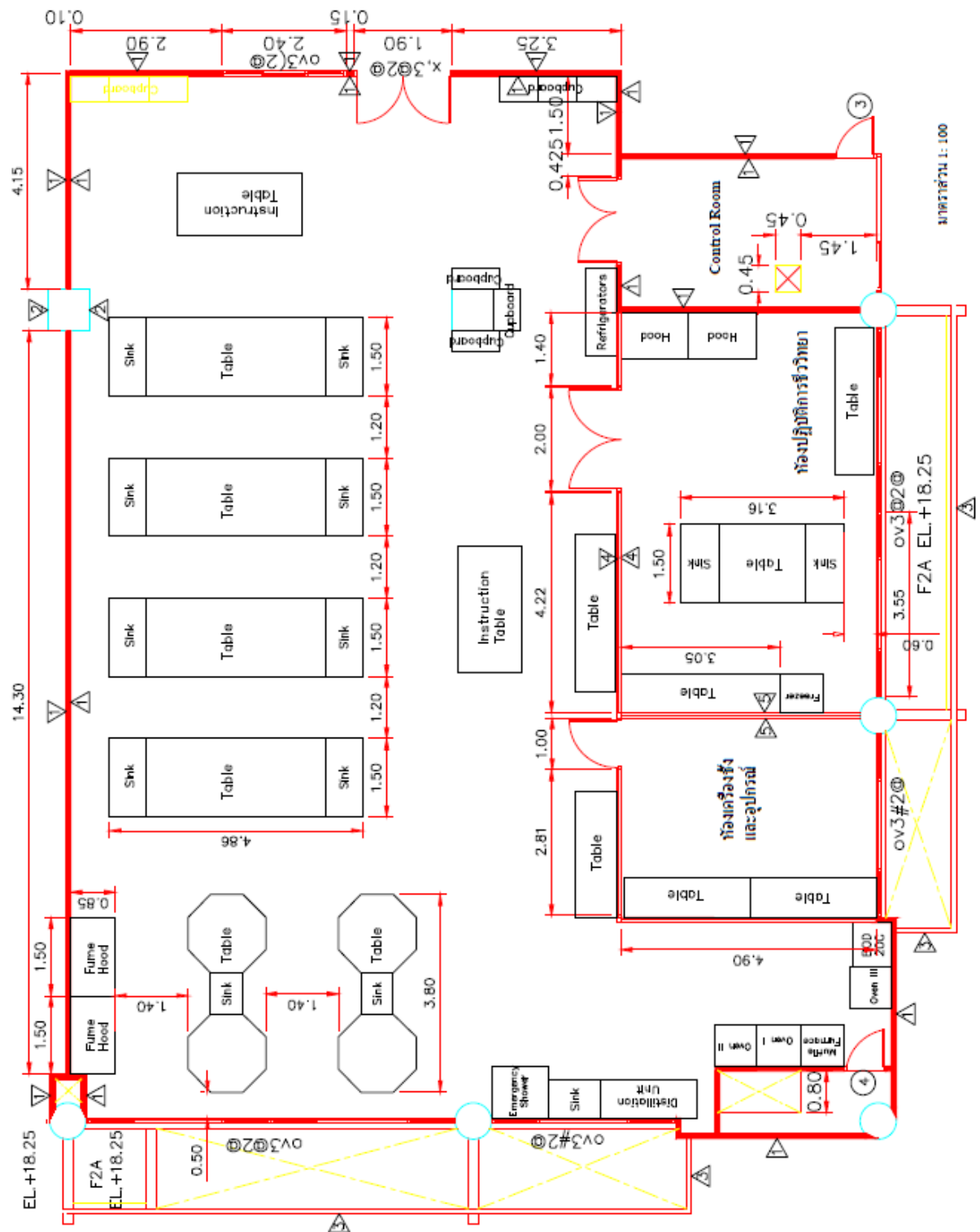
Ultrasonic,



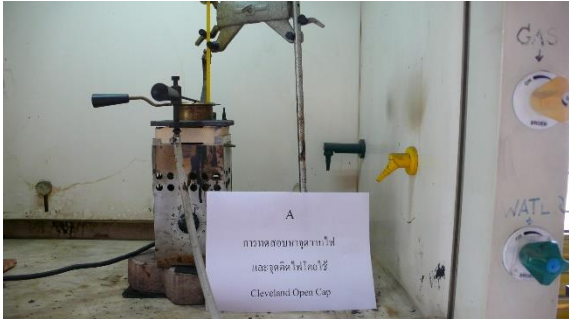
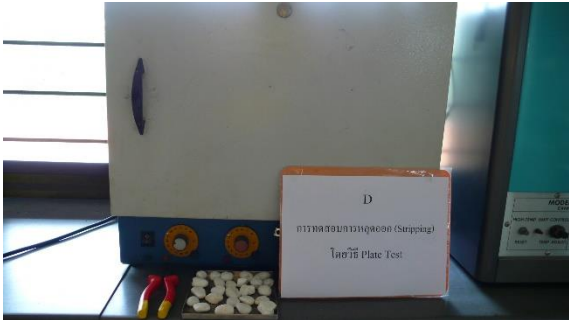
Autoclave,



Incubator (Temp 37.5°C)



รายการครุภัณฑ์หลักและอุปกรณ์ที่มีในปฏิบัติการวิศวกรรมวัสดุทาง
ห้อง วศ.205 ปฏิบัติการวิศวกรรมวัสดุทาง
อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ลำดับที่	ปฏิบัติการ	ภาพถ่าย
1	การทดสอบหาจุดวาบไฟและจุดติดไฟ โดยใช้ Cleveland Open Cup	 A photograph of the Cleveland Open Cup apparatus. A white label in the foreground reads: 'A การทดสอบหาจุดวาบไฟและจุดติดไฟโดยใช้ Cleveland Open Cup'. The background shows a laboratory setting with a 'GAS' label and a 'NATL' label on a wall.
2	การทดสอบหาค่า Ductility ของวัสดุแอสฟัลต์	 A photograph of a blue machine used for testing ductility. A white label on the machine reads: 'B การทดสอบหาค่า Ductility ของวัสดุแอสฟัลต์'. A tray with samples is visible in the foreground.
