

ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร

ชื่อสถาบันการศึกษา :	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
วิทยาเขต :	-
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา :	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์/สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน
สำหรับผู้เข้าศึกษาในปีการศึกษา :	2567 ถึง 2571
สาขาวิศวกรรมควบคุมที่ขอให้อบรม :	สาขาวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Civil and Infrastructure Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Engineering (Civil and Infrastructure Engineering)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.บ. (วิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Eng. (Civil and Infrastructure Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาไทย) : แบบเอก (วิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน)

วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาอังกฤษ) : Major (Civil and Infrastructure Engineering)

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตวิศวกรผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐานและสร้างสรรค์นวัตกรรม

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรนี้ออกแบบเพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณสมบัติดังนี้

(1) เป็นวิศวกรที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ด้วยทักษะการแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ภาวะผู้นำ การทำงานเป็นทีม การบริหารจัดการโครงการและองค์กร ความเป็นสหวิทยาการ การเรียนรู้ตลอดชีวิต และการสื่อสาร

(2) เป็นวิศวกรที่มีทักษะในการสร้างนวัตกรรมในงานวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน

(3) เป็นวิศวกรที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และต่อสังคม และปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละ

5. ระบบการจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จัดการศึกษาเป็น 3 ระบบ ดังนี้

1) ระบบไตรภาค ในปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 3 ภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์

การคิดหน่วยกิตของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นดังนี้

1) วิชาบรรยาย (ภาคทฤษฎี) 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2) วิชาฝึกหรือทดลอง (ภาคปฏิบัติ) 2 หรือ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3) การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ 16 สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 8 หน่วยกิต

2) ระบบปีการศึกษา เป็นการเรียนเก็บหน่วยกิต แบบปีการศึกษา โดยระยะเวลาการศึกษาขึ้นอยู่กับหน่วยกิตของแต่ละรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชา

3) ระบบคลังหน่วยกิต เป็นการเรียนเก็บหน่วยกิต รวมถึงระบบและกลไกในการเทียบโอนความรู้ความสามารถและหรือสมรรถนะที่ได้จากการศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และจากประสบการณ์บุคคล มาเก็บสะสมไว้ในคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัยโดยไม่จำกัดระยะเวลา หลักสูตรวิศวกรรมโยธา และโครงสร้างพื้นฐาน จัดการศึกษาด้วยระบบไตรภาค

6. แผนการศึกษา

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	175	หน่วยกิต
1.1 โครงสร้างหลักสูตร		
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป	10	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาภาษา	15	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	5	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	128	หน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน		
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	19	หน่วยกิต
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์	25	หน่วยกิต
2.2 วิชาเฉพาะด้าน		
2.2.1 กลุ่มวิชาซีพังคับทางวิศวกรรมศาสตร์	76	หน่วยกิต
2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์	8	หน่วยกิต
3 หมวดวิชาสหกิจศึกษา	ไม่น้อยกว่า 9	หน่วยกิต
4 หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 8	หน่วยกิต

6.2 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป	10	หน่วยกิต
IST20 1005	การรู้สารสนเทศและสื่อดิจิทัล (Metaliteracy)	4(3-2-7)
IST20 1006	สมรรถนะการเรียนรู้ (Learning Competencies)	3(3-0-6)
IST20 1007	ความเป็นพลเมือง (Citizenship)	3(3-0-6)
1.2 กลุ่มวิชาภาษา	15	หน่วยกิต
IST30 1101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 (English for Communication I)	3(3-0-6)
IST30 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 (English for Communication II)	3(3-0-6)
IST30 1103	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ (English for Academic Purposes)	3(3-0-6)
ENG59 2001	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร 1 (English for Engineer I)	3(3-0-6)
ENG59 2002	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร 2 (English for Engineer II)	3(3-0-6)
ENG59 2001	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร (English for Engineer)	3(3-0-6)
1.3 กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	5	หน่วยกิต
IST20 1505	ศิลปะวิจิตร (Art Appreciation)	2(2-0-4)
IST20 1506	สุขภาพองค์รวม (Holistic Health)	2(2-0-4)
IST20 1507	กฎหมายในชีวิตประจำวัน (Law in Daily Life)	2(2-0-4)
IST20 1508	แนวอีสานใต้ (Ways of Lower Isan)	2(2-0-4)
IST20 1509	การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication)	2(2-0-4)

IST20 1510	ชุมชนเสมือนจริง (Virtual Community)	2(2-0-4)
IST20 2506	พันธกิจสัมพันธ์ชุมชนกับกลุ่มอาชีพ (Professional and Community Engagement)	2(1-2-3)
IST20 2507	อาเซียนศึกษา (ASEAN Studies)	2(2-0-4)
IST20 2508	รักตัวเอง (Love Yourself)	2(2-0-4)
IST20 2509	วาทกรรมเปลี่ยนโลกทัศน์ (Discourses and Worldview Change)	2(2-0-4)
IST20 2510	วิถีชีวิตเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy Lifestyle)	3(2-2-5)
2. หมวดวิชาเฉพาะ		128 หน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน 44 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		19 หน่วยกิต
ENG59 1101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
ENG59 1102	ฟิสิกส์ (Physics)	4(4-0-8)
ENG59 1103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ (Physics Laboratory)	1(0-3-0)
ENG59 1104	เคมี (Chemistry)	3(3-0-6)
ENG59 1105	ปฏิบัติการเคมี (Chemistry Laboratory)	1(0-3-0)
ENG59 1106	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
ENG59 1107	ความน่าจะเป็นและสถิติ (Probability and Statistics)	4(4-0-8)

2.1.2	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์	25	หน่วยกิต
ENG59 1201	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)		3(3-0-6)
ENG59 1202	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)		3(2-3-6)
ENG59 1203	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)		2(1-3-5)
ENG59 1204	การสำรวจ (Surveying)		4(3-3-8)
ENG59 1205	การสำรวจภาคสนาม (Surveying Camp)		1(0-0-80)
ENG59 2206	การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา (Civil Engineering Drawing)		2(1-3-5)
ENG59 2207	สถิตยศาสตร์วิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ (Engineering Statics and Mechanics of Materials)		8(8-0-16)
ENG59 2208	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างแบบวิศวกรรมโยธา (Computer Application for Civil Engineering Drawings)		2(1-3-5)

2.2 วิชาเฉพาะด้าน 84 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

2.2.1	กลุ่มวิชาชีพบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์	76	หน่วยกิต
	กลุ่มที่ 1 ชุดวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Engineering)	34	หน่วยกิต
ENG59 2311	คอนกรีตและวัสดุก่อสร้าง (Concrete and Constructions Materials)		4(4-0-8)
ENG59 2312	ปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต (Concrete Laboratory)		1(0-3-0)
ENG59 2313	การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้าง (Structural Analysis and Design)		12(12-0-24)
ENG59 2314	ปฏิบัติการการออกแบบโครงสร้าง (Practice in Structural Design)		1(0-3-0)
ENG59 2315	โครงสร้างเหล็กและโครงสร้างชั่วคราว (Steel and Temporary Structure)		4(4-0-8)
ENG59 2316	ปฏิบัติการโครงสร้างเหล็กและโครงสร้างชั่วคราว (Practice in Steel and Temporary Structure)		1(0-3-0)

ENG59 2317	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีกำลัง (Reinforced Concrete Design using Strength Design Method)	4(4-0-8)
ENG59 2318	การออกแบบอาคารและโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure and Building Design)	2(1-3-2)
ENG59 3319	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง (Construction Materials Testing Laboratory)	1(0-3-0)
ENG55 4642	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโครงสร้าง (Computer Applications for Structural Engineering)	4(4-0-8)
กลุ่มที่ 2 ชุดวิชาวิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering) 13		หน่วยกิต
ENG59 3321	วิศวกรรมปฐพีและการออกแบบ (Soil Engineering and Design)	8(8-0-16)
ENG59 3322	ปฏิบัติการวิศวกรรมปฐพี (Soil Engineering Laboratory)	1(0-3-0)
ENG55 4640	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมปฐพี (Computer Application for Geotechnical Engineering)	4(4-0-8)
กลุ่มที่ 3 ชุดวิชาวิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering) 11		หน่วยกิต
ENG59 3331	วิศวกรรมขนส่งและโลจิสติกส์ (Transportation and Logistics Engineering)	4(4-0-8)
ENG59 3332	วิศวกรรมถนนอย่างยั่งยืน (Sustainable Road Engineering)	6(6-0-12)
ENG59 3333	การทดสอบวัสดุการทาง (Highway Materials Testing)	1(0-3-0)
กลุ่มที่ 4 ชุดวิชาวิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management)		10 หน่วยกิต
ENG59 3341	การบริหารงานก่อสร้างและเทคโนโลยีการก่อสร้าง (Construction Management and Construction Technology)	4(4-0-8)
ENG59 3342	สัญญา ข้อกำหนด และการประมาณราคา (Contract Specification and Cost Estimating)	4(4-0-8)
ENG59 3343	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมและการประเมินโครงการ (Engineering Economics and Project Evaluation)	2(2-0-4)

กลุ่มที่ 5	ชุดวิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resources Engineering) 8	หน่วยกิต
ENG59 3351	วิศวกรรมชลศาสตร์และการออกแบบ (Hydraulics Engineering and Design)	8(8-0-16)

2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์ 8 หน่วยกิต ให้เลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

ENG59 4401	วิศวกรรมขนส่งและจราจร (Transportation and Traffic Engineering)	4(4-0-8)
ENG59 4402	การออกแบบและพัฒนาผังเมือง (Urban Design and Development)	4(4-0-8)
ENG59 4403	เศรษฐศาสตร์การขนส่ง (Economics of Transportation)	4(4-0-8)
ENG59 4404	ความรู้พื้นฐานการจัดการระบบราง (Introduction to Rail Management System)	4(4-0-8)
ENG59 4405	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง (Prestressed Concrete Design)	4(4-0-8)
ENG59 4406	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (Water Resources Engineering)	4(4-0-8)
ENG59 4407	วิศวกรรมน้ำประปาและการออกแบบ (Water Supply Engineering and Design)	4(4-0-8)
ENG59 4408	โครงการเฉพาะทางวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน 1 (Special Project for Civil and Infrastructure Engineering I)	4(4-0-8)
ENG59 4409	โครงการเฉพาะทางวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน 2 (Special Project for Civil and Infrastructure Engineering II)	4(4-0-8)

3 หมวดวิชาสหกิจศึกษา

ไม่น้อยกว่า

9

หน่วยกิต

นักศึกษาสหกิจศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษาจำนวน 1 หน่วยกิต ในภาคก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา และลงทะเบียนเพื่อไปปฏิบัติงานกับสถานประกอบการ 1 ภาคการศึกษาตาม Work Term มาตรฐานที่กำหนดโดยสาขาวิชา คิดเป็นปริมาณการศึกษา 8 หน่วยกิต นักศึกษาสหกิจศึกษาอาจลงทะเบียนเพื่อไปปฏิบัติงานกับสถานประกอบการ มากกว่า 1 ภาคการศึกษา หรือมากกว่า 1 ครั้งก็ได้ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาในกลุ่มสหกิจศึกษาตามลำดับดังนี้

CWI01 4100	เตรียมสหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน (Pre-Cooperative And Work-InteGrated Education)		1(0-3-3)
ENG59 4602	สหกิจศึกษา 1 (Cooperative Education I)	8	หน่วยกิต
ENG59 4603	สหกิจศึกษา 2 (Cooperative Education II)	8	หน่วยกิต
ENG59 4604	สหกิจศึกษา 3 (Cooperative Education III)	8	หน่วยกิต

ในกรณีที่ไม่สามารถเรียนวิชาสหกิจศึกษาได้หรือได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาโครงการศึกษาวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐานทดแทนรายวิชาสหกิจศึกษาได้

ENG59 4501	โครงการศึกษาวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน (Civil and Infrastructure Engineering Study Project)	8	หน่วยกิต
------------	--	---	----------

4 หมวดวิชาเลือกเสรี

8

หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

7. แผนการศึกษา (สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน)

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วยกิต
ปีที่ 1	IST20 1005 การรู้สารสนเทศและสื่อดิจิทัล	4	IST20 1006 สมรรถนะการเรียนรู้	3	IST20 1007 ความเป็นพลเมือง	3
	IST30 1101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3	IST30 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	3	IST30 1103 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ	3
	ENG59 1101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3	ENG59 1104 เคมี	3	ENG59 1107 ความเป็นมาและเป็นและสถิติ	4
	ENG59 1102 ฟิสิกส์	4	ENG63 1105 ปฏิบัติการเคมี	1	ENG59 1203 การเขียนแบบวิศวกรรม	2
	ENG59 1103 ปฏิบัติการฟิสิกส์	1	ENG59 1106 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3	ENG59 1204 การสำรวจ	4
	ENG59 1201 วัสดุวิศวกรรม	3	ENG59 1202 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3	ENG59 1205 การสำรวจภาคสนาม	1
					วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (1)	2
	รวม	18	รวม	16	รวม	19
ปีที่ 2	ENG59 2206 การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา	2	ENG59 2313 การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้าง	12	ENG59 2315 โครงสร้างเหล็กและโครงสร้างชั่วคราว	4
	ENG59 2207 สถิติศาสตร์วิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ	8	ENG59 2314 ปฏิบัติการการออกแบบโครงสร้าง	1	ENG59 2316 ปฏิบัติการโครงสร้างเหล็กและโครงสร้างชั่วคราว	1
	ENG59 2311 คอนกรีตและวัสดุก่อสร้าง	4	ENG59 2208 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างแบบวิศวกรรมโยธา	2	ENG59 2317 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีกำลัง	4
	ENG59 2312 ปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต	1			ENG59 2318 การออกแบบอาคารและโครงสร้างพื้นฐาน	2
	วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (2)	2			ENG59 2001 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร 1	3
					วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (3)	1
	รวม	17	รวม	15	รวม	15
ปีที่ 3	ENG59 3321 วิศวกรรมปฐพีและการออกแบบ	8	ENG59 3331 วิศวกรรมขนส่งและโลจิสติกส์	4	ENG59 3341 การบริหารงานก่อสร้างและเทคโนโลยีการก่อสร้าง	4
	ENG59 3322 ปฏิบัติการวิศวกรรมปฐพี	1	ENG59 3332 วิศวกรรมถนนอย่างยั่งยืน	6	ENG59 3342 สัญญา ข้อกำหนด และการประมาณราคา	4
	ENG59 2002 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร 2	3	ENG59 3333 การทดสอบวัสดุการทาง	1	ENG59 3343 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมและการประเมินโครงการ	2
	วิชาเลือกเสรี (1)	4	ENG59 3319 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง	1	ENG59 3351 วิศวกรรมศาสตร์และการออกแบบ	8
	รวม	16	รวม	12	รวม	18
ปีที่ 4	ENG55 4640 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมปฐพี	4	ENG59 4602 สหกิจศึกษา 1	8	วิชาเลือกบังคับ (1)	4
	ENG55 4642 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโครงสร้าง	4			วิชาเลือกบังคับ (2)	4
	CW101 4100 เตรียมสหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน	1				
	วิชาเลือกเสรี (2)	4				
	รวม	13	รวม	8	รวม	8

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 175 หน่วยกิต

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- เป็นหลักสูตรปรับปรุง
- กำหนดเปิดการเรียนการสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ 1/2567 เมื่อวันที่ 27 มกราคม 2567

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง (ช่วงระยะเวลาของการดำรงตำแหน่ง)	ลายมือชื่อผู้รับรอง
รศ.ดร.อนันต์ ทองระอา	อธิการบดี	1 สิงหาคม 2564 ถึง ปัจจุบัน	

10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	
1	ศ.ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข	ประธานหลักสูตร		
2	ศ. ดร. อวีรุทธิ์ ชินกุลกิจนิวัฒน์	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
3	รศ. ดร.เนตรนภิส ตันเต็มทรัพย์	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
4	อ. กานต์ กันทาธรรม	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
5	อ. ดร. วิศิษฐ์ กุลอริยทรัพย์	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
6	อ. ดร.อภิวัฒน์ บุริตธรรม	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		

ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
*1	ศ.ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) M.Eng. Soil Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Geotechnical Engineering (Saga University, Japan)	2539 2541 2544	21 ปี
2	ศ. ดร. อวิรุทธิ์ ชินกุลกิจนิวัฒน์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) M.Eng. Soil Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) Ph.D.Eng. Civil Engineering (Graz University of Technology, Austria)	2539 2541 2548	25 ปี
3	รศ. ดร.เนตรนภิส ตันเต็มทรัพย์	วศ.บ. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) M.S. Environmental Engineering (New Jersey Institute of Technology, U.S.A.) Ph.D. Environmental Engineering (New Jersey Institute of Technology, U.S.A.)	2536 2540 2545	23 ปี
4	อ. กานต์ กันทาธรรม	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2561 2563	1 ปี
5	อ. ดร. วิสิษฐ์ กุลอริยทรัพย์	สถ.บ. สถาปัตยกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2543 2555 2562	2 ปี
6	อ. ดร.อภิรักษ์ บุริตธรรม	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) Ph.D. Geotechnical Engineering (Swinburne University of Technology, Australia)	2558 2560 2564 2564	1 ปี

หมายเหตุ * ประธานหลักสูตร

2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
1	ศ. ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข	- วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - M.Eng. Soil Engineering (Asian Institute of Technology) - Ph.D. Geotechnical Engineering (Saga University, Japan)	2539 2541 2544	21 ปี
2	ศ. ดร.อวิรุทธิ์ ชินกุลกิจนิวัฒน์	- วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - M.Eng. Soil Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) - Ph.D.Eng. Civil Engineering (Graz University of Technology, Austria)	2539 2541 2548	25 ปี
3	รศ. ดร.ฉัตรชัย โชติษฐยางกูร	- วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - M.Eng. (Water Resource Engineering), Asian Institute of Technology - Ph.D. (Environmental Engineering), The University of Western Australia, Australia	2528 2534 2544	30 ปี
4	รศ. ดร.สิทธิชัย แสงอาทิตย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยขอนแก่น - M.Eng. (Civil Engineering), University of Texas at Arlington, U.S.A - Ph.D. (Civil Engineering), University of Texas at Arlington, U.S.A	2533 2536 2540	25 ปี
5	รศ. ดร.วชรภูมิ เบญจโอฬาร	- วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - M.Eng. (Construction Engineering and Management), Asian Institute of Technology - Ph.D. (Construction Management and IT), University of Teesside, U.K.	2540 2545 2548	16 ปี
6	รศ. ดร.Menglim Hoy	- B.BA. (Eco-Business), National University of Management, Cambodia - B.Eng. (Civil Engineering), Norton University, Cambodia - วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2554 2555 260	5 ปี
7	ผศ. ดร.ธีรวัฒน์ สิ้นศิริ	- วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยขอนแก่น - วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง), มหาวิทยาลัยขอนแก่น - วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา)ป, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2534 2537 2548	26 ปี
8	ผศ. ดร.พรพจน์ ต้นเส็ง	- วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2537	24 ปี

