



เอกสารคำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร
ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2566 ถึง 2570

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา/ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา
744 ถนนสุนทรารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา 30000

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร	
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)	1
4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1
5. ระบบการจัดการศึกษา	1
6. โครงสร้างหลักสูตร	1
7. แผนการศึกษา	6
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	14
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	14
10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน	14
ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	
1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	15
2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา	15
3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies)	17
ส่วนที่ 3 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้	21
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	29
ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	
1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง	46
1.1 ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุ	46
1.2 ห้องปฏิบัติการคอนกรีต	61
1.3 ห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	73
1.4 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมทรัพยากรแหล่งน้ำ	87
1.5 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมสำรวจ	101
1.6 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมการทาง	111
1.7 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)	120
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	122
ส่วนที่ 5 แบบการตรวจ (Checklist) สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ	136
เอกสารแนบประกอบการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ	
1. เอกสารที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	142
2. รายละเอียดของหลักสูตรฉบับสมบูรณ์ที่ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากสภาสถาบันการศึกษา	144
3. รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)/รายละเอียดของแผนการสอน (Course Syllabus)	462

ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร

ชื่อสถาบันการศึกษา :	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขต :	นครราชสีมา
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา :	คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี / สาขาวิศวกรรมโยธา
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา :	2566 ถึง 2570
สาขาวิศวกรรมควบคุมที่ขอให้รับรอง :	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)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาไทย) :	ไม่มี
วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาอังกฤษ) :	ไม่มี

4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

มุ่งหวังที่จะให้ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรเป็นบัณฑิตที่มีผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนี้

1. มีความรู้ความชำนาญทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมโยธา สามารถวิเคราะห์ ประยุกต์ และแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมโยธาต่าง ๆ ได้ เพื่อการตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรมก่อสร้างและโครงสร้างพื้นฐานในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

2. มีคุณธรรม จริยธรรม ระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต สำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพ และความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม

5. ระบบการจัดการศึกษา

ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ใน 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

6. โครงสร้างหลักสูตร (แสดงรายละเอียดของโครงสร้างหลักสูตร)

6.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	142 หน่วยกิต
6.2 โครงสร้างหลักสูตร	
6.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	24 หน่วยกิต
6.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ	112 หน่วยกิต
6.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต

6.3 รายวิชา (แสดงรายละเอียดของรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร)

6.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

24 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากกลุ่มวิชา ต่อไปนี้

1.1 กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา	4 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร	9 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม	3 หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ	3 หน่วยกิต
1.5 กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน	5 หน่วยกิต

6.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

99 หน่วยกิต

วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

14 หน่วยกิต

02-005-011-109	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร Calculus 1 for Engineers	3(3-0-6)
02-005-011-110	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร Calculus 2 for Engineers	3(3-0-6)
02-005-020-105	เคมีพื้นฐาน Fundamental of Chemistry	3(3-0-6)
02-005-020-106	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
02-005-030-101	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)
02-005-030-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1	1(0-3-1)

วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม

30 หน่วยกิต

03-407-010-101	สถิตยศาสตร์สำหรับวิศวกรรมโยธา Statics for Civil Engineering	3(3-0-6)
03-407-010-201	สมการเชิงอนุพันธ์สำหรับวิศวกรรมโยธา Differential Equations for Civil Engineers	3(3-0-6)
03-407-010-202	การสำรวจ Surveying	3(3-0-6)
03-407-010-203	ปฏิบัติการสำรวจ Surveying Practice	1(0-3-1)
03-407-010-204	ความแข็งแรงของวัสดุ 1 Strength of Materials 1	3(3-0-6)
03-407-010-205	ชลศาสตร์ Hydraulics	3(3-0-6)
03-407-010-206	ปฏิบัติการชลศาสตร์ Hydraulic Laboratory	1(0-3-1)
03-407-010-207	การสำรวจภาคสนาม Field Survey	1(0-3-1)

03-407-010-208	สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics	3(3-0-6)
03-407-050-101	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-5)
03-407-060-101	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)
03-407-100-101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-5)

วิชาบังคับทางวิศวกรรม 55 หน่วยกิต

03-407-011-201	ฝึกงานโรงงาน Workshop	3(1-6-4)
03-407-011-202	เทคโนโลยีคอนกรีต Concrete Technology	3(3-0-6)
03-407-011-203	ปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต Concrete Laboratory	1(0-3-1)
03-407-011-204	การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา Civil Engineering Drawing	1(0-3-1)
03-407-011-205	อุทกวิทยา Hydrology	3(3-0-6)
03-407-011-206	วิศวกรรมขนส่ง Transportation Engineering	3(3-0-6)
03-407-011-301	การทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา Civil Engineering Material Testing	1(0-3-1)
03-407-011-302	ทฤษฎีโครงสร้าง Theory of Structures	3(3-0-6)
03-407-011-303	ปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics	3(3-0-6)
03-407-011-304	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics Laboratory	1(0-3-1)
03-407-011-305	วิศวกรรมชลศาสตร์ Hydraulic Engineering	3(3-0-6)
03-407-011-306	การวิเคราะห์โครงสร้าง Structural Analysis	3(3-0-6)
03-407-011-307	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก Reinforced Concrete Design	3(3-0-6)
03-407-011-308	ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก Reinforced Concrete Design Practice	1(0-3-1)
03-407-011-309	การออกแบบโครงสร้างเหล็กและไม้ Steel and Timber Design	3(3-0-6)

03-407-011-310	ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างเหล็กและไม้ Steel and Timber Design Practice	1(0-3-1)
03-407-011-311	วิศวกรรมทาง Highway Engineering	3(3-0-6)
03-407-011-312	การทดสอบวัสดุทาง Highway Materials Testing	1(0-3-1)
03-407-011-401	วิศวกรรมฐานราก Foundation Engineering	3(3-0-6)
03-407-011-402	การออกแบบอาคาร Building Design	3(2-3-5)
03-407-011-403	การประมาณและวิเคราะห์ราคางานก่อสร้าง Construction Cost Estimation and Analysis	3(2-3-5)
03-407-011-404	วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง Construction Engineering and Management	3(3-0-6)
03-407-011-405	โครงการวิศวกรรมโยธา Civil Engineering Project	3(1-6-4)

วิชาเลือกทางวิศวกรรม 6 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

03-407-012-401	เทคนิคและการตรวจงานสำหรับวิศวกรโยธา Techniques and Inspection for Civil Engineers	3(3-0-6)
03-407-012-402	วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล Water Supply and Sanitary Engineering	3(3-0-6)
03-407-012-403	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง Prestressed Concrete Design	3(3-0-6)
03-407-012-404	การสำรวจเส้นทาง Route Surveying	3(2-3-5)
03-407-012-405	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา Computer Application in Civil Engineering	3(2-3-5)
03-407-012-406	วัสดุศาสตร์เพื่อความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม Material Science for Environmental Sustainability	3(3-0-6)
03-407-012-407	วิศวกรรมระบบรางเบื้องต้น Introduction to Railway System Engineering	3(3-0-6)
03-407-012-408	วิศวกรรมระบบรางรถไฟ Railway Engineering	3(3-0-6)
03-407-012-409	โครงสร้างดิน Earth Structures	3(3-0-6)
03-407-012-410	ความแข็งแรงของวัสดุ 2 Strength of Materials 2	3(3-0-6)
03-407-012-411	หัวข้อพิเศษในงานวิศวกรรมโยธา Special Topic in Civil Engineering	3(3-0-6)

วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		7 หน่วยกิต
ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
03-407-013-401	การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Professional Experience	1(1-0-2)
03-407-013-402	การฝึกงาน 2 Practicum 2	6(0-40-0)
03-407-013-403	สหกิจศึกษา 1 Cooperative Education 1	6(0-40-0)

6.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใดก็ได้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และ/หรือหัวหน้าสาขาวิชา

7. แผนการศึกษา (แสดงรายละเอียดของแผนการศึกษา)

7.1 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาปกติ/แผนการศึกษาสหกิจศึกษา/แผนการศึกษาฝึกงาน

แผนการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6 และ ปวช.

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
00-400-100-008	รากเหง้า มทร. อีสาน	2(1-3-3)
00-400-060-001	คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
02-005-011-109	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02-005-020-105	เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
02-005-020-106	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-1)
02-005-030-101	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
02-005-030-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)
03-407-060-101	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
03-407-011-201	ฝึกงานโรงงาน	3(1-6-4)
รวม		22

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
00-400-070-005	ภาษาอังกฤษ 1	3(2-2-5)
00-400-070-008	ภาษาไทยในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
02-005-011-110	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
03-407-050-101	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)
03-407-100-101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
03-407-011-202	เทคโนโลยีคอนกรีต	3(3-0-6)
03-407-011-203	ปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต	1(0-3-1)
รวม		19

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
00-400-070-006	ภาษาอังกฤษ 2	3(2-2-5)
00-400-080-005	แนวคิดและทักษะนวัตกรรม	3(2-2-5)
03-407-010-101	สถิติศาสตร์สำหรับวิศวกรรมโยธา	3(3-0-6)
03-407-010-202	การสำรวจ	3(3-0-6)
03-407-010-203	ปฏิบัติการสำรวจ	1(0-3-1)
03-407-010-208	สถิติวิศวกรรม	3(3-0-6)
03-407-011-204	การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา	1(0-3-1)
03-407-011-206	วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)
รวม		20

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
00-400-060-006	กุญแจสู่ความสำเร็จ	1(0-2-1)
00-400-090-001	การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงานสำหรับการสร้างธุรกิจใหม่	3(2-2-5)
00-400-100-009	ชุมชนนวัตกรรมสร้างสรรค์	3(1-4-4)
03-407-010-201	สมการเชิงอนุพันธ์สำหรับวิศวกรรมโยธา	3(2-3-5)
03-407-010-204	ความแข็งแรงของวัสดุ 1	3(3-0-6)
03-407-010-205	ชลศาสตร์	3(3-0-6)
03-407-010-206	ปฏิบัติการชลศาสตร์	1(0-3-1)
03-407-011-205	อุทกวิทยา	3(3-0-6)
รวม		20

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
03-407-010-207	การสำรวจภาคสนาม	1(0-3-1)
รวม		1

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
03-407-011-301	การทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา	1(0-3-1)
03-407-011-302	ทฤษฎีโครงสร้าง	3(3-0-6)
03-407-011-303	ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0-6)
03-407-011-304	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1(0-3-1)
03-407-011-305	วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)
03-407-011-311	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)
03-407-011-312	การทดสอบวัสดุการทาง	1(0-3-1)
03-407-012-XXX	วิชาเลือกทางวิศวกรรม 1	3(3-0-6)
รวม		18

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
03-407-011-306	การวิเคราะห์โครงสร้าง	3(3-0-6)
03-407-011-307	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	3(3-0-6)
03-407-011-308	ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	1(0-3-1)
03-407-011-309	การออกแบบโครงสร้างเหล็กและไม้	3(3-0-6)
03-407-011-310	ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างเหล็กและไม้	1(0-3-1)
03-407-011-401	วิศวกรรมฐานราก	3(3-0-6)
XX-XXX-XXX-XXX	วิชาเลือกเสรี 1	3(X-X-X)
รวม		17

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
03-407-011-402	การออกแบบอาคาร	3(2-3-5)
03-407-011-403	การประมาณและวิเคราะห์ราคางานก่อสร้าง	3(2-3-5)
03-407-011-404	วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
03-407-011-405	โครงการวิศวกรรมโยธา	3(1-6-4)
03-407-012-XXX	วิชาเลือกทางวิศวกรรม 2	3(3-0-6)
03-407-013-401	การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1(1-0-2)
XX-XXX-XXX-XXX	วิชาเลือกเสรี 2	3(X-X-X)
รวม		19

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
03-407-013-402	การฝึกงาน 2	6(0-48-0)
หรือ		
03-407-013-403	สหกิจศึกษา 1	6(0-48-0)
รวม		6

7.2 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาเทียบโอน/แผนการศึกษาสหกิจศึกษา

แผนการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
00-400-100-008	รากเหง้า มทร. อีสาน	2(1-3-3)
02-005-011-109	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02-005-020-105	เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
02-005-020-106	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-1)
02-005-030-101	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
02-005-030-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)
03-407-050-101	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)
03-407-100-101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
รวม		19

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
00-400-070-005	ภาษาอังกฤษ 1	3(2-2-5)
02-005-011-110	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
03-407-010-101	สถิติศาสตร์สำหรับวิศวกรรมโยธา	3(3-0-6)
03-407-010-202	การสำรวจ	3(3-0-6)
03-407-010-203	ปฏิบัติการสำรวจ	1(0-3-1)
03-407-010-208	สถิติวิศวกรรม	3(3-0-6)
03-407-011-204	การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา	1(0-3-1)
03-407-060-101	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
รวม		20

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
03-407-010-207	การสำรวจภาคสนาม	1(0-3-1)
รวม		1

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
00-400-070-006	ภาษาอังกฤษ 2	3(2-2-5)
00-400-060-006	กุญแจสู่ความสำเร็จ	1(0-2-1)
03-407-010-201	สมการเชิงอนุพันธ์สำหรับวิศวกรโยธา	3(3-0-6)
03-407-010-204	ความแข็งแรงของวัสดุ 1	3(3-0-6)
03-407-010-205	ชลศาสตร์	3(3-0-6)
03-407-010-206	ปฏิบัติการชลศาสตร์	1(0-3-1)
03-407-011-205	อุทกวิทยา	3(3-0-6)
03-407-011-202	เทคโนโลยีคอนกรีต	3(3-0-6)
03-407-011-203	ปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต	1(0-3-1)
รวม		21

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
00-400-100-009	ชุมชนนวัตกรรมสร้างสรรค์	3(1-4-4)
03-407-011-206	วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)
03-407-011-301	การทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา	1(0-3-1)
03-407-011-302	ทฤษฎีโครงสร้าง	3(3-0-6)
03-407-011-303	ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0-6)
03-407-011-304	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1(0-3-1)
03-407-011-305	วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)
03-407-011-311	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)
03-407-011-312	การทดสอบวัสดุการทาง	1(0-3-1)
รวม		21

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
00-400-090-001	การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงานสำหรับการสร้างธุรกิจใหม่	3(2-2-5)
03-407-011-306	การวิเคราะห์โครงสร้าง	3(3-0-6)
03-407-011-307	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	3(3-0-6)
03-407-011-308	ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	1(0-3-1)
03-407-011-309	การออกแบบโครงสร้างเหล็กและไม้	3(3-0-6)
03-407-011-310	ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างเหล็กและไม้	1(0-3-1)
03-407-011-401	วิศวกรรมฐานราก	3(3-0-6)
03-407-012-XXX	วิชาเลือกทางวิศวกรรม 1	3(3-0-6)
รวม		20

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
03-407-011-402	การออกแบบอาคาร	3(2-3-5)
03-407-011-403	การประมาณและวิเคราะห์ราคางานก่อสร้าง	3(2-3-5)
03-407-011-404	วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
03-407-011-405	โครงการวิศวกรรมโยธา	3(1-6-4)
03-407-013-401	การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1(1-0-2)
03-407-012-XXX	วิชาเลือกทางวิศวกรรม 2	3(3-0-6)
XX-XXX-XXX-XXX	วิชาเลือกเสรี 1	3(X-X-X)
XX-XXX-XXX-XXX	วิชาเลือกเสรี 2	3(X-X-X)
รวม		22

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
03-407-013-402	การฝึกงาน 2	6(0-48-0)
หรือ		
03-407-013-403	สหกิจศึกษา 1	6(0-48-0)
รวม		6

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร (แสดงรายละเอียดของสถานภาพของหลักสูตร)

- เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
- กำหนดเปิดการเรียนการสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ในการประชุมครั้งที่ 4/2566 เมื่อวันที่ 24 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง (ช่วงระยะเวลาของการดำรงตำแหน่ง)	ลายมือชื่อผู้รับรอง
รองศาสตราจารย์ ดร.โฆษิต ศรีภูธร	อธิการบดี	12 กันยายน 2564 ถึง ปัจจุบัน	

คำแนะนำเพิ่มเติม: กรณีที่ผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูลเป็นตำแหน่งบริหารอื่น อาทิเช่น รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ/คณบดี/หัวหน้าภาควิชา จะต้องมียกย่อง/เอกสารมอบอำนาจจากอธิการบดี

10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	
1	ดร.สมใจ ยุบลชิต	ประธานหลักสูตร		
2	ผศ.ดร.รัฐพล สมณา	อาจารย์ประจำ		
3	ดร.คำภี จิตชัยภูมิ	อาจารย์ประจำ		
4	นายโกศวัต ช่างจตุรัส	อาจารย์ประจำ		
5	นายจිරศักดิ์ สุพรมวัน	อาจารย์ประจำ		

ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
*1	ดร.สมใจ ยุบลชิต	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2551 2554 2559	5 ปี
2	ผศ.ดร.รัฐพล สมณา	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2542 2547 2555	18 ปี
3	ดร.คำภี จิตชัยภูมิ	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2537 2543 2557	18 ปี
4	นายโกศวัต ช่างจัตุรัส	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	2548 2550	16 ปี
5	นายจิรศักดิ์ สุพรมวัน	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2550 2557	14 ปี

หมายเหตุ * ประธานหลักสูตร

- (คำแนะนำเพิ่มเติม: 1. ช่องคุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา ขอให้เรียงลำดับคุณวุฒิ จากระดับ ป.ตรี ถึง สูงสุด
2. กรณีที่มีวิชาเอก/แขนงวิชา ขอให้แยกข้อมูลของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามวิชาเอก/แขนงวิชา)

2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
1	รศ.ดร.อภิชาติ คำภาหาล้า	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2545 2548 2555	17 ปี
2	รศ.ดร.จิระยุทธ สืบสุข	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2544 2548 2553	12 ปี
3	รศ.ดร.เชิดศักดิ์ สุขศิริพัฒน์พงศ์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2550 2553 2556	8 ปี
4	รศ.ดร.ธนากร ภูเงินขำ	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	2552 2554 2557	9 ปี
5	ผศ.นัฐวุฒิ ทิพย์โยธา	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2537 2545	29 ปี

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
6	ผศ.กิ่งสมร ทิพย์โยธา	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยรังสิต)	2537 2549	29 ปี
7	ผศ.ดร.เกียรติสุดา สมนา	วศ.บ. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2544 2547 2555	19 ปี
8	ผศ.ดร.จักษดา ชำรงวุฒิ	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2544 2548 2554	11 ปี
9	ดร.ศักดิ์สิทธิ์ พันทวี	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2545 2551 2561	19 ปี
10	ดร.ชยกฤต เพชรช่วย	วศ.บ. วิศวกรรมขนส่ง (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2543 2553 2559	8 ปี
11	นายชัตติย ชมพวงค์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมขนส่ง (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2538 2551	25 ปี
12	นายณัฐพล ฐาตุจิรวงศ์กุล	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) คอ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี)	2535 2550	31 ปี

(คำแนะนำเพิ่มเติม: 1. ช่องคุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา ขอให้เรียงลำดับคุณวุฒิ จากระดับ ป.ตรี ถึง สูงสุด
2. กรณีที่มีอาจารย์ลาศึกษาต่อเต็มเวลา (Full Time) ขอให้ระบุ (*) ของอาจารย์ท่านนั้น)

3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies)

3.1 ตารางความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาในหลักสูตรกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
1	<p>ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge)</p> <p>- สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน</p>	<p>02-005-011-109 Calculus 1 for Engineers</p> <p>02-005-011-110 Calculus 2 for Engineers</p> <p>02-005-020-105 Fundamental of Chemistry</p> <p>02-005-020-106 Fundamental Chemistry Laboratory</p> <p>03-407-010-201 Differential Equations for Civil Engineers</p> <p>02-005-030-101 Physics 1</p> <p>02-005-030-102 Physics Laboratory 1</p> <p>03-407-010-208 Engineering Statistics</p> <p>03-407-050-101 Engineering Drawing</p> <p>03-407-060-101 Engineering Materials</p>
2	<p>การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)</p> <p>- สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์</p>	<p>03-407-010-201 Differential Equations for Civil Engineers</p> <p>03-407-010-208 Engineering Statistics</p> <p>03-407-050-101 Engineering Drawing</p> <p>03-407-060-101 Engineering Materials</p> <p>03-407-010-101 Statics for Civil Engineering</p> <p>03-407-010-202 Surveying</p> <p>03-407-010-203 Surveying Practice</p> <p>03-407-010-204 Strength of Materials 1</p> <p>03-407-010-205 Hydraulics</p> <p>03-407-010-206 Hydraulics Laboratory</p> <p>03-407-010-207 Field Survey</p> <p>03-407-011-202 Concrete Technology</p> <p>03-407-011-203 Concrete Laboratory</p> <p>03-407-100-101 Computer Programming</p> <p>03-407-011-205 Hydrology</p> <p>03-407-011-206 Transportation Engineering</p> <p>03-407-011-302 Theory of Structures</p> <p>03-407-011-303 Soil Mechanics</p> <p>03-407-011-304 Soil Mechanics Laboratory</p> <p>03-407-011-306 Structural Analysis</p> <p>03-407-011-311 Highway Engineering</p> <p>03-407-011-312 Highway Materials Testing</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
3	<p>การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions)</p> <p>- สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และ ออกแบบระบบ ชี้นำงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม</p>	<p>03-407-011-204 Civil Engineering Drawing 03-407-010-202 Surveying 03-407-010-203 Surveying Practice 03-407-010-207 Field Survey 03-407-011-305 Hydraulic Engineering 03-407-011-307 Reinforced Concrete Design 03-407-011-308 Reinforced Concrete Design Practice 03-407-011-309 Steel and Timber Design 03-407-011-310 Steel and Timber Design Practice 03-407-011-401 Foundation Engineering 03-407-011-402 Building Design 03-407-011-403 Construction Cost Estimation and Analysis 03-407-011-404 Construction Engineering and Management</p>
4	<p>การสืบค้น (Investigation)</p> <p>- สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบ การทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้</p>	<p>02-005-020-106 Fundamental Chemistry Laboratory 02-005-030-102 Physics Laboratory 1 03-407-010-202 Surveying 03-407-010-203 Surveying Practice 03-407-010-207 Field Survey 03-407-011-202 Concrete Technology 03-407-011-203 Concrete Laboratory 03-407-011-301 Civil Engineering Materials Testing 03-407-011-403 Construction Cost Estimation and Analysis 03-407-011-404 Construction Engineering and Management 03-407-013-401 Preparation for Professional Experience 03-407-011-405 Civil Engineering Project</p>
5	<p>การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage)</p> <p>- สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือทันสมัยทาง วิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่เข้าใจถึงข้อจำกัดของ เครื่องมือต่าง ๆ</p>	<p>03-407-010-203 Surveying Practice 03-407-010-207 Field Survey 03-407-011-203 Concrete Laboratory 03-407-011-301 Civil Engineering Materials Testing 03-407-011-204 Civil Engineering Drawing 03-407-011-306 Structural Analysis 03-407-011-308 Reinforced Concrete</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		Design Practice 03-407-011-310 Steel and Timber Design Practice 03-407-011-402 Building Design 03-407-011-401 Foundation Engineering 03-407-011-403 Construction Cost Estimation and Analysis 03-407-011-404 Construction Engineering and Management
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับมาประเมินประเด็นและผลกระทบต่าง ๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	03-407-011-403 Construction Cost Estimation and Analysis 03-407-011-404 Construction Engineering and Management 03-407-013-401 Preparation for Professional Experience 03-407-011-405 Civil Engineering Project
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	03-407-013-401 Preparation for Professional Experience 03-407-011-405 Civil Engineering Project 03-407-011-402 Building Design
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	03-407-011-308 Reinforced Concrete Design Practice 03-407-011-310 Steel and Timber Design Practice 03-407-011-402 Building Design 03-407-013-401 Preparation for Professional Experience 03-407-011-404 Construction Engineering and Management 03-407-011-405 Civil Engineering Project 03-407-013-402 Practicum 2 หรือ 03-407-013-403 Cooperative Education 1
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ	03-407-011-405 Civil Engineering Project 03-407-010-207 Field Survey 03-407-013-402 Practicum 2 หรือ 03-407-013-403 Cooperative Education 1
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	03-407-011-405 Civil Engineering Project 03-407-010-207 Field Survey 03-407-013-402 Practicum 2 หรือ 03-407-013-403 Cooperative Education 1

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
11	<p>การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance)</p> <p>- สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตนในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ</p>	<p>03-407-011-403 Construction Cost Estimation and Analysis</p> <p>03-407-011-404 Construction Engineering and Management</p> <p>03-407-011-405 Civil Engineering Project</p>
12	<p>การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning)</p> <p>- ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้</p> <p>โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม</p>	<p>03-407-011-405 Civil Engineering Project</p> <p>03-407-013-401 Preparation for Professional Experience</p>

- คำแนะนำเพิ่มเติม: 1. ขอให้เลือกข้อกำหนดของลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ระหว่าง ตามข้อตกลง Washington Accord หรือ ตามข้อตกลง Sydney Accord
2. ขอให้ นำรายวิชาในหลักสูตรเปรียบเทียบกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes)