3	การทดสอบหาค่าความคงทน (Soundness) ของมวลรวมโดยใช้โซเดียมซัลเฟตหรือแมกนีเซียมซัลเฟต	 A photograph of a soundness testing apparatus. A white label on the machine reads: 'C การทดสอบหาค่าความคงทน (Soundness) ของมวลรวมโดยใช้โซเดียมซัลเฟตหรือแมกนีเซียมซัลเฟต'. Several trays containing samples are visible on the table.
4	การทดสอบการหลุดออก (Stripping) โดยวิธี Plate Test	 A photograph of a stripping test apparatus. A white label on the machine reads: 'D การทดสอบการหลุดออก (Stripping) โดยวิธี Plate Test'. A tray with samples is visible in the foreground.
5	การทดสอบหาค่า Penetration ของวัสดุแอสฟัลต์	 A photograph of a penetration test apparatus. A white label on the machine reads: 'E การทดสอบหาค่า Penetration ของวัสดุแอสฟัลต์'. A red lamp is visible in the foreground.

- 6 การทดสอบหาค่าสูญเสียของวัสดุแอสฟัลต์
เมื่อให้ความร้อน



- 7 การทดสอบหาค่า Sand Equivalent



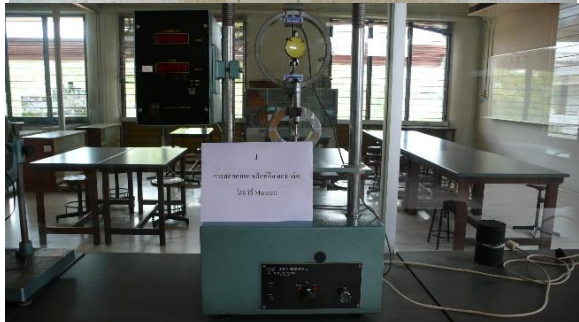
- 8 การทดสอบหาค่าดัชนีความแบน
Flakiness Index และความยาว
Elongation Index