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
		- M.Eng. (Soil Engineering), Asian Institute of Technology, พ.ศ. 2540 - Ph.D. (Geotechnical Engineering), University of Innsbruck, Austria, พ.ศ. 2547	2540 2547	
9	ผศ. ดร.มงคล จิรวีชรเดช	- วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - M.Eng. (Civil Engineering), The University of Tokyo, Japan - Ph.D. (Civil Engineering), The University of Tokyo, Japan	2533 2536 2539	26 ปี
10	ผศ. ดร.ปรียาพร โภษา	- วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยขอนแก่น - วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ - วศ.ด. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2542 2544 2550	14 ปี
11	ผศ. ดร.เชาวน์ หิรัญดียะกุล	- วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี - วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรแหล่งน้ำ), มหาวิทยาลัยขอนแก่น - Ph.D. (Earth, Atmospheric and Environment), Monash University, Australia	2540 2543 2564	22 ปี
12	ผศ. ดร.เอกวุฒิ ศิริรักษ์	- B.Eng. Civil Engineering (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) - M.S. Civil Engineering (Dayton University, U.S.A) - Ph.D. Civil Engineering (The University of Tennessee Knoxville, U.S.A.)	2544 2547 2552	8 ปี
13	ผศ. ดร.รัตนภรณ์ เกษมศรี	- วศ.บ. วิศวกรรมขนส่ง (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) - M.Eng. Environmental System Engineering (Nagaoka University of Technology, Japan) - D.Eng. Energy and Environment Science (Nagaoka University of Technology, Japan)	2552 2557 2560	4 ปี
14	อ. ดร.อรณพ ประวัตินวงศ์	- วศ.บ. วิศวกรรมโครงสร้าง (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - วศ.ม. วิศวกรรมโครงสร้าง (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - D.Eng. Structural Engineering (Asian Institute of Technology)	2533 2537 2557	26 ปี
15	อ. ดร.วิศิษฐ์ กุลอริยทรัพย์	- สด.บ. สถาปัตยกรรมศาสตร์ (English Program), (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) - วศ.ม. การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) - วศ.ด. การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2543 2556 2562	2 ปี

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
16	อ. ดร.อภิรักษ์ บูริตธรรม	- วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน) - วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) - วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) - Ph.D. Geotechnical Engineering (Swinburne University of Technology, Australia)	2558 2560 2564 2564	1 ปี
17	อ. ดร.ธีรศักดิ์ เขาวราช	- วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) - วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) - Ph.D. Civil Engineering (Swinburne University of Technology, Australia)	2557 2562 2562	1 ปี
18	อ. กานต์ กันทาธรรม	- วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) - วศ.ม. วิศวกรรมโยธา ขนส่ง และทรัพยากรธรณี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2561 2563	1 ปี
19	อ. พงษ์อำมาตย์ แชนงแก้ว	- วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยพะเยา) - วศ.ม. วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)	2560 2565	1 ปี
20	อ. ภัทรพงศ์ ศุภรานนท์	- วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) - M.Sc. Civil Engineering with Industrial Placement with Structural Engineering and Project Management (University of Strathclyde, U.K.)	2558 2561	3 ปี
21	ผศ. ดร.รัฐพล ภูบุบผาพันธ์	- วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - M.Eng. Transportation Engineering (Asian Institute of Technology) - Ph.D. Urban and Environmental Engineering (Hokkaido University, Japan)	2542 2545 2549	13 ปี
22	อ. ดร.ณัฐภรณ์ เจริญธรรม	- วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) - วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - Ph.D. Transportation Engineering (Asian Institute of Technology)	2542 2546 2557	19 ปี
23	ศ. ดร.วัฒนวงศ์ รัตนวราห	- วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - M.Eng. Transportation Engineering (Asian Institute of Technology) - Ph.D. Transportation Engineering (Vanderbilt University, U.S.A)	2535 2538 2542	14 ปี
24	รศ. ดร.สัจจากาจ จอมโนนเขวา	- วศ.บ. (วิศวกรรมขนส่ง), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี - วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, พ.ศ.	2549 2552	6 ปี

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
		- วศ.ม. (วิศวกรรมขนส่ง), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี - วศ.ด. (วิศวกรรมขนส่ง), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2555 2558	
25	ผศ. ร.อ. ดร.สุทธิพงษ์ มีโย	- วท.บ. วิศวกรรมโยธา (โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า) - วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) - วท.ม. การจัดการโลจิสติกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - M.Res. Management Research (Cranfield University, U.K) - Ph.D. Management (University of Glasgow, U. K)	2532 2536 2549 2553 2561	17 ปี
26	อ. ดร.อมรรัตน์ สุริยวิจิตรเศรษฐ์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วท.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2542 2549 2556	7 ปี

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	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	ENG59 1101 Engineering Mathematics I ENG59 1102 Physics ENG59 1103 Physics Laboratory ENG59 1104 Chemistry ENG59 1105 Chemistry Laboratory ENG59 1106 Engineering Mathematics II ENG59 1107 Probability and Statistics ENG59 1201 Engineering Materials ENG59 1203 Engineering Drawing ENG59 2206 Civil Engineering Drawing ENG59 2207 Engineering Statics and Mechanics of Materials ENG59 2208 Computer Application for Civil Engineering Drawings
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์	ENG59 1106 Engineering Mathematics II ENG59 1107 Probability and Statistics ENG59 1201 Engineering Materials ENG59 1203 Engineering Drawing ENG59 2206 Civil Engineering Drawing ENG59 2207 Engineering Statics and Mechanics of Materials ENG59 2208 Computer Application for Civil Engineering Drawings ENG59 1202 Computer Programming ENG59 1204 Surveying ENG59 1205 Surveying Camp ENG59 2311 Concrete and Construction Materials ENG59 2312 Concrete Laboratory ENG59 2313 Structural Analysis and Design ENG59 3319 Construction Materials Testing Laboratory ENG59 3321 Soil Engineering and Design

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		ENG59 3322 Soil Engineering Laboratory ENG59 3331 Transportation and Logistics Engineering ENG59 3332 Sustainable Road Engineering ENG59 3333 Highway Materials Testing ENG59 3351 Hydraulics Engineering and Design ENG55 4640 Computer Application for Geotechnical Engineering
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	ENG59 1204 Surveying ENG59 1205 Surveying Camp ENG59 2206 Civil Engineering Drawing ENG59 2208 Computer Application for Civil Engineering Drawings ENG59 2313 Structural Analysis and Design ENG59 2314 Practice in Structural Design ENG59 2315 Steel and Temporary Structure ENG59 2316 Practice in Steel and Temporary Structure ENG59 2317 Reinforced Concrete Design using Strength Design Method ENG59 2318 Infrastructure and Building Design ENG59 3321 Soil Engineering and Design ENG59 3332 Sustainable Road Engineering ENG59 3341 Construction Management and Construction Technology ENG59 3342 Contract Specification and Cost Estimating ENG59 3343 Engineering Economics and Project Evaluation ENG59 3351 Hydraulics Engineering and Design ENG55 4640 Computer Application for Geotechnical Engineering
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง	ENG59 1204 Surveying ENG59 1205 Surveying Camp

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
	การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้	ENG59 2208 Computer Application for Civil Engineering Drawings ENG59 2312 Concrete Laboratory ENG59 2318 Infrastructure and Building Design ENG59 3319 Construction Materials Testing Laboratory ENG59 3322 Soil Engineering Laboratory ENG59 3332 Sustainable Road Engineering ENG59 3333 Highway Materials Testing ENG59 3341 Construction Management and Construction Technology ENG59 3342 Contract Specification and Cost Estimating ENG59 3343 Engineering Economics and Project Evaluation ENG55 4640 Computer Application for Geotechnical Engineering
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่าง ๆ	ENG59 1204 Surveying ENG59 1205 Surveying Camp ENG59 2208 Computer Application for Civil Engineering Drawings ENG59 2313 Structural Analysis and Design ENG59 2314 Practice in Structural Design ENG59 2315 Steel and Temporary Structure ENG59 2316 Practice in Steel and Temporary Structure ENG59 2317 Reinforced Concrete Design using Strength Design Method ENG59 2318 Infrastructure and Building Design ENG59 3319 Construction Materials Testing Laboratory ENG59 3322 Soil Engineering Laboratory ENG55 4640 Computer Application for Geotechnical Engineering
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society)	ENG59 2314 Practice in Structural Design ENG59 2316 Practice in Steel and

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
	<p>- สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับมาประเมินประเด็นและผลกระทบต่าง ๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม</p>	<p>Temporary Structure ENG59 2318 Infrastructure and Building Design ENG59 3332 Sustainable Road Engineering ENG59 3341 Construction Management and Construction Technology ENG59 3342 Contract Specification and Cost Estimating ENG59 3343 Engineering Economics and Project Evaluation</p>
7	<p>สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน</p>	<p>ENG59 2314 Practice in Structural Design ENG59 2316 Practice in Steel and Temporary Structure ENG59 2318 Infrastructure and Building Design ENG59 3332 Sustainable Road Engineering ENG59 3343 Engineering Economics and Project Evaluation</p>
8	<p>จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม</p>	<p>ENG59 2313 Structural Analysis and Design ENG59 2314 Practice in Structural Design ENG59 2315 Steel and Temporary Structure ENG59 2316 Practice in Steel and Temporary Structure ENG59 2317 Reinforced Concrete Design using Strength Design Method ENG59 2318 Infrastructure and Building Design ENG59 3332 Sustainable Road Engineering ENG59 3341 Construction Management and Construction Technology ENG59 3342 Contract Specification and Cost Estimating ENG59 3343 Engineering Economics and Project Evaluation</p>
9	<p>การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยวและการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ</p>	<p>ENG59 1204 Surveying ENG59 1205 Surveying Camp ENG59 2312 Concrete Laboratory ENG59 2314 Practice in Structural Design</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		ENG59 2316 Practice in Steel and Temporary Structure ENG59 2318 Infrastructure and Building Design ENG59 3322 Soil Engineering Laboratory
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงานวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	ENG59 1205 Surveying Camp ENG59 2208 Computer Application for Civil Engineering Drawings ENG59 2313 Structural Analysis and Design ENG59 2314 Practice in Structural Design ENG59 2315 Steel and Temporary Structure ENG59 2316 Practice in Steel and Temporary Structure ENG59 3343 Engineering Economics and Project Evaluation ENG55 4640 Computer Application for Geotechnical Engineering
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	ENG59 3341 Construction Management and Construction Technology ENG59 3342 Contract Specification and Cost Estimating ENG59 3343 Engineering Economics and Project Evaluation
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	ENG59 2314 Practice in Structural Design ENG59 2316 Practice in Steel and Temporary Structure ENG59 2318 Infrastructure and Building Design ENG59 3342 Contract Specification and Cost Estimating ENG59 3343 Engineering Economics and Project Evaluation ENG55 4640 Computer Application for Geotechnical Engineering

ส่วนที่ 3 รายละเอียดองค์ความรู้ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
ฟิสิกส์	การเคลื่อนที่ของอนุภาค กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน ทฤษฎีบทงานพลังงาน แรงอนุรักษ์และการอนุรักษ์พลังงานกล การบรรยายการเคลื่อนที่ของระบบอนุภาค การอนุรักษ์โมเมนตัม การเคลื่อนที่ของวัตถุเกร็ง โมเมนตัมเชิงมุม การเคลื่อนที่แบบกวัดแกว่งฮาร์มอนิก คลื่นกล คลื่นเสียง ของไหลสถิตและพลศาสตร์ของของไหลเบื้องต้น พลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหภูมิจีไฟฟ้าสถิตวงจรและอำนาจแม่เหล็ก และอุณหพลศาสตร์	ENG59 1102 Physics	4 หน่วยกิต
	การทดลองต่าง ๆ ทางฟิสิกส์ที่จะสนับสนุนทฤษฎีในวิชาฟิสิกส์ และเพื่อประสบการณ์ด้านการทดลอง จะต้องทำการทดลองทางด้านกลศาสตร์ คลื่นและของไหล ไฟฟ้าสถิต วงจรไฟฟ้า 8 การทดลอง	ENG59 1103 Physics Laboratory	1 หน่วยกิต
เคมี	ทฤษฎีอะตอมและโครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม สมบัติของธาตุตามตารางธาตุ ธาตุเรพรีเซนต์และโลหะแทรนซิชัน พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ แก๊สของเหลว ของแข็ง สมดุลเคมี สมบัติทั่วไปของกรดและเบส จลนพลศาสตร์เคมี	ENG59 1104 Chemistry	3 หน่วยกิต
	การทดลองในห้องปฏิบัติการที่มีการศึกษาถึงเทคนิคพื้นฐานในการทำปฏิบัติการเคมี สมบัติของแก๊ส สมบัติของของเหลว แบบจำลองโลหะ สมดุลเคมี การไทเทรตกรด-เบส	ENG59 1105 Chemistry Laboratory	1 หน่วยกิต

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหาวิชา
	จลนพลศาสตร์เคมี และปฏิกิริยาเคมี แบบต่าง ๆ		
คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	ตัวแปรและฟังก์ชัน พีชคณิตเชิงเส้น พื้นฐาน ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ การประยุกต์ของอนุพันธ์ ฟังก์ชันผกผัน รูปแบบยังไม่กำหนด ปริพันธ์จำกัดเขต และทฤษฎีบทมูลฐานของแคลคูลัส	ENG59 1101 Engineering Mathematics I	3 หน่วยกิต
	เทคนิคการหาปริพันธ์ (ฟังก์ชันตัวแปร เดียว) ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การหา ปริพันธ์เชิงตัวเลข อุปนัยเชิง คณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรม การ กระจายเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน เวกเตอร์และเรขาคณิตในสามมิติ เส้นตรงและระนาบ ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ ฟังก์ชันหลายตัวแปรอนุพันธ์ย่อยและ การประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ อันดับหนึ่งและสมการเชิงอนุพันธ์ สามัญอันดับสองประเภทเชิงเส้น	ENG59 1106 Engineering Mathematics II	3 หน่วยกิต
สถิติและความน่าจะเป็น	แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับความน่าจะเป็น เป็นการแจกแจงความน่าจะเป็น การ แจกแจงแบบสุ่มที่สำคัญ การประมาณ ค่า ช่วงแห่งความเชื่อมั่น ค่าความ คาดหวัง การทดสอบสมมติฐาน การ วิเคราะห์ความแปรปรวน การถดถอย การทดสอบไคสแควร์ สถิติไม่อิง พารามิเตอร์ ค่าสหสัมพันธ์ การทดสอบ สมมติฐานสหสัมพันธ์และการวิเคราะห์ การถดถอยอย่างง่าย	ENG59 1107 Probability and Statistics	4 หน่วยกิต
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
ความเข้าใจในแบบวิศวกรรม	ศึกษาพื้นฐานการเขียนแบบ การเขียน ภาพฉายแบบออร์โทกราฟฟิก ภาพตัด เรียล ภาพไอโซเมตริก ออบลิคส์ และ การสเก็ตภาพฉาย ภาพช่วย ภาพตัด การบอกขนาดภาพ การใช้ข้อความ ประกอบภาพ การเขียนแบบแสดง รายละเอียดของการก่อสร้างทาง	ENG59 1203 Engineering Drawing	2 หน่วยกิต

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหาวิชา
	วิศวกรรมโยธา องค์ประกอบการเขียนแบบ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนแบบเบื้องต้น		
	ฝึกเขียนแบบวิศวกรรมโยธา โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างเหล็ก และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการเขียนแบบ	ENG59 2206 Civil Engineering Drawing	2 หน่วยกิต
	หลักการการอ่านแบบ (สถาปัตยกรรม โครงสร้าง และงานระบบอาคาร) การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างแบบวิศวกรรมทั้งสองมิติและสามมิติ เทคนิคการนำเสนองานแบบวิศวกรรมในรูปเอกสารและสื่อการมองเห็น	ENG59 2208 Computer Application for Civil Engineering Drawings	2 หน่วยกิต
วัสดุวิศวกรรม	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์วัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก เช่น โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิกและวัสดุคอมโพสิต แผนภาพสมดุล วัสดุศาสตร์ และ ความหมาย คุณสมบัติทางกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ	ENG59 1201 Engineering Materials	3 หน่วยกิต
คอมพิวเตอร์โปรแกรม	แนวคิดเกี่ยวกับการทำงานของคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ รูปแบบการประมวลผลของคอมพิวเตอร์ การออกแบบโปรแกรมสำหรับโจทย์ปัญหาทางวิศวกรรม การฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง	ENG59 1202 Computer Programming	3 หน่วยกิต
กลศาสตร์วิศวกรรม	ระบบแรง แรงลัพธ์และโมเมนต์ลัพธ์ สมดุล ความเสียดทาน หลักการงาน สมมติ และเสถียรภาพ แรงและหน่วยแรง ความสัมพันธ์ของหน่วยแรงและความเครียด หน่วยแรงในคาน แผนภาพแรงเฉือนและแผนภาพโมเมนต์ดัด ระยะโค้งของคาน การบิด การโค้งเดาะของ	ENG59 2207 Engineering Statics and Mechanics of Materials	8 หน่วยกิต

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหาวิชา
	เสา วงกลมของมอร์ และหน่วยแรง กระทำร่วม เกณฑ์กำหนดการวิบัติ		
วิศวกรรมสำรวจ	<p>แนะนำงานสำรวจพื้นฐาน การทำงานใน สนาม การรังวัดระดับ และการ ประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดระยะทาง และทิศทาง ความคลาดเคลื่อนในการ สำรวจ ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ การปรับแก้งานรังวัด การทำวงรอบ สามเหลี่ยม การรังวัดต่อซิมูทอย่าง ละเอียด ระบบพิกัดระนาบอย่างละเอียด การรังวัดระดับอย่างละเอียด การบันทึก สมุดสนามและการวัดระยะ การทำ วงรอบ การตรวจสอบกล้องระดับโดยวิธี 2 หมุด การหาค่าผลต่างระดับ การหา ค่าระดับตามทางยาวและทางขวาง การ กำหนดพิกัดในงานก่อสร้าง การรังวัดมุม ราบ และมุม ดิ่ง ด้วยกล้องที่โอ โดไลท์ วงรอบด้วยกล้องที่โอโดไลท์ การ เก็บรายละเอียดโดยวิธีสเตเดียมการ สำรวจเพื่อเก็บรายละเอียดภูมิประเทศ การทำแผนที่ พื้นที่และปริมาตร</p>	ENG59 1204 Surveying	4 หน่วยกิต
	ปฏิบัติการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ที่ กำหนดให้ภายในเวลาไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง พร้อมทั้งนำเสนอรายงานผลการ ปฏิบัติงาน	ENG59 1205 Surveying Camp	1 หน่วยกิต
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 1 วิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Engineering): มีความรู้ด้านวัสดุที่ใช้ในงาน ก่อสร้าง สามารถวิเคราะห์ โครงสร้างออกแบบโครงสร้าง ภายใต้แรงกระทำในรูปแบบ ต่างๆ อาทิ แรงโน้มถ่วงของโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว และ อื่นๆ	พฤติกรรมเชิงกลและคุณสมบัติพื้นฐาน การทดสอบ และการประยุกต์ใช้วัสดุ วิศวกรรมกลุ่มหลัก เช่น เหล็กโครงสร้าง และเหล็กเสริมคอนกรีต ซีเมนต์ มวล รวมและสารผสมเพิ่ม การออกแบบ ส่วนผสม คอนกรีตกำลังสูง คอนกรีตสด และคอนกรีตแข็งตัว วัสดุวิศวกรรมการ ทาง และวัสดุทางวิศวกรรมโยธา	ENG59 2311 Concrete and Construction Materials	4 หน่วยกิต
	การปฏิบัติการทดสอบคุณสมบัติ ทางกายภาพของพอร์ตแลนด์ซีเมนต์ มวลรวมละเอียด มวลรวมหยาบ การทดสอบคุณสมบัติของซีเมนต์มอร์ต้า	ENG59 2312 Concrete Laboratory	1 หน่วยกิต