ส่วนที่ 3 รายละเอียดองค์ความรู้ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
1.1 ฟิสิกส์	เวกเตอร์เบื้องต้น กลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัมและการดล งานและพลังงาน กลศาสตร์ของระบบอนุภาค กลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด คลื่นกล คลื่นเสียง ความร้อน และอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น กลศาสตร์ของไหล	02-005-030-101 Physics 1	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	กลศาสตร์ของอนุภาค การดลและโมเมนตัม งาน และพลังงานกลศาสตร์ของระบบอนุภาค กลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด คลื่นกล คลื่นเสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น กลศาสตร์ของไหล	02-005-030-102 Physics Laboratory 1	1(0-3-1) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา - %
1.2 เคมี	พื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและมวลสาร สัมพันธภาพ โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม สมบัติของตารางธาตุพีริออดิก ธาตุเรฟเซเนเททีฟ อโลหะ และ ทรานซิชัน พันธะเคมี สมบัติของแก๊ส ของแข็งของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ จลนศาสตร์เคมี	02-005-020-105 Fundamental of Chemistry	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	สมบัติของธาตุเรฟเททีฟ อโลหะ และธาตุทรานซิชัน การเตรียมสารละลาย และการคำนวณหาความเข้มข้น โครงสร้างของผลึกสามัญบางชนิด สมบัติของแข็ง ของเหลวและแก๊ส สมบัติคอลลอยด์ของสารละลาย สมดุลเคมี ปฏิกิริยากรด เบส เกลือ จลนศาสตร์	02-005-020-106 Fundamental Chemistry Laboratory	1(0-3-1) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา - %
1.3 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ การประยุกต์ของอนุพันธ์และรูปแบบยังไม่กำหนด ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต และเทคนิคของการหาปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์	02-005-011-109 Calculus 1 for Engineers	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 35%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
	พิกัดเชิงขั้วและสมการอิงตัวแปรเสริม ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่ง ตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของ หนึ่งตัวแปร เส้น ระนาบและผิวในปริภูมิ สามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของ สองตัวแปรและการประยุกต์ แคลคูลัส ของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและ การประยุกต์	02-005-011-110 Calculus 2 for Engineers	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 35%
	สมการเอกพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์เชิง เส้นอันดับแรกและลำดับที่สองที่มีค่า สัมประสิทธิ์คงที่ การแปลงฟูรีเยร์และ การแปลงลาปลาซ สมการเชิงอนุพันธ์ เชิงเส้นอันดับที่สามและสูงกว่าโดยมี สัมประสิทธิ์คงที่ วิธีการเชิงตัวเลข สำหรับสมการเชิงอนุพันธ์การ ประยุกต์ใช้งานทางวิศวกรรมโยธา	03-407-010-201 Differential Equations for Civil Engineers	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 30%
1.4 สถิติและความน่าจะเป็น	ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การ แจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง และไม่ต่อเนื่อง การประมาณ ค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การ วิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้สถิติเชิงวิศวกรรมในการ แก้ปัญหา และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ทางสถิติ	03-407-010-208 Engineering Statistics	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
2.1 ความเข้าใจในแบบ วิศวกรรม	พื้นฐานงานเขียนแบบวิศวกรรม การ สเก็ตภาพ การเขียนแบบภาพฉาย การเขียนแบบภาพ 3 มิติ การเขียนแบบ ภาพตัด การกำหนดขนาด การเขียน แบบชิ้นส่วนมาตรฐาน การเขียนแบบ ภาพประกอบและภาพแยกชิ้น การเขียน แบบงานด้วยคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	03-407-050-101 Engineering Drawing	3(2-3-5) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 50%
	การออกแบบและเขียนแบบงานอาคาร งานด้านโยธา งานสุขาภิบาลระบบ อาคาร การเขียนแบบขยายส่วนต่าง ๆ ที่สำคัญของงานด้านโยธา การ ประยุกต์ใช้โปรแกรม 3 มิติ ช่วย ออกแบบ	03-407-011-204 Civil Engineering Drawing	1(0-3-1) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 50%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
2.2 วัสดุวิศวกรรม	ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิตและการประยุกต์วัสดุ วิศวกรรมกลุ่มหลัก โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก วัสดุคอมโพสิต แผนภาพ สมดุลวิภาคและการอธิบาย ความหมาย สมบัติเชิงกล การเชื่อมสภาพของวัสดุ	03-407-060-101 Engineering Materials	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.3 คอมพิวเตอร์โปรแกรม	หลักการเบื้องต้นขององค์ประกอบระบบ คอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ การพัฒนาโปรแกรม ผังงาน โครงสร้าง ข้อมูลและตัวแปร การดำเนินงานทางคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์ การรับข้อมูลและการส่งออก การติดต่อกับผู้ใช้ การเขียนโปรแกรมโครงสร้าง คำสั่ง ตัดสินใจ และคำสั่งทำงานแบบวนรอบ ฟังก์ชัน ข้อมูลชนิดโครงสร้าง แถวลำดับ การดำเนินงานเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูล ปฏิบัติการออกแบบและเขียนโปรแกรม	03-407-100-101 Computer Programming	3(2-3-5) สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.4 กลศาสตร์วิศวกรรม	แรงและโมเมนต์ของแรง ระบบแรง และผลลัพธ์ของระบบแรง การสมดุลและการเขียนแผนภาพวัตถุอิสระ การวิเคราะห์แรงในชิ้นส่วนของโครงสร้าง แรงเสียดทาน จุดศูนย์ถ่วง และจุดเซนทรอยด์ โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ หลักการของงานเสมือน ความเสถียรภาพ	03-407-010-101 Statics for Civil Engineering	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 50%
	แรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่าง ความเค้นและความเครียด แผนภาพแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด ความเค้นดัดและความเค้นเฉือนในคาน การโค้งตัวของคาน การบิด ความเค้นประสมและวงกลมของมอร์ การโค้งเดาะของเสา เภณฑ์การวิบัติ การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์	03-407-010-204 Strength of Materials 1	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 50%
2.5 วิศวกรรมสำรวจ	ความรู้เบื้องต้นของการสำรวจ งานภาคสนามเบื้องต้น การทำระดับ หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดระยะและทิศทาง ความคลาดเคลื่อนในการสำรวจ ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ การปรับแก้ข้อมูล การสามเหลี่ยม การหาแอซิมัท และระบบพิกัดทางราบของงานวงรอบอย่างละเอียด การระดับพิเศษ การสำรวจ และการเขียนแผนที่ภูมิประเทศ	03-407-010-202 Surveying	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 70%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหาวิชา
	การวัดระยะ การทำระดับ การวัดมุม การทำวงรอบ การเก็บรายละเอียด การเขียนแผนที่ภูมิประเทศ การกำหนดตำแหน่งในงานก่อสร้างโดยใช้กล้อง ETS การใช้ซอฟต์แวร์เกี่ยวกับงานด้าน การสำรวจ	03-407-010-203 Surveying Practice	1(0-3-1) สัดส่วนเนื้อหา 20%
	การปฏิบัติการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ที่กำหนดให้ ไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง พร้อมทั้งการรายงานและการนำเสนอ ผลการปฏิบัติงาน	03-407-010-207 Field Survey	1(0-3-1) สัดส่วนเนื้อหา 10%
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
3.10 กลุ่มที่ 1 วิศวกรรม โครงสร้าง (Structural Engineering): มีความรู้ด้านวัสดุที่ใช้ในงาน ก่อสร้าง สามารถวิเคราะห์ โครงสร้างออกแบบโครงสร้าง ภายใต้แรงกระทำในรูปแบบ ต่างๆ อาทิ แรงโน้มถ่วงของ โลกแรงลม แรงแผ่นดินไหว และอื่นๆ	คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของ ปูนซีเมนต์ น้ำและมวลรวมผสมคอนกรีต สารผสมเพิ่ม การออกแบบส่วนผสม คอนกรีต สมบัติของคอนกรีตสดและ คอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว กำลังของ คอนกรีต การควบคุมคุณภาพคอนกรีต คอนกรีตพิเศษ ความทนทานของ คอนกรีต	03-407-011-202 Concrete Technology	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 10%
	ปฏิบัติการทดสอบและศึกษาคุณสมบัติ ทางกายภาพของปูนซีเมนต์ น้ำ และ มวลรวมผสมคอนกรีต คุณสมบัติของ คอนกรีตสดและคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว กำลังของคอนกรีต การควบคุมคุณภาพ คอนกรีตและคอนกรีตพิเศษ	03-407-011-203 Concrete Laboratory	1(0-3-1) สัดส่วนเนื้อหา 5%
	แนะนำการตรวจสอบและการทดสอบ วัสดุวิศวกรรมโยธาประเภทต่างๆ เหล็ก และเหล็กข้ออ้อย ไม้ วัสดุทางวิศวกรรม โยธาอื่น ๆ	03-407-011-301 Civil Engineering Material Testing	1(0-3-1) สัดส่วนเนื้อหา 5%
	ทฤษฎีโครงสร้างเบื้องต้น การวิเคราะห์ โครงสร้างแบบดิเทอร์มิเนทเพื่อหาแรง ปฏิกิริยา แรงเฉือน โมเมนต์ตัดในคาน และโครงข้อแข็ง การวิเคราะห์แรง ภายในโครงข้อหมุนโดยวิธีคำนวณ เส้น อิทธิพลในคานและโครงข้อหมุน การ จัดเชิงมุมและการโก่งของโครงสร้าง โดยวิธีพื้นที่โมเมนต์ วิธีคานเสมือน วิธี งานเสมือน และทฤษฎีพลังงาน	03-407-011-302 Theory of Structures	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 10%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหาวิชา
	การวิเคราะห์โครงสร้างแบบอินดิเทอร์มิเนทโดยวิธีสมมติการเปลี่ยนรูปของโครงสร้าง การวิเคราะห์โครงสร้างแบบอินดิเทอร์มิเนท โดยวิธีมุมหมุน และระยะโก่ง การกระจายโมเมนต์ เส้นอิทธิพลของโครงสร้างอินดิเทอร์มิเนท การวิเคราะห์โดยวิธีประมาณ การวิเคราะห์โดยวิธีแมทริกซ์เบื้องต้น	03-407-011-306 Structural Analysis	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 10%
	คอนกรีต และเหล็กเสริม พฤติกรรมพื้นฐานของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กภายใต้แรงตามแนวแกน แรงดัด แรงบิด แรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยวและปฏิสัมพันธ์ระหว่างแรง การออกแบบองค์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีกำลัง สภาพะการใช้งานของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ข้อกำหนดในการออกแบบ	03-407-011-307 Reinforced Concrete Design	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 15%
	ปฏิบัติการคำนวณออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก การแสดงรายละเอียด และเขียนข้อกำหนดงานก่อสร้าง	03-407-011-308 Reinforced Concrete Design Practice	1(0-3-1) สัดส่วนเนื้อหา 5%
	การออกแบบองค์อาคารของโครงสร้างเหล็กและไม้ สำหรับองค์อาคารรับแรงดิ่ง แรงอัด คาน องค์อาคารรับแรงดัดร่วมกับแรงในแนวแกน องค์อาคารประกอบ คานประกอบขนาดใหญ่ การออกแบบจุดต่อ การออกแบบโดยวิธี ASD และ LRFD	03-407-011-309 Steel and Timber Design	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 15%
	ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก และการแสดงรายละเอียด	03-407-011-310 Steel and Timber Design Practice	1(0-3-1) สัดส่วนเนื้อหา 5%
	หลักเกณฑ์การออกแบบอาคารประเภทของแรงที่กระทำต่อโครงสร้างอาคาร ระบบโครงสร้างของอาคาร การออกแบบแผ่นพื้นสองทาง การออกแบบระบบโครงข้อแข็งและกำแพงรับแรงเฉือน คำนวณออกแบบต้านทานแรงลมและแรงแผ่นดินไหว	03-407-011-402 Building Design	3(2-3-5) สัดส่วนเนื้อหา 15%
	ลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุการทางมวลรวม แอสฟัลต์ การออกแบบวัสดุผสมแอสฟัลต์คอนกรีต	03-407-011-312 Highway Materials Testing	1(0-3-1) สัดส่วนเนื้อหา 5%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหาวิชา
<p>3.2 กลุ่มที่ 2 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management) : มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมก่อสร้าง แนวคิดและหลักการของ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การบริหารโครงการ เทคโนโลยีเพื่อการก่อสร้างและการจัดการ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>วิธีการและอุปกรณ์การก่อสร้าง วิเคราะห์ผลผลิตงานการก่อสร้าง การถอดวัสดุ การวิเคราะห์ราคาค่าแรงและค่าเครื่องจักร การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ในการประมาณราคาค่าก่อสร้าง หลักการควบคุมราคาก่อสร้าง</p>	<p>03-407-011-403 Construction Cost Estimation and Analysis</p>	<p>3(2-3-5) สัดส่วนเนื้อหา 45%</p>
	<p>ระบบการส่งมอบโครงการ การจัดการโครงการ การวางแผนโครงการ การวางแผนโครงการ เทคโนโลยีการก่อสร้างสมัยใหม่ เครื่องมือในงานก่อสร้าง การวางแผนงานก่อสร้างด้วยวิธี CPM การบริหารทรัพยากร การวัดความก้าวหน้าของโครงการ ความปลอดภัยในการก่อสร้างระบบคุณภาพ กฎหมายเกี่ยวกับงานก่อสร้าง เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม</p>	<p>03-407-011-404 Construction Engineering and Management</p>	<p>3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 55%</p>
<p>3.3 กลุ่มที่ 3 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering) : มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการขนส่งคนและสินค้า ความรู้เบื้องต้นในการออกแบบทางกายภาพของระบบขนส่ง การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้าและจักรยาน ระบบขนส่งสาธารณะ การเชื่อมต่อระหว่างขนส่งหลายรูปแบบ และวิศวกรรมการทาง</p>	<p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการคมนาคมขนส่งโดยระบบราง การขนส่งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ และทางท่อ การวางแผน การออกแบบ และการประเมินระบบการขนส่ง การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้าและจักรยาน การเชื่อมต่อระหว่างขนส่งหลายรูปแบบ เศรษฐศาสตร์การขนส่ง ระบบขนส่งสาธารณะ การจัดการด้านการขนส่งและการจราจร ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโลจิสติกส์</p>	<p>03-407-011-206 Transportation Engineering</p>	<p>3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 70%</p>
	<p>ประวัติความเป็นมาของทางหลวง การจัดระบบงานทางหลวง หลักการเบื้องต้นของการวางแผนสร้างทางและการวิเคราะห์การจราจร การออกแบบและดำเนินการทางเรขาคณิต เศรษฐศาสตร์การทาง การออกแบบผิวทางแบบยืดหยุ่นและผิวทางแบบแข็ง วัสดุการทาง การก่อสร้างและการบำรุงรักษาทางและความปลอดภัยทางถนน การตรวจสอบและควบคุมงานก่อสร้างทาง</p>	<p>03-407-011-311 Highway Engineering</p>	<p>3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 30%</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
<p>3.4 กลุ่มที่ 4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resource Engineering) : มีความสามารถในการวิเคราะห์กลศาสตร์ของไหล มีความรู้ด้านอุทกวิทยา ออกแบบด้านวิศวกรรมชลศาสตร์และแหล่งน้ำ</p>	<p>สมบัติของไหล สถิติศาสตร์ของของไหล จลศาสตร์ของการไหล สมการพลังงานของการไหลแบบคงที่ โมเมนตัมและแรงพลวัตจากการไหล การวิเคราะห์มิติและความคล้ายคลึง การไหลของของไหลแบบอัดตัวไม่ได้ในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การวัดค่าต่าง ๆ จากการไหล ปัญหาการไหลไม่คงที่</p>	<p>03-407-010-205 Hydraulics</p>	<p>3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 45%</p>
	<p>ของไหลสถิต เสถียรภาพของวัตถุลอย การไหลผ่านเวนทูรีและรูระบาย การสูญเสียความดันในท่อ การไหลผ่านโครงสร้างทางชลศาสตร์ ฝายน้ำล้น สมการโมเมนตัม การไหลในทางน้ำเปิด การไหลไม่คงที่และไม่สม่ำเสมอ น้ำกระโดด การทดสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำหลายตัว</p>	<p>03-407-010-206 Hydraulic Laboratory</p>	<p>1(0-3-1) สัดส่วนเนื้อหา 5%</p>
	<p>วงจรรูทกวิทยา ภูมิอากาศ น้ำจากอากาศ การคาย การระเหยและการตกน้ำ น้ำท่า น้ำใต้ดิน การระบายน้ำและการไหลหลาก การวิเคราะห์ทางสถิติ</p>	<p>03-407-011-205 Hydrology</p>	<p>3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 45%</p>
	<p>การประยุกต์ใช้หลักการของกลศาสตร์ของไหล หลักการของชลศาสตร์เพื่อศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับงานด้านวิศวกรรมชลศาสตร์ ระบบท่อ วอเตอร์แฮมเมอร์ ปัมป์และเทอร์ไบน์ การไหลในทางน้ำเปิด การออกแบบอ่างเก็บน้ำ เขื่อน ทางระบายน้ำล้น แบบจำลองทางชลศาสตร์ ระบบระบายน้ำ</p>	<p>03-407-011-305 Hydraulic Engineering</p>	<p>3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 5%</p>
<p>3.5 กลุ่มที่ 5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering) : มีความรู้พื้นฐานในการวิเคราะห์คุณสมบัติของดินในทางวิศวกรรม วิเคราะห์การวิบัติของดินและแนวทางการแก้ไข สามารถเลือกใช้วิธีการออกแบบฐานรากและระบบป้องกันดิน</p>	<p>ธรณีวิทยาเบื้องต้น สมบัติพื้นฐานและดัชนีความสม่ำเสมอของดิน การจำแนกประเภทของดินทางวิศวกรรม การบดอัด ความสามารถการซึมผ่านของน้ำในมวลดิน ปัญหาการไหลของน้ำในมวลดิน หน่วยแรงประสิทธิผลในมวลดิน การกระจายของหน่วยแรง การยุบอัดตัว คายน้ำ กำลังต้านทานแรงเฉือน ทฤษฎีแรงดันดินด้านข้าง เสถียรภาพเชิงลาด ความสามารถในการรับน้ำหนักแบกทานของดิน</p>	<p>03-407-011-303 Soil Mechanics</p>	<p>3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 45%</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
	<p>การเจาะสำรวจและการเก็บตัวอย่างดิน ในสนาม การหาสมบัติพื้นฐานและดัชนี ความสม่ำเสมอของดิน การจำแนก ประเภทดินทางวิศวกรรม การทดสอบ การบดอัดดิน การหาความหนาแน่น ของดินในสนาม การหาค่าซีบีอาร์ การ หาสัมประสิทธิ์ความซึมผ่าน การ ทดสอบการยุบตัวในทิศทางเดียวของดิน การทดลองหาค่ากำลังรับแรงเฉือนของ ดิน</p>	<p>03-407-011-304 Soil Mechanics Laboratory</p>	<p>1(0-3-1) สัดส่วนเนื้อหา 5%</p>
	<p>การสำรวจชั้นดินในงานวิศวกรรมโยธา กำลังรับแรงแบกทานของฐานรากตื้น การออกแบบฐานรากเสาเข็ม การ วิเคราะห์การทรุดตัวของฐานราก ปัญหา แรงดันดินด้านข้าง การออกแบบ กำแพงกันดินและเข็มพิต การปรับปรุง คุณสมบัติของดิน การออกแบบฐานราก แผ่พื้นรวมและฐานรากเคของเบื้องต้น งานขุดเปิดและแผงเข็มพิตที่มีค้ำยัน หลายระดับเบื้องต้น ปฏิบัติการ ออกแบบ</p>	<p>03-407-011-401 Foundation Engineering</p>	<p>3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 50%</p>

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
1.1 ฟิสิกส์	02-005-030-101 02-005-030-102	Physics 1	1. ผศ.ดร.ชาคริต นวลฉิมพลี วท.บ.ฟิสิกส์ (ม.รามคำแหง) วท.ม.ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ด.ฟิสิกส์ (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 20 ปี
		Physics Laboratory 1	2. ผศ.ดร.รพีพงศ์ เปี่ยมสุวรรณ วท.บ.ฟิสิกส์ (ม.ศรีนครินทรวิโรฒ) วท.ม.ฟิสิกส์ (ม.ศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด.เทคโนโลยีพลังงาน (ม.เทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 12 ปี
			3. ผศ.ดร.ภราดร หนูทอง วท.บ.ฟิสิกส์ (ม.บูรพา) วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน (ม.เชียงใหม่) วศ.ด.วิศวกรรมพลังงาน (ม.เชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 12 ปี
			4. ผศ.ดร.สุกัญญา นิลม่วง วท.บ.ฟิสิกส์ประยุกต์ (ม.มหาสารคาม) วท.ม.ฟิสิกส์ (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วท.ด.ฟิสิกส์ (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 12 ปี
			5. อ.ดร.พรพิศ กงภูธร วท.บ.ฟิสิกส์ (ม.ขอนแก่น) วท.ม.ฟิสิกส์ (ม.ขอนแก่น) ปร.ด.ฟิสิกส์ (ม.อุบลราชธานี) ประสบการณ์การสอน 11 ปี
			6. อ.สาม ศรีสุโร วศ.บ.วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วท.ม.ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 21 ปี
			7. ผศ.ดร.ยุทธการ รัตนชัย วท.บ.ฟิสิกส์ (ม.ศรีนครินทรวิโรฒ) วท.ม.ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ด.ฟิสิกส์ (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 9 ปี
			8. ผศ.ดร.เมื่องใจ อุ่นเรือน วท.บ.วัสดุศาสตร์ (ม.เชียงใหม่) วท.ด.วัสดุศาสตร์ (ม.เชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 9 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
1.2 เคมี	02-005-020-105	Fundamental of Chemistry	1. ผศ.ดร.สิริรัตน์ ลิคนันท์ วท.บ.เคมี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ม.เคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วท.ด.เคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 10 ปี
	02-005-020-106	Fundamental Chemistry Laboratory	2. ผศ.พนิดา สวัสดิ์ ศษ.บ.วิทยาศาสตร์ (เคมี) (ม.เชียงใหม่) วท.ม.การสอนเคมี (ม.เชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 35 ปี
		3. ผศ.ดร.พิมพ์า สร้อยสูงเนิน วท.บ.เคมี (ม.ขอนแก่น) วท.ม.เคมี (ม.ขอนแก่น) พร.ด.เคมี (ม.ขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 15 ปี	
		4. ผศ.ดร.ภูษิตา คู่ชัยภูมิ วท.บ.เคมี (ม.เชียงใหม่) วท.ม.เคมี (ม.เชียงใหม่) พร.ด.เคมี (ม.เชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 5 ปี	
		5. ผศ.ดร.ณัฐวดี สุไชยชิต วท.บ.เคมี (ม.ขอนแก่น) วท.ม.เคมีอินทรีย์ (ม.ขอนแก่น) พร.ด.เคมีอินทรีย์ (ม.ขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 12 ปี	
		6. ผศ.ดร.ณัฐกนิณ ศุภเมทนานนท์ วท.บ. เคมีวิเคราะห์ (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี) วท.ม. เคมี (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วท.ม. เคมี (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 13 ปี	
		7. ผศ.ดร.รัตน์ฐาภัทร บุญเกิด วท.บ.เคมี (ม.แม่โจ้) วท.ม.เคมี (ม.เชียงใหม่) พร.ด.เคมี (ม.เชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 15 ปี	
		8. ดร.พิมพ์นิจภา กันทาดง วท.บ. เคมี (ม.เชียงใหม่) วท.ม. เคมี (ม.เชียงใหม่) วท.ด. เคมี (ม.เชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 11 ปี	
		9. ดร.ชัยยศ จันทรแก้ว วท.บ. เคมี (ม.เชียงใหม่) วท.ม. เคมี (ม.เชียงใหม่) พร.ด. เคมี (ม.เชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 13 ปี	

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
			<p>10. อาจารย์ธิดารัตน์ กุณะวงษ์ วท.ม. เคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.บ. เคมี (ม.ขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 13 ปี</p> <p>11. ดร.กมลวรรณ รินทราณี วท.บ. เคมี (ม.อุบลราชธานี) วท.ด. เคมี (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 7 ปี</p> <p>12. ดร.กรรณก บัญเสริม วท.บ. เคมี (ม.มหาสารคาม) วท.ม. เคมีอุตสาหกรรม (ม.เชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.ขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 4 ปี</p> <p>13. ดร.วรพงษ์ บัวเงิน วท.บ. เคมี (ม.อุบลราชธานี) วท.ด. เคมี (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 6 ปี</p> <p>14. ดร.นิกร แสงสุวรรณ วท.บ. เคมี (ม.อุบลราชธานี) ปร.ด. เคมี (ม.เกษตรศาสตร์) ประสบการณ์การสอน 4 ปี</p> <p>15. ดร.กัลยาณี กางสันเทียะ วท.บ. เคมี (ม.มหาสารคาม) วท.ม. เคมี (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วท.ด. เคมี (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 3 ปี</p> <p>16. ผศ.สุตารัตน์ สมบัติศรี วท.ม. เคมี (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วท.บ. เคมี (ม.อุบลราชธานี) ประสบการณ์การสอน 12 ปี</p>
1.3 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	02-005-011-109	Calculus 1 for Engineers	<p>1. รศ.ดร.ณรงค์ศักดิ์ โยธา วท.บ. คณิตศาสตร์ (ม.ขอนแก่น) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.เชียงใหม่) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (ม.เชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 13 ปี</p> <p>2. ผศ.ฉลอง สวัสดิ์ ศษ.บ. คณิตศาสตร์ (ม.เชียงใหม่) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.เชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 35 ปี</p> <p>3. ผศ.พรทิพย์ ป่องขาลี วท.บ. คณิตศาสตร์ (ม.ขอนแก่น) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.เชียงใหม่) วท.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)		
			4. อ.ดร.พรธนิภา วรพันธ์ ศษ.บ. คณิตศาสตร์ (ม.เชียงใหม่) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.เชียงใหม่) พร.ด. คณิตศาสตร์ (ม.เชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 6 ปี		
			5. ผศ.ดร. ภีระพงษ์พัฒน์ สิงห์คิบุตร วท.บ. คณิตศาสตร์ (ม.ขอนแก่น) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.ขอนแก่น) พร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.ขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 4 ปี		
			6. ผศ.ดร. ชนิศนันท์ ใจประนพ วท.บ. คณิตศาสตร์ (ม.ขอนแก่น) วท.ม. คณิตศาสตร์ (ม.ขอนแก่น) พร.ด. คณิตศาสตร์ (ม.ขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 3 ปี		
			7. ดร. ศิริลักษณ์ วังราช วท.บ. คณิตศาสตร์ (ม.เชียงใหม่) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.เชียงใหม่) พร.ด. คณิตศาสตร์ (ม.เชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 3 ปี		
			8. ดร.จุฬารัตน์ ศรีกุล วท.บ. คณิตศาสตร์ (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.เทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) พร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.เทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 2 ปี		
			9. ดร.วัชรินทร์ ขาดิบุปผาพันธ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (ม.ขอนแก่น) วท.ม. คณิตศาสตร์ (ม.ขอนแก่น) พร.ด. คณิตศาสตร์ (ม.ขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 1 ปี		
			10. ดร.สุนิสา เลื่อมใส วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.ขอนแก่น) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.ขอนแก่น) พร.ด. คณิตศาสตร์ (ม.ขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 1 ปี		
			1. รศ.ดร.ณรงค์ศักดิ์ โยธา วท.บ. คณิตศาสตร์ (ม.ขอนแก่น) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.เชียงใหม่) พร.ด. คณิตศาสตร์ (ม.เชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 13 ปี		
			02-005-011-110	Calculus 2 for Engineers	