- 9 การทดสอบหาค่า Skid resistance



- 10 การทดสอบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต
โดยวิธี Marshall





- 11 การทดสอบหาค่าความหนืดของยางมะตอย
น้ำ และคัตแบก Viscosity of Asphalt
Emulsion And Cut-Back Asphalt

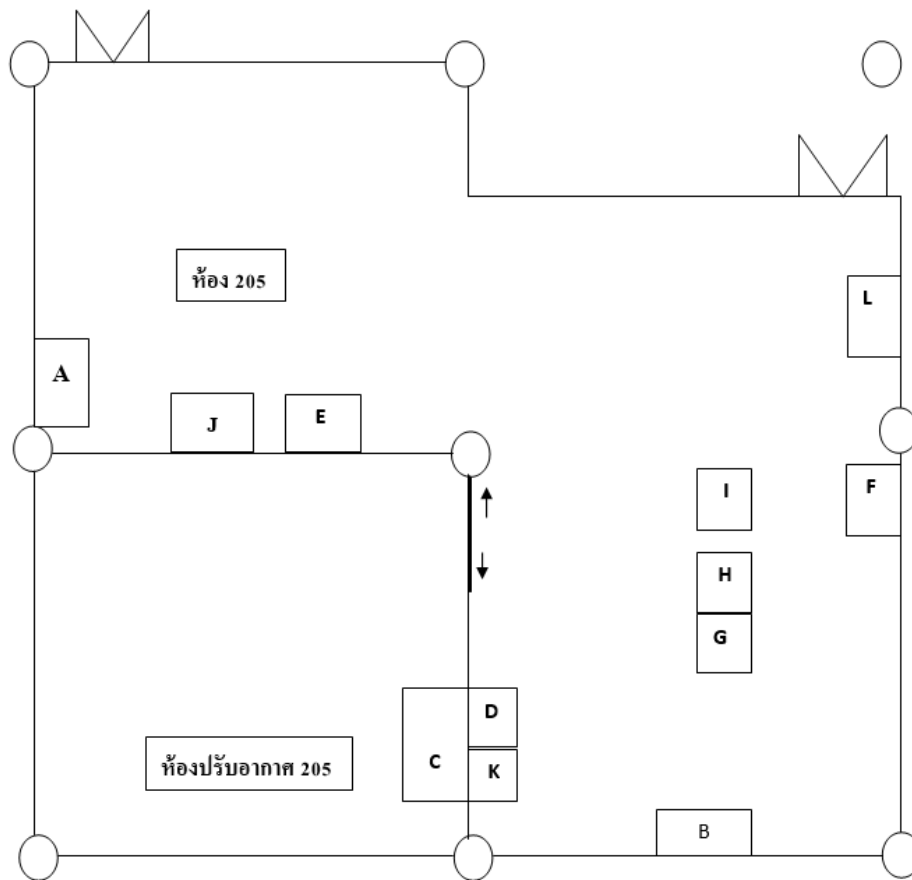


- 12 การทดสอบสารอินทรีย์ที่เจือปนในทราย
Organic Impurities In Fine Aggregate



ผังห้องปฏิบัติการวิศวกรรมวัสดุการทาง

แผนผังการจัดวางเครื่องมือทำทดสอบ ห้อง 205 ปฏิบัติการวัสดุการทาง วย.362
(อาคารปฏิบัติการ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา)