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหาวิชา
	คอนกรีตสด การทดสอบกำลังด้านต่าง ๆ ของคอนกรีตที่แข็งแล้ว การทดสอบโครงสร้างจริง การทดสอบแบบไม่ทำลาย		
	พฤติกรรมเชิงกลและการทดสอบวัสดุก่อสร้าง เช่น เหล็กโครงสร้างและเหล็กเสริมคอนกรีต คอนกรีต อิฐ ไม้ และวัสดุงานทาง เป็นต้น ภายใต้แรงดึง แรงกดอัด แรงบิด แรงเฉือน แรงดัด และแรงกระทำซ้ำ	ENG59 3319 Construction Materials Testing Laboratory	1 หน่วยกิต
	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์โครงสร้างแรงปฏิกิริยาแรงในแนวแกน แรงเฉือน และโมเมนต์ในโครงสร้างดีเทอร์มิเนท วิธีกราฟฟิกสถิตยศาสตร์เส้นอินฟลูเอนซ์ของโครงสร้างดีเทอร์มิเนท ระยะโค้งแอ่นของโครงสร้างดีเทอร์มิเนท โดยวิธีงานเสมือน วิธีพลังงาน ความเครียด และแผนภาพวิลลีโอ-มอร์ การวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนท โดยวิธีเปลี่ยนรูปร่างต่อเนื่อง วิธีน้ำหนักบรรทุกยึดหยุ่น วิธีมุมลาด-ความแอ่น วิธีการกระจายโมเมนต์ วิธีพลังงาน ความเครียด เส้นอินฟลูเอนซ์ของโครงสร้างอินดีเทอร์มิเนท ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีพลาสติก การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีประมาณ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีเมทริก การใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์โครงสร้าง พฤติกรรมพื้นฐานในการรับแรงตามแนวแกน การดัด การบิด การเฉือน การยึดเหนี่ยว และปฏิสัมพันธ์ระหว่างแรงเหล่านี้ การออกแบบองค์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน	ENG59 2313 Structural Analysis and Design	12 หน่วยกิต
	ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก และแสดงรายละเอียด	ENG59 2314 Practice in Structural Design	1 หน่วยกิต

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหาวิชา
	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก องค์อาคารรับแรงดึงและแรงอัด คาน คาน-เสา องค์อาคารประกอบ นั่งร้าน โครงสร้างชั่วคราวของงานดินขุด คาน แผ่นเหล็กประกอบ การออกแบบคาน และเสาไม้ จุดต่อไม้และเหล็ก วิธี ASD และ LRFD	ENG59 2315 Steel and Temporary Structure	4 หน่วยกิต
	ฝึกปฏิบัติออกแบบอาคาร นั่งร้าน โครงสร้างชั่วคราวของงานดินขุด คาน แผ่นเหล็กประกอบจุดต่อวิธี ASD และ LRFD	ENG59 2316 Practice in Steel and Temporary Structure	1 หน่วยกิต
	ศึกษาข้อกำหนดการก่อสร้าง คุณสมบัติ ของคอนกรีตและเหล็กเสริมที่นำมาใช้ งาน การวิเคราะห์หาแรงที่กระทำต่อ ชิ้นส่วนโครงสร้างอาคาร วิธีการ ออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยวิธี กำลัง การออกแบบองค์อาคารต่างๆ ของระบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ได้แก่ พื้น คาน เสา บันได และฐานราก การเลือกขนาด หน้าตัดที่เหมาะสมและ มีความแข็งแรง ประหยัด สวยงาม ปลอดภัย โดยนำข้อกำหนดของสถาบัน และกฎหมายที่เกี่ยวข้องมาใช้เป็น มาตรฐานในการออกแบบได้การฝึก ออกแบบ	ENG59 2317 Reinforced Concrete Design using Strength Design Method	4 หน่วยกิต
	หลักการพื้นฐานของการออกแบบ อาคารตามหลักกฎหมายและมาตรฐาน ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงแนวความคิดในการ ออกแบบ หน้าที่บรรทุก แรงลม แรงแ แผ่นดินไหว ระบบโครงสร้าง การจำลอง เพื่อวิเคราะห์โครงสร้าง โครงข้อแข็ง เสถียรภาพของตึกสูง การออกแบบ ต้านทานแผ่นดินไหว โครงสร้างสะพาน โครงสร้างใต้ดิน และระบบราง	ENG59 2318 Infrastructure and Building Design	2 หน่วยกิต
	การประยุกต์ใช้ภาษาทางคอมพิวเตอร์ หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงาน วิศวกรรมโครงสร้าง การวิเคราะห์และ	ENG55 4642 Computer Applications for	4 หน่วยกิต

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหาวิชา
	ออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก และโครงสร้างเหล็ก	Structural Engineering	
กลุ่มที่ 2 วิศวกรรมกรรมการก่อสร้าง และการจัดการ (Construction Engineering and Management) : มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ อุตสาหกรรมกรรมการก่อสร้าง แนวคิดและหลักการของ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การ บริหารโครงการ เทคโนโลยีเพื่อ การก่อสร้างและการจัดการ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	ลักษณะเฉพาะของงานโครงการก่อสร้าง การจัดองค์กร การวางแผนสถานที่ ก่อสร้าง การวางแผนโครงการ วิธีสาย ทางกิจกรรมวิกฤต การจัดการทรัพยากร โครงการ การตรวจสอบและประเมิน แผนงานด้วย PERT เทคโนโลยีการ ก่อสร้างร่วมสมัย เครื่องจักรหนักสำหรับ งานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงาน ก่อสร้าง ระบบคุณภาพงานก่อสร้าง	ENG59 3341 Construction Management and Construction Technology	4 หน่วยกิต
	รูปแบบของสัญญาก่อสร้างและ ข้อกำหนดในการก่อสร้าง ความรู้ เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไปกฎหมาย และข้อบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับงาน ก่อสร้าง การเขียนรายการประกอบแบบ หลักการในการประมาณราคา การ ประมาณราคาอย่างละเอียด ตาราง แสดงจำนวนราคาวัสดุและแรงงานของ งานดิน งานฐานรากงานคอนกรีต งาน ไม้แบบ งานคอนกรีตเสริมเหล็ก รวมทั้ง งานสถาปัตยกรรมและงานตกแต่ง งาน ระบบต่างๆ การวิเคราะห์ต้นทุนต่อ หน่วยของวัสดุ ค่าแรงและเครื่องจักร การจัดทำบัญชีปริมาณงาน	ENG59 3342 Contract Specification and Cost Estimating	4 หน่วยกิต
	ทฤษฎีพื้นฐานเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม มูลค่าของเงินตามระยะเวลา การ วิเคราะห์ ผลประโยชน์และต้นทุนของ โครงการ หัวข้อขั้นสูงในการวิเคราะห์ ทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การ ประเมินการลงทุนโครงการภายใต้ สภาพการณ์ที่ไม่แน่นอน วงจรชีวิตของ โครงการและการวิเคราะห์ ความ เป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ การ วิเคราะห์ การตัดสินใจเกี่ยวกับ งบประมาณ	ENG59 3343 Engineering Economics and Project Evaluation	2 หน่วยกิต

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหาวิชา
<p>กลุ่มที่ 3 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering) : มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการขนส่งคนและสินค้า ความรู้เบื้องต้นของการออกแบบทางกายภาพของระบบขนส่ง การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้าและจักรยาน ระบบขนส่งสาธารณะ การเชื่อมต่อระหว่างการขนส่งหลายรูปแบบ และวิศวกรรมการทาง</p>	<p>แนวคิดการขนส่งคนและสินค้า ความรู้เบื้องต้นด้านแนวคิดการออกแบบทางกายภาพของระบบขนส่ง ความรู้ด้านแนวคิดการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้าและจักรยาน ทฤษฎีด้านระบบขนส่งสาธารณะ การเชื่อมต่อระหว่างการขนส่งหลายรูปแบบ พื้นฐานการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน พื้นฐานการขนส่งและการกระจายสินค้า พื้นฐานการออกแบบระบบการขนถ่ายวัสดุ วิศวกรรมความปลอดภัยพื้นฐาน</p>	<p>ENG59 3331 Transportation and Logistics Engineering</p>	<p>4 หน่วยกิต</p>
	<p>ประวัติความเป็นมาของทางหลวง การจัดระบบงานทางหลวง หลักการเบื้องต้นของการวางแผนสร้างทางและการวิเคราะห์การจราจร การออกแบบและดำเนินการทางเรขาคณิต การออกแบบระบบระบายน้ำของทาง เศรษฐศาสตร์การทาง การออกแบบผิวทางแบบยึดหยุ่นและผิวทางแบบแข็ง วัสดุการทาง การก่อสร้างและบำรุงรักษาทาง วัสดุทางเลือกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม</p>	<p>ENG59 3332 Sustainable Road Engineering</p>	<p>6 หน่วยกิต</p>
	<p>มาตรฐานและข้อกำหนด สมบัติของวัสดุมวลรวมและแอสฟัลต์ซีเมนต์ การออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต สมบัติทางวิศวกรรมของแอสฟัลต์คอนกรีต</p>	<p>ENG59 3333 Highway Materials Testing</p>	<p>1 หน่วยกิต</p>
<p>กลุ่มที่ 4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resources Engineering) : มีความสามารถในการวิเคราะห์กลศาสตร์ของไหล มีความรู้ด้านอุทกวิทยา ออกแบบงานด้านวิศวกรรมชลศาสตร์และแหล่งน้ำ</p>	<p>คุณสมบัติของของไหล ของไหลสถิต ทฤษฎีการไหลเบื้องต้น สมการพลังงานในการไหลคงตัว โมเมนตัมและแรงพลศาสตร์ในของไหลเคลื่อนที่ เครื่องจักรชลศาสตร์เบื้องต้น การวิเคราะห์การไหลในท่อของ ของไหลที่กักอัดไม่ได้ โครงข่ายท่อ อุทกวิทยา พื้นฐาน สมดุลน้ำและน้ำในอากาศ การซึมและการไหลผ่าน น้ำท่า กราฟน้ำท่าและการวิเคราะห์ การเคลื่อนตัว</p>	<p>ENG59 3351 Hydraulics Engineering and Design</p>	<p>8 หน่วยกิต</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหาวิชา
	<p>ของน้ำท่วม พื้นฐานของวิศวกรรมชลศาสตร์ การประยุกต์ใช้หลักการทางชลศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมชลศาสตร์ ระบบโครงข่ายทางวิศวกรรมชลศาสตร์ การไหลในทางน้ำเปิด การออกแบบทางน้ำเปิด ออกแบบอ่างเก็บน้ำ เขื่อน ทางระบายน้ำล้น แบบจำลองทางชลศาสตร์ต่าง ๆ</p>		
<p>กลุ่มที่ 5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering) : มีความรู้พื้นฐานในการวิเคราะห์สมบัติของดินในทางวิศวกรรมวิเคราะห์การวิบัติของดินและแนวทางการแก้ไข สามารถเลือกใช้วิธีการออกแบบฐานรากและระบบป้องกันดิน</p>	<p>การกำเนิดดิน สมบัติดัชนีและการจำแนกดิน การบดอัด ความชื้นผ่านน้ำในดินและปัญหาการไหลซึม หลักการหน่วยแรงประสิทธิผลในมวลดิน การกระจายหน่วยแรง การอัดตัวของดิน การวิบัติของดิน กำลังต้านทานแรงเฉือนของดิน การสำรวจชั้นดินและการทดสอบในสนาม การออกแบบฐานรากตื้นและฐานรากเสาเข็ม การวิเคราะห์การทรุดตัว การออกแบบโครงสร้างกันดินและเข็มพิค การออกแบบการขุดและค้ำยัน การประยุกต์ใช้วัสดุสังเคราะห์</p>	<p>ENG59 3321 Soil Engineering and Design</p>	<p>8 หน่วยกิต</p>
	<p>การเจาะเก็บตัวอย่างดิน สมบัติทางกายภาพ การกระจายขนาดของเม็ดดิน การทดสอบ การบดอัด การทดสอบความหนาแน่นของดินในสนาม การทดสอบความชื้นผ่านได้โดยการทดสอบแบบค้ำยก คองที และค้ำยกแปรเปลี่ยน การทดสอบการอัดตัวคายน้ำ การทดสอบการเนื้อนโดยตรง การทดสอบแรงอัดสามแกน</p>	<p>ENG59 3322 Soil Engineering Laboratory</p>	<p>1 หน่วยกิต</p>
	<p>การแก้ไขปัญหาในทางวิศวกรรมปฐพีระเบียบวิธีเชิงตัวเลข การวิเคราะห์ด้วยไฟไนต์เอลิเมนต์ของการไหลของน้ำใต้ดิน การอัดตัวคายน้ำ หน่วยแรงและความเครียด และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์และออกแบบด้านวิศวกรรมปฐพี</p>	<p>ENG55 4640 Computer Application for Geotechnical Engineering</p>	<p>4 หน่วยกิต</p>