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
			2. ผศ.ฉลอง สวัสดิ์ ศษ.บ. คณิตศาสตร์ (ม.เชียงใหม่) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.เชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 35 ปี
			3. ผศ.ดร.พรทิพย์ ป้องขาลี วท.บ. คณิตศาสตร์ (ม.ขอนแก่น) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.เชียงใหม่) วท.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 16 ปี
			4. ดร.พรณิภา วรพันธ์ ศษ.บ. คณิตศาสตร์ (ม.เชียงใหม่) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.เชียงใหม่) พร.ด. คณิตศาสตร์ (ม.เชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 6 ปี
			5. ผศ.ดร. ธีระพงษ์พัฒน์ สิงห์คิบุตร วท.บ. คณิตศาสตร์ (ม.ขอนแก่น) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.ขอนแก่น) พร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.ขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 4 ปี
			6. ผศ.ดร.ชนิตันท์ ใจประนพ วท.บ. คณิตศาสตร์ (ม.ขอนแก่น) วท.ม. คณิตศาสตร์ (ม.ขอนแก่น) พร.ด. คณิตศาสตร์ (ม.ขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 3 ปี
			7. ดร.ศิริลักษณ์ วังราช วท.บ. คณิตศาสตร์ (ม.เชียงใหม่) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.เชียงใหม่) พร.ด. คณิตศาสตร์ (ม.เชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 3 ปี
			8. ดร.จุฬารัตน์ ศรีกุล วท.บ. คณิตศาสตร์ (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.เทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) พร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 2 ปี
			9. ดร.วัชรินทร์ ขาดิบุปผาพันธ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (ม.ขอนแก่น) วท.ม. คณิตศาสตร์ (ม.ขอนแก่น) พร.ด. คณิตศาสตร์ (ม.ขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 1 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
			10. ดร.สุนิสา เลื่อมใส วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.ขอนแก่น) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.ขอนแก่น) พร.ด. คณิตศาสตร์ (ม.ขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 1 ปี
	03-407-010-201	Differential Equations for Civil Engineers	1. รศ.ดร.ณรงค์ศักดิ์ โยธา วท.บ. คณิตศาสตร์ (ม.ขอนแก่น) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.เชียงใหม่) พร.ด. คณิตศาสตร์ (ม.เชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 13 ปี
			2. ผศ.ดร. กิระพงษ์พัฒน์ สิงห์คิบุตร วท.บ. คณิตศาสตร์ (ม.ขอนแก่น) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.ขอนแก่น) พร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.ขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 4 ปี 3. รศ.ดร.จิระยุทธ สีสสุข วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.ศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 12 ปี
1.4 สถิติและความน่าจะเป็น	03-407-010-208	Engineering Statistics	1. ผศ.อนุชา กล้าน้อย วท.บ. คณิตศาสตร์ (ม.นเรศวร) วท.ม. สถิติประยุกต์ (ม.นเรศวร) ประสบการณ์การสอน 13 ปี 2. ผศ.มงคล ลีลาไพบูลย์ สต.ม. สถิติ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.บ. สถิติประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 12 ปี 3. ผศ.ญาดา พรภักดี วท.บ. สารสนเทศสถิติ (ม.ขอนแก่น) วท.ม. สถิติประยุกต์ (ม.ธรรมศาสตร์) ประสบการณ์การสอน 9 ปี 4. อาจารย์ปิยนุช ป้องกัน วท.บ. สถิติ (ม.แม่โจ้) วท.ม. สถิติประยุกต์ (ม.ขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 4 ปี 5. ผศ.ดร.รัฐพล สมณา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) พร.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 18 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
			6. อาจารย์โกศวัต ช่างจัตุรัส วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.ขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.ขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 16 ปี
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
2.1 ความเข้าใจในแบบ วิศวกรรม	03-407-050-101	Engineering Drawing	1. ดร.คำภี จิตชัยภูมิ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.ขอนแก่น) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 17 ปี 2. อาจารย์จිරศักดิ์ สุพรหมวัน วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 14 ปี 3. อาจารย์นำชัย จ้อยสูงเนิน วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.พะเยา) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) ประสบการณ์การสอน 1 ปี
	03-407-011-204	Civil Engineering Drawing	1. ดร.คำภี จิตชัยภูมิ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.ขอนแก่น) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 17 ปี 2. อาจารย์จिरศักดิ์ สุพรหมวัน วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 14 ปี 3. อาจารย์นำชัย จ้อยสูงเนิน วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.พะเยา) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) ประสบการณ์การสอน 1 ปี
	03-407-060-101	Engineering Materials	1. ผศ.ดร.พีรวัส คางสง วท.บ. ฟิสิกส์ (ม.สงขลานครินทร์) วศ.ม. วิศวกรรมวัสดุ (ม.สงขลานครินทร์) วศ.ด. วิศวกรรมวัสดุ (ม.สงขลานครินทร์) ประสบการณ์การสอน 5 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
			2. ผศ.ดร.สุจิตรา อุ่นเรือน วท.บ. วัสดุศาสตร์ (ม.เชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเซรามิก (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 8 ปี
			3. ผศ.ชัยวัฒน์ พิรทัตสุวรรณ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน) วศ.ม. เทคโนโลยีวัสดุ (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 13 ปี
			4. ดร.วิษณุ เจริญนอม วศ.บ. ปีโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์ (ม.ศิลปากร) วศ.ม. วิศวกรรมวัสดุ (ม.เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ด. พลังงานและวัสดุ (ม.เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์การสอน 3 ปี
			5. ดร.ณัฐกฤตา ประเสริฐโสภา วท.บ. เคมี (ม.เกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมพอลิเมอร์ (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) พร.ด. วัสดุศาสตร์และนาโนเทคโนโลยี (ม.ขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 5 ปี
			6. ดร.นवलละออง สระแก้ว วท.บ. ฟิสิกส์ (ม.อุบลราชธานี) วศ.ด. วิศวกรรมเซรามิก (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 5 ปี
			7. ดร.อนิวรรณ หาสุข วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) D.Eng. Materials Engineering (University of Fukui) ประสบการณ์การสอน 30 ปี
			8. ผศ.วรรณมา หอมจะบก วศ.บ. วิศวกรรมโลหการ (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโลหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 10 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
			<p>9. ดร.กนกอร น้อยเล็ก วศ.บ. วิศวกรรมวัสดุ (ม.สงขลานครินทร์) วศ.ม. วิศวกรรมวัสดุ (ม.สงขลานครินทร์) Ph.D. Materials Sciences and Technologies (Engineering) (University of Miskolc (Hungary)) ประสบการณ์การสอน 12 ปี</p> <p>10. ดร.พัชราภรณ์ สมดี วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (ม.ขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมพอลิเมอร์ (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) Ph.D. Materials Sciences and Technologies (Engineering) (University of Miskolc (Hungary)) ประสบการณ์การสอน 11 ปี</p>
2.3 คอมพิวเตอร์โปรแกรม	03-407-100-101	Computer Programming	<p>1. รศ.ดร.จิระยุทธ สืบสุข วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.ศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 12 ปี</p> <p>2. ผศ.ดร.เกียรติสุดา สมณา วศ.บ. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (ม.รามคำแหง) วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 19 ปี</p> <p>3. ผศ.ดร.รัฐพล สมณา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p>
2.4 กลศาสตร์วิศวกรรม	03-407-010-101	Statics for Civil Engineering	<p>1. ดร.ศักดิ์สิทธิ์ พันทวี วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 19 ปี</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
			<p>2. ผศ.ดร.รัฐพล สมณา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p> <p>3. ผศ.กิ่งสมร ทิพย์โยธา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.รังสิต) ประสบการณ์การสอน 29 ปี</p>
2.5 วิศวกรรมสำรวจ	03-407-010-204 03-407-010-203 03-407-010-207	Strength of Materials 1 Surveying Surveying Practice Field Survey	<p>1. รศ.ดร.ธนากร ภูเงินขำ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.ขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 9 ปี</p> <p>2. ผศ.ดร.รัฐพล สมณา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p> <p>3. อาจารย์จිරศักดิ์ สุพรมวัน วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>4. ผศ.นัฐวุฒิ ทิพย์โยธา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 29 ปี</p> <p>1. อาจารย์ชัตติย ชมพูนุชต์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมขนส่ง (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์การสอน 25 ปี</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
			<p>2. อาจารย์วาริน ชุบขุนทด วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.ม. วิศวกรรมสำรวจ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 1 ปี</p> <p>3. อาจารย์สุกัญญา เขยโพธิ์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมสำรวจ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. วิศวกรรมสำรวจ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p> <p>4. อาจารย์กรุต เลิศชัยพงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 2 ปี</p>
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
<p>3.1 กลุ่มที่1 วิศวกรรม โครงสร้าง (Structural Engineering) : มีความรู้ด้าน วัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง สามารถวิเคราะห์โครงสร้าง ออกแบบโครงสร้าง ภายใต้แรง กระทำในรูปแบบต่างๆ อาทิ แรงโน้มถ่วงของโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว และอื่นๆ</p>	<p>03-407-011-202 03-407-011-203</p>	<p>Concrete Technology Concrete Laboratory</p>	<p>1. ดร.คำภี จิตชัยภูมิ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.ขอนแก่น) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 17 ปี</p> <p>2. ผศ.ดร.รัฐพล สมณา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p> <p>3. รศ.ดร.ธนากร ภูเงินข้า วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.ขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 9 ปี</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
			4. ดร.ศักดิ์สิทธิ์ พันทวี วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 19 ปี
			5. ผศ.ดร.เกียรติสุตา สมณา วศ.บ. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (ม.รามคำแหง) วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 19 ปี
	03-407-011-301	Civil Engineering Material Testing	1. ผศ.ดร.จักษดา อ่างวุฒิ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 11 ปี
	2. ดร.ศักดิ์สิทธิ์ พันทวี วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 19 ปี		
	3. อาจารย์จිරศักดิ์ สุพรหมวัน วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 14 ปี		
	03-407-011-312	Highway Materials Testing	1. อาจารย์ชัตติย ชมพวงค์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมขนส่ง (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์การสอน 25 ปี
2. ดร.ศักดิ์สิทธิ์ พันทวี วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 19 ปี			
3. อาจารย์โกศวัต ช่างจัตุรัส วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.ขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.ขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 16 ปี			

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
			4. ดร.ชยภุต เพชรช่วย วศ.บ. วิศวกรรมขนส่ง (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 8 ปี
	03-407-011-302	Theory of Structures	1. ผศ.ดร.จักษดา อ่างวุฒิ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 11 ปี 2. ผศ.กิ่งสมร ทิพย์โยธา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.รังสิต) ประสบการณ์การสอน 29 ปี 3. ผศ.ดร.รัฐพล สมณา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) พร.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 18 ปี 4. ผศ.นัฐวุฒิ ทิพย์โยธา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 29 ปี
	03-407-011-306	Structural Analysis	1. ผศ.ดร.จักษดา อ่างวุฒิ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 11 ปี 2. รศ.ดร.ธนากร ภูเงินขำ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) พร.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.ขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 9 ปี 3. ผศ.นัฐวุฒิ ทิพย์โยธา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 29 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
			4. ผศ.ดร.รัฐพล สมณา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) พร.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 18 ปี
	03-407-011-307	Reinforced Concrete Design	1. ผศ.ดร.รัฐพล สมณา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) พร.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 18 ปี
	03-407-011-308	Reinforced Concrete Design Practice	2. อาจารย์จිරศักดิ์ สุพรมวัน วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 14 ปี
			3. ผศ.ดร.จักษดา อารงวุฒิ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 11 ปี
			4. ผศ.นัฐวุฒิ ทิพย์โยธา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 29 ปี
			5. อาจารย์นำชัย จ้อยสูงเนิน วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.พะเยา) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) ประสบการณ์การสอน 1 ปี
	03-407-011-309	Steel and Timber Design	1. ผศ.ดร.จักษดา อารงวุฒิ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 11 ปี
	03-407-011-310	Steel and Timber Design Practice	2. อาจารย์จिरศักดิ์ สุพรมวัน วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 14 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)		
			3. ผศ.ดร.รัฐพล สมณา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 18 ปี		
			4. ผศ.นัฐวุฒิ ทิพย์โยธา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 29 ปี		
			5. อาจารย์นำชัย จ้อยสูงเนิน วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.พะเยา) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) ประสบการณ์การสอน 1 ปี		
			03-407-011-402	Building Design	1. ผศ.นัฐวุฒิ ทิพย์โยธา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 29 ปี
			2. ผศ.ดร.รัฐพล สมณา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 18 ปี		
	3. อาจารย์จිරศักดิ์ สุพรมวัน วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 14 ปี				
	4. อาจารย์นำชัย จ้อยสูงเนิน วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.พะเยา) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) ประสบการณ์การสอน 1 ปี				

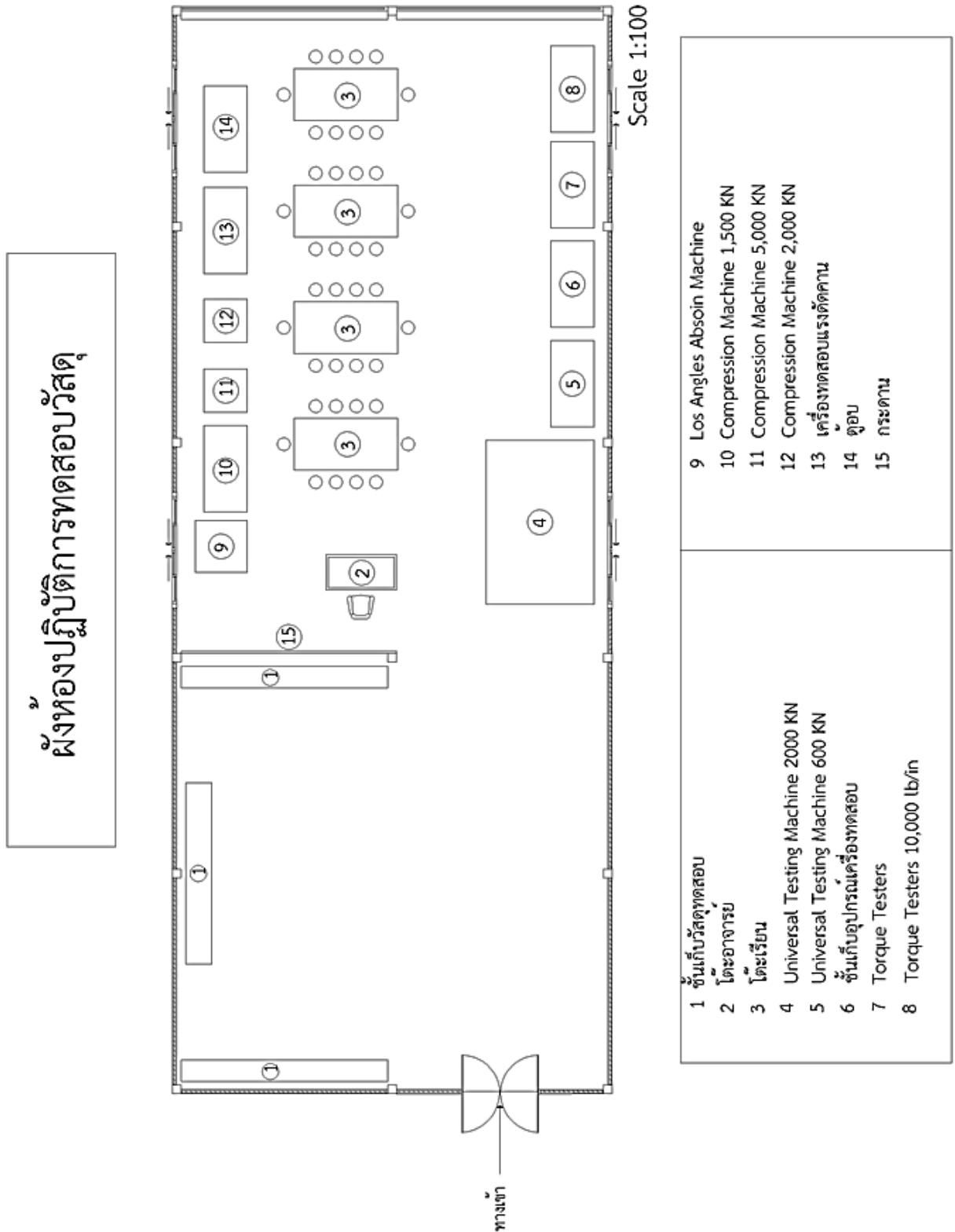
องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
<p>3.2 กลุ่มที่ 2 วิศวกรรม การก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management) : มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมก่อสร้าง แนวคิดและหลักการของ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การบริหารโครงการ เทคโนโลยีเพื่อการก่อสร้างและการจัดการ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</p>	03-407-011-403	Construction Cost Estimation and Analysis	<p>1. รศ.ดร.เชิดศักดิ์ สุขศิริพัฒนพงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 8 ปี</p>
	03-407-011-404	Construction Engineering and Management	<p>2. อาจารย์จිරศักดิ์ สุพรรณวัน วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p>
			<p>3. ดร.ศักดิ์สิทธิ์ พันทวี วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 19 ปี</p>
			<p>4. อาจารย์โกศวัต ช่างจัตุรัส วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.ขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.ขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p>
			<p>5. อาจารย์ณัฐพล ฐาตุจิรังค์กุล วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) คอ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 31 ปี</p>
<p>3.3 กลุ่มที่ 3 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering) : มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการขนส่งคนและสินค้า ความรู้เบื้องต้นในการออกแบบทางกายภาพของระบบขนส่ง การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้าและจักรยาน ระบบขนส่งสาธารณะ การเชื่อมต่อระหว่างขนส่งหลายรูปแบบ และวิศวกรรมทาง</p>	03-407-011-206	Transportation Engineering	<p>1. อาจารย์ชัตติย ชมพวงค์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมขนส่ง (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์การสอน 25 ปี</p>
	03-407-011-311	Highway Engineering	<p>2. ดร.ชยภฤต เพชรช่วย วศ.บ. วิศวกรรมขนส่ง (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 8 ปี</p>
			<p>3. ดร.ณัฐญา วงละคร วศ.บ. วิศวกรรมขนส่ง (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมการจัดการพลังงานและโลจิสติกส์ (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 7 ปี</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
3.4 กลุ่มที่ 4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resource Engineering) : มีความสามารถในการวิเคราะห์กลศาสตร์ของไหล มีความรู้ด้านอุทกวิทยา ออกแบบงานด้านวิศวกรรมชลศาสตร์และแหล่งน้ำ	03-407-010-205	Hydraulics	1. ดร.สมใจ ยุบลชิต
	03-407-010-206	Hydraulic Laboratory	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี)
	03-407-011-205	Hydrology	วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี)
	03-407-011-305	Hydraulic Engineering	วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 5 ปี
			2. อาจารย์กรกต เลิศชัยพงศ์
			วศ.บ. วิศวกรรมโยธา
			(ม.เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน)
			วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี)
			ประสบการณ์การสอน 2 ปี
			3. อาจารย์โกศวัต ช่างจัตุรัส
			วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.ขอนแก่น)
			วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.ขอนแก่น)
			ประสบการณ์การสอน 16 ปี
3.5 กลุ่มที่ 5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering) : มีความรู้พื้นฐานในการวิเคราะห์คุณสมบัติของดินในทางวิศวกรรม วิเคราะห์การวิบัติของดินและแนวทางการแก้ไข สามารถเลือกใช้วิธีการออกแบบฐานรากและระบบป้องกันดิน	03-407-011-303	Soil Mechanics	1. รศ.ดร.เชิดศักดิ์ สุขศิริพัฒน์พงศ์
	03-407-011-304	Soil Mechanics	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา
	03-407-011-401	Laboratory	(ม.เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน)
		Foundation	วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี)
		Engineering	วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี)
			ประสบการณ์การสอน 8 ปี
			2. ดร.ชยกฤต เพชรช่วย
			วศ.บ. วิศวกรรมขนส่ง (ม.เทคโนโลยีสุรนารี)
			วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี)
			วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี)
			ประสบการณ์การสอน 8 ปี
			3. ดร.สมใจ ยุบลชิต
		วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี)	
		วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี)	
		วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี)	
		ประสบการณ์การสอน 5 ปี	
		4. อาจารย์โกศวัต ช่างจัตุรัส	
		วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.ขอนแก่น)	
		วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.ขอนแก่น)	
		ประสบการณ์การสอน 16 ปี	
		5. รศ.ดร.จิระยุทธ สืบสุข	
		วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.ศรีนครินทรวิโรฒ)	
		วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี)	
		วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี)	
		ประสบการณ์การสอน 12 ปี	
		6. รศ.ดร.อภิชาติ คำภะหล้า	
		วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.ขอนแก่น)	
		วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี)	
		วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีสุรนารี)	
		ประสบการณ์การสอน 17 ปี	

ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อะไหล่

1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง

1.1 ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุ





ทางเข้าห้องปฏิบัติการทดสอบกำลังวัสดุ



ภายในห้องปฏิบัติการทดสอบกำลังวัสดุ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการทดสอบกำลังวัสดุ		
สถานที่ตั้ง : อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี		
ลำดับ	การทดสอบ	ชื่ออุปกรณ์/ชุดทดสอบ
1	ปฏิบัติการที่ 1 การทดสอบหาค่าการดัดของอิฐและการทดสอบแรงอัดของอิฐ	ชุดอุปกรณ์ทดสอบหาค่าการดัดของอิฐและการทดสอบแรงอัดของอิฐ
2	ปฏิบัติการที่ 2 การทดสอบปริมาณความชื้นของไม้และการทดสอบแรงเฉือนของไม้	ชุดอุปกรณ์ทดสอบปริมาณความชื้นของไม้และการทดสอบแรงเฉือนของไม้
3	ปฏิบัติการที่ 3 การทดสอบแรงอัดไม้ในแนวขนานเสี้ยน	ชุดอุปกรณ์ทดสอบแรงอัดไม้ในแนวขนานเสี้ยน
4	ปฏิบัติการที่ 4 การทดสอบแรงกดตั้งฉากกับเสี้ยนไม้	ชุดอุปกรณ์ทดสอบแรงกดตั้งฉากกับเสี้ยนไม้
5	ปฏิบัติการที่ 5 การทดสอบแรงดัดของไม้	ชุดอุปกรณ์ทดสอบแรงดัดของไม้
6	ปฏิบัติการที่ 6 การทดสอบแรงดึงของไม้	ชุดอุปกรณ์ทดสอบแรงดึงของไม้
7	ปฏิบัติการที่ 7 การทดสอบแรงดึงของเหล็กเส้นกลมและเหล็กข้ออ้อย	ชุดอุปกรณ์ทดสอบแรงดึงของเหล็กคุณสมบัติรอยเชื่อม (Welds) ของเหล็กเหนียว
8	ปฏิบัติการที่ 8 การทดสอบแรงดึงของเหล็กรูปพรรณ	
9	ปฏิบัติการที่ 9 การทดสอบแรงดัดของเหล็กรูปพรรณ	
10	ปฏิบัติการที่ 10 การทดสอบแรงเฉือนของเหล็ก	ชุดอุปกรณ์ทดสอบแรงเฉือนของเหล็ก
11	ปฏิบัติการที่ 11 การทดสอบแรงบิดของเหล็กเสริม	ชุดอุปกรณ์ทดสอบแรงบิดของเหล็กเสริม
12	ปฏิบัติการที่ 12 ทดสอบคุณสมบัติรอยเชื่อม (Welds) ของเหล็กเหนียว	ชุดอุปกรณ์ทดสอบแรงดึงของเหล็กคุณสมบัติรอยเชื่อม (Welds) ของเหล็กเหนียว

เครื่องมือและอุปกรณ์ประจำห้องปฏิบัติการ

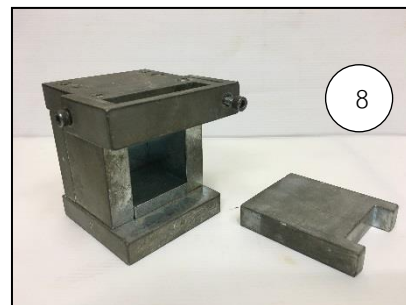
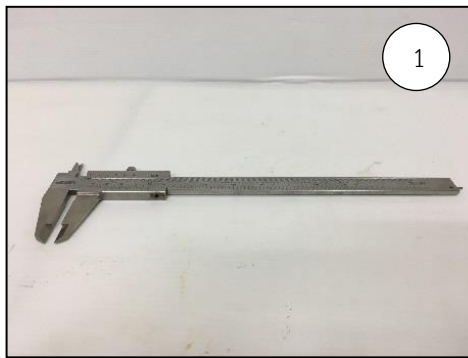
ปฏิบัติการที่ 1 การทดสอบหาค่าการดูดซึมน้ำของอิฐและการทดสอบแรงอัดของอิฐ



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. เวอร์เนียคาลิเปอร์
2. เครื่องชั่งความละเอียด 0.01 กรัม
3. นาฬิกาจับเวลา
4. เครื่องทดสอบแรงอัด
5. ตู้อบชนิดปรับอุณหภูมิได้

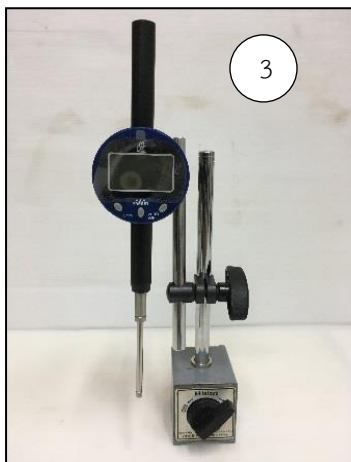
ปฏิบัติการที่ 2 การทดสอบปริมาณความชื้นของไม้และการทดสอบแรงเค้นของไม้



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. เวอร์เนียคาลิปเปอร์
2. เครื่องชั่งความละเอียด 0.01 กรัม
3. นาฬิกาจับเวลา
4. ตู้อบชนิดปรับอุณหภูมิได้
5. เครื่องทดสอบครอบจักรวาล
6. เครื่องวัดการหดตัวของไม้
7. ตลับเมตร
8. ชุดทดสอบแรงเค้นไม้

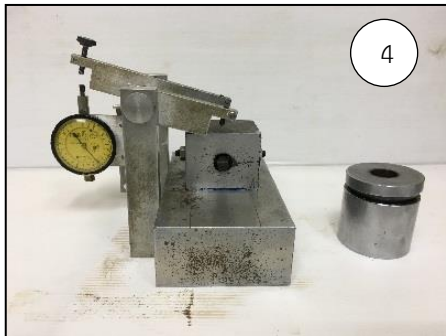
ปฏิบัติการที่ 3 การทดสอบแรงอัดไม้ในแนวนอนเส้น



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. เวอร์เนียคาลิปเปอร์
2. เครื่องชั่งความละเอียด 0.01 กรัม
3. เครื่องวัดการหดตัวของไม้
4. ตลับเมตร
5. เครื่องทดสอบครอบจักรวาล 600 kN

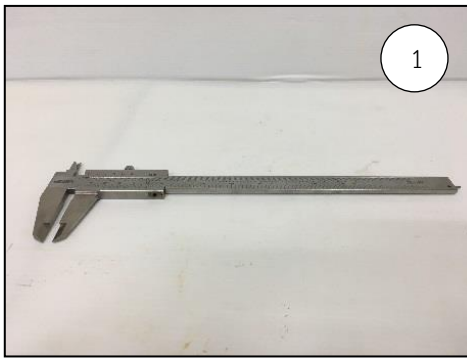
ปฏิบัติการที่ 4 การทดสอบแรงกดตั้งฉากกับเส้นไม้



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. เวอร์เนียคาลิปเปอร์
2. เครื่องชั่งความละเอียด 0.01 กรัม
3. นาฬิกาจับเวลา
4. ชุดทดสอบการกดตัวของไม้ในแนวตั้งฉากกับเส้นไม้
5. เครื่องทดสอบครอบจักรวาล 600 kN

ปฏิบัติการที่ 5 การทดสอบแรงคัดของไม้



1



2



3

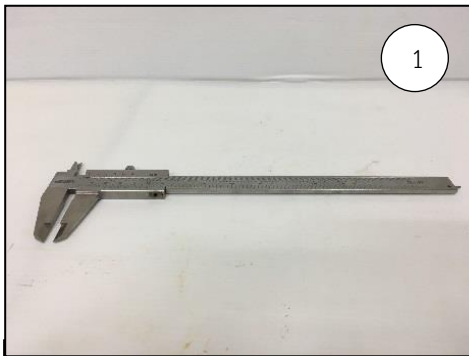


5

อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. เวอร์เนียคาลิปเปอร์
2. เครื่องชั่งความละเอียด 0.01 กรัม
3. นาฬิกาจับเวลา
4. ชุดทดสอบฐานรองรับแบบ 2 ฐาน
5. เครื่องทดสอบครอบจักรวาล 600 kN