รายละเอียดการจัดวางเครื่องมือทำทดสอบ

- A การทดสอบหาจุดวาบไฟและจุดติดไฟโดยใช้ Cleveland Open Cup
- B การทดสอบหาค่า Ductility ของวัสดุแอสฟัลท์
- C การทดสอบหาค่าความคงทน Soundness ของมวลรวมโดยใช้โซเดียมซัลเฟตหรือแมกนีเซียมซัลเฟต
- D การทดสอบการหลุดออก (Stripping) โดยวิธี Plate Test
- E การทดสอบหาค่า Penetration ของวัสดุแอสฟัลท์
- F การทดสอบหาค่าสูญเสียของวัสดุ แอสฟัลท์เมื่อให้ความร้อน Loss on Heat
- G การทดสอบหาค่า Sand Equivalent
- H การทดสอบหาค่าดัชนีความแบน Flakiness Index และความยาว Elongation Index
- I การทดสอบหาค่า Skid resistance
- J การทดสอบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต โดยวิธี Marshall
- K การทดสอบสารอินทรีย์ที่เจือปนในทราย Organic Impurities in Fine Aggregate
- L การทดสอบหาค่าความหนืดของยางมะตอยน้ำและคัทแบก Viscosity of Asphalt Emulsion And Cut-Back Asphalt

6) ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมสำรวจ

ประกอบด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์สำรวจดังนี้



1. กล้องระดับแบบดิจิตอล
ยี่ห้อ LEICA รุ่น SPRINTER 50



2. กล้องประมวลผลรวม
ยี่ห้อ TOPCON รุ่น GTS-235N



3. เป้าวัดมุม ยี่ห้อ LEICA รุ่น GPR 111



4. เครื่องอ่านแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศขนาดเล็ก
ยี่ห้อ WILD รุ่น TSP 1



5. เครื่องวัดพื้นที่ ยี่ห้อ KOIZUMI รุ่น KP-27



6. ไม้วัดระดับ ชนิด DUAL SCALE
ยี่ห้อ LEICA รุ่น GSS 111



7. ขาตั้งกล้องอลูมิเนียม
ยี่ห้อ MYZOX รุ่น LAN - OL



8. โพลีริซึมสำหรับกล้องวัดมุม
ยี่ห้อ LEICA รุ่น GLS 11



9. เทปวัดระยะทาง 50 เมตร



10. หมดไม้



11. เครื่องมือและอุปกรณ์สำรวจ

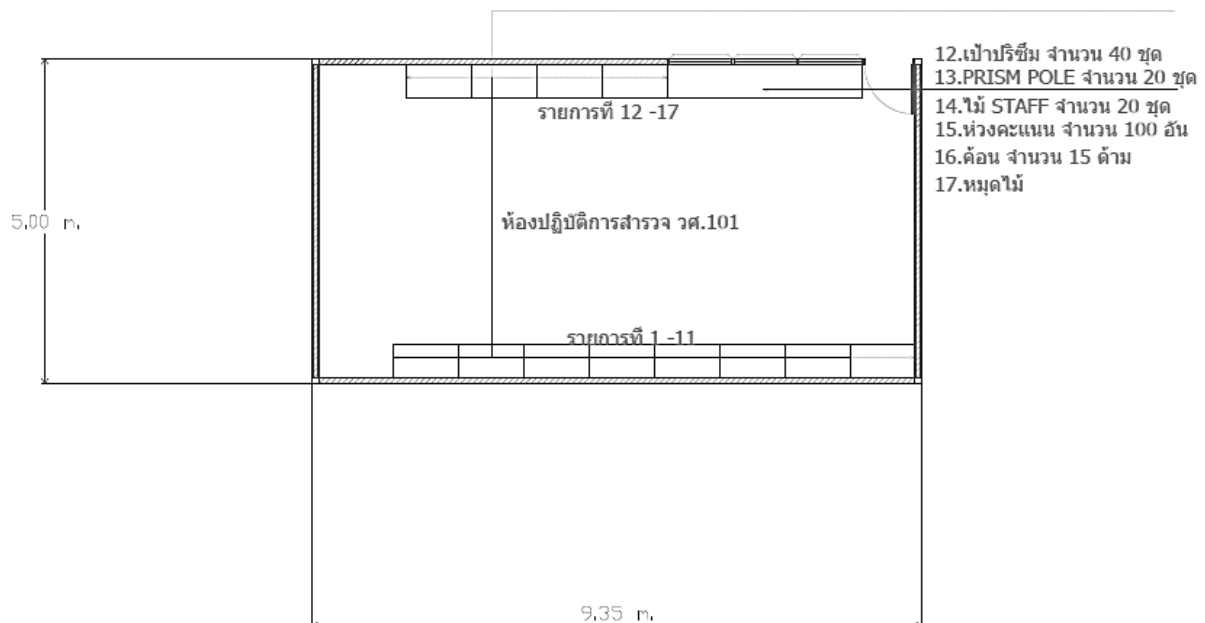


12. เครื่องรับสัญญาณจากดาวเทียม GPS
ยี่ห้อ Garmin รุ่น GPSMap 76Cx จำนวน 6
เครื่อง



13. ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมสำรวจ

1. เครื่องอ่านแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ จำนวน 3 ชุด
2. กล้องวัดมุม LEICA T16 จำนวน 5 ชุด
3. กล้องวัดมุม LEICA T2 จำนวน 5 ชุด
4. กล้องวัดมุม LEICA TC1000 จำนวน 1 ชุด
5. กล้องวัดมุม LEICA T1610 จำนวน 1 ชุด
6. กล้องโทโทเลสเดชั่น TOPCON GTS 235 จำนวน 10 ชุด
7. กล้องโทโทเลสเดชั่น TOPCON GTS 229 จำนวน 1 ชุด
8. กล้องระดับ WILD NA 24 จำนวน 5 ชุด
9. กล้องระดับ LEICA NA 828 จำนวน 5 ชุด
10. กล้องโทโทเลสเดชั่น LEICA TC1800 จำนวน 1 ชุด
11. กล้องโทโทเลสเดชั่น LEICA TC1000 จำนวน 1 ชุด



ผังห้องปฏิบัติการวิศวกรรมสำรวจ

1.2 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

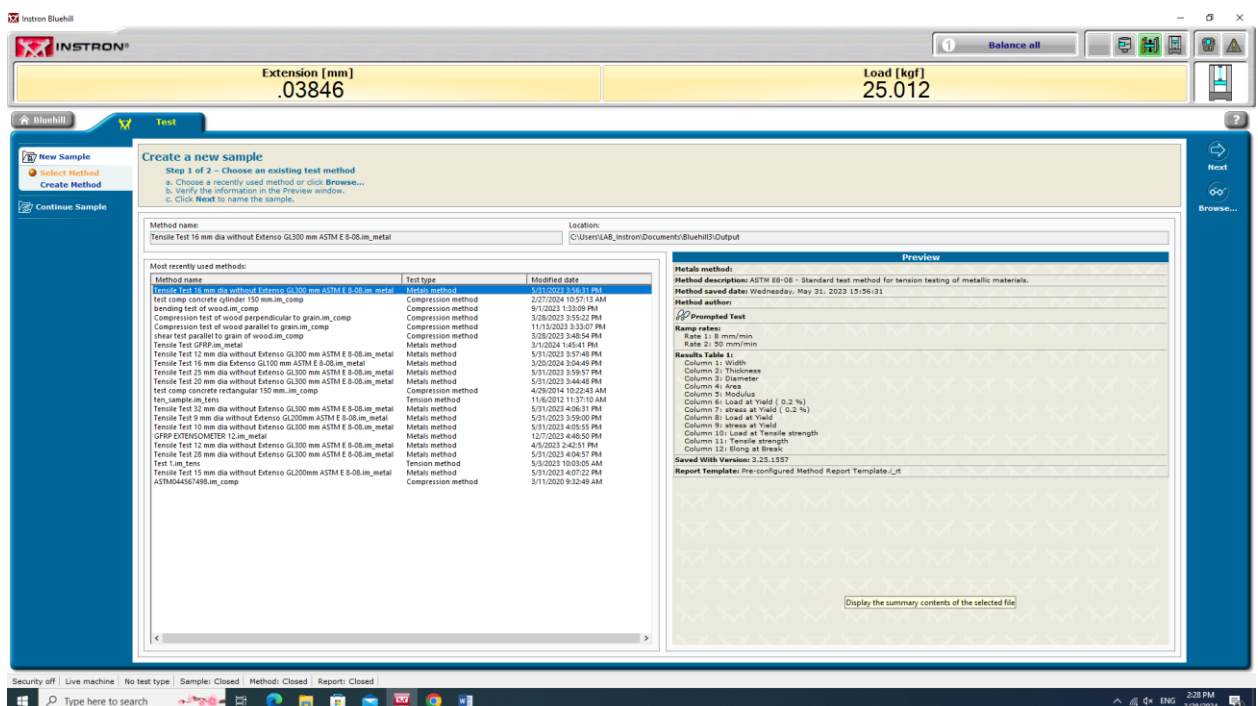
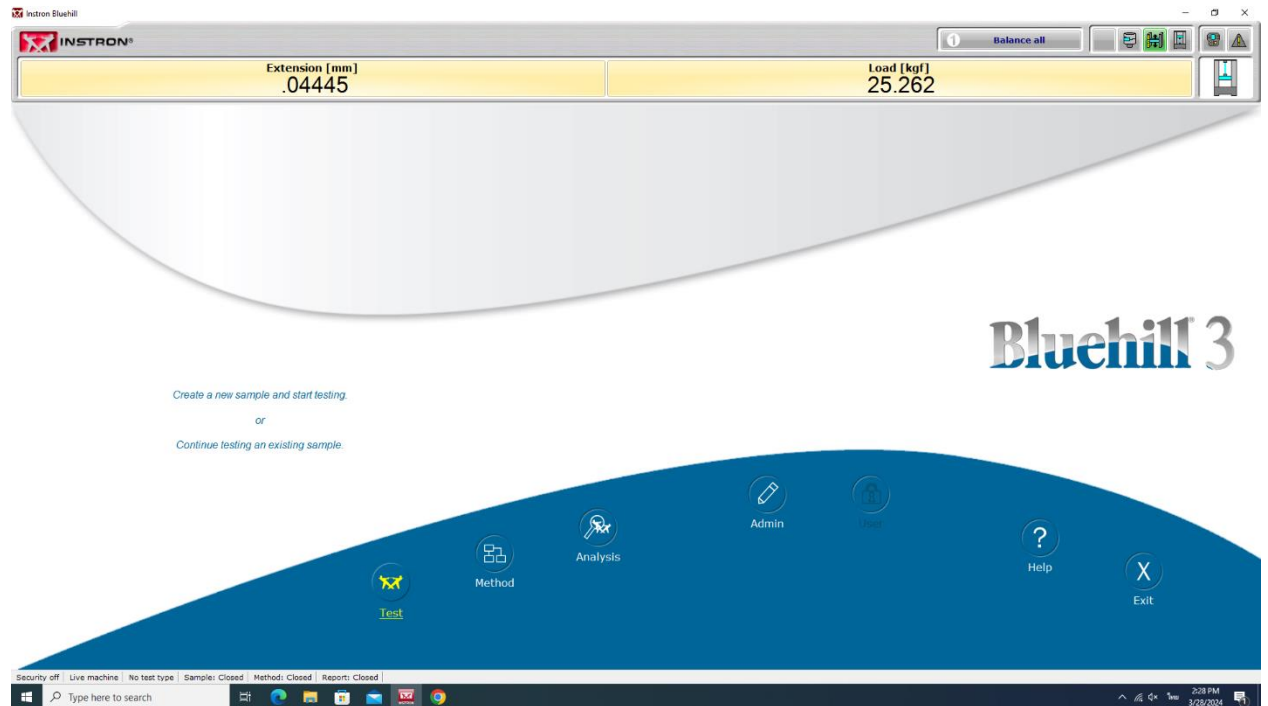
โปรแกรมทดสอบรับแรงดึงแรงกด ใช้ในการทดสอบหาคุณสมบัติของวัสดุประเภทต่างๆ ที่ใช้ในงานก่อสร้าง