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
ฟิสิกส์	ENG59 1102	Physics	1. อ. ดร.ธีรศักดิ์ เขาวราช วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) Ph.D. Civil Engineering (Swinburne University of Technology, Australia) ประสบการณ์สอน 1 ปี
	ENG59 1103	Physics Laboratory	1. อ. ดร.ธีรศักดิ์ เขาวราช วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) Ph.D. Civil Engineering (Swinburne University of Technology, Australia) ประสบการณ์สอน 1 ปี
เคมี	ENG59 1104	Chemistry	1. รศ. ดร.กมลวิษ งามเชื้อ M.Chem. Chemistry (First Class Honours) (University of Oxford, UK) D.Phil. Physical and Theoretical Chemistry (University of Oxford, UK) ประสบการณ์สอน 5 ปี
	ENG59 1105	Chemistry Laboratory	1. รศ. ดร.กมลวิษ งามเชื้อ M.Chem. Chemistry (First Class Honours) (University of Oxford, UK) D.Phil. Physical and Theoretical Chemistry (University of Oxford, UK) ประสบการณ์สอน 5 ปี
คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	ENG59 1101	Engineering Mathematics I	1. รศ. ดร. Menglim Hoy B.BA. Eco-Business (National University of Management, Cambodia) B.Eng. Civil Engineering (Norton University, Cambodia) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 5 ปี 2. อ. ดร.อมรรัตน์ สุริยวิจิตรเศรษฐ์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
			วท.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี) ประสบการณ์สอน 7 ปี
	ENG59 1106	Engineering Mathematics II	1. อ. ดร.อมรรัตน์ สุริยวิจิตรเศรษฐี วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วท.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี) ประสบการณ์สอน 7 ปี
สถิติและความน่าจะเป็น	ENG59 1107	Probability and Statistics	1. อ. ดร.ธีรศักดิ์ เขาวราช วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) Ph.D. Civil Engineering (Swinburne University of Technology, Australia) ประสบการณ์สอน 1 ปี
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
ความเข้าใจในแบบวิศวกรรม	ENG59 1203	Engineering Drawing	1. อ.ดร.วิศิษฐ์ กุลอริยทรัพย์ สถ.บ. สถาปัตยกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 2 ปี
	ENG59 2206	Civil Engineering Drawing	1. อ.ดร.วิศิษฐ์ กุลอริยทรัพย์ สถ.บ. สถาปัตยกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 2 ปี
	ENG59 2208	Computer Application for Civil Engineering Drawings	1. อ.ดร.วิศิษฐ์ กุลอริยทรัพย์ สถ.บ. สถาปัตยกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
			วศ.ด. การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 2 ปี
วัสดุวิศวกรรม	ENG59 1201	Engineering Materials	1. ผศ. ดร.สุขเกษม วัชรชัยสกุล วท.บ. เทคโนโลยีการผลิต (สถาบันราชภัฏพระนคร) วท.ม. เทคโนโลยีเซรามิก (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) D.Eng. Materials Science & Engineering (Hokkaido University, Japan) ประสบการณ์สอน 27 ปี
คอมพิวเตอร์โปรแกรม	ENG59 1202	Computer Programming	1. อ. ดร.ปริญญา ศรีเลิศล้ำวานิช วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.ด. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) ประสบการณ์สอน 5 ปี
กลศาสตร์วิศวกรรม	ENG59 2207	Engineering Statics and Mechanics of Materials	1. อ. ดร.ธีรศักดิ์ เขียวราช วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) Ph.D. Civil Engineering (Swinburne University of Technology, Australia) ประสบการณ์สอน 1 ปี 2. อ.ดร.อภิรักษ์ บูริตธรรม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราช มงคลอีสาน) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) Ph.D. Geotechnical Engineering (Swinburne University of Technology, Australia) ประสบการณ์สอน 1 ปี
วิศวกรรมสำรวจ	ENG59 1204	Surveying	1. อ.ดร.อภิรักษ์ บูริตธรรม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราช มงคลอีสาน) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) Ph.D. Geotechnical Engineering (Swinburne University of Technology, Australia) ประสบการณ์สอน 1 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
	ENG59 1205	Surveying Camp	1. อ.ดร.อภิรักษ์ บูริตธรรม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) Ph.D. Geotechnical Engineering (Swinburne University of Technology, Australia) ประสบการณ์สอน 1 ปี
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 1 วิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Engineering): มีความรู้ด้านวัสดุที่ใช้ในงาน ก่อสร้าง สามารถวิเคราะห์ โครงสร้างออกแบบโครงสร้าง ภายใต้แรงกระทำในรูปแบบต่างๆ อาทิ แรงโน้มถ่วงของโลกแรงลม แรงแผ่นดินไหว และอื่นๆ	ENG59 2311	Concrete and Construction Materials	1. อ. ดร.ธีรศักดิ์ เขาวราช วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) Ph.D. Civil Engineering (Swinburne University of Technology, Australia) ประสบการณ์สอน 1 ปี
	ENG59 2312	Concrete Laboratory	1. อ. ดร.ธีรศักดิ์ เขาวราช วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) Ph.D. Civil Engineering (Swinburne University of Technology, Australia) ประสบการณ์สอน 1 ปี
	ENG59 3319	Construction Materials Testing Laboratory	1. อ. ดร.ธีรศักดิ์ เขาวราช วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) Ph.D. Civil Engineering (Swinburne University of Technology, Australia) ประสบการณ์สอน 1 ปี
	ENG59 2313	Structural Analysis and Design	1. ศ.ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) M.Eng. Soil Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Geotechnical Engineering (Saga University, Japan) ประสบการณ์สอน 21 ปี 2. อ. ดร.ธีรศักดิ์ เขาวราช วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
			Ph.D. Civil Engineering (Swinburne University of Technology, Australia) ประสบการณ์สอน 1 ปี 3. อ.ดร.อภิรักษ์ บูริตธรรม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) Ph.D. Geotechnical Engineering (Swinburne University of Technology, Australia) ประสบการณ์สอน 1 ปี
	ENG59 2314	Practice in Structural Design	1. ศ.ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) M.Eng. Soil Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Geotechnical Engineering (Saga University, Japan) ประสบการณ์สอน 21 ปี
	ENG59 2315	Steel and Temporary Structure	1. ศ.ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) M.Eng. Soil Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Geotechnical Engineering (Saga University, Japan) ประสบการณ์สอน 21 ปี
	ENG59 2316	Practice in Steel and Temporary Structure	1. ศ.ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) M.Eng. Soil Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Geotechnical Engineering (Saga University, Japan) ประสบการณ์สอน 21 ปี
	ENG59 2317	Reinforced Concrete Design using Strength Design Method	1. อ. ดร.ธีรศักดิ์ เขาวราช วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) Ph.D. Civil Engineering (Swinburne University of Technology, Australia) ประสบการณ์สอน 1 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
	ENG59 2318	Infrastructure and Building Design	1. ศ.ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) M.Eng. Soil Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Geotechnical Engineering (Saga University, Japan) ประสบการณ์สอน 21 ปี
	ENG55 4642	Computer Applications for Structural Engineering	1. ศ.ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) M.Eng. Soil Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Geotechnical Engineering (Saga University, Japan) ประสบการณ์สอน 21 ปี
กลุ่มที่ 2 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management) : มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการก่อสร้าง แนวคิดและหลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การบริหารโครงการเทคโนโลยีเพื่อการก่อสร้างและการจัดการ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	ENG59 3341	Construction Management and Construction Technology	1. อ.ดร.วิศิษฐ์ กุลอริยทรัพย์ สธ.บ. สถาปัตยกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 2 ปี
	ENG59 3342	Contract Specification and Cost Estimating	1. อ.ดร.วิศิษฐ์ กุลอริยทรัพย์ สธ.บ. สถาปัตยกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 2 ปี
	ENG59 3343	Engineering Economics and Project Evaluation	1. อ.ดร.วิศิษฐ์ กุลอริยทรัพย์ สธ.บ. สถาปัตยกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 2 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
<p>กลุ่มที่ 3 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering) : มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการขนส่ง คนและสินค้า ความรู้เบื้องต้นของ การออกแบบทางกายภาพของ ระบบขนส่ง การออกแบบสิ่ง อำนวยความสะดวกสำหรับคนเดิน เท้าและจักรยาน ระบบขนส่ง สาธารณะ การเชื่อมต่อระหว่าง การขนส่งหลายรูปแบบ และ วิศวกรรมการทาง</p>	ENG59 3331	Transportation and Logistics Engineering	<p>1. อ.ดร.อภิรักษ์ บูริตธรรม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) Ph.D. Geotechnical Engineering (Swinburne University of Technology, Australia) ประสบการณ์สอน 1 ปี</p>
	ENG59 3332	Sustainable Road Engineering	<p>1. ศ.ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) M.Eng. Soil Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Geotechnical Engineering (Saga University, Japan) ประสบการณ์สอน 21 ปี</p>
	ENG59 3333	Highway Materials Testing	<p>1. อ. กานต์ กันทาธรรม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา ขนส่ง และทรัพยากรธรณี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 1 ปี</p>
<p>กลุ่มที่ 4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resources Engineering) : มีความสามารถในการวิเคราะห์ กลศาสตร์ของไหล มีความรู้ด้าน อุทกวิทยา ออกแบบงานด้าน วิศวกรรมชลศาสตร์และแหล่งน้ำ</p>	ENG59 3351	Hydraulics Engineering and Design	<p>1. อ. ดร.อภิรักษ์ บูริตธรรม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) Ph.D. Geotechnical Engineering (Swinburne University of Technology, Australia) ประสบการณ์สอน 1 ปี</p>
<p>กลุ่มที่ 5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering) : มีความรู้พื้นฐานในการวิเคราะห์ สมบัติของดินในทางวิศวกรรม วิเคราะห์การวิบัติของดินและแนว ทางการแก้ไข สามารถเลือกใช้ วิธีการออกแบบฐานรากและ ระบบป้องกันดิน</p>	ENG59 3321	Soil Engineering and Design	<p>1. รศ. ดร. Menglim Hoy B.BA. Eco-Business (National University of Management, Cambodia) B.Eng. Civil Engineering (Norton University, Cambodia) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 5 ปี 2. อ. กานต์ กันทาธรรม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
			วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 1 ปี
	ENG59 3322	Soil Engineering Laboratory	1. อ. กานต์ กันทาธรรม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 1 ปี
	ENG55 4640	Computer Application for Geotechnical Engineering	1. รศ. ดร. Menglim Hoy B.BA. Eco-Business (National University of Management, Cambodia) B.Eng. Civil Engineering (Norton University, Cambodia) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 5 ปี 2. อ. กานต์ กันทาธรรม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 1 ปี

ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อื่นๆ

1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง

1.1 บัญชีรายการของวัสดุและอุปกรณ์การทดลอง แผนผังห้องปฏิบัติการทดสอบกำลังวัสดุ (Material Testing Laboratory)



ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุและกลศาสตร์วัสดุ

ห้องปฏิบัติการทดสอบกำลังวัสดุ อาคารเครื่องมือ 5 (F5) ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครื่องมือที่มีในห้องปฏิบัติการทดสอบกำลังวัสดุ ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่สามารถทดสอบหาคูณสมบัติต่างๆ ของวัสดุที่ใช้ตามมาตรฐานสากล โดยมีรายการดังนี้

รายการของวัสดุและอุปกรณ์การทดลองประจำห้องปฏิบัติการทดสอบกำลังวัสดุ

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์/ชุดทดสอบ	จำนวน	หัวข้อปฏิบัติการ
1	Universal Material Testing Machine (20 kN)	3 เครื่อง	- ปฏิบัติการ Tension Test of Steel and Cast Iron - ปฏิบัติการ Direct Shear Test of Steel, Copper and Aluminum - ปฏิบัติการ Buckling Steel
2	Universal Material Testing Machine (100 kN)	1 เครื่อง	- ปฏิบัติการ Flexural of Test Steel and Cast Iron
3	ชุดสูบไฮดรอลิกมือโยก (Universal Material Testing Machine 100 kN)	1 เครื่อง	- ปฏิบัติการ Flexural Test of Wood - ปฏิบัติการ Shear Test of Wood Parallel to Grain
4	Torsion testing machine	2 เครื่อง	- ปฏิบัติการ Torsion Test of Steel and Cast Iron
5	Fatigue testing machine	2 เครื่อง	- ปฏิบัติการ Fatigue Aluminum

เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลองประจำห้องปฏิบัติการทดสอบกำลังวัสดุ



เครื่องทดสอบ Universal Material Testing Machine
(20 kN)



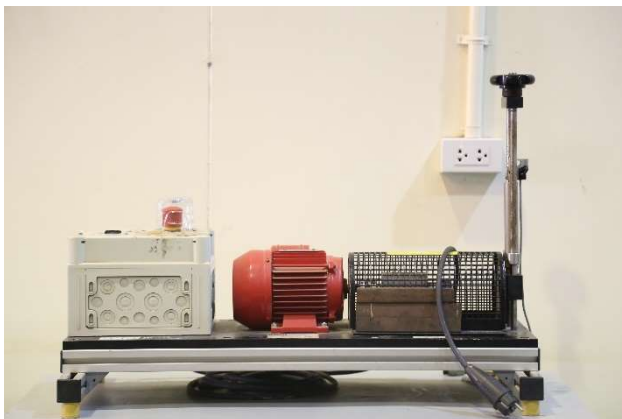
เครื่องทดสอบ Universal Material Testing
Machine (100 kN)



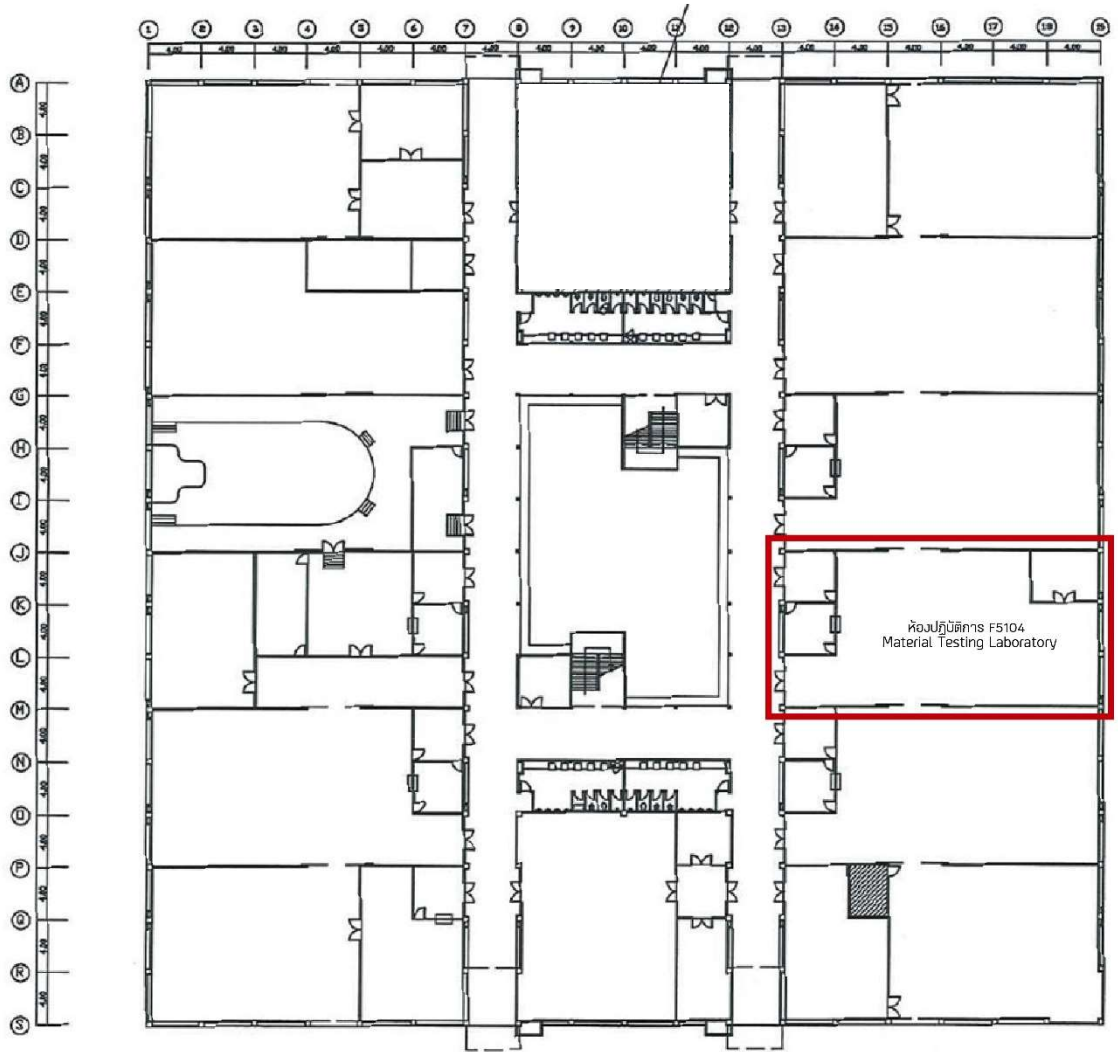
ชุดสูบลไฮดรอลิคมือโยก
(Universal Material Testing Machine 100 kN)



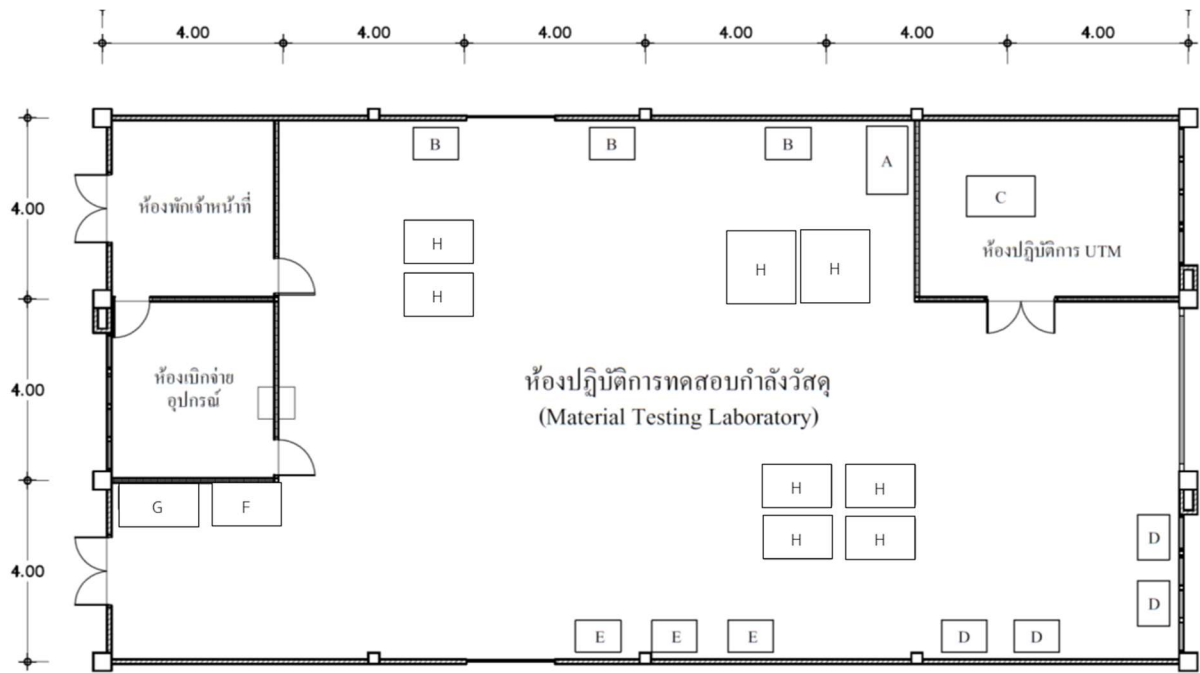
เครื่องทดสอบ Torsion Testing
Machine



เครื่องทดสอบ Fatigue testing machine



แผนผังห้องปฏิบัติการทดสอบกำลังวัสดุ (Material Testing Laboratory)

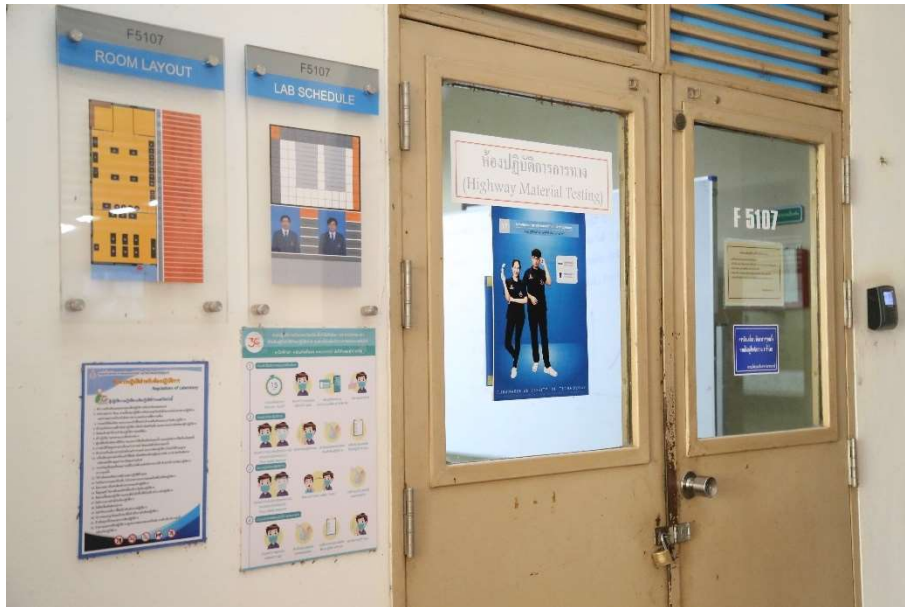


แผนผังชุดทดลองประจำห้องปฏิบัติการทดสอบกำลังวัสดุ (Material Testing Laboratory)

ชุดทดลองประจำห้องปฏิบัติการทดสอบกำลังวัสดุ

- A ชุดสูบไฮดรอลิกมือโยก
(Universal Material Testing Machine 100 kN)
- B Universal Material Testing Machine 20 kN
- C Universal Material Testing Machine 100 kN
- D Torsion Testing Machine
- E Fatigue Testing Machine
- F ชั้นเหล็กวางอุปกรณ์
- G โต๊ะวางกระเป๋านักศึกษา
- H โต๊ะทำปฏิบัติการ

1.2 บัญชีรายการของวัสดุและอุปกรณ์การทดลอง แผนผังห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการทาง (Highway Laboratory)



ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการทาง

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการทาง อาคารเครื่องมือ 5 (F5) ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครื่องมือที่มีในห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการทาง ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่สามารถทดสอบหาคคุณสมบัติต่างๆ ของวัสดุที่ใช้ตามมาตรฐานสากล โดยมีรายการดังนี้

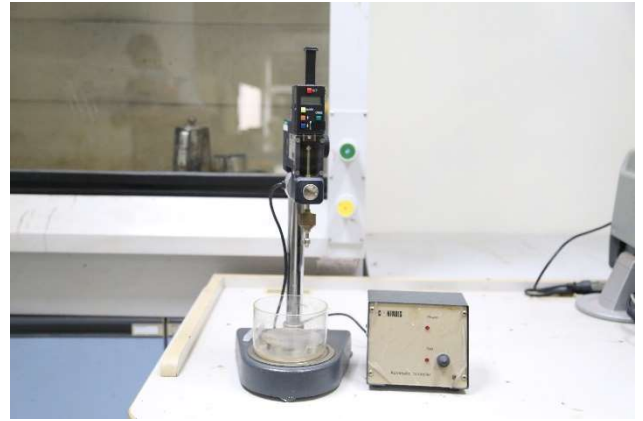
รายการของวัสดุและอุปกรณ์การทดลองประจำห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการทาง