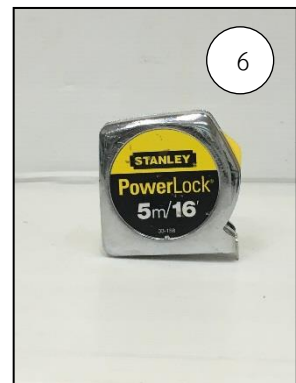
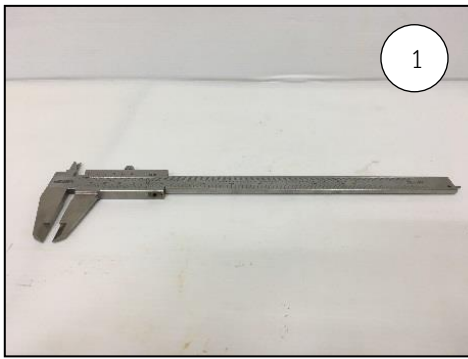
ปฏิบัติการที่ 6 การทดสอบแรงดึงของไม้



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. เวอร์เนียคาลิปเปอร์
2. เครื่องชั่งความละเอียด 0.01 กรัม
3. นาฬิกาจับเวลา
4. ชุดทดสอบการดึงไม้
5. เครื่องทดสอบครอจรัวาล 1000 kN

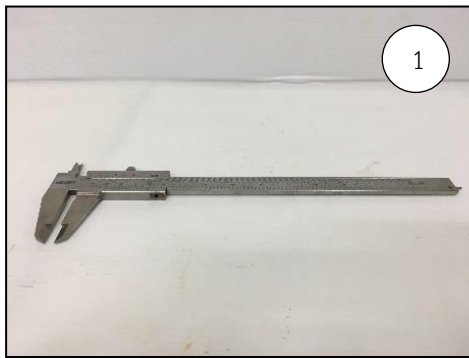
ปฏิบัติการที่ 7 การทดสอบแรงดึงของเหล็กเส้นกลมและเหล็กข้ออ้อย



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. เวอร์เนียคาลิปเปอร์
2. เครื่องชั่งความละเอียด 0.01 กรัม
3. นาฬิกาจับเวลา
4. เครื่องทดสอบครอบจักรวาล 2000 kN
5. เครื่องทดสอบครอบจักรวาล 1000 kN
6. ตลับเมตร
7. ค้อน และเหล็กตอก
8. ปากกา

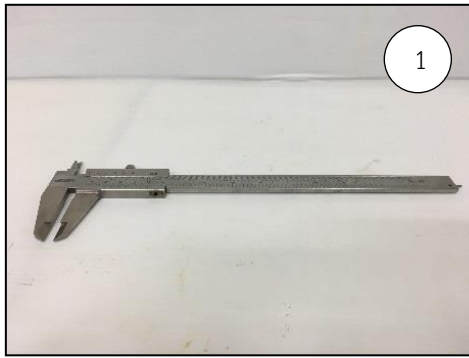
ปฏิบัติการที่ 8 การทดสอบแรงดึงของเหล็กรูปพรรณ



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. เวอร์เนียคาลิปเปอร์
2. เครื่องชั่งความละเอียด 0.01 กรัม
3. นาฬิกาจับเวลา
4. เครื่องทดสอบครอบจักรวาล 2000 kN
5. เครื่องทดสอบครอบจักรวาล 1000 kN
6. ตลับเมตร
7. ค้อน และเหล็กตอก
8. ปากก

ปฏิบัติการที่ 9 การทดสอบแรงดัดของเหล็กรูปพรรณ



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. เวอร์เนียคาลิปเปอร์
2. เครื่องชั่งความละเอียด 0.05 กรัม
3. นาฬิกาจับเวลา
4. เครื่องทดสอบครอบจักรวาล 1000 kN
5. ตลับเมตร
6. ค้อน และเหล็กตอก
7. ปากกา

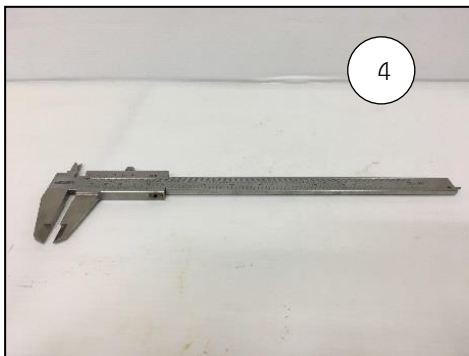
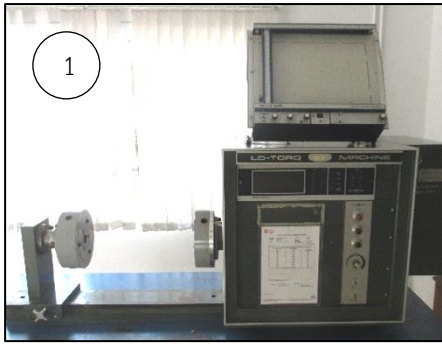
ปฏิบัติการที่ 10 การทดสอบแรงเฉือนของเหล็ก



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. ชุดทดสอบแรงเฉือนของเหล็ก
2. เครื่องชั่งความละเอียด 0.05 กรัม
3. นาฬิกาจับเวลา
4. เครื่องทดสอบครอบจักรวาล 2000 kN
5. ตลับเมตร
6. ค้อน และเหล็กตอก
7. ปากกา

ปฏิบัติการที่ 11 การทดสอบแรงบิดของเหล็กเสริม



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. เครื่องทดสอบแรงบิด
2. เครื่องชั่งความละเอียด 0.05 กรัม
3. นาฬิกาจับเวลา
4. เวอร์เนียคาร์ลิปเปอร์
5. ตลับเมตร
6. ค้อน และเหล็กตอก
7. ปากกา

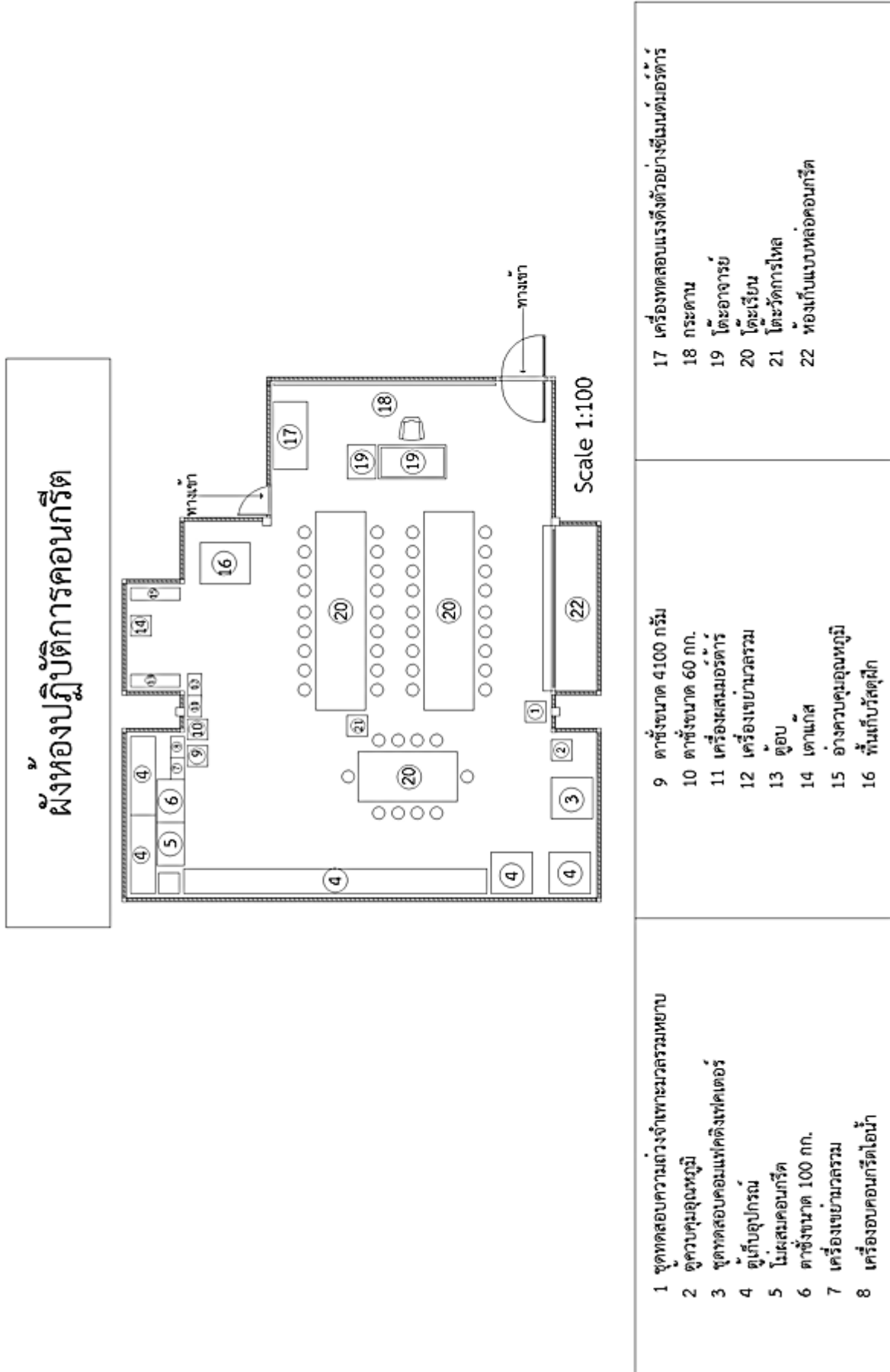
ปฏิบัติการที่ 12 ทดสอบคุณสมบัติรอยเชื่อม (Welds) ของเหล็กเหนียว



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. เครื่องทดสอบรอบจักรวาล 2000 kN
2. เครื่องชั่งความละเอียด 0.05 กรัม
3. นาฬิกาจับเวลา
4. เวอร์เนียคาร์ลิปเปอร์
5. ตลับเมตร
6. ค้อน และเหล็กตอก
7. ปากกา

1.2 ห้องปฏิบัติการคอนกรีต





ทางเข้าห้องปฏิบัติการคอนกรีต



รูปภายในห้องปฏิบัติการคอนกรีต

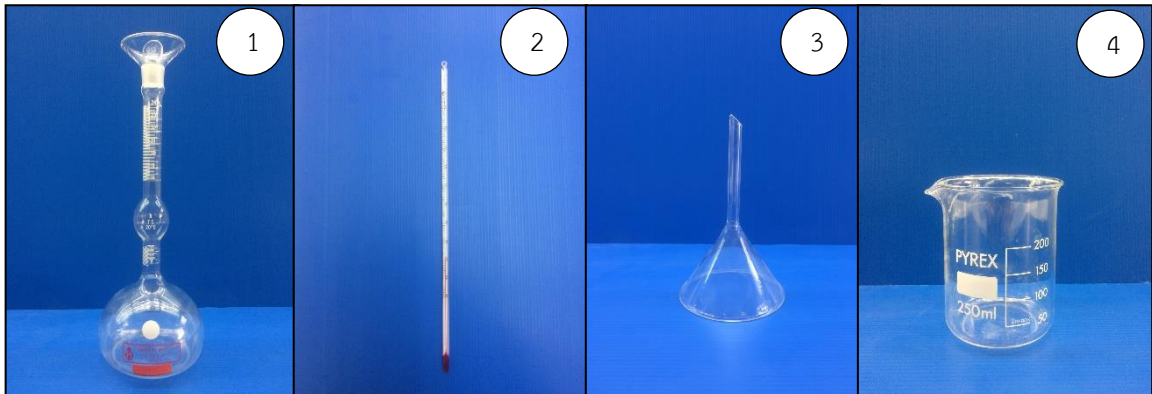


ลานสำหรับผสมคอนกรีต

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการคอนกรีต		
สถานที่ตั้ง : อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี		
ลำดับ	การทดสอบ	ชื่ออุปกรณ์/ชุดทดสอบ
1	ปฏิบัติการที่ 1 การทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของปูนซีเมนต์	ชุดอุปกรณ์ทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของปูนซีเมนต์
2	ปฏิบัติการที่ 2 การทดสอบความชื้นเหลือปกติ โดยวิธีไวแคต	ชุดอุปกรณ์ทดสอบความชื้นเหลือปกติ และระยะเวลาการก่อตัวของซีเมนต์เพสต์ โดยวิธีไวแคต
3	ปฏิบัติการที่ 3 การทดสอบระยะเวลาการก่อตัวของซีเมนต์เพสต์	
4	ปฏิบัติการที่ 4 การทดสอบกำลังอัดของแท่งซีเมนต์มอร์ตาร์	ชุดอุปกรณ์ทดสอบกำลังอัดของแท่งซีเมนต์มอร์ตาร์
5	ปฏิบัติการที่ 5 การทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะและการดูดซึมน้ำของมวลรวมละเอียด	ชุดอุปกรณ์ทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะ และการดูดซึมน้ำของมวลรวมละเอียด
6	ปฏิบัติการที่ 6 การทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะและการดูดซึมน้ำของมวลรวมหยาบ	ชุดอุปกรณ์ทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะและการดูดซึมน้ำของมวลรวมหยาบ
7	ปฏิบัติการที่ 7 การทดสอบความต้านทานการสึกหรอของวัสดุมวลรวมหยาบ	ชุดอุปกรณ์ทดสอบความต้านทานการสึกหรอของวัสดุมวลรวมหยาบ
8	ปฏิบัติการที่ 8 การวิเคราะห์ขนาดมวลรวม โดยวิธีร่อนผ่านตะแกรง	ชุดอุปกรณ์การวิเคราะห์ขนาดมวลรวม โดยวิธีร่อนผ่านตะแกรง
9	ปฏิบัติการที่ 9 การทดสอบการหาค่าหน่วยน้ำหนักและช่องว่างของมวลรวมหยาบ	ชุดอุปกรณ์การทดสอบการหาค่าหน่วยน้ำหนักและช่องว่างของมวลรวมหยาบ
10	ปฏิบัติการที่ 10 การผสมคอนกรีตในห้องปฏิบัติการและการทดสอบการหาค่าการยุบตัวของ คอนกรีต	ชุดอุปกรณ์การผสมคอนกรีตในห้องปฏิบัติการและการทดสอบการหาค่าการยุบตัวของคอนกรีต
11	ปฏิบัติการที่ 11 การทดสอบระยะเวลาการก่อตัวของคอนกรีต	ชุดอุปกรณ์การทดสอบระยะเวลาการก่อตัวของคอนกรีต
12	ปฏิบัติการที่ 12 การทดสอบสัดส่วนการอัดแน่น	ชุดอุปกรณ์การทดสอบสัดส่วนการอัดแน่น
13	ปฏิบัติการที่ 13 การทดสอบบีบี และการทดสอบการจมของลูกบอลเคลลี่	ชุดอุปกรณ์การทดสอบบีบี และการทดสอบการจมของลูกบอลเคลลี่
14	ปฏิบัติการที่ 14 การทดสอบกำลังอัด โมดูลัสยืดหยุ่น กำลังรับแรงดึง กำลังต้านทานแรงดัดของคอนกรีต	ชุดอุปกรณ์การทดสอบกำลังอัด โมดูลัสยืดหยุ่น กำลังรับแรงดึง กำลังต้านทานแรงดัดของคอนกรีต

เครื่องมือและอุปกรณ์ประจำห้องปฏิบัติการ

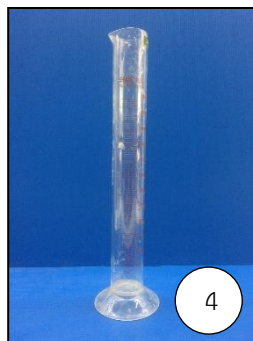
ปฏิบัติการที่ 1 การทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของปูนซีเมนต์



- 8. ขวดแก้วเลอชาเตอลิเออร์
- 9. เทอร์โมมิเตอร์
- 10. กรวยแก้ว
- 11. ปีกเกอร์
- 12. เครื่องชั่งความละเอียด 0.01 กรัม

ปฏิบัติการที่ 2 การทดสอบความชื้นเหลือปกติ โดยวิธีไวแคต และ

ปฏิบัติการที่ 3 การทดสอบระยะเวลาการก่อตัวของซีเมนต์เพสต์



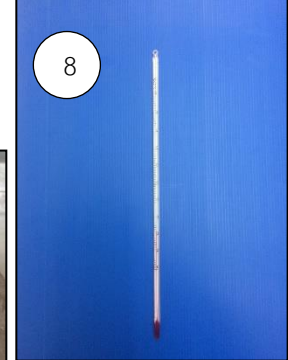
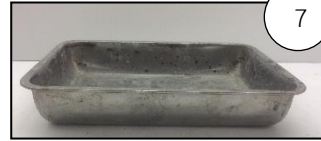
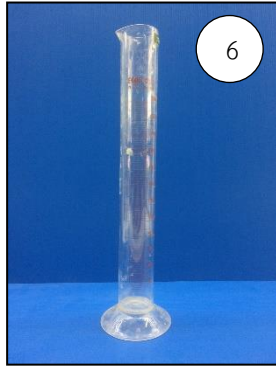
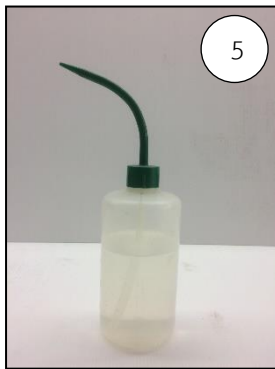
1. ชุดทดสอบความชื้นเหลือปกติและระยะเวลาการก่อตัวของปูนซีเมนต์เพสต์แบบไวแคต
2. เครื่องชั่งความละเอียด 0.01 กรัม
3. เครื่องผสมมอร์ต้าร์
4. กระจกตวง
5. เกรียง

ปฏิบัติการที่ 4 การทดสอบกำลังอัดของแท่งซีเมนต์มอร์ต้าร์



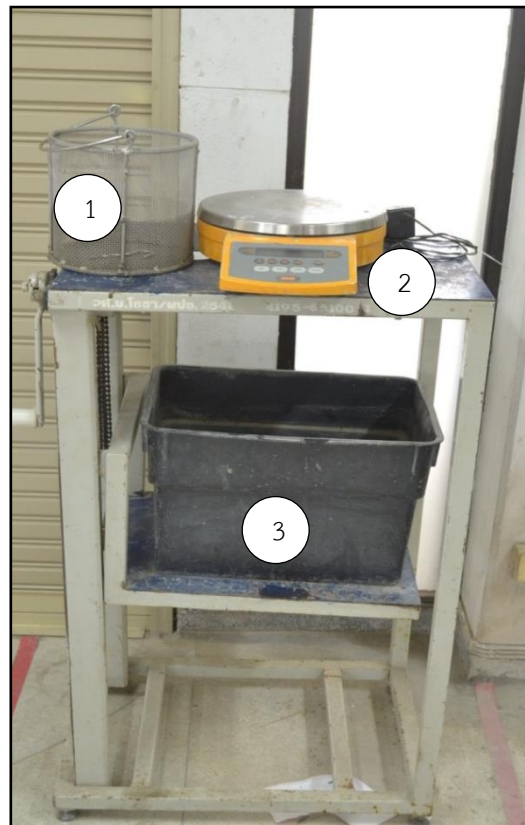
1. เครื่องชั่งความละเอียด 0.01 กรัม
2. เครื่องผสมมอร์ต้าร์
3. โตะกระแทกสำหรับทดสอบการไหลแผ่
4. กรวยสำหรับใส่ตัวอย่างทดสอบการไหลแผ่ เหล็กกระทุ้ง และเวอร์เนียร์สำหรับวัดค่าร้อยละการไหลแผ่
5. เกரியง
6. ไม้สำหรับต้ามอร์ต้าร์ในแบบหล่อ
7. แบบหล่อมอร์ต้าร์ทรงลูกบาศก์ขนาด 5x5x5 เซนติเมตร
8. เครื่องทดสอบกำลังอัด

ปฏิบัติการที่ 5 การทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะ และการดูดซึมน้ำของมวลรวมละเอียด



1. ขวดแก้ววัดปริมาตร
2. ไดร์เป่าผม
3. กรวยรูปโลหะและเหล็กกระทุ้ง
4. กระบอกฉีดน้ำ
5. ขวดบีบน้ำ
6. กระบอกตวงน้ำ
7. ถาด
8. เทอร์โมมิเตอร์
9. เครื่องชั่งความละเอียด 0.01 กรัม

ปฏิบัติการที่ 6 การทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะและการดูดซึมน้ำของมวลรวมหยาบ



1. เครื่องชั่งความละเอียด 0.05 กรัม
2. ตะกร้าลวดสำหรับใส่ตัวอย่างทดสอบ
3. ถังใส่น้ำ

ปฏิบัติการที่ 7 การทดสอบความต้านทานการสึกหรอของวัสดุมวลรวมหยาบ



1. เครื่องทดสอบความต้านทานการสึกหรอ Los Angeles Abrasion Test
2. ตะแกรงร่อนเบอร์ 12
3. ลูกเหล็ก

ปฏิบัติการที่ 8 การวิเคราะห์ขนาดมวลรวม โดยวิธีร่อนผ่านตะแกรง



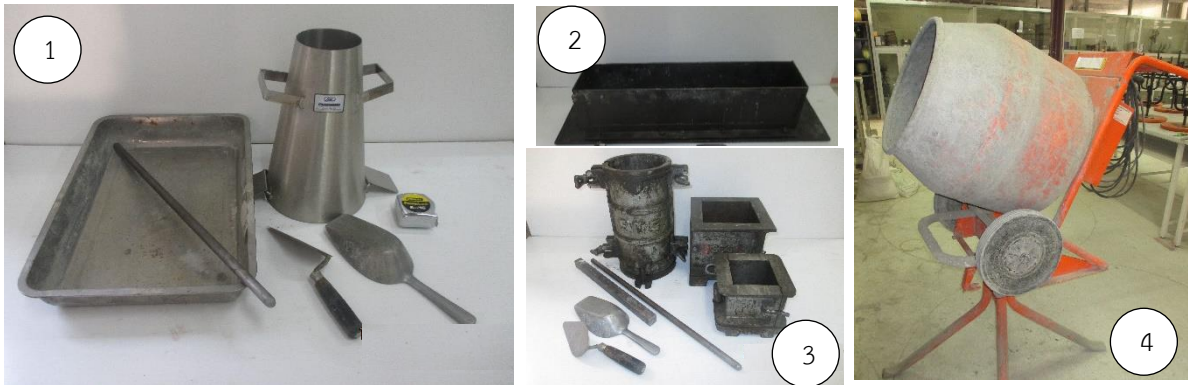
1. ตะแกรงร่อน
2. เครื่องเขย่าตะแกรง
3. เครื่องชั่งน้ำหนัก

ปฏิบัติการที่ 9 การทดสอบการหาค่าหน่วยน้ำหนัก และช่องว่างของมวลรวมหยาบ



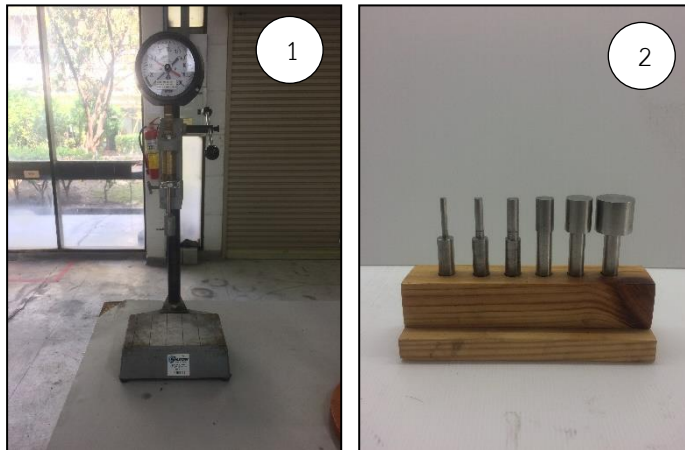
1. แท่งกระทุ้งเป็นท่อนเหล็กกลมเส้น
2. เครื่องชั่งน้ำหนักความละเอียด 5 กรัม
3. ถังเหล็ก
4. เทอร์โมมิเตอร์

ปฏิบัติการที่ 10 การผสมคอนกรีตในห้องปฏิบัติการ และการทดสอบการหาค่าการยุบตัวของคอนกรีต



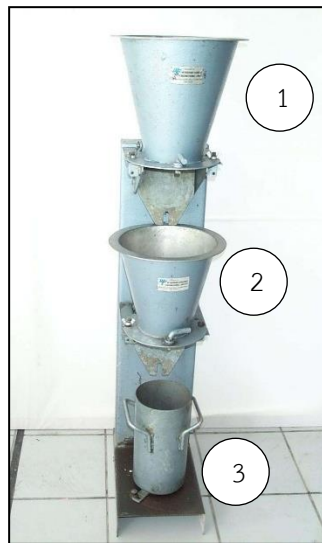
1. แท่งกระทุ้ง กรวยทดสอบค่าการยุบตัว ถาด เกรียง และตลับเมตร
2. แบบหล่อคานคอนกรีต
3. แบบหล่อคอนกรีตรูปทรงกระบอก แบบหล่อคอนกรีตรูปทรงลูกบาศก์ เหล็กกระทุ้ง เกรียง และข้อันตัก
4. โม่ผสมคอนกรีต

ปฏิบัติการที่ 11 การทดสอบระยะเวลาการก่อตัวของคอนกรีต



1. เครื่องทดสอบระยะเวลาการก่อตัวของคอนกรีต
2. หัวกดขนาดพื้นที่หน้าตัดต่าง ๆ

ปฏิบัติการที่ 12 การทดสอบสัดส่วนการอัดแน่น



1. ชุดกรวยด้านล่างทำเป็นหน้าแปลนสำหรับยึด ติดกับโครงเหล็ก
2. ภาชนะทรงกระบอกมีฐานสำหรับยึดติดกับโครงเหล็ก
3. แท่งกระทุ้ง

ปฏิบัติการที่ 13 การทดสอบบีบ และการทดสอบการจมของลูกบอลเคลลี่



1. เครื่องทดสอบบีบ
2. กรวยทดสอบค่ายุบตัว
3. นาฬิกาจับเวลา
4. ชุดทดสอบการจมของลูกบอลเคลลี่

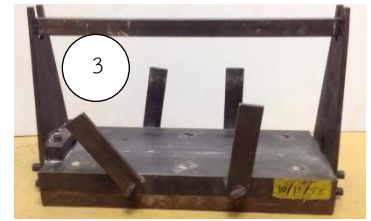
ปฏิบัติการที่ 14 การทดสอบกำลังอัด โมดูลัสยืดหยุ่น กำลังรับแรงดึง กำลังต้านทานแรงดัดของคอนกรีต