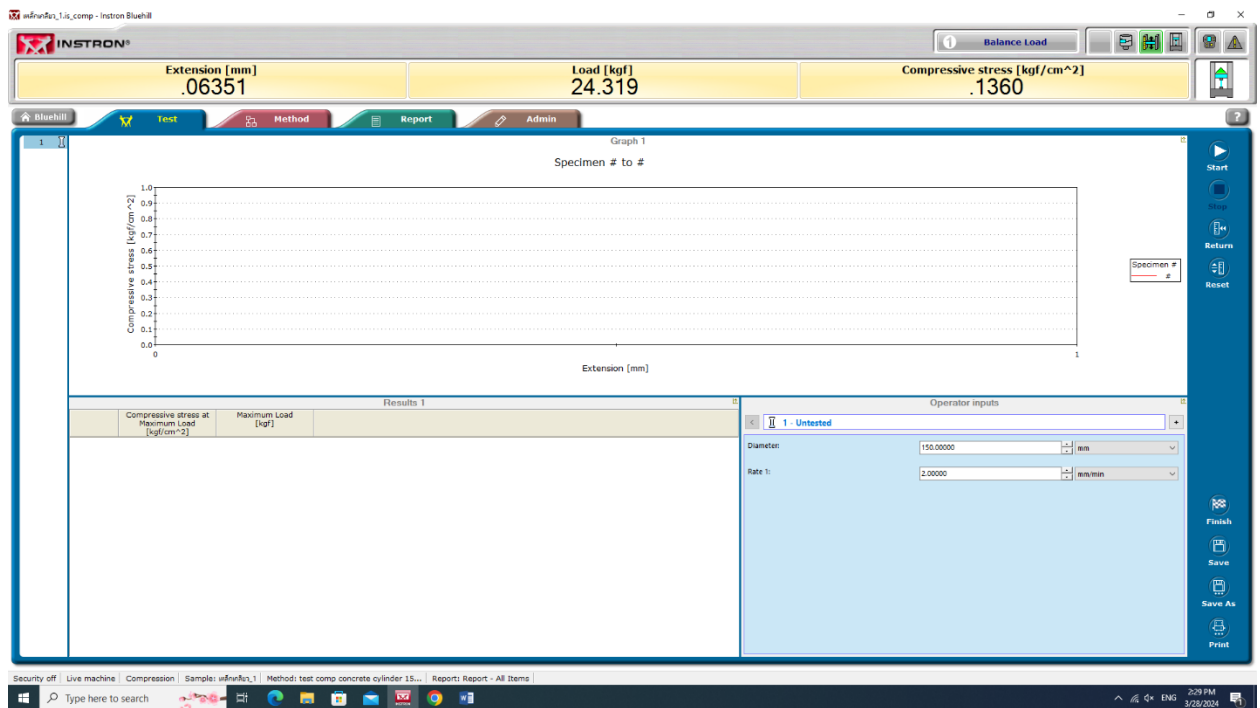
ใช้ในรายวิชา

วย.232 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง

วย.492 โครงงานทางวิศวกรรมโยธา 1

วย.493 โครงงานทางวิศวกรรมโยธา 2





2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

1) หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

- หนังสือสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 48,672 เล่ม
- หนังสือสาขาวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 26,971 เล่ม
- วารสารวิชาการสาขาวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 427 ชื่อเรื่อง
- ฐานข้อมูลออนไลน์เพื่อการค้นคว้าที่หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จำนวน 19 ฐาน และสปอว. บอกรับเป็นสมาชิก สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง

2) ห้องสมุด คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

- หนังสือสาขาวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 12,969 เล่ม
- วารสารวิชาการสาขาวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 33 เล่ม

2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และ วัสดุครุภัณฑ์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา รวมถึงมีหอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ที่มีหนังสือ ตำรา และวารสารวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีห้องเรียนที่มีความพร้อม จำนวน 54 ห้อง ดังนี้

- | | | |
|-------------------------|-------|---------|
| 1) ห้องบรรยาย | จำนวน | 35 ห้อง |
| 2) ห้อง Active Learning | จำนวน | 10 ห้อง |
| 3) ห้องเขียนแบบ | จำนวน | 4 ห้อง |
| 4) ห้องคอมพิวเตอร์ | จำนวน | 5 ห้อง |