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์/ชุดทดสอบ	จำนวน	หัวข้อปฏิบัติการ
1	เครื่องทดสอบความยืดดึง	1 เครื่อง	- การทดสอบการยืดดึงของแอสฟัลต์ซีเมนต์
2	ชุดทดสอบเพนิเทรชัน	1 ชุด	- การทดสอบหาค่าเพนิเทรชันของแอสฟัลต์ซีเมนต์
3	เครื่องทดสอบหาจุดติดไฟและจุดวาบไฟ	2 เครื่อง	- การทดสอบหาอุณหภูมิที่จุดวาบไฟและจุดติดไฟของแอสฟัลต์ซีเมนต์
4	ชุดทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตมิกซ์โดยวิธีมาร์แชล	1 ชุด	- การทดสอบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต
5	ชุดตะแกรงร่อน	3 ชุด	- การทดสอบหาขนาดผลของวัสดุมวลรวม
6	ชุดทดสอบหาจุดอ่อนของยางมะตอย	1 ชุด	- การทดสอบหาอุณหภูมิที่จุดอ่อนตัวของแอสฟัลต์ซีเมนต์
7	ชุดทดสอบเพื่อหาค่าการบดอัดยางมะตอย	30 ชุด	- การออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต
8	เครื่องหาค่าความหนืดแบบโรเตชัน	1 เครื่อง	- การทดสอบความหนืดบรูคฟิลด์ของแอสฟัลต์ซีเมนต์
9	เครื่องชั่งน้ำหนัก	5 เครื่อง	
10	ชุดทดสอบหาค่าแคลิฟอร์เนียแบริงเรโซ (C.B.R.)	1 เครื่อง	- การทดสอบหาค่าแคลิฟอร์เนียแบริงเรโซ (C.B.R.) (ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์)
11	ชุดทดสอบการแยกส่วนผสมของยางมะตอย	1 เครื่อง	- การทดสอบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต
12	อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ	3 เครื่อง	- การทดสอบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลองประจำห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการทาง



เครื่องทดสอบความยืดดึง



ชุดทดสอบเฟนิทเทรซัน



เครื่องทดสอบหาจุดติดไฟและจุดวาบไฟ



ชุดทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตมิกซ์
โดยวิธีมาร์แชล



ชุดตะแกรงร้อน



ชุดทดสอบหาจุดอ่อนของยางมะตอย



ชุดทดสอบเพื่อหาค่าการบดอัดยางมะตอย



เครื่องหาค่าความหนืดแบบโรเตชัน



เครื่องชั่งน้ำหนัก



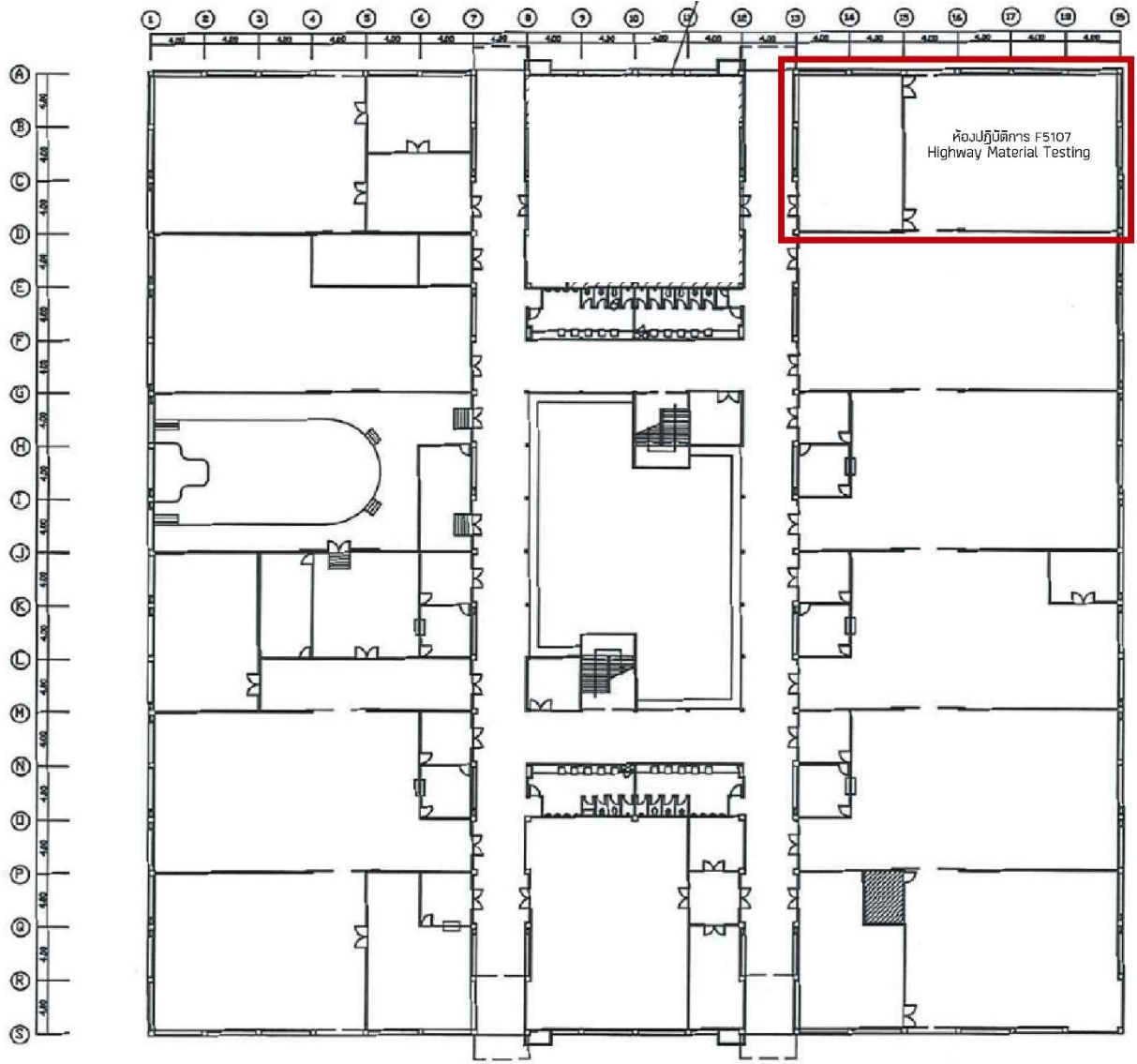
ชุดทดสอบหาค่าแคลิฟอร์เนียแบร์ริงเรโซ (C.B.R.)



ชุดทดสอบการแยกส่วนผสมของยางมะตอย



อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ



แผนผังห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการทาง

1.3 บัญชีรายการของวัสดุและอุปกรณ์การทดลอง แผนผังห้องปฏิบัติการคอนกรีต (Concrete Laboratory)



ห้องปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต

ห้องปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต อาคารเครื่องมือ 4 (F4) ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครื่องมือที่มีในห้องปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่สามารถทดสอบหาค่าคุณสมบัติต่างๆ ของวัสดุที่ใช้ตามมาตรฐานสากล โดยมีรายการดังนี้

รายการของวัสดุและอุปกรณ์การทดลองประจำห้องปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์/ชุดทดสอบ	จำนวน	หัวข้อปฏิบัติการ
1	เครื่องทดสอบวัสดุยูนิเวอร์แซล (Universal Material Testing Machine 1000 kN)	1 เครื่อง	
2	ชุดเครื่องวัดกำลังอัดของคอนกรีต (Compression Machine 5000 kN)	1 เครื่อง	- การทดสอบคุณสมบัติของคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว
3	เครื่องทดสอบวัสดุยูนิเวอร์แซล (Universal Material Testing Machine 100 kN)	1 เครื่อง	- การทดสอบคุณสมบัติของมอร์ตาร์ซีเมนต์สด - การทดสอบคุณสมบัติของคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว - การทดสอบแรงอัด แรงดึง และการดูดซึมน้ำของอิฐดินเผา(ปฏิบัติการทดสอบกำลังวัสดุ)
4	ชุดเครื่องวัดกำลังอัดของคอนกรีต (Compression Machine 2000 kN)	1 เครื่อง	- การทดสอบคุณสมบัติของคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว - การทดสอบแรงกดอัดและแรงดึงของคอนกรีต (ปฏิบัติการทดสอบกำลังวัสดุ)
5	ชุดทดลองคุณสมบัติของผงปอร์ตแลนด์ซีเมนต์	3 ชุด	- การทดสอบคุณสมบัติของผงปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
6	ชุดทดลองคุณสมบัติของวัสดุมวลรวมละเอียด	3 ชุด	- การทดสอบคุณสมบัติของมวลรวมละเอียด
7	เครื่องทดสอบการสึกกร่อนจากการขัดสีของหิน	1 เครื่อง	- การทดสอบคุณสมบัติของมวลรวมหยาบ
8	เครื่องร่อนและชุดตะแกรงร่อน	1 เครื่อง	- การทดสอบขนาดคละของมวลรวม
9	เครื่องเขย่าแบบตะแกรงและชุดตะแกรงร่อน	1 เครื่อง	- การทดสอบขนาดคละของมวลรวม
10	ชุดทดสอบไวแคต	4 ชุด	- การทดสอบคุณสมบัติของซีเมนต์เพสต์
11	ชุดทดสอบคุณสมบัติการไหลของซีเมนต์มอร์ตาร์	2 เครื่อง	- การทดสอบคุณสมบัติของซีเมนต์มอร์ตาร์สด
12	เครื่องผสมซีเมนต์มอร์ตาร์	2 เครื่อง	- การทดสอบคุณสมบัติของซีเมนต์มอร์ตาร์สด
13	ชุดทดสอบ Schmitz's Hammer	1 เครื่อง	- การทดสอบคอนกรีตแบบไม่ทำลาย
14	ชุดทดสอบ Ultrasonic	1 เครื่อง	- การทดสอบคอนกรีตแบบไม่ทำลาย (สถิติการประเมินโครงสร้างคอนกรีต)

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์/ชุดทดสอบ	จำนวน	หัวข้อปฏิบัติการ
15	ชุดทดสอบเครื่องสแกนเหล็ก	1 เครื่อง	- การทดสอบคอนกรีตแบบไม่ทำลาย (สถิติการประเมินโครงสร้างคอนกรีต)
16	โม้ผสมคอนกรีต	1 เครื่อง	- การผสม การหล่อ คอนกรีตสด
17	แบบหล่อคอนกรีตทรงกระบอก แบบหล่อคอนกรีตทรงเหลี่ยม	30 ชุด 40 ชุด	- การผสม การหล่อ คอนกรีตสด
18	ชุดทดสอบการหาค่ายุบตัวของคอนกรีต	3 ชุด	- การทดสอบคุณสมบัติของคอนกรีตสด
19	เครื่องทดสอบหาระยะการก่อตัวของคอนกรีต	1 เครื่อง	- การทดสอบคุณสมบัติของคอนกรีตสด
20	เครื่องทดสอบคุณสมบัติการดึงและการัดของ ซีเมนต์มอร์ตาร์ (Flexural/Tensile Test Machine 10 kN)	1 เครื่อง	- การทดสอบคุณสมบัติของมอร์ตาร์ ซีเมนต์สด
21	อ่างน้ำแบบปรับอุณหภูมิได้	1 เครื่อง	- การทดสอบคุณสมบัติของผงปูนซีเมนต์ พอร์ตแลนด์
22	เครื่องชั่ง	4 เครื่อง	
23	เครื่องทดสอบแรงอัดสามแกนแบบไดนามิก ขนาดใหญ่ (Large scale dynamic triaxial testing)	1 เครื่อง	- การทดสอบหาค่ากำลังอัดของดิน แบบสามแกน (ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์)

เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลองประจำห้องปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต



เครื่องทดสอบวัสดุยูนิเวอร์แซล
(Universal Material Testing Machine 1000 kN)



ชุดเครื่องวัดกำลังอัดของคอนกรีต
(Compression Machine 5000 kN)



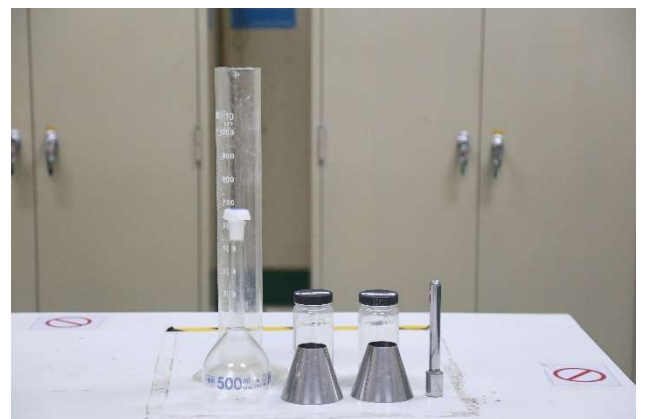
เครื่องทดสอบวัสดุยูนิเวอร์แซล
(Universal Material Testing Machine 100 kN)



ชุดเครื่องวัดกำลังอัดของคอนกรีต
(Compression Machine 2000 kN)



ชุดทดลองคุณสมบัติของผงพอร์ตแลนด์ซีเมนต์



ชุดทดลองคุณสมบัติของวัสดุมวลรวมละเอียด



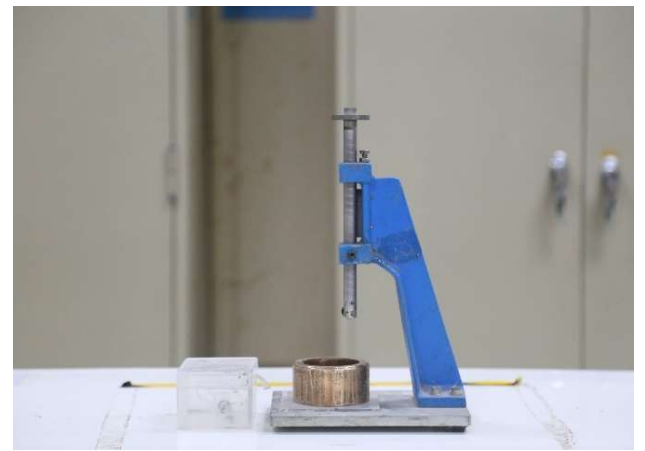
เครื่องทดสอบการสึกกร่อนจากการขัดสีของหิน



เครื่องร่อนและชุดตะแกรงร่อน



เครื่องเขย่าแบบตะแกรงและชุดตะแกรงร่อน



ชุดทดสอบไวแคต



ชุดทดสอบคุณสมบัติการไหลของซีเมนต์มอร์ตาร์



เครื่องผสมซีเมนต์มอร์ตาร์



ชุดทดสอบ Schmitt 's Hammer



ชุดทดสอบ Ultrasonic



ชุดทดสอบเครื่องสแกนเหล็ก



ม่ผสมคอนกรีต



แบบหล่อคอนกรีต



ชุดทดสอบการหาค่ายุบตัวของคอนกรีต



เครื่องทดสอบหาระยะการก่อตัวของคอนกรีต



เครื่องทดสอบคุณสมบัติการดึงและการดัดของซีเมนต์มอร์ตาร์
(Flexural/Tensile Test Machine 10 kN)