1



2



3



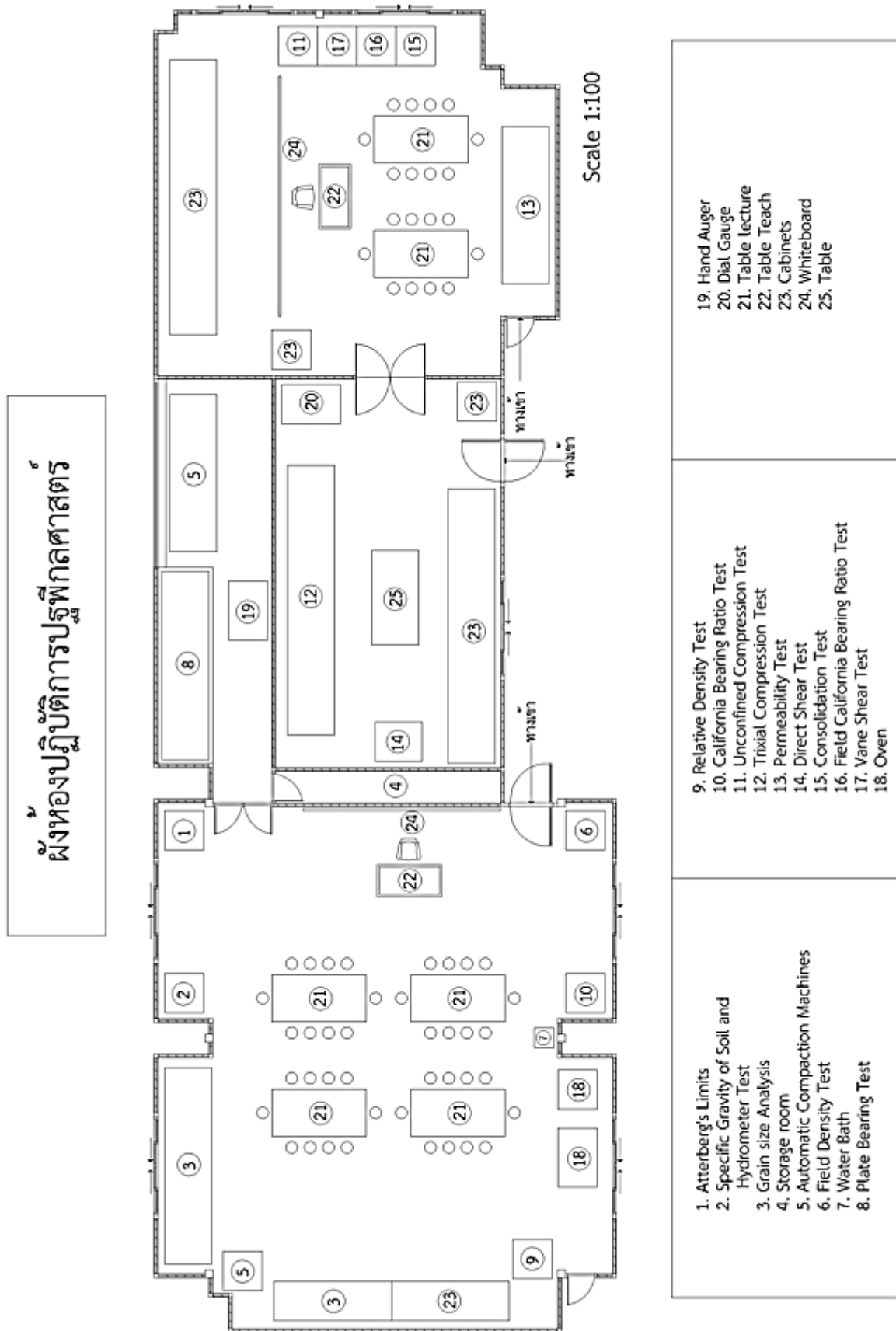
4



5

1. เครื่องทดสอบกำลังอัด โมดูลัสยืดหยุ่น และกำลังรับแรงดึง ของคอนกรีต
2. ชุดทดสอบหาค่าโมดูลัสยืดหยุ่นของคอนกรีต
3. ชุดทดสอบกำลังรับแรงดึงของคอนกรีต
4. ชุดทดสอบกำลังต้านทานแรงดัดของแท่งคอนกรีต
5. เครื่องทดสอบครอบจักรวาล 2000 kN

1.3 ห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์





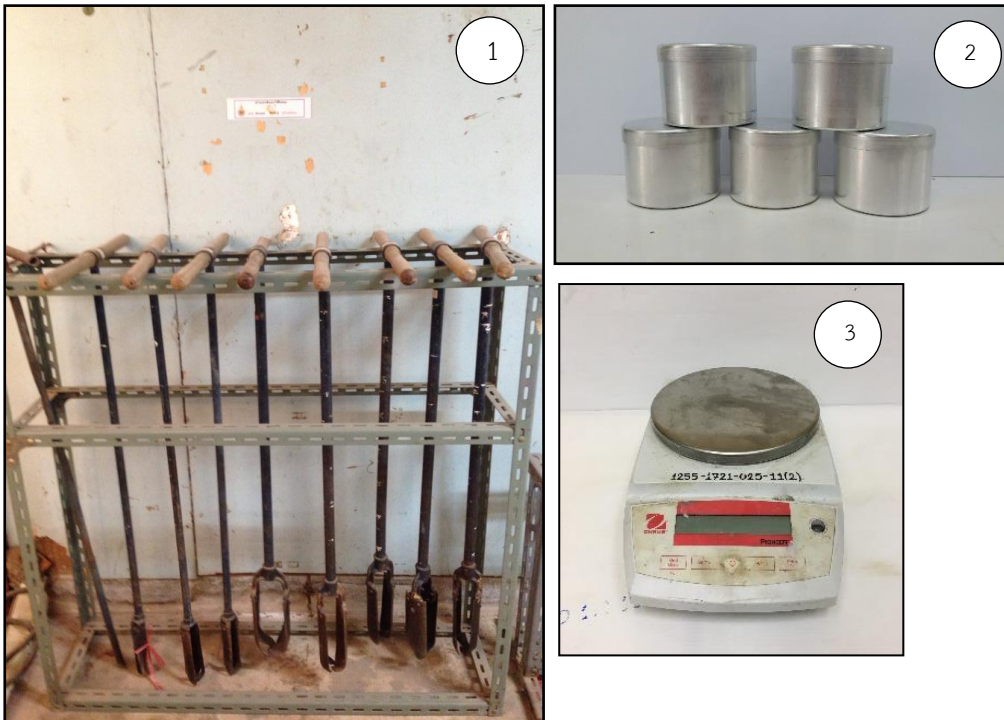
ทางเข้าห้องปฏิบัติการธรณีพิภคศาสตร์



รูปภาพในห้องปฏิบัติการธรณีพิภคศาสตร์

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์		
สถานที่ตั้ง : อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี		
ลำดับ	การทดสอบ	ชื่ออุปกรณ์/ชุดทดสอบ
1	ปฏิบัติการที่ 1 การสำรวจชั้นดินเบื้องต้น	ชุดอุปกรณ์การสำรวจชั้นดินเบื้องต้น
2	ปฏิบัติการที่ 2 การทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน	ชุดอุปกรณ์ทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน
3	ปฏิบัติการที่ 3 การทดสอบหาค่าขีดจำกัดของเหลว	ชุดอุปกรณ์ทดสอบหาค่าขีดจำกัดของเหลว
4	ปฏิบัติการที่ 4 การหาขนาดของเม็ดดิน โดยวิธีใช้ตะแกรงร่อนและวิธีไฮโดรมิเตอร์	ชุดอุปกรณ์หาขนาดของเม็ดดิน โดยวิธีใช้ตะแกรงร่อนและวิธีไฮโดรมิเตอร์
5	ปฏิบัติการที่ 5 การทดสอบการบดอัดดินแบบมาตรฐานและแบบสูงกว่ามาตรฐาน	ชุดอุปกรณ์ทดสอบการบดอัดดินแบบมาตรฐานและแบบสูงกว่ามาตรฐาน
6	ปฏิบัติการที่ 6 การทดสอบหาค่าความหนาแน่นของดินในสนาม	ชุดอุปกรณ์ทดสอบหาค่าความหนาแน่นของดินในสนาม
7	ปฏิบัติการที่ 7 การทดสอบแคลิฟอร์เนีย แบริง เรโซ	ชุดอุปกรณ์ทดสอบแคลิฟอร์เนีย แบริง เรโซ
8	ปฏิบัติการที่ 8 การทดสอบหาค่าสัมประสิทธิ์การซึมได้ของน้ำผ่านดิน	ชุดอุปกรณ์ทดสอบหาค่าสัมประสิทธิ์การซึมได้ของน้ำผ่านดิน
9	ปฏิบัติการที่ 9 การทดสอบการอัดตัวคายน้	ชุดอุปกรณ์ทดสอบการอัดตัวคายน้
10	ปฏิบัติการที่ 10 การทดสอบแรงเฉือนตรง	ชุดอุปกรณ์ทดสอบแรงเฉือนตรง
11	ปฏิบัติการที่ 11 การทดสอบกำลังอัดแกนเดียว	ชุดอุปกรณ์ทดสอบกำลังอัดแกนเดียว
12	ปฏิบัติการที่ 12 การทดสอบกำลังอัดสามแกน	ชุดอุปกรณ์ทดสอบกำลังอัดสามแกน

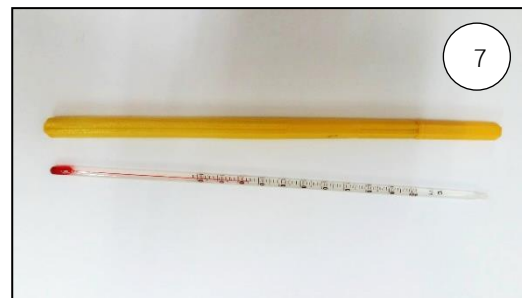
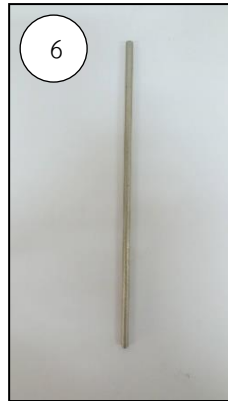
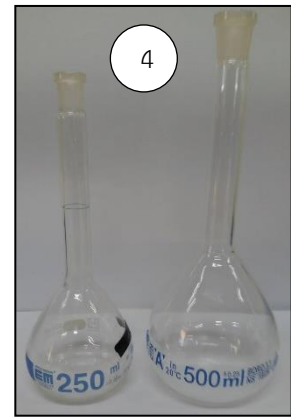
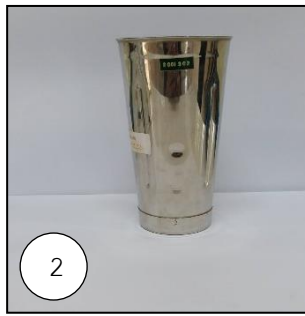
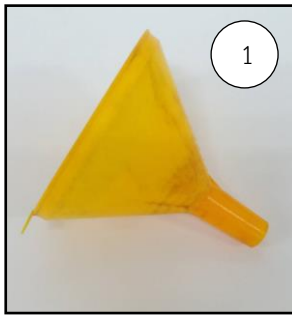
ปฏิบัติการที่ 1 การสำรวจชั้นดินเบื้องต้น



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

6. สว่านมือ
7. กระป๋องเก็บตัวอย่างดิน
8. เครื่องชั่งน้ำหนัก

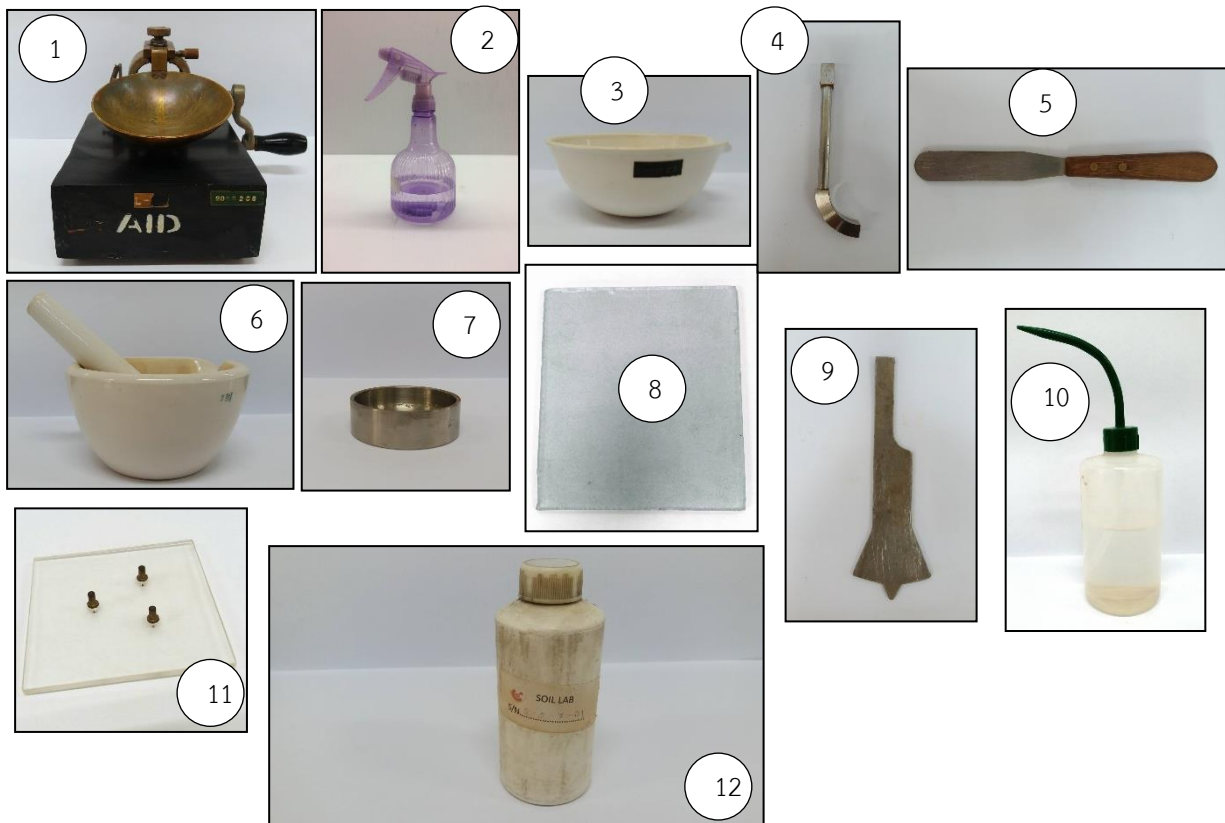
ปฏิบัติการที่ 2 การทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. กรวยพลาสติก
2. ถังผสม
3. เครื่องปั่นดิน
4. ขวดแก้ว ปริมาตร 250 และ 500 มิลลิลิตร
5. โซเดียมเฮกซะเมตาฟอสเฟต
6. แท่งคนสาร
7. เทอร์โมมิเตอร์

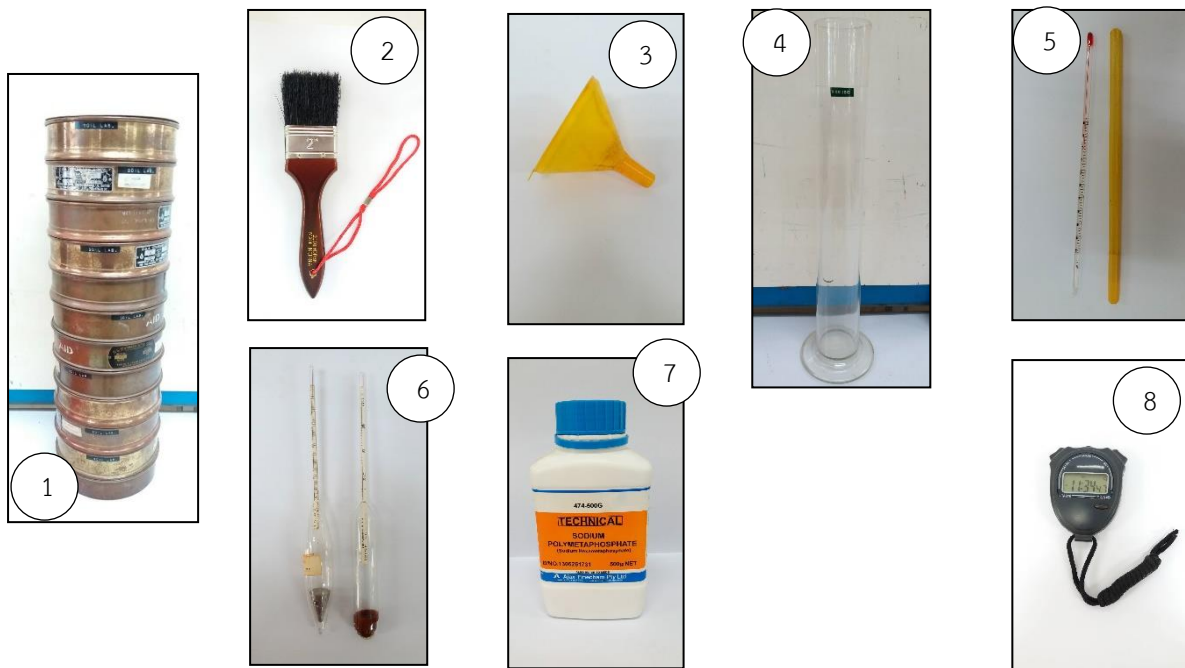
ปฏิบัติการที่ 3 การทดสอบหาค่าขีดจำกัดของเหลว



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. เครื่องเคาะดินมีจำนวนนับ
2. กระบอกฉีดน้ำ
3. ถ้วยกระเบื้อง
4. อุปกรณ์ทำห้องดิน
5. ไม้พาย
6. ถ้วยบดดิน
7. ครอบป้องกันตัวอย่างดิน
8. แผ่นกระดาษสีเหลี่ยม
9. อุปกรณ์ทำห้องดินแบบแบน
10. ขวดบีบน้ำ
11. กระจกติดสามขา
12. ปรอท

ปฏิบัติการที่ 4 การหาขนาดของเม็ดดิน โดยวิธีใช้ตะแกรงร่อนและวิธีไฮโดรมิเตอร์



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. ตะแกรงร่อน
2. แปรงขนอ่อน
3. กรวยพลาสติก
4. ครอบตองปริมาตร 1000 ลิตร
5. เทอร์โมมิเตอร์
6. ไฮโดรมิเตอร์
7. โซเดียมเฮกซะเมตาฟอสเฟต
8. นาฬิกาจับเวลา

ปฏิบัติการที่ 5 การทดสอบการบดอัดดินแบบมาตรฐานและแบบสูงกว่ามาตรฐาน



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. กระบอกฉีดน้ำ
2. กระบอกตวง
3. ครอบป้องกันตัวอย่างดิน
4. ตะแกรงร่อน
5. ค้อน
6. ค้อนยาง
7. แปรงขนอ่อน
8. เหล็กปาดดิน
9. ตูมน้ำหนักขนาด 5 ปอนด์
10. ตูมน้ำหนักขนาด 10 ปอนด์
11. แบบหล่อขนาด 4 นิ้ว
12. แบบหล่อขนาด 6 นิ้ว

ปฏิบัติการที่ 6 การทดสอบหาค่าความหนาแน่นของดินในสนาม



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. ครอบป้องกันตัวอย่างดิน
2. ค้อนยาง
3. ค้อน
4. กรวยทราย
5. ตะปู
6. แปรงขนอ่อน
7. แผ่นฐาน
8. เหล็กสกัดปลายแบน
9. เหล็กสกัดปลายแหลม
10. อุปกรณ์สอบเทียบ

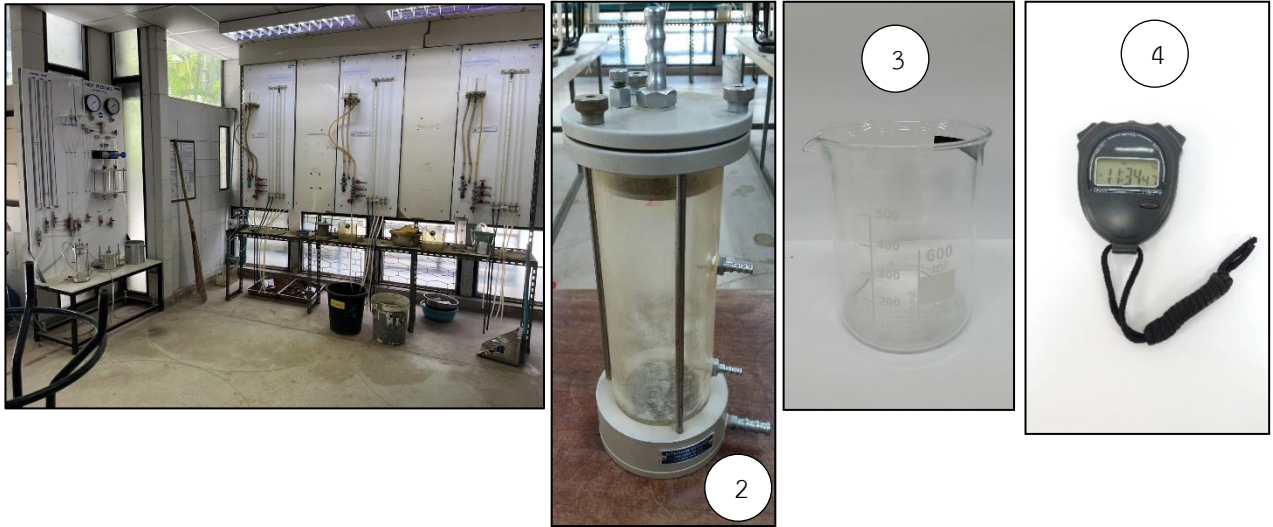
ปฏิบัติการที่ 7 การทดสอบแคลิฟอร์เนีย แบริง เรโซ



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| 1. แบบหล่อขนาด 6 นิ้ว | 9. แผ่นวัดการบวมตัว |
| 2. ตะแกรงร่อน | 10. แผ่นน้ำหนักเกือกม้า |
| 3. ค้อน | 11. ตั้มน้ำหนักขนาด 5 ปอนด์ |
| 4. ค้อนยาง | 12. ครอบป้องกัน |
| 5. แปรงชนอ่อน | 13. มาตรวัดการบวมตัว |
| 6. เหล็กปาดดิน | 14. ครอบบอดทอง |
| 7. แผ่นเหล็กกรองในแบบหล่อ | 15. ครอบบอดฉีดน้ำ |
| 8. แผ่นน้ำหนักกลม | 16. ตั้มน้ำหนักขนาด 10 ปอนด์ |

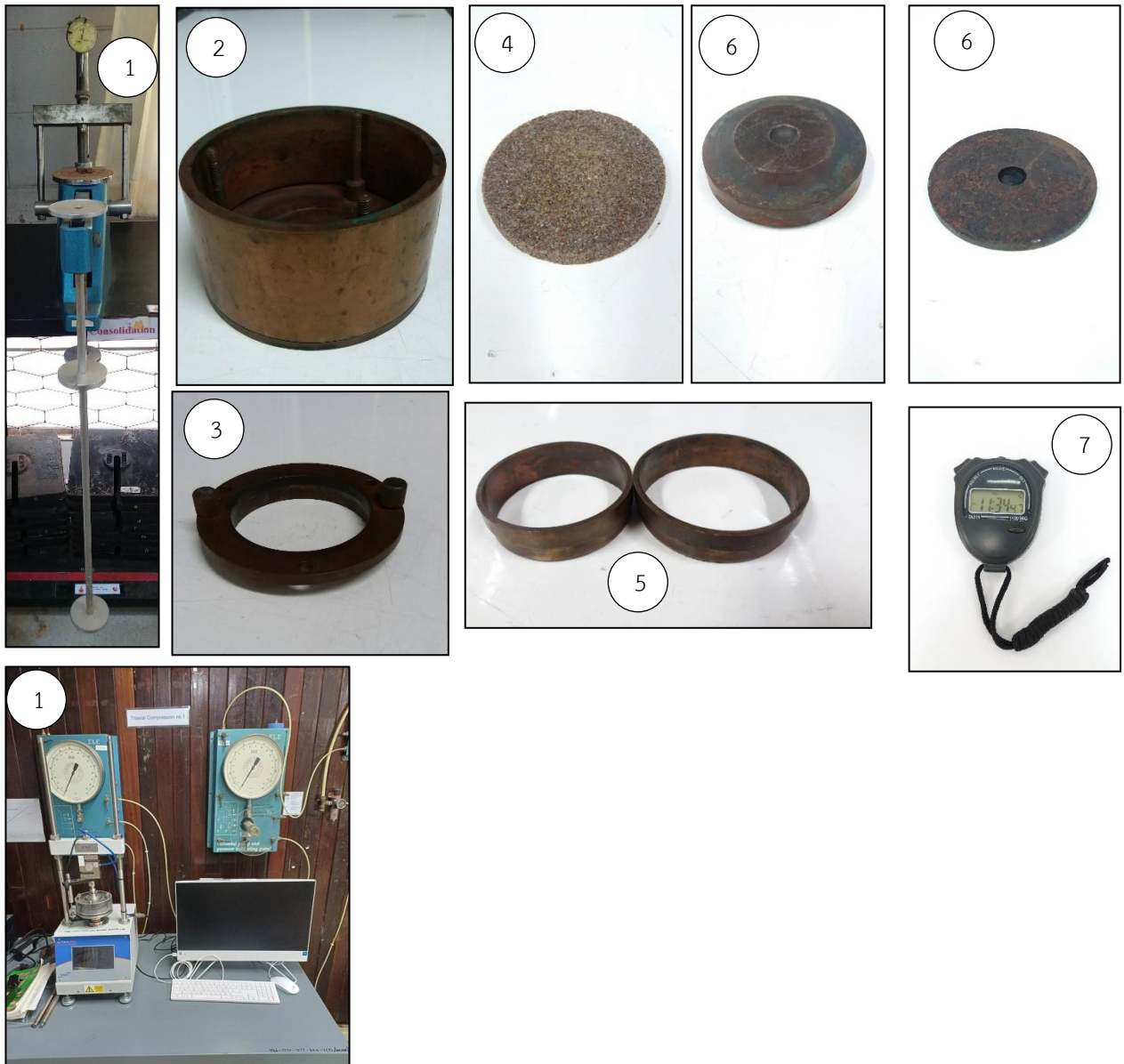
ปฏิบัติการที่ 8 การทดสอบหาค่าสัมประสิทธิ์การซึมได้ของน้ำผ่านดิน



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. ชุดเครื่องมือทดสอบการหาค่าความซึมได้ของน้ำผ่านดิน
2. กระจกใสตัวอย่างดิน
3. ปีกเกอร์
4. นาฬิกาจับเวลา