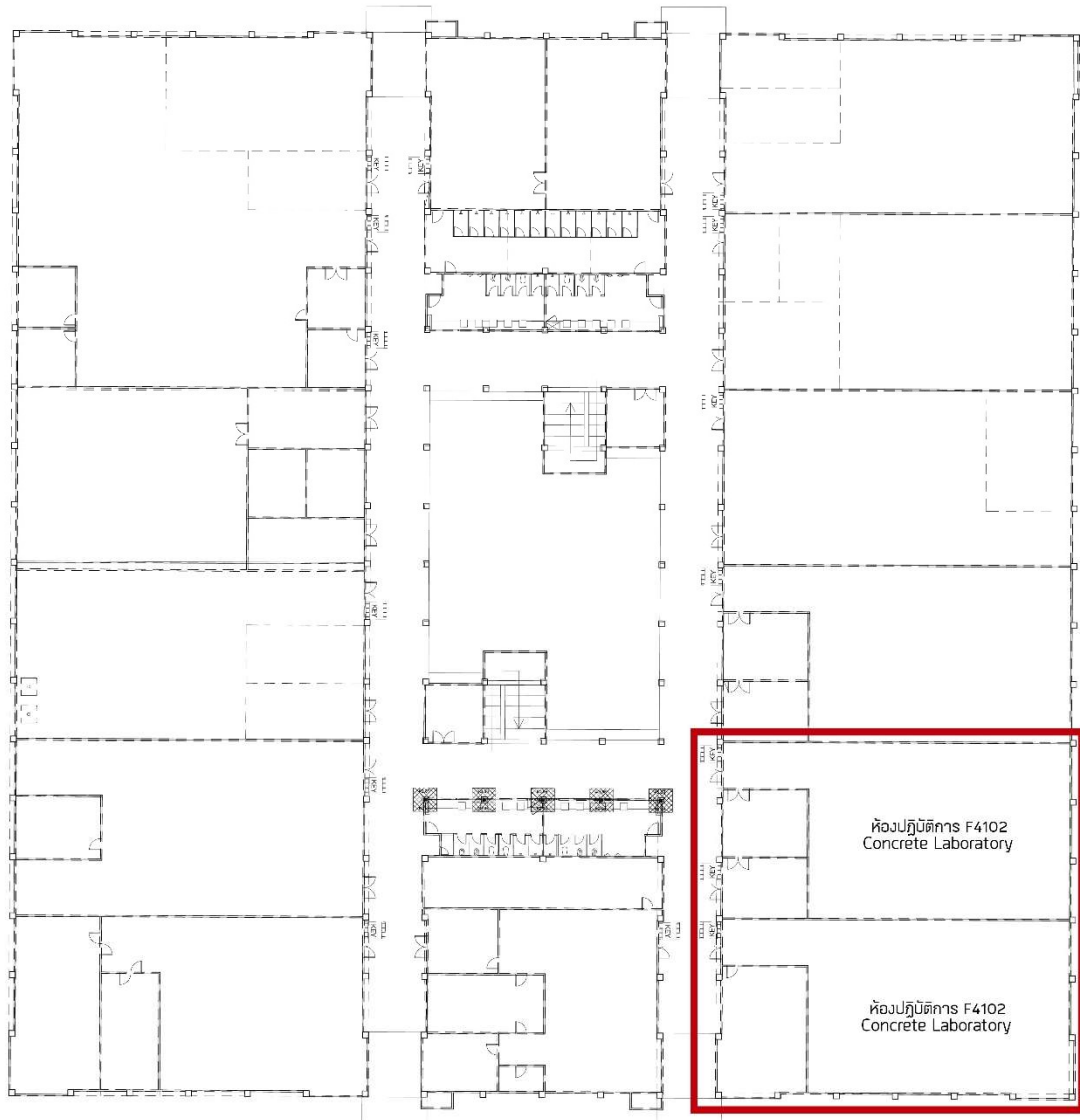
อ่างน้ำแบบปรับอุณหภูมิได้



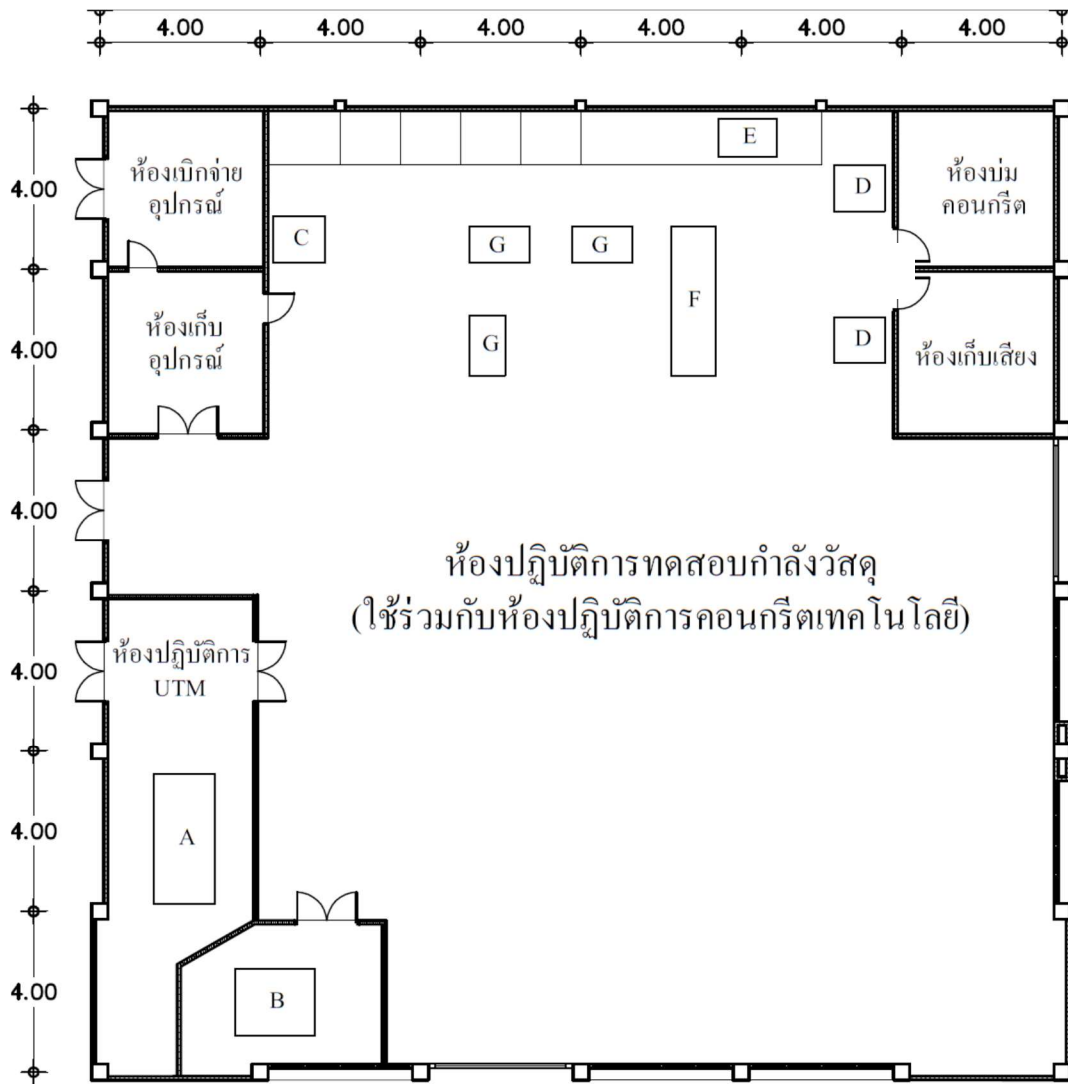
เครื่องชั่ง



ชุดทดสอบแรงอัดสามแกนแบบไดนามิกขนาดใหญ่



แผนผังห้องปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต



แผนผังชุดทดลองประจำห้องปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต

ชุดทดลองประจำห้องปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต

- A เครื่องทดสอบวัสดุยูนิเวอร์แซล (Universal Material Testing Machine 1000 kN)
- B ชุดเครื่องวัดกำลังอัดของคอนกรีต (Compression Machine 5000 kN)
- C เครื่องทดสอบวัสดุยูนิเวอร์แซล (Universal Material Testing Machine 100 kN)
- D ชุดเครื่องวัดกำลังอัดของคอนกรีต (Compression Machine 2000 kN)
- E เครื่องทดสอบคุณสมบัติการดึงและการดัดของซีเมนต์มอร์ตาร์ (Flexural/Tensile Test Machine 10 kN)
- F เก็บเครื่องวัดพื้นที่จากรูปแผนที่ (Planimeter)
- G โต๊ะทำปฏิบัติการ

1.4 บัญชีรายการของวัสดุและอุปกรณ์การทดลอง แผนผังห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics Laboratory)



ห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์

ห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ อาคารเครื่องมือ 5 (F5) ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครื่องมือที่มีในห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่สามารถทดสอบหาคคุณสมบัติต่างๆ ของวัสดุที่ใช้ตามมาตรฐานสากล โดยมีรายการดังนี้

รายการของวัสดุและอุปกรณ์การทดลองประจำห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์/ชุดทดสอบ	จำนวน	หัวข้อปฏิบัติการ
1	ชุดทดสอบสว่านเจาะดินในสนาม	8 ชุด	- การทดสอบการเจาะสำรวจดิน
2	ชุดทดสอบหาขีดจำกัดของอัตราเตอร์เบอร์ก	6 ชุด	- การทดสอบหาขีดจำกัดของอัตราเตอร์เบอร์ก
3	ชุดทดสอบหาความถ่วงจำเพาะของดิน	8 ชุด	- การทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน
4	ชุดแยกขนาดดินแบบตะแกรงร่อน	8 ชุด	- การทดสอบหาขนาดของเม็ดดินโดยตะแกรงมาตรฐาน
5	ชุดทดสอบไฮโดรมิเตอร์	8 ชุด	- การทดสอบหาขนาดของเม็ดดินโดยไฮโดรมิเตอร์
6	ชุดทดสอบการบดอัดดิน	8 ชุด	- การทดสอบการบดอัดดิน
7	ชุดทดสอบการซึมผ่านน้ำของดิน	4 ชุด	- การทดสอบการหาค่าสัมประสิทธิ์การซึมผ่านน้ำของดิน
8	ชุดทดสอบการอัดตัวคายน้ำ	3 ชุด	- การทดสอบการยุบอัดตัวคายน้ำ
9	ชุดทดสอบแรงเฉือนแบบไม่ถูกจำกัด (Unconfined Compression Machine, Load Frame 10 kN)	2 ชุด	- การทดสอบแรงเฉือนแบบไม่ถูกจำกัด (Unconfined Compression Test)
10	เครื่องแต่งตัวอย่างดิน	6 ชุด	- การทดสอบแรงเฉือนแบบไม่ถูกจำกัด (Unconfined Compression Test)
11	ชุดทดสอบแรงเฉือนตรง	1 ชุด	- การทดสอบแรงเฉือนแบบโดยตรง (Direct Shear Test)
12	ชุดทดสอบแรงเฉือนตรงขนาดใหญ่	1 ชุด	- การทดสอบแรงเฉือนแบบโดยตรง (Direct Shear Test)
13	ชุดทดสอบแรงอัดสามแกน	1 เครื่อง	- การทดสอบหาค่ากำลังอัดของดินแบบสามแกน (Triaxial Test)
14	ชุดทดสอบแรงอัดสามแกนแบบไดนามิก	1 เครื่อง	- การทดสอบหาค่ากำลังอัดของดินแบบสามแกน (Triaxial Test)
15	ชุดทดสอบหาค่าความหนาแน่นของดิน โดยวิธีกรวยทราย	8 ชุด	- การทดสอบหาค่าความหนาแน่นของดินในสนามโดยวิธีกรวยทราย

เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลองประจำห้องปฏิบัติการทดสอบปฐพีกลศาสตร์



ชุดทดสอบสว่านเจาะดินในสนาม



ชุดทดสอบหาขีดจำกัดของอัตราเตอร์เบอร์ก



ชุดทดสอบหาความถ่วงจำเพาะของดิน



ชุดทดสอบแยกขนาดดินแบบตะแกรงร่อน



ชุดทดสอบไฮโดรมิเตอร์



ชุดทดสอบการบดอัดดิน



ชุดทดสอบการซึมผ่านน้ำของดิน



ชุดทดสอบการอัดตัวคายน้ำ



ชุดทดสอบแรงเฉือนแบบไม่ถูกจำกัด (Unconfined Compression Machine, Load Frame 10 kN)



เครื่องแต่งตัวอย่างดิน



ชุดทดสอบแรงเฉือนตรง



ชุดทดสอบแรงเฉือนตรงขนาดใหญ่



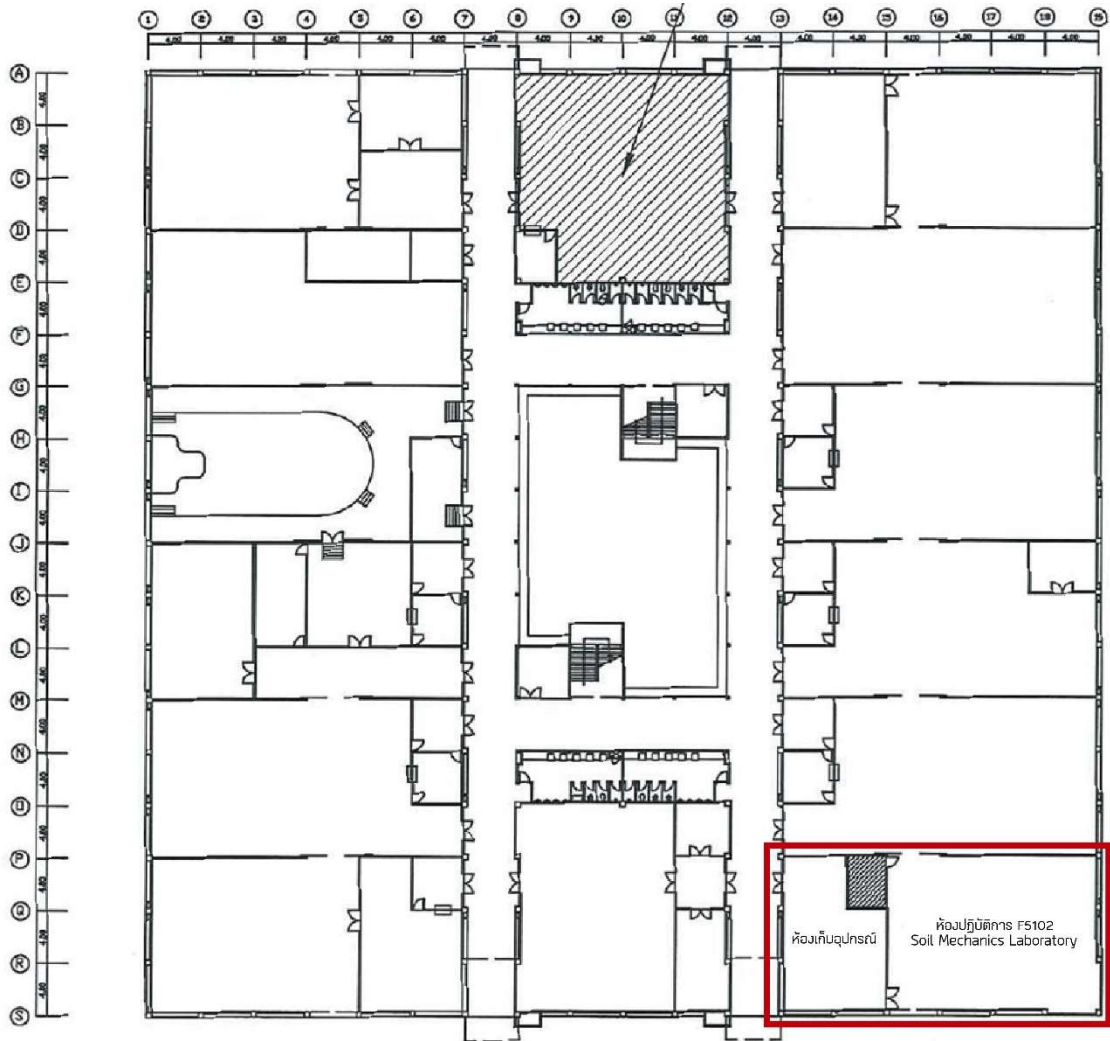
ชุดทดสอบแรงอัดสามแกน



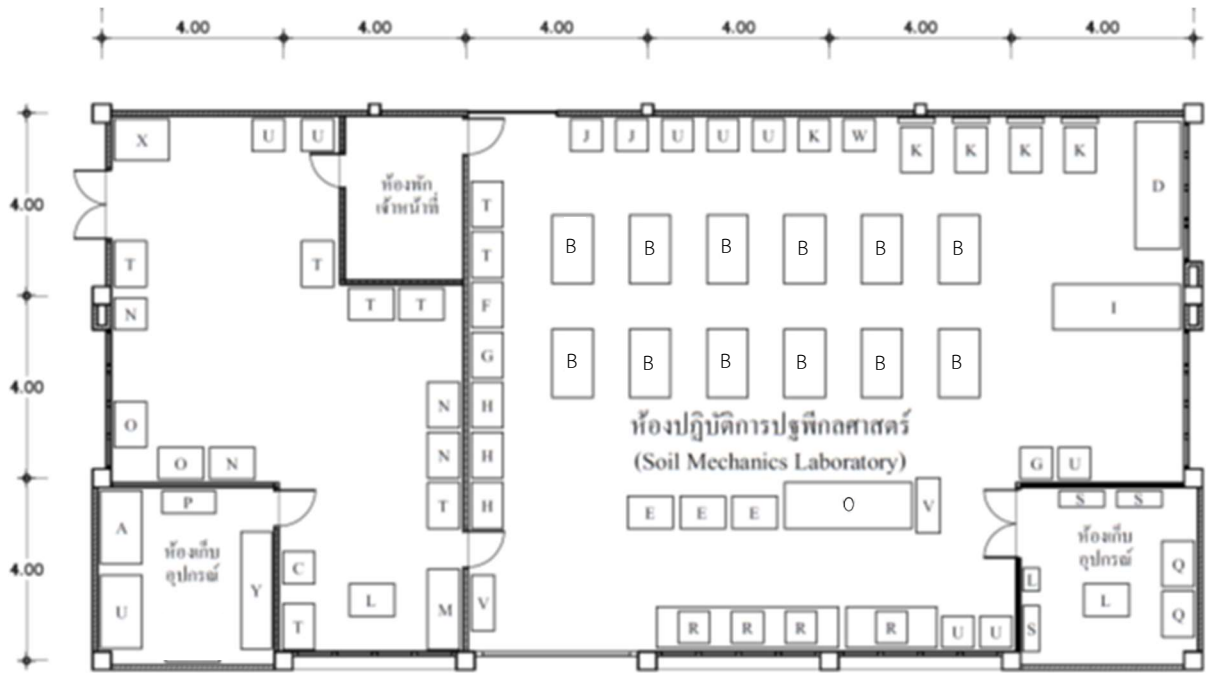
ชุดทดสอบแรงอัดสามแกนแบบไดนามิก



ชุดทดสอบหาค่าความหนาแน่นของดิน
โดยวิธีกรวยทราย



แผนผังห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์



รูปที่ 4.39 แผนผังชุดทดลองประจำห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์

ชุดทดลองประจำห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์

A	ชุดทดสอบแรงอัดสามแกน	Q	Desiccator
B	โต๊ะทำปฏิบัติการ	R	Hot air Oven 200°C
C	Air Pressure Pump	S	เครื่องชั่งน้ำหนัก
D	ชุดทดสอบสว่านเจาะดินในสนาม	T	ตู้เก็บอุปกรณ์การทดลอง
E	ชุดทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของดิน	U	ตู้เหล็กเก็บอุปกรณ์การทดลอง
F	ชุดทดสอบหาขีดจำกัดของอัตราเตอร์เบอร์ก	V	ชั้นเหล็กวางอุปกรณ์
G	ชุดแยกขนาดดินแบบตะแกรงร้อน	W	ตู้ลิ้นชักเกอร์
H	ชุดทดสอบไฮโดรมิเตอร์	X	โต๊ะวางกระเป๋านักศึกษา
I	ชุดทดสอบการบดอัดดิน	Y	โต๊ะวางวัสดุ - อุปกรณ์
J	ชุดทดสอบหาค่าความหนาแน่นของดิน โดยวิธีกรวยทราย		
K	ชุดทดสอบการซึมผ่านน้ำของดิน		
L	ชุดทดสอบแรงเฉือนตรง		
M	ชุดทดสอบการอัดตัวคายนํ้า		
N	ชุดทดสอบแรงเฉือนแบบไม่ถูกจำกัด		
O	โต๊ะวางวัสดุ - อุปกรณ์		
P	ชุดคอมพิวเตอร์		

1.4 บัญชีรายการของวัสดุและอุปกรณ์การทดลอง แผนผังห้องปฏิบัติศาสตร์ (Hydraulic Laboratory)



ห้องปฏิบัติการศาสตร์

ห้องปฏิบัติการศาสตร์ อาคารเครื่องมือ 5 (F5) ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครื่องมือที่มีในห้องปฏิบัติการศาสตร์ ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่สามารถทดสอบหาคุณสมบัติต่างๆ ของวัสดุที่ใช้ตามมาตรฐานสากล โดยมีรายการดังนี้

รายการของวัสดุและอุปกรณ์การทดลองประจำห้องปฏิบัติการศาสตร์

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์/ชุดทดสอบ	จำนวน	หัวข้อปฏิบัติการ
1	ชุดทดลองแรงดันสถิตกระทำบนพื้นผิวระนาบ	2 เครื่อง	- จุดศูนย์กลางความดัน
2	ชุดทดลองเสถียรภาพของวัตถุลอยน้ำ	2 เครื่อง	
3	ชุดทดสอบแรงเสียดทานการไหลในท่อ	1 เครื่อง	- แรงเสียดทานการไหลในท่อ
4	ชุดทดสอบแรงเนื่องจากลำของไหล	2 เครื่อง	- แรงเนื่องจากลำของไหล
5	รางน้ำยาว 12 เมตร	1 เครื่อง	- การไหลในทางน้ำเปิด
6	ชุดทดสอบการไหลข้ามฝายสันคม	2 เครื่อง	- การไหลข้ามฝายสันคม
7	ชุดทดสอบปั้มน้ำแบบแรงเหวี่ยงไหลตามรัศมี	1 เครื่อง	- เครื่องสูบน้ำแบบไหลตามรัศมี
8	ชุดทดสอบ ปั้มน้ำต่อแบบอนุกรมและขนาน	1 เครื่อง	
9	ชุดทดสอบการวัดอัตราการไหล	2 เครื่อง	- เครื่องมือวัดอัตราการไหล
10	ชุดทดสอบหลักการเบอร์นูลลี	2 เครื่อง	- หลักการของเบอร์นูลลี

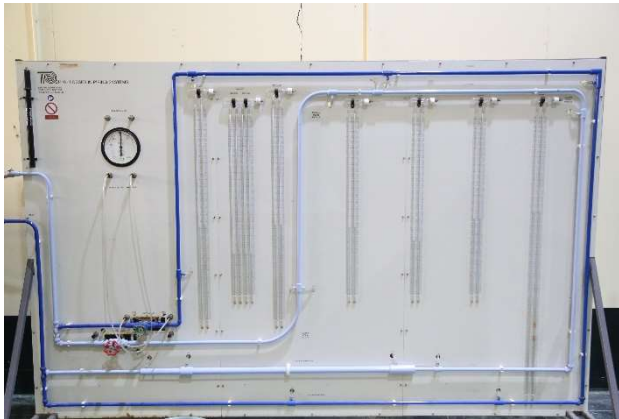
เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลองประจำห้องปฏิบัติการทดสอบชลศาสตร์



ชุดทดลองแรงดันสถิตกระทำบนพื้นผิวระนาบ



ชุดทดลองเสถียรภาพของวัตถุลอยน้ำ



ชุดทดลองแรงเสียดทานการไหลในท่อ



ชุดทดลองแรงเนื่องจากลำของไหล



รางน้ำยาว 12 เมตร



ชุดทดสอบการไหลข้ามฝายสันคม



ปั้มน้ำแบบแรงเหวี่ยงไหลตามรัศมี



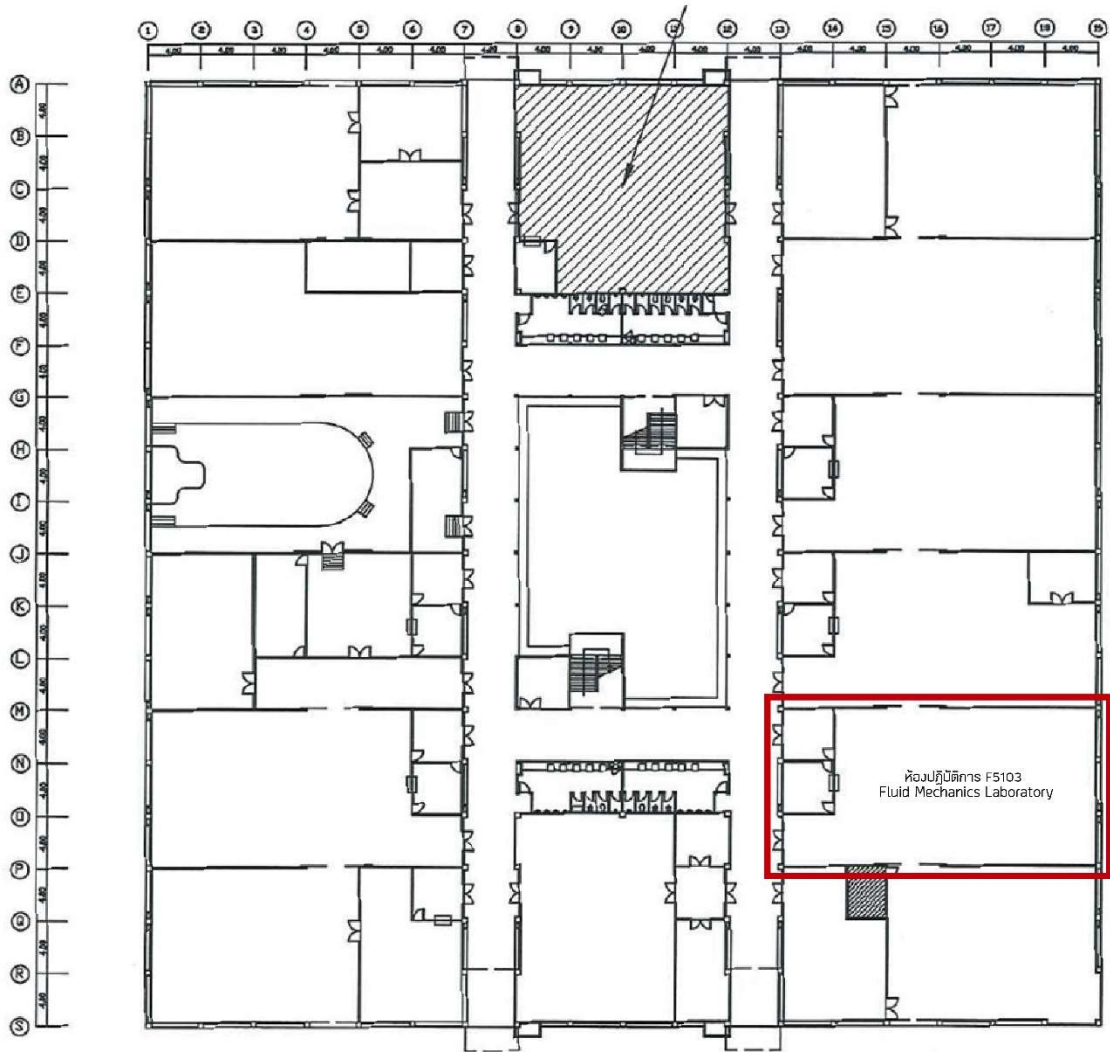
ชุดทดสอบปั้มน้ำต่อแบบอนุกรมและขนาน



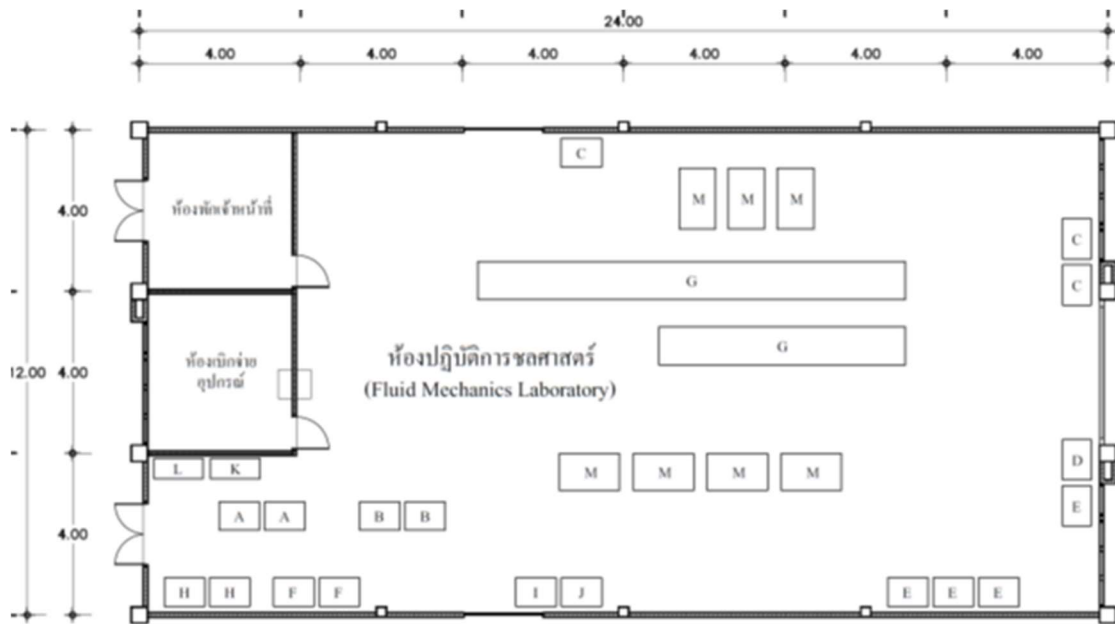
ชุดทดสอบการวัดอัตราการไหล



ชุดทดสอบหลักการเบอร์นูลลี



แผนผังห้องปฏิบัติการศาสตร์



แผนผังชุดทดลองประจำห้องปฏิบัติการกลศาสตร์

ชุดทดลองประจำห้องปฏิบัติการกลศาสตร์

- A ชุดทดลองแรงดันสถิตกระทำบนพื้นระนาบ
- B ชุดทดลองเสถียรภาพวัตถุที่ลอยน้ำ
- C ชุดทดสอบวัดอัตราการไหล
- D ชุดทดสอบหลักการของเบอร์นูลลี
- E ชุดทดสอบแรงเสียดทานการไหลในท่อ
- F ชุดทดสอบแรงเนื่องจากลำของไหล
- G รางน้ำยาว 12 เมตร
- H ชุดทดสอบการไหลข้ามฝายสันคม
- I ชุดทดสอบเครื่องสูบน้ำแบบเหวี่ยงไหลตามรัศมี
- J ชุดทดสอบต่อปั๊มแบบอนุกรมและขนาน
- K ชั้นวางเหล็กอุปกรณ์
- L โต๊ะวางกระเป๋านักศึกษา
- M โต๊ะทำปฏิบัติการ

1.5 บัญชีรายการของวัสดุและอุปกรณ์การทดลอง แผนผังห้องปฏิบัติการสำรวจ (Surveying Laboratory)



ห้องปฏิบัติการสำรวจ

ห้องปฏิบัติการสำรวจ อาคารเครื่องมือ 7 (F7) ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครื่องมือที่มีในห้องปฏิบัติการสำรวจ ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่สามารถทดสอบหาคคุณสมบัติต่างๆ ของวัสดุที่ใช้ตามมาตรฐานสากล โดยมีรายการดังนี้

รายการของวัสดุและอุปกรณ์การทดลองประจำห้องปฏิบัติการสำรวจ

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์/ชุดทดสอบ	จำนวน	หัวข้อปฏิบัติการ
1	กล้องระดับ	20 ชุด	การกำหนดหาค่ามุมหลักฐานแบบครบวงจร
2	กล้อง Theodolite	20 ชุด	การหาระดับตามแนวเส้นและแนวตัดขวางเส้น
3	กล้อง Total Station + ปริซึม	15 ชุด	การตรวจสอบกล้องระดับและการหาเส้นชั้นความสูง การรังวัดมุมราบด้วยกล้องวัดมุม
4	Staff ขนาด 3 ม.	24 ชุด	การรังวัดมุมตั้งด้วยกล้องวัดมุม
5	Staff ขนาด 5 ม.	16 ชุด	การทำวงรอบเปิดด้วยกล้องวัดมุม
6	Pole	20 ชุด	การทำวงรอบปิดด้วยกล้องวัดมุม
7	Pin	40 ชุด	การทำโค้งทางราบโดยใช้มุมเบี่ยงเบน การสำรวจด้วยวิธีสเตเดีย
8	ขากกล้อง	60 ชุด	
9	อุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียม	1 เครื่อง	
10	Planimeter	1 เครื่อง	
11	เทปวัดระยะทาง	20 ชุด	การวัดระยะทางด้วยการเดินนับก้าว การรังวัดโดยสังเขป การเก็บรายละเอียดโดยใช้สายวัด

เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลองประจำห้องปฏิบัติการสำรวจ



ขากล้อง



ขากล้อง, Staff, Pole, Pin



เทปวัดระยะทาง



กล้องระดับ



กล้อง Theodolite



กล้อง Total Station



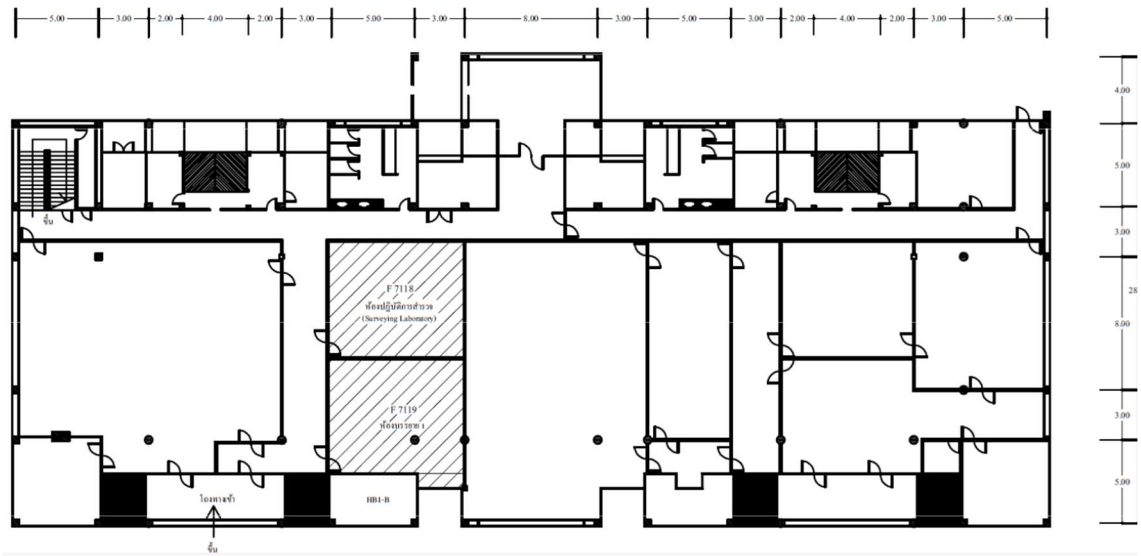
ปริซึม



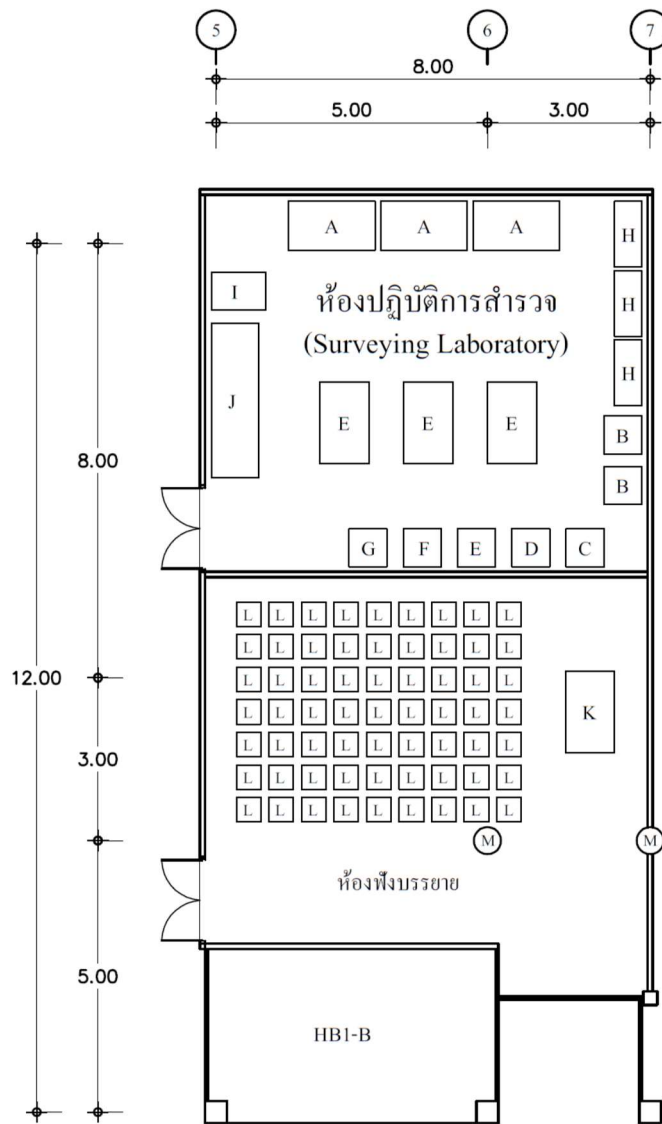
Planimeter



อุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียม (GPS)



แผนผังห้องปฏิบัติการสำรวจ



แผนผังชุดทดลองประจำห้องปฏิบัติการสำรวจ

ชุดทดลองประจำห้องปฏิบัติการการสำรวจ

- | | | | |
|---|---|---|------------|
| A | ตู้เก็บอุปกรณ์ (ลูกดิ่ง หมุดไม้ เทปวัดระยะ ค้อน ตาไก่ และเข็มทิศ) | M | เสาคอนกรีต |
| B | ตู้เก็บอุปกรณ์ (กล้องวัดระดับ) | | |
| C | ตู้เก็บอุปกรณ์ (กล้องวัดมุมและเป้าปริซึม) | | |
| D | ตู้เก็บอุปกรณ์ (กล้อง Total Station) | | |
| E | ตู้เก็บอุปกรณ์ (Pole และ Pin) | | |
| F | ตู้เก็บเครื่องวัดพื้นที่จากรูปแผนที่ (Planimeter) | | |
| G | ตู้เก็บอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียม (GPS) | | |
| H | ชั้นวางอุปกรณ์ (ขากล้อง และไม้ระดับ) | | |
| I | โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่ | | |
| J | โต๊ะวางวัสดุ - อุปกรณ์ | | |
| K | โต๊ะบรรยายปฏิบัติการ | | |
| L | เก้าอี้แลคเชอร์ | | |

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา เป็นหน่วยงานที่ให้บริการห้องสมุดและสื่อการศึกษา เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและการวิจัยของมหาวิทยาลัย มีการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศที่ทันสมัย เพียงพอและสอดคล้องกับหลักสูตร/สาขาวิชา และการเรียนการสอน การศึกษาวิจัย ของนักศึกษา คณาจารย์ของมหาวิทยาลัย ในรูปแบบทรัพยากรสารสนเทศประเภทต่าง ๆ ได้แก่ หนังสือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตำรา หนังสืออ้างอิง วารสาร นิตยสาร เรื่องสั้น นวนิยาย สื่ออิเล็กทรอนิกส์และฐานข้อมูลออนไลน์ รวมทั้งวัสดุ ครุภัณฑ์ต่าง ๆ ทั้งนี้การจัดหาทรัพยากรสารสนเทศเน้นการบอกรับในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้น และผู้รับบริการสามารถเสนอแนะทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการให้ห้องสมุดจัดหา/บอกรับเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย ผ่านทางเว็บไซต์ของศูนย์บรรณสารฯ จึงทำให้ทรัพยากรสารสนเทศที่มีให้บริการตรงกับความต้องการของผู้รับบริการอย่างแท้จริง โดยศูนย์บรรณสารฯ จัดให้มีบริการห้องสมุด โดยนำระบบห้องสมุดอัตโนมัติมาใช้ในการปฏิบัติงานและให้บริการยืม-คืนหนังสือด้วยตนเอง และรวบรวมแหล่งเรียนรู้ไว้ที่เว็บไซต์ศูนย์บรรณสารฯ (<http://library.sut.ac.th>) เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้รับบริการสามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างสะดวก รวดเร็ว จากฐานข้อมูลออนไลน์และทรัพยากรสารสนเทศประเภทต่าง ๆ ได้ตลอดทุกวัน 24 ชั่วโมง นอกจากนี้ยังได้จัดหาเครื่องมือช่วยค้นหาให้เข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศทุกประเภทที่จัดให้บริการได้โดยง่าย สะดวกจากการค้นเพียงครั้งเดียวในลักษณะ Single Search โดยฐานข้อมูลออนไลน์และทรัพยากรสารสนเทศประเภทต่าง ๆ สามารถสืบค้นผ่านอินเทอร์เน็ตภายนอกมหาวิทยาลัยด้วยระบบเครือข่ายเสมือน (Virtual Private Network-VPN) และผ่านระบบ EZproxy ที่เป็นเครื่องมือสำหรับการสืบค้นฐานข้อมูลออนไลน์จากภายนอกมหาวิทยาลัย ทำให้ผู้รับบริการสามารถเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศ ได้ตลอด 24 ชั่วโมง ในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) นั้น ห้องสมุดได้คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานและผู้รับบริการ จึงได้ดำเนินการต่าง ๆ เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส นอกจากนี้ยังได้ปรับปรุงบริการต่าง ๆ ได้แก่ ขยายสิทธิ์การยืมต่อทรัพยากรสารสนเทศ (Renew) โดยไม่จำกัดจำนวนครั้ง บริการ SUT Lib Book Delivery นำหนังสือในห้องสมุดตามที่อยู่ที่ต้องการจัดส่งให้ทางไปรษณีย์/ขนส่งเอกชน หรือนำไว้ที่ Locker บริเวณด้านหน้าห้องสมุด เพื่อให้ผู้รับบริการมารับ ตามเวลาที่สะดวก