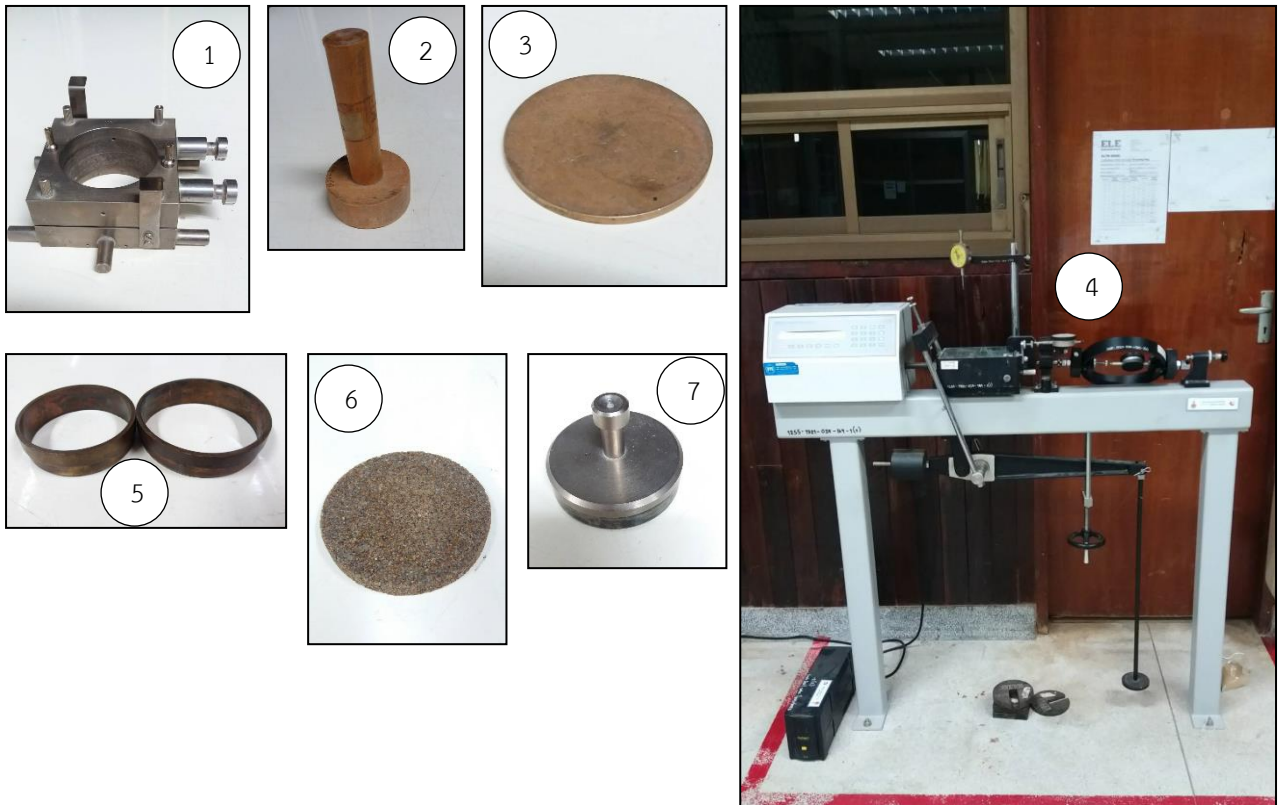
ปฏิบัติการที่ 9 การทดสอบการอัดตัวของดิน



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. เครื่องทดสอบการหาค่าอัดตัวของดิน
2. แบบทองเหลือง
3. อุปกรณ์ประกอบ
4. หินปูน
5. อุปกรณ์บรรจุตัวอย่าง
6. อุปกรณ์ถ่ายน้ำหนักตัวอย่าง
7. นาฬิกาจับเวลา

ปฏิบัติการที่ 10 การทดสอบแรงเฉือนตรง



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. กล้องทดสอบแรงเฉือนตรง
2. ไม้เกลียวตัวอย่าง
3. แผ่นฐานรองหินพูน
4. เครื่องทดสอบการหาค่าแรงเฉือนตรง
5. อุปกรณ์เตรียมตัวอย่าง
6. หินพูน
7. อุปกรณ์ถ่ายน้ำหนักสู่ตัวอย่าง

ปฏิบัติการที่ 11 การทดสอบกำลังอัดแกนเดียว



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. เครื่องทดสอบกำลังอัดแกนเดียว

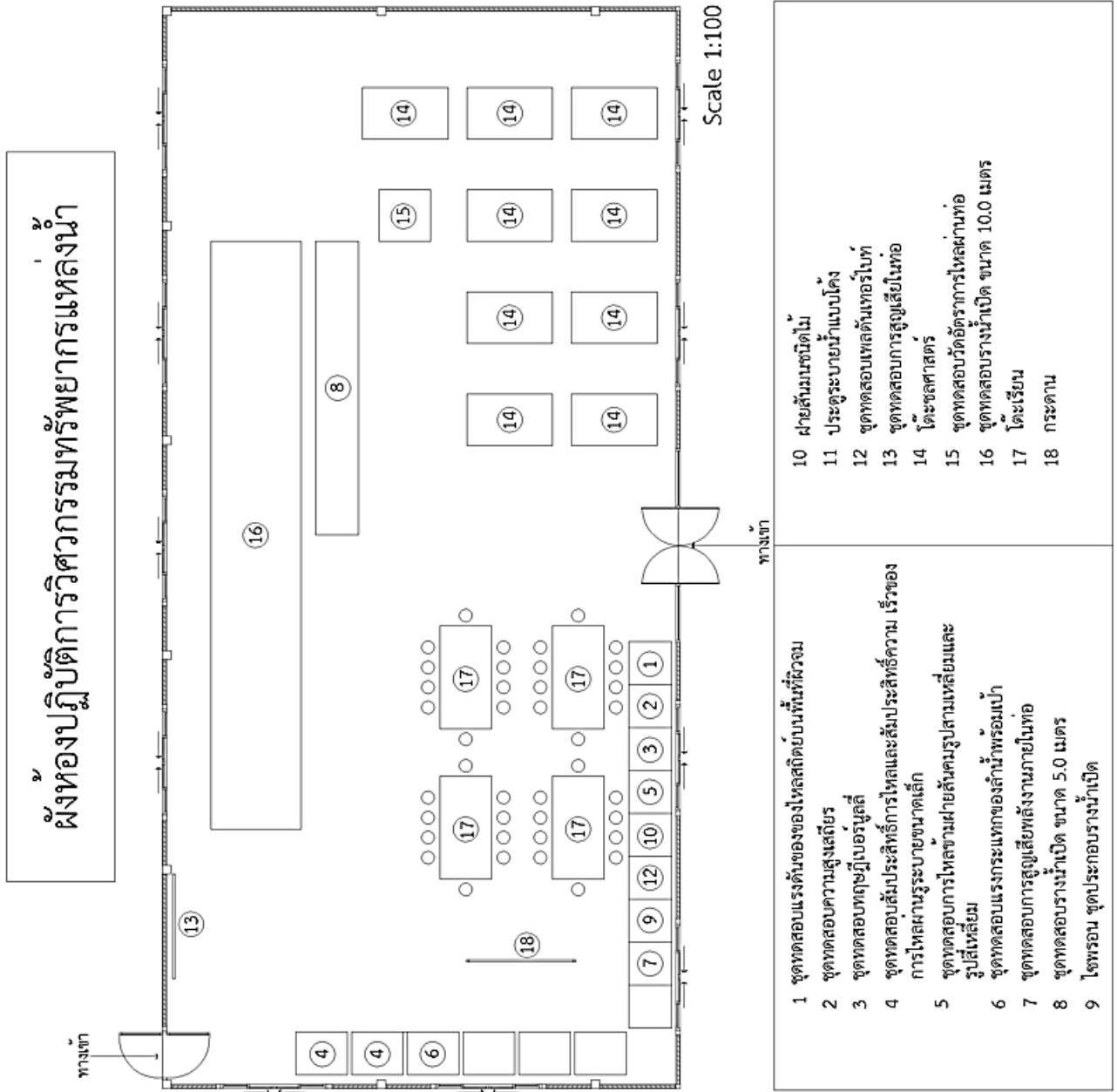
ปฏิบัติการที่ 12 การทดสอบกำลังอัดสามแกน



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. เครื่องทดสอบกำลังอัดสามแกน

1.4 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมทรัพยากรแหล่งน้ำ





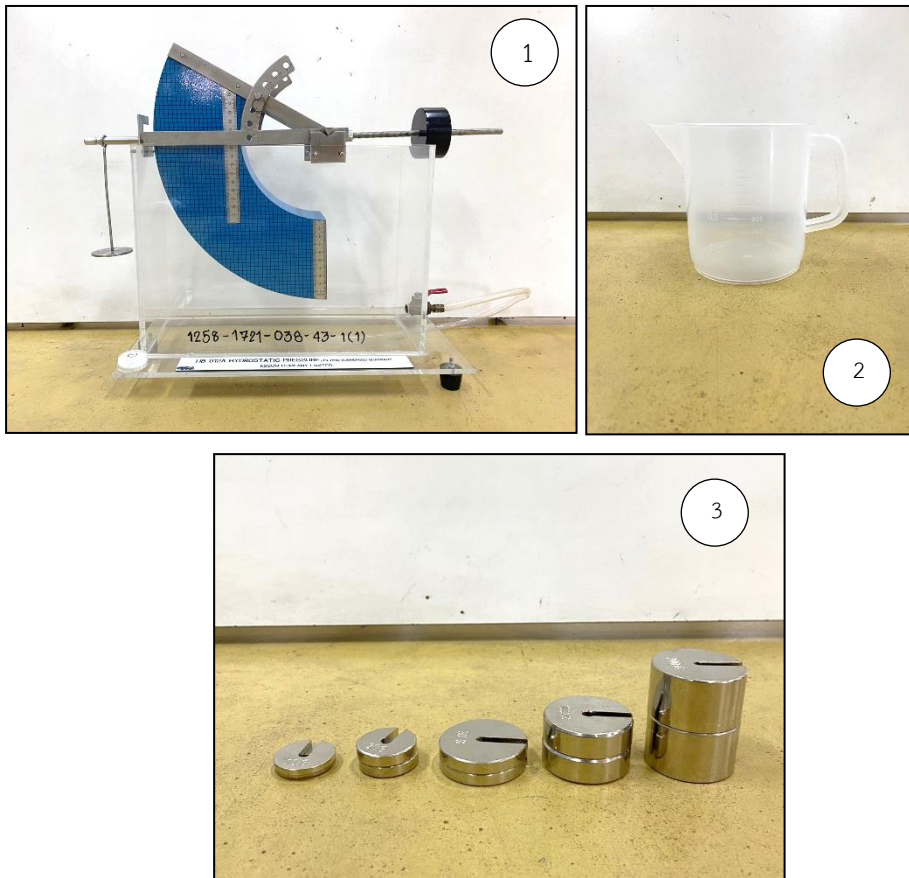
รูปหน้าห้องปฏิบัติการวิศวกรรมทรัพยากรแหล่งน้ำ



รูปภายในห้องปฏิบัติการวิศวกรรมทรัพยากรแหล่งน้ำ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมทรัพยากรแหล่งน้ำ		
สถานที่ตั้ง : อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี		
ลำดับ	การทดสอบ	ชื่ออุปกรณ์/ชุดทดสอบ
1	ปฏิบัติการที่ 1 การทดลองแรงดันของของไหลสถิตบนพื้นที่ผิวของของไหล	ชุดทดสอบคุณสมบัติพื้นฐานและสถิติศาสตร์
2	ปฏิบัติการที่ 2 การทดสอบความสูงเสถียร	
3	ปฏิบัติการที่ 3 การทดสอบทฤษฎีเบอร์นูลลี	ชุดทดสอบการไหลในท่อ
4	ปฏิบัติการที่ 4 การทดสอบสัมประสิทธิ์การไหลและสัมประสิทธิ์ความเร็วของการไหลผ่านรูระบายขนาดเล็ก	
5	ปฏิบัติการที่ 5 การทดสอบการไหลข้ามฝายสันคมรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม	ทดสอบการไหลในทางน้ำเปิด
6	ปฏิบัติการที่ 6 การทดสอบแรงกระแทกของลำน้ำ	ชุดทดสอบการไหลในท่อ
7	ปฏิบัติการที่ 7 การทดสอบการสูญเสียพลังงานภายในท่อ	
8	ปฏิบัติการที่ 8 การไหลในทางน้ำเปิด	ชุดทดสอบการไหลในทางน้ำเปิด
9	ปฏิบัติการที่ 9 การทดสอบพลังงานน้ำกระโดด	
10	ปฏิบัติการที่ 10 การทดสอบการไหลลอดประตูระบายน้ำ	
11	ปฏิบัติการที่ 11 การทดสอบกังหันเพลตันเทอไบท์	ชุดทดสอบกังหันเพลตันเทอไบท์

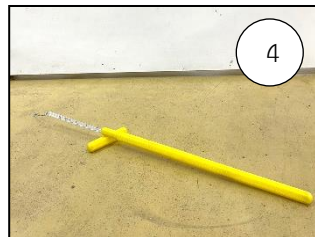
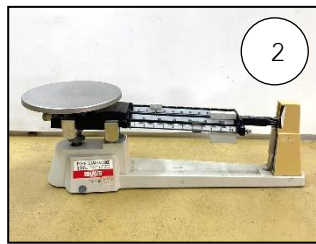
การปฏิบัติกรที่ 1 การทดลองแรงดันของของไหลสถิตบนพื้นที่ผิววมของของไหล



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติกร

9. ชุดทดสอบแรงดันของของไหลสถิตบนพื้นที่ผิววม
10. แก้วตวงน้ำ
11. ลูกตุ้มน้ำหนัก

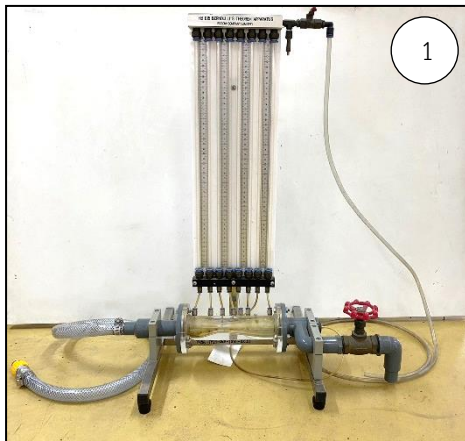
การปฏิบัติการที่ 2 การทดสอบความสูงเสถียร



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. ชุดอุปกรณ์ทดสอบหาจุดศูนย์ถ่วง
2. เครื่องชั่ง
3. ต้มน้ำหนัก
4. ปรอทวัดอุณหภูมิ
5. กะละมังพลาสติกสำหรับใส่น้ำ

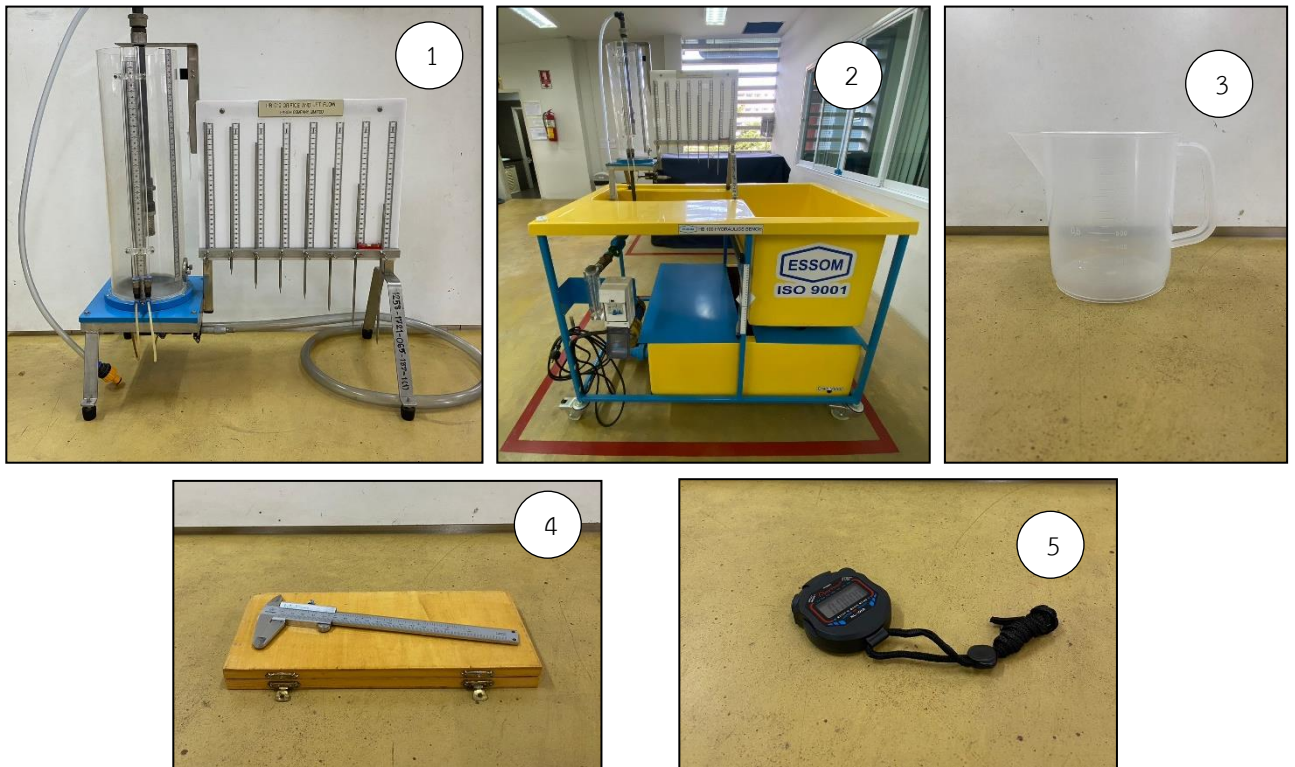
การปฏิบัติการที่ 3 การทดสอบทฤษฎีเบอร์นูลลี



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. ชุดทดสอบทฤษฎีเบอร์นูลลี
2. โต๊ะชลศาสตร์
3. นาฬิกาจับเวลา

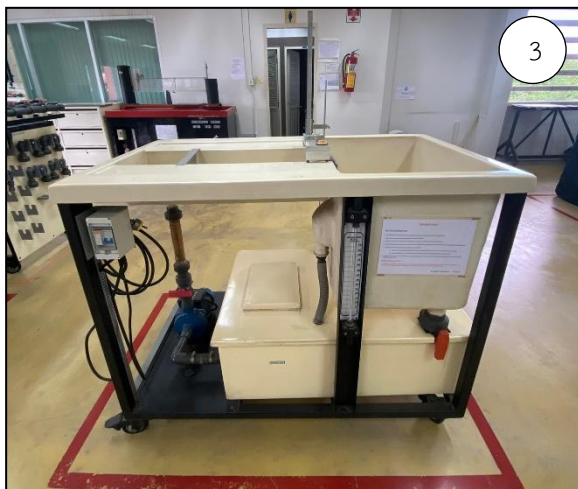
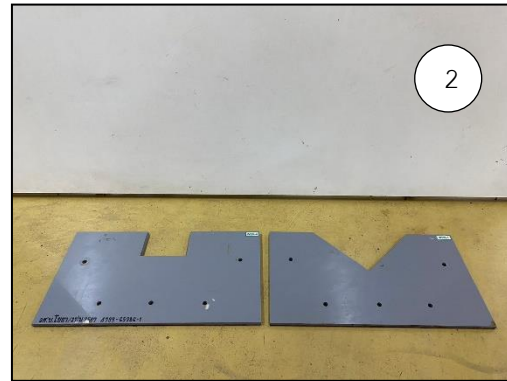
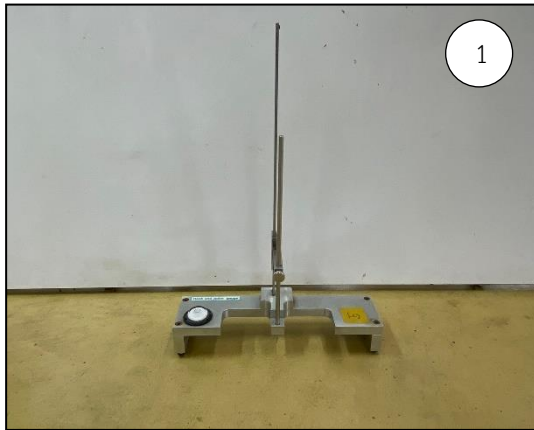
การปฏิบัติการที่ 4 การทดสอบสัมประสิทธิ์การไหลและสัมประสิทธิ์ความเร็วของการไหลผ่านรูระบายขนาดเล็ก



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. ชุดทดสอบสัมประสิทธิ์การไหลและสัมประสิทธิ์ความเร็วของการไหลผ่านรูระบายขนาดเล็ก
2. โต๊ะชั่งศาสตร์
3. แก้วตวงน้ำ
4. เวอร์เนียคาลิเปอร์
5. นาฬิกาจับเวลา

การปฏิบัติการที่ 5 การทดสอบการไหลข้ามฝายสันคมรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. เกจวัดแบบหัวตะขอ
2. ชุดการทดลองการไหลข้ามฝายสันคมรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม
3. โต๊ะชลศาสตร์
4. เวอร์เนียคาลิปเปอร์

การปฏิบัติการที่ 6 การทดสอบแรงกระแทกของลำน้ำ



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. ชุดทดลองแรงกระแทกของลำน้ำพร้อมเป้า
2. โต๊ะชลศาสตร์
3. ต้มน้ำหนัก
4. นาฬิกาจับเวลา

การปฏิบัติการที่ 7 การทดสอบการสูญเสียพลังงานภายในท่อ



1



2



3



4

อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. ชุดทดลองการสูญเสียพลังงานภายในท่อ
2. ตลับเมตร
3. นาฬิกาจับเวลา
4. เวอร์เนียคาลิปเปอร์

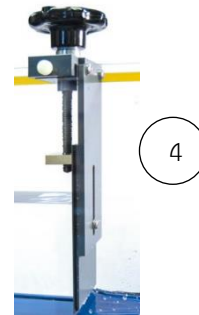
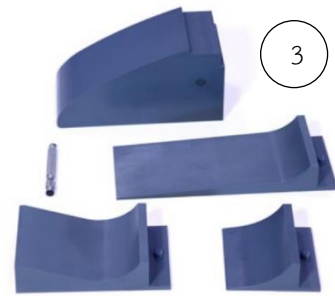
การปฏิบัติการที่ 8 การไหลในทางน้ำเปิด



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. รางน้ำเปิด ขนาด 5 เมตร
2. โต้ะชลศาสตร์

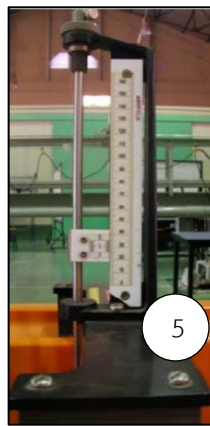
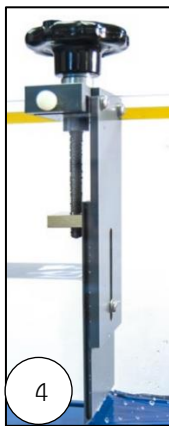
การปฏิบัติการที่ 9 การทดสอบพลังงานน้ำกระโดด



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. รางน้ำเปิด ขนาด 5 เมตร
2. โต๊ะชลศาสตร์
3. ประตุน้ำเลื่อนเปิด
4. นาฬิกาจับเวลา

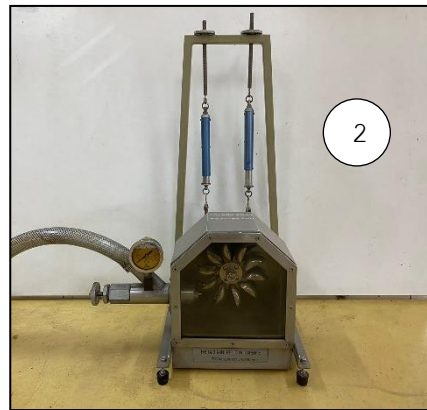
การปฏิบัติการที่ 10 การทดสอบการไหลลดประตุน้ำ



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. รางน้ำเปิด ขนาด 5 เมตร ปรับระดับได้
2. โต้ะชลศาสตร์
3. ประตุน้ำแบบโค้ง
4. ประตุน้ำแบบบานตรง
5. เกจวัดระดับผิวน้ำ (Hook gauge)

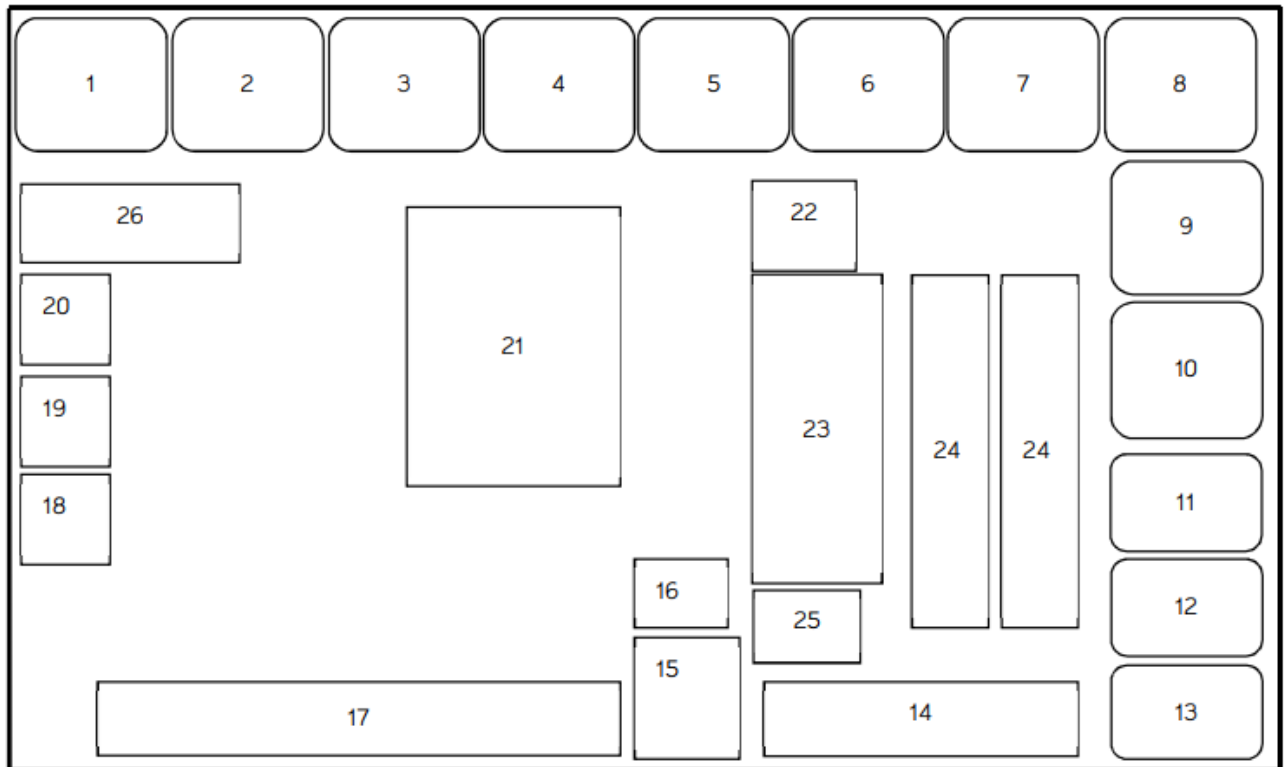
การปฏิบัติการที่ 11 การทดสอบกักันเพลตันเทอไบท์



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. โต๊ะชั่งศาสตร์
2. ชุดทดลองเพลตันเทอไบท์
3. อุปกรณ์วัดความเร็วรอบ

1.5 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมสำรวจ



- 1.กล้องระดับ PENTAX AFL-320, AL-320,NAK2
- 2.กล้องระดับ WILD NK 2
- 3.กล้องระดับ WILD NK2 , NK10 , NK0
- 4.กล้องวัดมุม WILD T16 , T2 , RDS
- 5.กล้องวัดมุม WILD T16 , T16 A , T05
- 6.กล้องวัดมุม TOTAL STATION NIKON, ZEISS
- 7.เป้าสำหรับกลางคืน กล้องวัดมุม FUJI-KOH
- 8.ขากล้องวัดมุม N3
- 9.กล้องระดับพิเศษ WILD N3 เครื่องฉาย LASER
10. PLANIMETER , REFLECTOR
- 11.กล้องวัดมุม WILD TO ,B3
- 12.กล้องวัดมุม WILD T3 NAK 2 LC-2K ,SET2
- 13.กล้องวัดมุม ASKANIA , BRUNSON

- 14.ตู้เก็บอุปกรณ์สำรวจบานพับ 2 ประตู 4 ชั้น
- 15.ตู้เก็บอุปกรณ์สำรวจบานพับ 2 ประตู 4 ชั้น
- 16.ตู้เก็บอุปกรณ์สำรวจ 4 ลื่นชัก
- 17.พื้นที่สำหรับเบิกเครื่องมือสำรวจ
- 18.ตู้เก็บเครื่องมือสำรวจ 4 ลื่นชัก
- 19.ตู้เก็บเครื่องมือสำรวจ 4 ลื่นชัก
- 20.ตู้เก็บเครื่องมือสำรวจ 4 ลื่นชัก
- 21.ชั้นวางขากล้อง ขาร่ม และห่วงคาน
- 22.ตู้เก็บเครื่องมือสำรวจ 4 ลื่นชัก
- 23.ชั้นเก็บเครื่องมือสำรวจ
24. STAFF INVAR
- 25.ตะปู
- 26.โต๊ะเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ



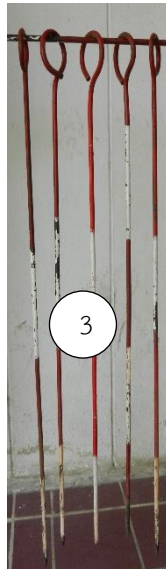
ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมสำรวจ



รูปภายในห้องปฏิบัติการวิศวกรรมสำรวจ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมสำรวจ		
สถานที่ตั้ง : อาคาร 4 ชั้น 2 ห้อง 426 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี		
ลำดับ	การทดสอบ	ชื่ออุปกรณ์/ชุดทดสอบ
1	ปฏิบัติการที่ 1 การวัดระยะทางด้วยเทป และการหาความยาวก้าว	ชุดอุปกรณ์วัดระยะทาง
2	ปฏิบัติการที่ 2 กล้องระดับและการหาค่าความสูง	ชุดอุปกรณ์ทำระดับ
3	ปฏิบัติการที่ 3 วงรอบระดับ	
4	ปฏิบัติการที่ 4 วงรอบระดับแบบ 3 สายใย	
5	ปฏิบัติการที่ 5 กล้องวัดมุมและการอ่านมุมราบ	ชุดอุปกรณ์กล้องวัดมุม
6	ปฏิบัติการที่ 6 การหาความสูงของวัตถุโดยใช้กล้องวัดมุม (Tacheometry)	
7	ปฏิบัติการที่ 7 การวัดมุมวงรอบ (Traverse)	
8	ปฏิบัติการที่ 8 การทำวงรอบแบบปิด (Close Traverse)	ชุดกล้องประมวลผลรวม (Total Station) และชุดอุปกรณ์การวางหมุดและเก็บรายละเอียด
9	ปฏิบัติการที่ 9 การทำวงรอบแบบเปิด	
10	การปฏิบัติการที่ 10 วงรอบสเตเดีย (Stadia Traverse)	
11	ปฏิบัติการที่ 11 การเก็บข้อมูลจุดความสูงแบบตารางกริด	ชุดอุปกรณ์ทำระดับ และชุดอุปกรณ์การวางหมุดและเก็บรายละเอียด
12	ปฏิบัติการที่ 12 การเก็บข้อมูลจุดความสูงแบบจุดสุ่ม	ชุดกล้องประมวลผลรวม (Total Station) และชุดอุปกรณ์การวางหมุดและเก็บรายละเอียด
13	ปฏิบัติการที่ 13 การเก็บรายละเอียดทางราบ	

การปฏิบัติที่ 1 การวัดระยะทางด้วยเทป และการหาความยาวก้าว



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติ

1. เทปวัดระยะ
2. หลักตั้ง (Pole)
3. หัวงค้แนน (Pin)
4. นาฬิกาจับเวลา

การปฏิบัติที่ 2 กล้องระดับและการหาค่าความสูง

การปฏิบัติที่ 3 วงรอบระดับ

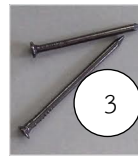
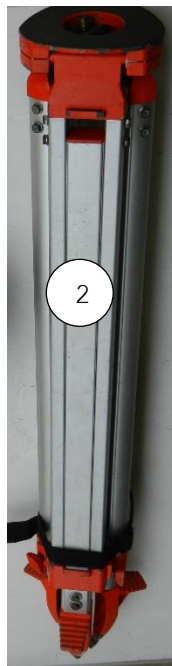
การปฏิบัติที่ 4 วงรอบระดับแบบ 3 สายใย



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. กล้องระดับ
2. ขาตั้งกล้อง
3. ไม้เล็งระดับ (Staff)

การปฏิบัติการที่ 5 กล้องวัดมุมและการอ่านมุมราบ

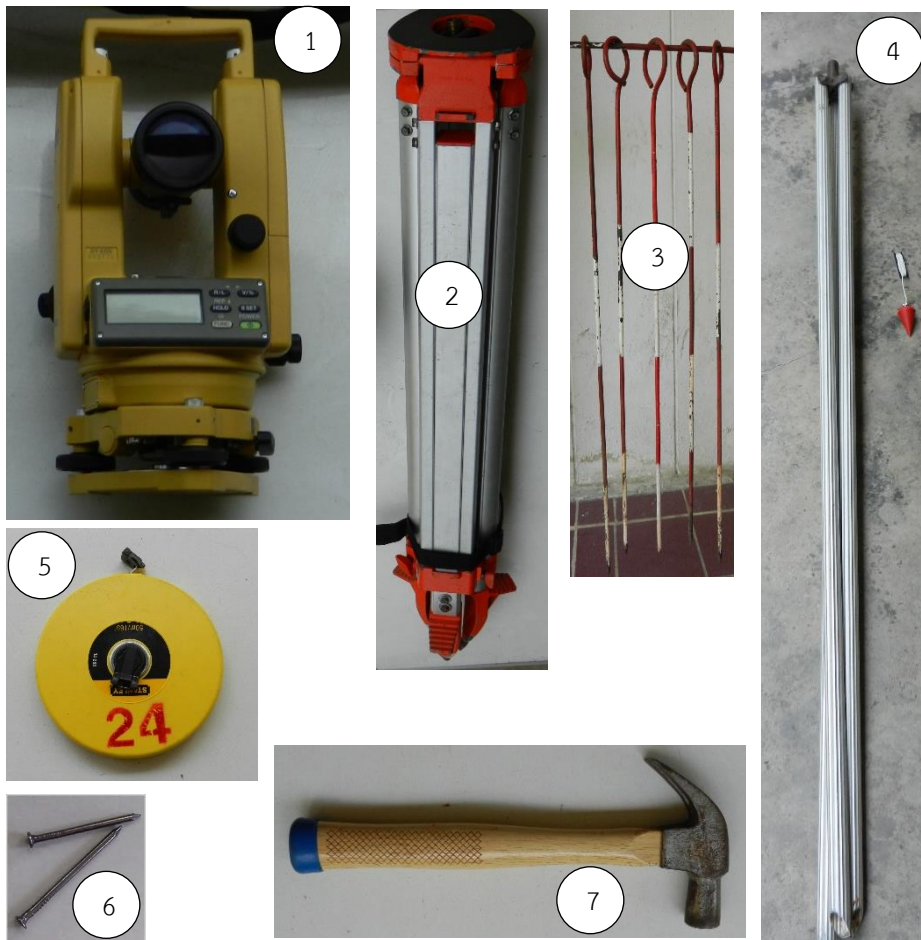


อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. กล้องวัดมุมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Theodolite)
2. ขาตั้งกล้อง
3. ห่วงคาน
4. ไม้ , ดิ่ง
5. เทปวัดระยะ
6. ตะปู
7. ค้อน

การปฏิบัติที่ 6 การหาความสูงของวัตถุโดยใช้กล้องวัดมุม (Tacheometry)

การปฏิบัติที่ 7 การวัดมุมวงรอบ (Traverse)



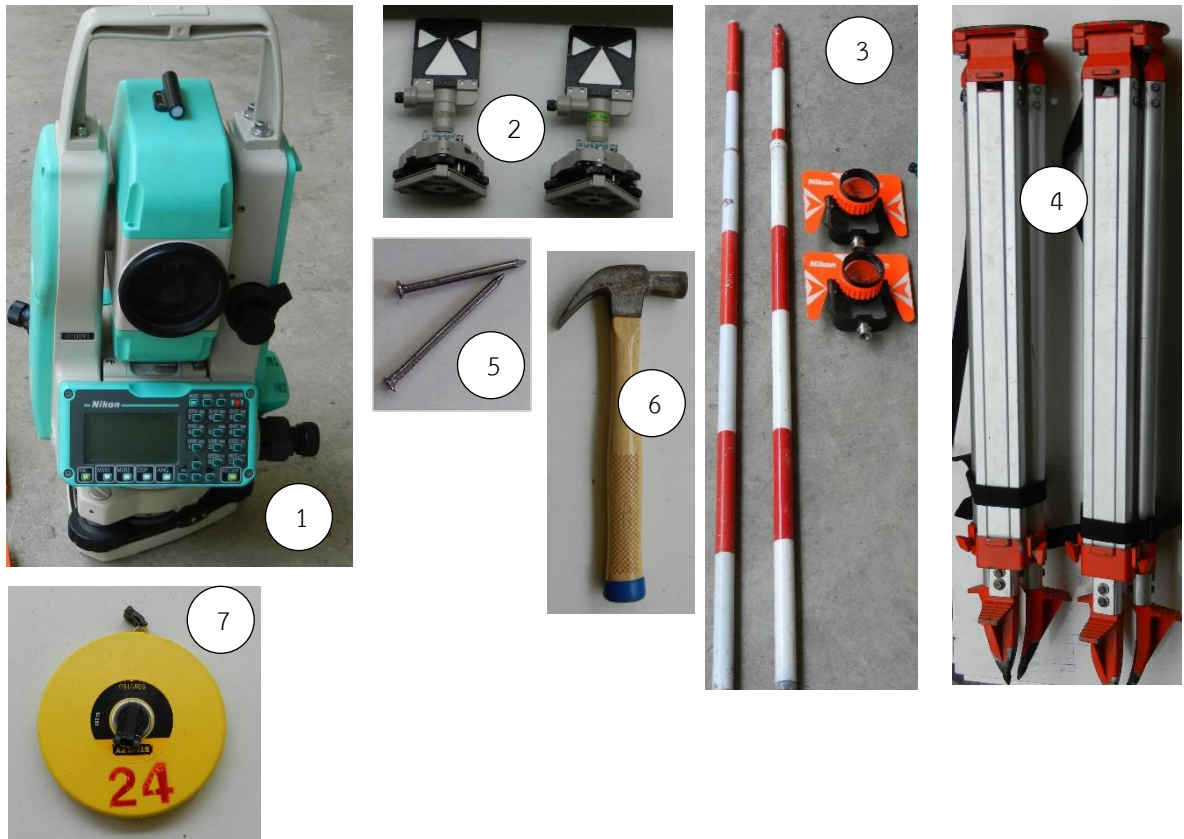
อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติ

1. กล้องวัดมุมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Theodolite)
2. ขาตั้งกล้อง
3. ห่วงคะแนน
4. เป้า , ดิ่ง
5. เทปวัดระยะ
6. ตะปู
7. ค้อน

การปฏิบัติการณ์ที่ 8 การทำวงรอบแบบปิด (Close Traverse)

การปฏิบัติการณ์ที่ 9 การทำวงรอบแบบเปิด

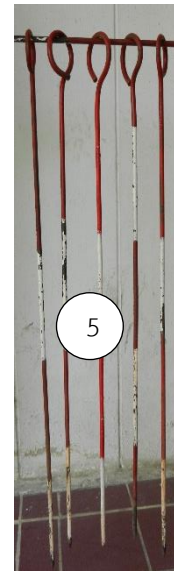
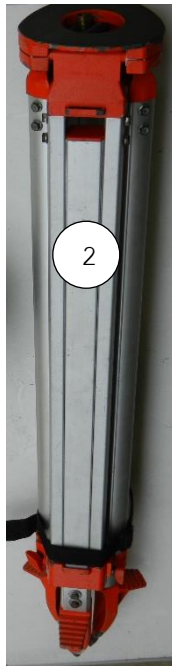
การปฏิบัติการณ์ที่ 10 วงรอบสเตเดีย (Stadia Traverse)



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการณ์

1. กล้องประมวลผลรวม (Total Station)
2. เป้า
3. Prism , Pole
4. ขาตั้งกล้อง, ขาตั้งเป้า
5. ตะปู
6. ค้อน
7. เทปวัดระยะ

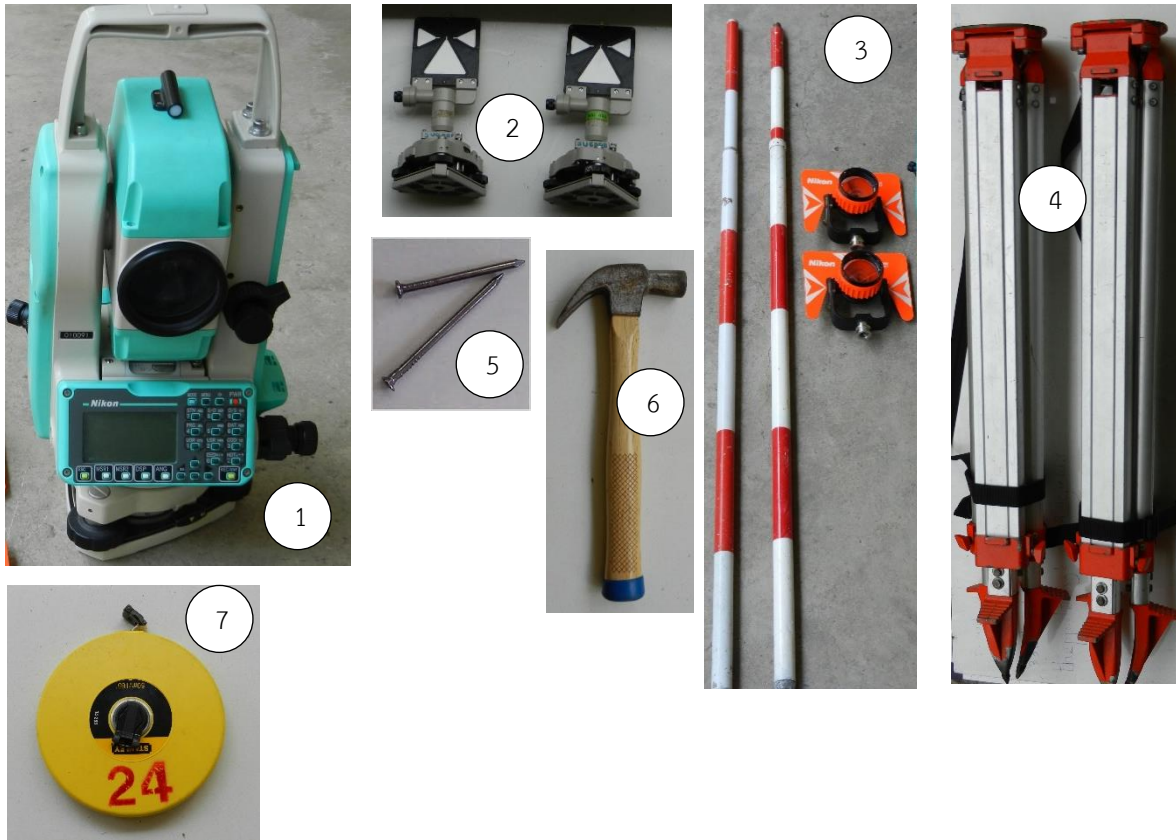
การปฏิบัติกรที่ 11 การเก็บข้อมูลจุดความสูงแบบตารางกริด



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติกร

1. กล้องระดับ
2. ขาดั่งกล้อง
3. ไม้เล็งระดับและหลอดระดับ (Staff)
4. Pole
5. Pin
6. เทปวัดระยะ

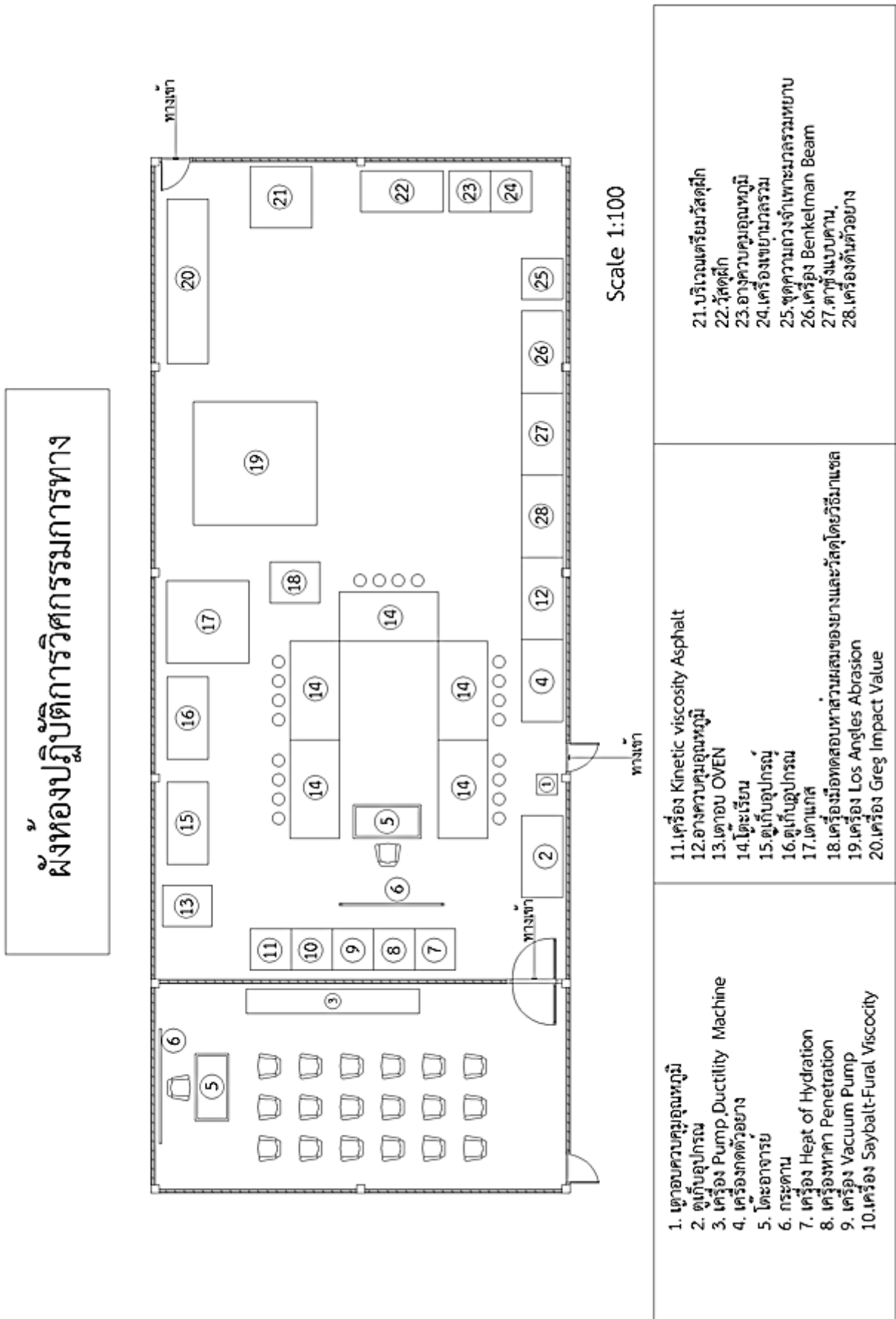
การปฏิบัติการที่ 12 การเก็บข้อมูลจุดความสูงแบบจุดสุ่ม
 การปฏิบัติการที่ 13 การเก็บรายละเอียดทางราบ



อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1. กล้องประมวลผลรวม (Total Station)
2. เป้า
3. Prism , Pole
4. ขาตั้งกล้อง, ขาตั้งเป้า
5. ตะปู
6. ค้อน

1.6 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมการทาง





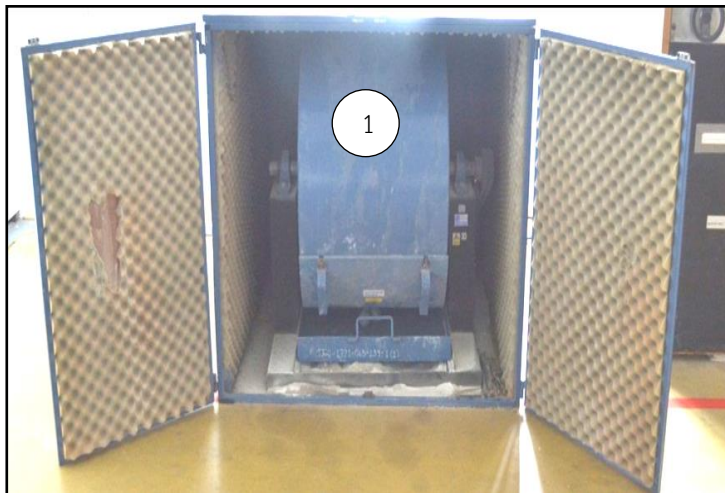
ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมการทาง



รูปภายในห้องปฏิบัติการวิศวกรรมการทาง

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมการทาง		
สถานที่ตั้ง : อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี		
ลำดับ	การทดสอบ	ชื่ออุปกรณ์/ชุดทดสอบ
1	ปฏิบัติการที่ 1 การทดสอบหาค่าการสึกหรอของวัสดุชนิดเม็ดหยาบ	เครื่อง Los Angeles Abrasion
2	ปฏิบัติการที่ 2 การทดสอบหาสารอินทรีย์เจือปนในวัสดุชนิดเม็ดละเอียด	ชุดอุปกรณ์ทดสอบหาสารอินทรีย์เจือปนในวัสดุชนิดเม็ดละเอียด
3	ปฏิบัติการที่ 3 การทดสอบหาค่าครรชนีความแบน	ชุดอุปกรณ์ทดสอบหาค่าครรชนีความแบน
4	ปฏิบัติการที่ 4 การทดสอบหาค่าดัชนีความยาว	ชุดอุปกรณ์ทดสอบหาค่าดัชนีความยาว
5	ปฏิบัติการที่ 5 การทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะและการดูดซึมน้ำของมวลรวมหยาบ	ชุดอุปกรณ์ทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะและการดูดซึมน้ำของมวลรวมหยาบ
6	ปฏิบัติการที่ 6 การทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะและการดูดซึมน้ำของมวลรวมละเอียด	ชุดอุปกรณ์ทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะและการดูดซึมน้ำของมวลรวมละเอียด
7	ปฏิบัติการที่ 7 การทดสอบหาขนาดเม็ดของวัสดุ	เครื่องเขย่าพร้อมตะแกรงร่อน
8	ปฏิบัติการที่ 8 การทดสอบคาเฟนิเทรชันของวัสดุยางแอสฟัลต์	ชุดอุปกรณ์ทดสอบคาเฟนิเทรชันของวัสดุยางแอสฟัลต์
9	ปฏิบัติการที่ 9 การทดสอบคาการยึดตัวของวัสดุยางแอสฟัลต์	ชุดอุปกรณ์ทดสอบคาการยึดตัวของวัสดุยางแอสฟัลต์
10	ปฏิบัติการที่ 10 การทดสอบหาจุดวาบไฟและจุดติดไฟโดยถ้วยเปิดคลีฟแลนด์	ชุดอุปกรณ์ทดสอบหาจุดวาบไฟและจุดติดไฟโดยถ้วยเปิดคลีฟแลนด์
11	ปฏิบัติการที่ 11 การทดสอบแอสฟัลตคอนกรีตโดยวิธีมารแชลล์	ชุดอุปกรณ์ทดสอบแอสฟัลตคอนกรีตโดยวิธีมารแชลล์

ปฏิบัติการที่ 1 การทดสอบหาค่าการสึกหรอของวัสดุชนิดเม็ดหยาบ



อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. เครื่องมือ Los Angeles Abrasion
2. ตะแกรงเบอร์ 12
3. ลูกเหล็ก

ปฏิบัติการที่ 2 การทดสอบหาสารอินทรีย์เจือปนในวัสดุชนิดเม็ดละเอียด



อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. ชุดอุปกรณ์ทดสอบหาสารอินทรีย์เจือปนในวัสดุชนิดเม็ดละเอียด

ปฏิบัติการที่ 3 การทดสอบหาค่าดัชนีความแบน



อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

- ชุดอุปกรณ์ทดสอบหาค่าดัชนีความแบน

ปฏิบัติการที่ 4 การทดสอบหาค่าดัชนีความยาว



อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

- ชุดอุปกรณ์ทดสอบหาค่าดัชนีความยาว

ปฏิบัติการที่ 5 การทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะและการดูดซึมน้ำของมวลรวมหยาบ



อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

- ชุดอุปกรณ์ทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะและการดูดซึมน้ำของมวลรวมหยาบ

ปฏิบัติการที่ 6 การทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะและการดูดซึมน้ำของมวลรวมละเอียด



อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

- ชุดอุปกรณ์ทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะและการดูดซึมน้ำของมวลรวมละเอียด

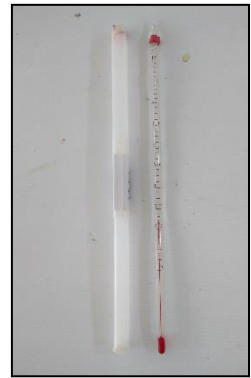
ปฏิบัติการที่ 7 การทดสอบหาขนาดเม็ดของวัสดุ



อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. เครื่องเขย่าพร้อมตะแกรงร่อน

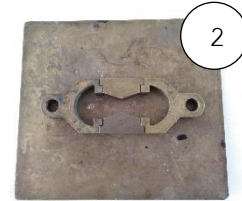
ปฏิบัติการที่ 8 การทดสอบคาเฟนิเทรชันของวัสดุยางแอสฟัลต์



อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. ชุดทดสอบ Penetration
2. นาฬิกาจับเวลา
3. เทอร์โมมิเตอร์

ปฏิบัติการที่ 9 การทดสอบค่าการยึดตัวของวัสดุยางแอสฟลต์



อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. เครื่องมือทดสอบความยึดตัวของยางมะตอย
2. แบบพิมพ์ และ ถาดทองเหลือง

ปฏิบัติการที่ 10 การทดสอบหาจุดวาบไฟและจุดติดไฟโดยถวยเปดคลีฟแลนด์



อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. เครื่องมือหาจุดติดวาบไฟ
2. เทอร์โมมิเตอร์

ปฏิบัติการที่ 11 การทดสอบแอสฟัลตคอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์



อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. แบบหล่อ
2. ช้อนกระทุ้ง

1.7 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

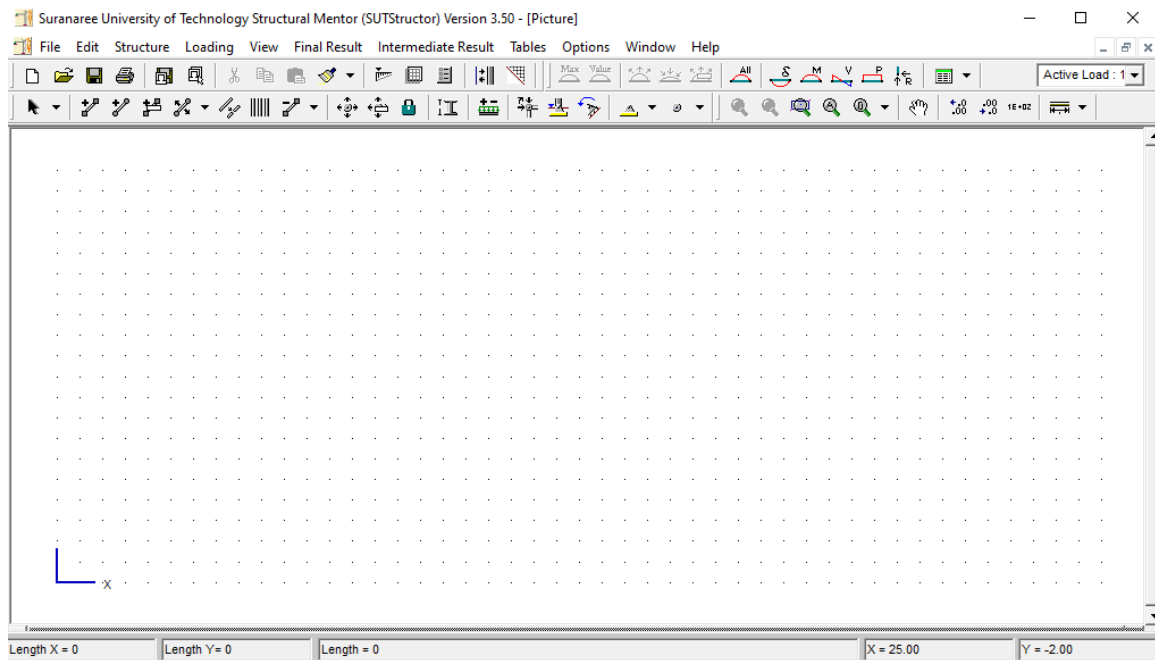
- วิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ใช้โปรแกรมภาษา C
- วิชาการเขียนแบบวิศวกรรม ใช้โปรแกรม AutoCAD



- วิชาการเขียนแบบวิศวกรรมโยธา ใช้โปรแกรม AutoCAD และโปรแกรม SketchUP Pro



- วิชาสถิติศาสตร์สำหรับวิศวกรรมโยธา วิชากำลังของวัสดุ 1 วิชาทฤษฎีโครงสร้าง และวิชาการวิเคราะห์โครงสร้าง ใช้โปรแกรม SUTStructor



- วิชาปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก วิชาปฏิบัติการการออกแบบโครงสร้างเหล็กและไม้ วิชาการออกแบบอาคารใช้โปรแกรม Midas nGen 2023 และโปรแกรม ETABS (Ultimate V.19)

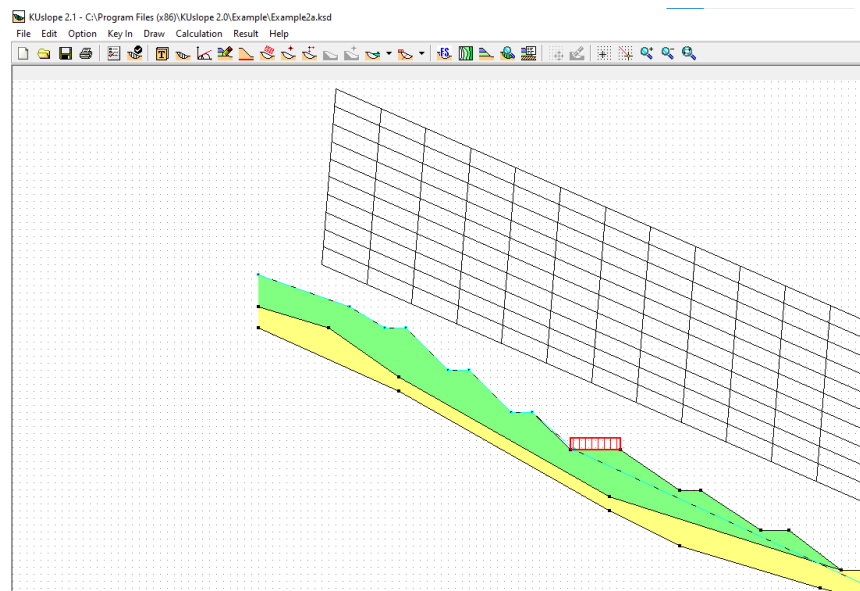


- วิชาสถิติวิศวกรรม ใช้โปรแกรม Minitab



- วิชาวิศวกรรมฐานราก ใช้โปรแกรม KUslope

-



2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ




ห้องสมุดสังกัดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา ซึ่งบริการรวมสำหรับทุกคณะ มีจำนวนหนังสือและวารสารทางวิชาการดังนี้

หนังสือทั่วไปภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	44,927 เล่ม
หนังสืออ้างอิงภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	2,902 เล่ม
วารสารฉบับล่วงหน้าภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ	10,379 เล่ม
วารสารภาษาไทย ภาษาอังกฤษและจุลสาร	459 เล่ม
กฤตภาค	375 รายการ
ดัชนีบทความทางวิชาการ	310 รายการ
วิทยานิพนธ์, ภาคนิพนธ์และวิจัย	1,270 เล่ม
วีดิทัศน์เพื่อการศึกษาและวิชาการ	7,243 แผ่น



ฐานข้อมูลวิชาการทางอินเทอร์เน็ต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีบริการฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์สำหรับให้อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษาใช้สืบค้นข้อมูล ดังนี้


ฐานข้อมูลออนไลน์ต่างประเทศ

ฐานข้อมูล	รายละเอียด
	Academic Search Ultimate ฐานข้อมูลสหสาขาวิชาระดับโลกที่มีขนาดใหญ่ รวบรวมวารสารทางวิชาการ นิตยสาร สิ่งพิมพ์ และวิดีโอ ในทุกสาขาวิชาการศึกษา อาทิเช่น วิศวกรรมศาสตร์ ดาราศาสตร์ มานุษยวิทยา ชีวเวชศาสตร์ สุขภาพ กฎหมาย คณิตศาสตร์ เกษตรวิทยา ศึกษา ศาสตร์ สตรีศาสตร์ สัตวศาสตร์ และสาขาอื่นอีกมากมาย ฐานข้อมูลนี้เป็นเวอร์ชันอัปเดตของ Academic Search Complete ซึ่งประกอบไปด้วยวารสารฉบับเต็มที่ไม่อยู่ในการเข้าถึงแบบเปิด(non-open access journals)มากกว่า 5,000 ชื่อเรื่อง ระยะเวลาใช้งาน :: 1 ม.ค. - 31 ธ.ค. 66
	ACM Digital Library เป็นฐานข้อมูลทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จากสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง จดหมายข่าว และเอกสารในการประชุมวิชาการที่จัดทำโดย ACM (Association for Computing Machinery) ซึ่งเนื้อหาเอกสารประกอบด้วยข้อมูลที่สำคัญ เช่น รายการบรรณานุกรม สารสังเขป article reviews และบทความฉบับเต็ม ให้ข้อมูลตั้งแต่ปี 1985 - ปัจจุบัน ระยะเวลาใช้งาน :: 1 ม.ค. - 31 ธ.ค. 66
	American Chemical Society Journal(ACS) เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมบทความ และงานวิจัยจากวารสารทางด้านเคมีและสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยรวบรวมจากวารสารทั้งที่พิมพ์เป็นรูปเล่ม วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Journals) ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full Text) และรูปภาพ (Image) ย้อนหลังตั้งแต่ปี 1996 ระยะเวลาใช้งาน :: 1 ม.ค. - 31 ธ.ค. 66
	Emerald Management มีบทความฉบับเต็ม (Full text) ของวารสาร จำนวนไม่น้อยกว่า 210 รายชื่อ ครอบคลุมสาขาวิชาทางด้านการจัดการ 9 สาขาวิชา ได้แก่ 1) Accounting, Finance & Economics 2) Business, Management & Strategy 3) Tourism & Hospitality Management 4) Marketing 5) Information & Knowledge Management 6) HR, Learning & Organization Studies 7) Operations, Logistics & Quality 8) Property Management & Built Environment 9) Public Policy & Environmental Management ระยะเวลาใช้งาน :: 1 ม.ค. - 31 ธ.ค. 66
	IEEE/IET Electronic Library(IEL) เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมสารสนเทศจาก Electronics Engineers (IEEE) ประกอบด้วยวารสาร นิตยสาร รายงานความก้าวหน้า เอกสารการประชุม เอกสารมาตรฐานของ IEEE มากกว่า 4,500,000 รายการ ระยะเวลาใช้งาน :: 1 ม.ค. - 31 ธ.ค. 66










	<p>ScienceDirect เป็นฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม (Full-text) ของวารสารมากกว่า 700 ชื่อเรื่อง ครอบคลุม 4 สาขาวิชา ได้แก่ Agricultural and Biological Sciences, Engineering, Immunology & Microbiology and Social Sciences สามารถดูข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี ค.ศ.2010 - ปัจจุบัน</p> <p>ระยะเวลาใช้งาน :: 1 ม.ค. - 31 ธ.ค. 66</p>
	<p>SpringerLink - Journal เป็นฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์สุขภาพ ประกอบด้วยวารสารและเอกสารฉบับเต็มไม่น้อยกว่า 1,130 ชื่อ จากข้อมูลปี 1997 - ปัจจุบัน</p> <p>ระยะเวลาใช้งาน :: 1 ม.ค. - 31 ธ.ค. 66</p>
	<p>EBSCO Discovery Service (EDS) Plus Full Text เป็นฐานข้อมูลและบริการสืบค้นเพื่อการยืมคืน ข้อมูลครอบคลุมสหสาขาวิชา เช่น ศึกษาศาสตร์ ครุศาสตร์ ศิลปศาสตร์ นิเทศศาสตร์ วิทยาการจัดการ โดยให้ข้อมูลเอกสารฉบับเต็มของบทความวารสาร (Full text) ไม่น้อยกว่า 1,800 ชื่อเรื่อง โดยมี วารสารฉบับเต็มและบทความฉบับเต็มจากสำนักพิมพ์ต่างๆ อาทิ Wiley (John Wiley & Sons, Inc. / Wiley-Blackwell), Taylor & Francis, Sage Publication เป็นต้น</p> <p>ระยะเวลาใช้งาน :: 1 ม.ค. - 31 ธ.ค. 66</p>
<p>Engineering Source</p>	<p>Engineering Source เป็นฐานข้อมูลออกแบบมาสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมและนักวิจัยด้านวิศวกรรม โดย Collection นี้ของเนื้อหาที่ครอบคลุมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมจำนวนมาก เช่น วิศวกรรมการบิน ไฟฟ้า โยธา เครื่องกล สิ่งแวดล้อม ซอฟต์แวร์</p> <ul style="list-style-type: none"> • สิ่งพิมพ์ฉบับเต็มไม่น้อยกว่า 1,600 ชื่อเรื่อง • ดรรชนีและบทคัดย่อของนิตยสาร วารสารและ สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการกว่า 3,000 ชื่อเรื่อง <p>ระยะเวลาใช้งาน :: 1 ม.ค. - 31 ธ.ค. 66</p>

ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

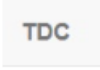
ฐานข้อมูล	รายละเอียด
	<p>eBooks on EBSCOhost หนังสือออนไลน์ที่ผสมฟังก์ชันที่เป็นประโยชน์เพื่อการใช้งานอย่างง่ายของ EBSCOhost ทำให้ eBooks on EBSCOhost สามารถตอบสนองการใช้งานได้อย่างสะดวกสบาย อาทิเช่น การเข้าถึงเนื้อหาฉบับเต็ม, ขั้นตอนการดาวน์โหลดอย่างง่ายดาย เข้ากันได้กับคอมพิวเตอร์ทุกประเภทรวมทั้งอุปกรณ์พกพาทุกชนิด, การ Download Offline ที่ผู้อ่านสามารถอ่าน eBooks ได้โดยไม่ต้องอาศัยสัญญาณอินเทอร์เน็ต, การจัดบันทึก, การพิมพ์, การอีเมล, การทำอ้างอิง และอื่นๆ</p>
	<p>Emerald eBooks Collection</p> <p>ประกอบไปด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จำนวนมากกว่า 1600 เล่มครอบคลุมสาขาวิชา</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accounting & economics • Business & strategy • Cultural studies • Educational administration • Environmental management • Gender studies • Leisure & tourism • Library studies & knowledge management • Marketing & public relations • Mental health • Public policy • Social change • Sociology • Training & development

	<p>Scencedirect EBS ฐานข้อมูลหนังสือออนไลน์ชั้นนำจากสำนักพิมพ์ Elsevier</p>
---	--


หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ฐานข้อมูล	รายละเอียด
	GALE หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในสาขาด้านเทคโนโลยี ธุรกิจ วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม การแพทย์ สังคมศาสตร์ การศึกษา บรรณารักษศาสตร์ ประวัติศาสตร์ เข้าใช้งานเพียงมีบัญชี Google หรือบัญชีอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย จำนวน 363 เล่ม
	Sciencedirect EBS หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในสาขาด้านวิทยาศาสตร์ จากสำนักพิมพ์ Elsevier จำนวน 206 เล่ม
	EBSCO eBook หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ทุกสาขาวิชา ผู้ใช้สามารถเข้าถึงเนื้อหาฉบับเต็ม fulltext สามารถดาวน์โหลดได้ทั้งออฟไลน์(online) และออนไลน์(off-line) จำนวน 363 เล่ม
	Wiley Online Book หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ทุกสาขา จากสำนักพิมพ์ John Wiley&Sons บนฐาน Onlinelibrary.wiley จำนวน 25 เล่ม
	IG Library หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ทุกสาขา จากสำนักพิมพ์ IG Publishing จำนวน 73 เล่ม
	Emerald Ebook ประกอบไปด้วยหนังสือครอบคลุมสาขาวิชา จำนวน 50 เล่ม
	E-Library ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาไทย มากกว่า 500 ชื่อเรื่อง ซึ่งสามารถเข้าใช้พร้อมกันได้ไม่เกิน 5 ผู้ใช้ สามารถสืบค้นได้ตลอด 24 ชั่วโมง สามารถอ่านแบบออนไลน์ และออฟไลน์
	elibrarycub
	bookcaze เป็นหนังสือภาษาไทย สาขาวิชา จำนวน 172 เล่ม

ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย (TDC)

ฐานข้อมูล	รายละเอียด
	ThaiLIS ฐานข้อมูลสหบรรณานุกรมที่จัดทำขึ้นโดยความร่วมมือระหว่างห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐ ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคจำนวน 24 แห่งในประเทศไทย ภายใต้โครงการพัฒนาเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย (ThaiLIS) โดยการสนับสนุนของสำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อพัฒนาการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการใช้ประโยชน์ในทรัพยากรร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยข้อมูลรายการบรรณานุกรมของห้องสมุดของมหาวิทยาลัย/สถาบันต่างๆจำนวนมากกว่า 3 ล้าน 7 แสน ระเบียบ จากแหล่งข้อมูลทั่วประเทศ เริ่มให้บริการออนไลน์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 เป็นต้นมา


ฐานข้อมูลหนังสือพิมพ์ออนไลน์

ฐานข้อมูล	รายละเอียด
	<p>มติชนออนไลน์ บริการสืบค้นที่ครอบคลุมฐานข้อมูลจากสื่อสิ่งพิมพ์มากที่สุดในเมืองไทย ทางเลือกใหม่ในการสืบค้นและติดตามข้อมูลในหมวดและหัวเรื่องที่คุณหรือองค์กร ต้องการ ทุกที่ ทุกเวลา ในรูปแบบ ของข่าว สัมภาษณ์ บทความ บทวิเคราะห์-วิจารณ์ รายงาน หรือข้อเขียนอื่นๆ เกี่ยวข้องกับองค์กร ภาครัฐ และเอกชน รวมทั้งบุคคลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจทุกประเภท</p>



ฐานข้อมูลวารสารออนไลน์

ฐานข้อมูล	รายละเอียด
	<p>ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย หรือ Thai-Journal Citation Index Centre (TCI) เป็นหน่วยงานหลักของประเทศไทยที่ทำหน้าที่พัฒนาฐานข้อมูลเพื่อรวบรวม จัดเก็บ และสืบค้นบทความวิจัย รวมถึงการคำนวณและรายงานค่า Journal Impact Factors เพื่อประโยชน์ของนักวิจัยและนักวิชาการในการตีพิมพ์บทความวารสาร</p>
วารสาร มทร. อีสาน	<p>- ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นวารสารราย 4 เดือน ตีพิมพ์เดือนมกราคม - เมษายน, เดือนพฤษภาคม - สิงหาคม และเดือนกันยายน - ธันวาคม URL : https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/rmutijo/index</p> <p>- ฉบับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เป็นวารสารราย 6 เดือน ตีพิมพ์เดือนมกราคม-มิถุนายน และเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม URL : https://so05.tci-thaijo.org/index.php/RMUTI_SS/index</p>


ฐานข้อมูลทบทวนวรรณกรรม

ฐานข้อมูล	รายละเอียด
	<p>อักขราวิสุทธิ์ คือ ระบบตรวจสอบการลอกเลียนวรรณกรรมทางวิชาการ</p> <p>Turnitin เป็นโปรแกรมออนไลน์ที่ใช้ตรวจสอบการคัดลอกผลงานการเขียนทางวิชาการ พร้อมทั้งแหล่งข้อมูลที่ปรากฏซ้ำเป็นแถบสี และแสดงระดับเปอร์เซ็นต์การเทียบซ้ำ (Similarity index)</p> <p>ผู้ใช้งานโปรแกรม Turnitin ประกอบด้วย อาจารย์ ผู้สนใจและนักศึกษา ซึ่งมีวิธีการเข้าใช้และมีบทบาทการใช้งานโปรแกรมแตกต่างกัน ดังนี้</p> <p>1. อาจารย์ สำหรับอาจารย์ที่ต้องการใช้บริการ Turnitin ให้กรอกข้อมูลแจ้งความจำนงมาที่ https://forms.gle/7vNyt5FtdoW6CSgb7 เมื่อเพิ่มชื่อในระบบเรียบร้อยแล้ว จะมีอีเมลจากระบบส่งไปยังอีเมล มทร.อีสาน ของท่าน เพื่อสร้างบัญชี Turnitin หลังจากได้รับอีเมล ให้ทำตามขั้นตอนดังต่อไปนี้</p> <p>คู่มือการใช้ Turnitin ประเภท "Instructor"</p> <p>2. ผู้สนใจและนักศึกษา</p> <ol style="list-style-type: none"> เริ่มต้นใช้งานด้วยอีเมล มทร.อีสาน (aaa.lu@rmuti.ac.th) เลือกประเภทผู้ใช้เป็น "Student" ผู้สนใจและนักศึกษาต้องทราบ Class ID และ Class enrollment password ที่ "Instructor" หรืออาจารย์เจ้าของรายวิชาเป็นผู้สร้าง ในการเข้าไปส่งงานของรายวิชานั้นๆ <p>คู่มือการใช้ Turnitin ประเภท "Student"</p>

ฐานข้อมูลสารสนเทศด้านอื่นๆ

ฐานข้อมูล	รายละเอียด
	Green Digital Library แหล่งรวบรวมทรัพยากรสารสนเทศหนังสือดิจิทัล วารสารดิจิทัล ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและการรักษาสิ่งแวดล้อม
 <small>ห้องสมุดมารวย ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย</small>	Maruey แหล่งสารสนเทศด้านตลาดการเงินและการลงทุน การบริหารธุรกิจ การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคมเสริมสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ หากสนใจสามารถขอรับ username และ password ในการเข้าใช้ได้ที่ https://www.facebook.com/library.rmutifanpage

ฐานข้อมูลทดลองใช้

ฐานข้อมูล	รายละเอียด
	Business Source Ultimate ฐานข้อมูลวิชาการทางด้านธุรกิจที่ดีที่สุดและมีขนาดใหญ่ที่สุดของโลก ล่าสุดจากบริษัท EBSCO ประกอบไปด้วยแหล่งข้อมูลทางธุรกิจที่มีขนาดใหญ่กว่าทุก ๆ ฐานข้อมูล มีเนื้อหาวารสารวิชาการที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจชั้นนำของโลกมากที่สุด ข้อมูลดัชนีและสาระสังเขปของวารสารในฐานข้อมูล Business Source Ultimate ย้อนหลังไปตั้งแต่ปีค.ศ.1886 วารสารฉบับเต็มมากกว่า 3,500 ชื่อเรื่อง ระยะเวลาทดลองใช้: 1/3/2022 - 31/8/2022

2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

สำนักวิทยบริการ มีบริการทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ ภายในอาคาร 12 A” C อุทยานศูนย์แห่งการเรียนรู้ ชั้น 2 มีรายละเอียดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ดังตาราง



ชั้น	ห้อง/มุม	พื้นที่	ความจุ
2	พื้นที่บริการอินเทอร์เน็ต	1 มุม	13 เครื่อง
	โทรทัศน์ผ่านดาวเทียมเพื่อการศึกษา	1 มุม	12 ที่นั่ง
	พื้นที่บริการสำหรับผู้พิการ	1 มุม	9 ที่นั่ง
	พื้นที่บริการสำหรับเด็ก	1 มุม	15 ที่นั่ง
	พื้นที่ให้บริการ AR Book	1 มุม	8 ที่นั่ง
	iPad Zone	1 มุม	25 เครื่อง
	แท็บเล็ต (Tablet) ห้องสมุดสร้างสุข	1 มุม	10 เครื่อง
	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	1 มุม	1 เครื่อง
	วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Magazine)	1 มุม	7 เครื่อง
	สืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ	2 มุม	2 เครื่อง
	พื้นที่บริการหนังสือ	1 มุม	20 ที่นั่ง
	เพียงพอกีฬาเพียง	1 มุม	7 ที่นั่ง
	ประชาคมอาเซียน	1 มุม	5 ที่นั่ง
	ห้องปิดภาณณ์อีสาน	1 ห้อง	30 ที่นั่ง
	ห้องประชุมภัณฑภาณณ์อีสาน	1 ห้อง	16 ที่นั่ง

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมที่ อุทยานศูนย์แห่งการเรียนรู้ ชั้น 2 อาคาร 12A โทรภายใน 2891

อาคาร 12A



ชั้น	ห้อง / มุม	พื้นที่	ความจุ
3	สำนักงาน งานเทคโนโลยีสารสนเทศ	1 ห้อง	
	ห้อง Studio	1 ห้อง	
	ห้องตัดต่อ 1	1 ห้อง	
	ห้องควบคุม	1 ห้อง	
	ห้องบันทึกเสียง	1 ห้อง	
	ห้องบรรยายเล็ก	1 ห้อง	20 ที่

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ แผนกงานอีเลิร์นนิ่งและเทคโนโลยีการศึกษา ชั้น 3 อาคาร 12A โทรภายใน 2883

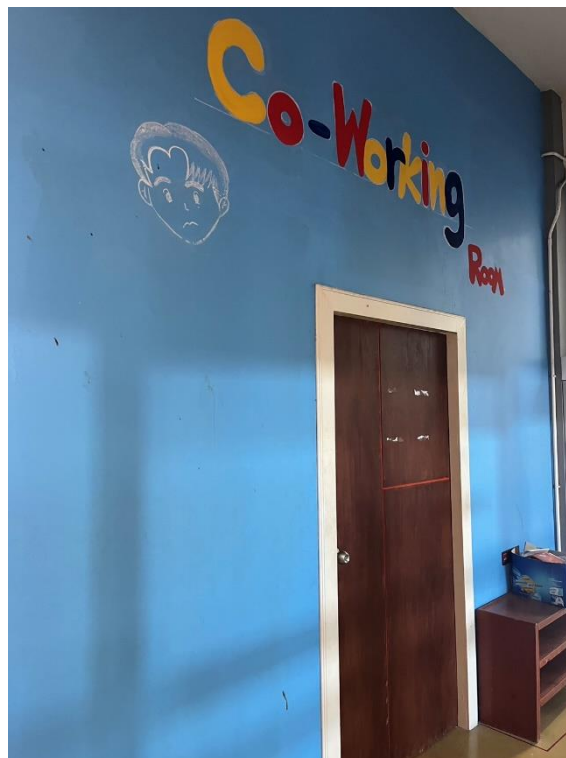
อาคาร 12 B แผนกห้องสมุด ชั้น 1

ชั้น	ห้อง / มุม	พื้นที่	ความจุ
1	จุดชำระค่าปรับอัตโนมัติ	1 จุด	
	จุดบริการยืม-คืนโดยเจ้าหน้าที่	1 จุด	
	จุดบริการยืมอัตโนมัติ	1 จุด	
	จุดบริการคืนอัตโนมัติ	1 จุด	
	ห้องจดหมายเหตุ	1 มุม	
	ห้องสมุดมนุษย์ (Human Library)	1 มุม	
	หนังสือพิมพ์ใหม่	1 มุม	
	ความรู้ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	1 มุม	
	แสดงหนังสือใหม่	1 มุม	
	สืบค้นมัลติมีเดีย	1 มุม	12 เครื่อง
	มุมสร้างสรรค์งานออกแบบ (MINI TCDC)	1 มุม	
	บริการสืบค้นผ่านระบบ OPAC	1 มุม	2 เครื่อง

อาคาร 12 B แผนกห้องสมุด ชั้น 2



ห้อง Co-working ในสาขา

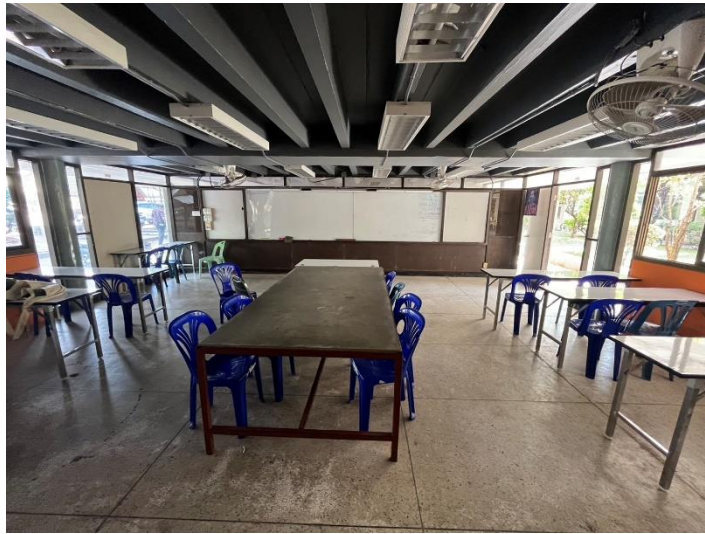




ห้องกิจกรรมนักศึกษา



ห้องสำหรับนักศึกษาใช้ตัวและทำงาน



ห้องประชุมสัมมนา





โรงอาหาร





ห้องพยาบาล



สนามกีฬา

สนามฟุตบอล



สนามบาสเก็ตบอลและฟุตซอล



สนามเทนนิส



ลู่วิ่ง



โรงยิม



โดมอเนกประสงค์



อาคารกองพัฒนานักศึกษา