สำหรับการให้บริการสื่อการศึกษานั้น ศูนย์บรรณสารฯ มีการจัดหาสื่อทัศนูปกรณ์และอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพ ทันสมัย สอดคล้องและเหมาะสมกับการใช้งาน รวมทั้งปรับปรุง จัดหาทดแทนอย่างต่อเนื่อง มีห้องเรียน Digital Classroom เพื่อให้รองรับการเรียนการสอนแบบ Hybrid ทำให้ผู้สอนสามารถใช้งานอุปกรณ์สื่อทัศนูปกรณ์ได้หลากหลายช่องทางมากขึ้น รวมทั้งปรับปรุงสื่อทัศนูปกรณ์เพื่อรองรับการเรียนการสอนช่องทาง Online เพิ่มเติม และในด้านบริการสื่อทัศนูปกรณ์แก่นักศึกษา บุคลากรและนักวิจัย หน่วยงานต่าง ๆ ปัจจุบันมีเพียงพอให้บริการ โดยมีการจัดหาอุปกรณ์ใหม่ทดแทนอย่างต่อเนื่อง และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาจัดการข้อมูล ได้แก่ ระบบยืม-คืน ระบบขอใช้บริการสื่อทัศนูปกรณ์ Online และระบบฐานข้อมูลครุภัณฑ์ของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ทำให้สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์สื่อทัศนูปกรณ์ที่มีให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ทุกสาขาวิชาที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน ทุกสาขาวิชาจะได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปีและคณาจารย์ในสาขาวิชานั้นๆ จะเป็นผู้เสนอแนะทรัพยากรสารสนเทศเข้าห้องสมุด มีการจัดกิจกรรม บุ๊คแฟร์ เพื่อให้ให้นักศึกษา คณาจารย์ นักวิจัยและบุคลากรสายสนับสนุน สามารถเสนอแนะหนังสือเข้าห้องสมุดได้ ทำ

ให้ทรัพยากรสารสนเทศที่มีอยู่ในห้องสมุดตรงกับความต้องการของหลักสูตรและผู้ใช้ ทรัพยากรสารสนเทศมีหลายรูปแบบทั้งทรัพยากรสารสนเทศที่เป็นสิ่งพิมพ์ เช่น ตำราวิชาการ วารสาร นิตยสาร ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สื่อโสตทัศนวัสดุ เป็นต้น รวมทั้งจัดให้มีแหล่งเรียนรู้ ได้แก่ บริการมุมเรียนรู้ SET Corner ที่ให้ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์ การลงทุน บริการมุมเรียนรู้ STI Corner ที่ให้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี บริการมุมเรียนรู้สารสนเทศท้องถิ่นนครราชสีมา มุมเรียนรู้ ASEAN Corner

ศูนย์บรรณสารฯ จัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นรวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในห้องสมุด เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย โดยจัดให้มีห้องค้นคว้าเดี่ยว จำนวน 32 ห้อง ห้องค้นคว้ากลุ่ม จำนวน 12 ห้อง ห้องทบทวนกลุ่มขนาดใหญ่ จำนวน 2 ห้อง พื้นที่ให้บริการ 24 ชั่วโมง (Learning Space) เครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Wi-Fi) และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ โคมไฟ ตั้งโต๊ะ ปลั๊กไฟ เครื่องสแกนเอกสาร เครื่องแปลคำศัพท์ (Quicktionary) เครื่องอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book Reader) iPad, Mini Projector เป็นต้น

สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกด้านอุปกรณ์สื่อโสตทัศนอุปกรณ์ในห้องเรียน ห้องประชุม หรือสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยนั้น ศูนย์บรรณสารฯ มีการจัดหาอุปกรณ์ที่มีความทันสมัย เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น เครื่องฉาย Projector, Visual Presenter Screen ระบบเสียง โดยเน้นด้านการเรียนการสอน งานวิชาการ เป็นสำคัญ เช่น ที่ห้องเรียนอาคารเรียนรวม ห้องเรียนปฏิบัติการอาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ซึ่งปัจจุบันสื่อโสตทัศนอุปกรณ์รองรับการเรียนการสอนแบบ Digital Classroom รวมทั้งห้องประชุมหน่วยงานวิชาการที่ต้องรองรับการประชุมสื่อสารสองทางทางผ่านระบบเครือข่าย และเพื่อให้การบริการครอบคลุมพื้นที่รับผิดชอบจึงมีการมอบหมายผู้รับผิดชอบให้บริการตามพื้นที่ กลุ่มอาคารต่าง ๆ เพื่อประสิทธิภาพในการให้บริการเป็นไปตามความต้องการของผู้รับบริการ

ฐานข้อมูลออนไลน์และทรัพยากรสารสนเทศศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาจัดให้บริการสามารถสืบค้นผ่านอินเทอร์เน็ตภายในมหาวิทยาลัยและภายนอกมหาวิทยาลัยด้วยระบบเครือข่ายเสมือน (Virtual Private Network - VPN) และผ่านระบบ EZproxy ได้ตลอด 24 ชั่วโมง จำนวนทรัพยากรสารสนเทศจำแนกตามสาขาวิชามีดังนี้

สาขาวิชา	หนังสือ/ตำรา		รวม	E-book	วารสาร		รวม
	ไทย	ต่างประเทศ			ไทย	ต่างประเทศ	
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี							
คณิตศาสตร์	3,108	798	3,906	54	0	24	24
ฟิสิกส์	1,198	174	1,372	58	1	7	8
ฟิสิกส์/เทคโนโลยีเลเซอร์ฯ	440	15	455	70	0	25	25
เคมี	2,499	725	3,224	135	-	39	39
เคมี/ชีวเคมี	747	117	864	19	0	15	15
ชีววิทยา	299	976	1,275	59	0	43	43
ปรีคลินิก/จุลชีววิทยา	1,545	115	1,660	18	0	17	17
ชีวเวชศาสตร์	100	3	103	21	0	0	0
วิทยาศาสตร์การกีฬา	265	473	738	58	1	6	7
เทคโนโลยีการจัดการ	1,647	1,441	3,088	132	19	80	99

สาขาวิชา	หนังสือ/ตำรา		รวม	E-book	วารสาร		รวม
	ไทย	ต่างประเทศ			ไทย	ต่างประเทศ	
เทคโนโลยีการเกษตร							
เทคโนโลยีผลิตพืช	923	761	1,684	44	2	31	33
เทคโนโลยีผลิตสัตว์	995	891	1,886	19	8	40	48
เทคโนโลยีอาหาร	801	638	1,439	126	3	22	25
เทคโนโลยีชีวภาพ	880	196	1,076	24	0	14	14
วิทยาศาสตร์สุขภาพ							
พยาบาลศาสตร์	1,235	1,265	2,500	29	5	47	52
แพทยศาสตร์	865	510	1,375	91	7	28	35
ทันตแพทยศาสตร์	139	34	173	133	5	19	24
อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1,099	876	1,975	17	2	8	10
อนามัยสิ่งแวดล้อม	792	554	1,346	6	2	14	16
วิศวกรรมศาสตร์							
วิศวกรรมการผลิต/วิศวกรรมการผลิต, การออกแบบผลิตภัณฑ์	475	64	539	65	0	1	1
วิศวกรรมเกษตร	892	403	1,295	19	1	7	8
วิศวกรรมขนส่ง	375	722	1,097	47	1	7	8
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3,972	1,597	5,569	148	0	7	7
วิศวกรรมเคมี	2,403	235	2,638	115	0	10	10
วิศวกรรมเครื่องกล	3,273	251	3,524	214	3	10	13
วิศวกรรมเครื่องกล/วิศวกรรมยานยนต์	268	23	291	12	0	0	0
วิศวกรรมเครื่องกล/วิศวกรรมอากาศยาน	208	15	223	34	0	0	0
วิศวกรรมเครื่องกล/วิศวกรรมการจัดการพลังงาน	-	-	-	1	0	0	0
วิศวกรรมเครื่องกล/วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์	5	-	5	-	0	0	0
วิศวกรรมเซรามิก	996	125	1,121	87	0	9	9
วิศวกรรมโพรคมนาอม	1,335	197	1,532	86	0	6	6
วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	12	2	14	7	0	3	3
วิศวกรรมพอลิเมอร์	1,279	99	1,378	36	2	10	12
วิศวกรรมไฟฟ้า	4,591	757	5,348	255	2	5	7
วิศวกรรมโยธา	2,597	1,405	4,002	37	3	36	39
วิศวกรรมโลหการ	967	168	1,135	144	2	11	13
วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	983	884	1,867	125	11	10	21
วิศวกรรมอุตสาหกรรม/วิศวกรรมอุตสาหกรรมวิศวกรรมเครื่องมือ	1,271	336	1,607	78	0	9	9
เทคโนโลยีธรณี	1,112	248	1,360	83	1	37	38
เทคโนโลยีการออกแบบ	11	-	11	-	0	0	0

นอกจากนี้ ทรัพยากรสารสนเทศโดยภาพรวมมีดังนี้

1) หนังสือฉบับพิมพ์ (ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ)	147,210	เล่ม
2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	9,272	ชื่อเรื่อง
(1) Cambridge Books Online	132	ชื่อ
(2) CRCnetBASE	51	ชื่อ
(3) EBSCO: Audiobook	8	ชื่อ
(4) EBSCO: eBook Collections	3,452	ชื่อ
(5) ProQuest Ebook Central	508	ชื่อ
(6) Gale Virtual Reference Library	15	ชื่อ
(7) MyiLibrary	242	ชื่อ
(8) OVID: eBook	5	ชื่อ
(9) Science Direct: eBook	428	ชื่อ
(10) SpringerLink: eBook	3,149	ชื่อ
(11) Wiley Online Library	401	ชื่อ
(12) World Scientific	42	ชื่อ
(13) สำนักพิมพ์อื่น ๆ อาทิ Bentham	839	ชื่อ
3) วิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์		
(1) ProQuest Disserta		
(2) ทรัพยากรสารสนเทศสถาบันอุดมศึกษาไทย (Thai Digital Collection : TDC)		
4) วารสารอิเล็กทรอนิกส์	3,341	ชื่อเรื่อง
(1) AAP Journal Collection	6	ชื่อ
(2) American Chemical Society Journals (ACS)	53	ชื่อ
(3) AIP Journal	15	ชื่อ
(4) APS Journal	10	ชื่อ
(5) Emerald Management e-Journal	132	ชื่อ
(6) JSTOR : Mathematics and Statistics	102	ชื่อ
(7) Proquest Agricultural & Environmental Science Collection	450	ชื่อ
(8) Science Direct	700	ชื่อ
(9) SpringerLink Journal	1,130	ชื่อ
(10) Taylor & Francis : Mathematical Association of AM Collection	4	ชื่อ
(11) Wiley Online Library	737	ชื่อ
(12) วารสารเทคโนโลยีสุรนารี	2	ชื่อ

5) ฐานข้อมูลออนไลน์	22	ฐาน
(1) Academic Search Ultimate (อว.)		
(2) Access Medicine		
(3) ACM Digital Library (อว.)		
(4) Applied Science & Technology Source Ultimate (อว.)		
(5) Art & Architecture Complete (อว.)		
(6) Clinical Key-Flex		
(7) Clinical Skills-Nursing		
(8) Computers & Applied Sciences Complete (อว.)		
(9) Dentistry & Oral Science Source		
(10) Education Source (อว.)		
(11) Food Science Source (อว.)		
(12) IEEE/IET Electronic Library (IEL) (อว.)		
(13) ISI Web of Science (อว.)		
(14) JoVe Environment Collection		
(15) Legal Source (อว.)		
(16) NPC Safety and Environmental Service		
(17) Ovid		
(18) ProQuest Dissertations & Theses Global (อว.)		
(19) SCOPUS		
(20) Siamsafety.com		
(21) TAIR		
(22) สมาคมวิชาชีพอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน (ส.อ.ป.)		
6) นิตยสารภาษาไทยฉบับพิมพ์ที่บอกรับ	5	ชื่อเรื่อง
7) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น ซีดีรอมประกอบหนังสือ	4,441	รายการ

2.2 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ศูนย์คอมพิวเตอร์เป็นหน่วยงานที่ดูแลคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีเครื่อง คอมพิวเตอร์ ใไว้บริการ การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน และห้องปฏิบัติการครบทุกห้อง (ห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ 13 ห้อง ห้องเรียน 93 ห้อง ห้องบริการคอมพิวเตอร์ 2 ห้อง) มีเครื่องพิมพ์งานบริการ จำนวน 2 เครื่อง ณ อาคารเรียนรวม 1 และอาคารเรียนรวม 2 มีเครื่องสแกนเนอร์ 3 เครื่อง ณ อาคารเรียนรวม 1 และ 2 รวมคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทั้งหมด 942 เครื่อง คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเรียนการสอนรวมถึงคอมพิวเตอร์สำหรับ คณาจารย์และบุคลากร จะได้รับการจัดสรรใหม่ทุก 3 ปี โดยทุกรุ่นได้มาตรฐาน Energy Star 6.0 เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี และเป็นการประหยัดพลังงาน

สำหรับด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้น ศูนย์คอมพิวเตอร์ให้บริการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ SUTnet ความเร็วสูง 10 Gigabits เชื่อมต่อทุกอาคารหลักด้วยใยแก้วนำแสงชนิด Single Mode และ Multimode และระบบเครือข่ายไร้สาย SUT-wifi ครอบคลุมอาคารทุกหลังภายในมหาวิทยาลัย รองรับการเรียนการสอน ระบบ SUT OFFICE 365 ให้บริการแก่นักศึกษา และการวิจัยนอกเวลาเรียนได้ตลอด 24 ชั่วโมง รวมทั้งให้บริการคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์อาคารเรียนรวม อาคารบรรณสารฯ หน่วยการเรียนรู้ภาษาด้วยตนเอง และหอพักนักศึกษา โดยไม่คิดค่าบริการ โดยนักศึกษาสามารถลงทะเบียนการใช้งานได้ที่ <http://ccs.sut.ac.th/2012/> ซึ่งปัจจุบันมีจุดให้บริการเครือข่ายไร้สาย (SUT-Wifi) รวมทั้งสิ้น 561 จุด ให้บริการใช้งาน SUT - VPN สำหรับงานวิจัย ศูนย์คอมพิวเตอร์เป็นหน่วยงานหลักที่จัดสรรงบประมาณแก่หลักสูตรที่ต้องการซื้อลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์เพื่อการเรียนการสอนในแต่ละปี

2.3 สิ่งอำนวยความสะดวก

2.3.1 ศูนย์บริการการศึกษา

ห้องเรียนที่ศูนย์บริการการศึกษา ได้แก่ อาคารเรียนรวม 1, 2 จำแนกได้ดังนี้

โดยห้องเรียนที่อาคารเรียนรวม 1 ทุกห้องจะมีอุปกรณ์สื่อโสตทัศนูปกรณ์ ได้แก่ Projector, Visual presenter, Computer Sound/Audio Systems พร้อม Network Systems อาคารเรียนรวม 1 มีห้องบรรยายรวมจำนวน 58 ห้อง และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พื้นฐาน จำนวน 4 ห้อง มีขนาดความจุ ดังนี้

1.1 ห้องเรียนขนาด 8 ที่นั่ง จำนวน 2 ห้อง

1.2 ห้องเรียนขนาด 15 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง

1.3 ห้องเรียนขนาด 20 ที่นั่ง จำนวน 2 ห้อง

1.4 ห้องเรียนขนาด 30 ที่นั่ง จำนวน 3 ห้อง

1.5 ห้องเรียนขนาด 30 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง

(Active Learning)

1.6 ห้องเรียนขนาด 40 ที่นั่ง จำนวน 4 ห้อง

1.7 ห้องเรียนขนาด 40 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง

(Smart class room)

1.8 ห้องเรียนขนาด 42 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง

(Active Learning)

1.9 ห้องเรียนขนาด 60 ที่นั่ง จำนวน 9 ห้อง

1.10 ห้องเรียนขนาด 90 ที่นั่ง จำนวน 17 ห้อง

1.11 ห้องเรียนขนาด 150 ที่นั่ง จำนวน 8 ห้อง

1.12 ห้องเรียนขนาด 300 ที่นั่ง จำนวน 8 ห้อง

1.13 ห้องเรียนขนาด 1,500 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง

ห้องเรียนที่อาคารเรียนรวม 2 ทั้งหมดมีอุปกรณ์สื่อโสตทัศนูปกรณ์ครบถ้วนทุกห้อง ได้แก่ เครื่องฉาย Projector, Visual Presenter, จอรับภาพ, คอมพิวเตอร์ซึ่งเชื่อมโยงกับระบบเครือข่าย ระบบเสียง (ไมโครโฟน เครื่องขยายเสียง ลำโพง) มีห้องบรรยายรวมจำนวน 12 ห้อง และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พื้นฐาน จำนวน 4 ห้อง มีขนาดความจุ ดังนี้

2.1 ห้องเรียนขนาด 30 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง

2.2 ห้องเรียนขนาด 108 ที่นั่ง จำนวน 2 ห้อง

(Active Learning)

2.3 ห้องเรียนขนาด 120 ที่นั่ง จำนวน 8 ห้อง

2.4 ห้องเรียนขนาด 600 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง



จัดโต๊ะ เก้าอี้ และห้องสำหรับ Learning Space



ที่ตั้งอาคารเรียนรวม 1



ที่ตั้งอาคารเรียนรวม 2



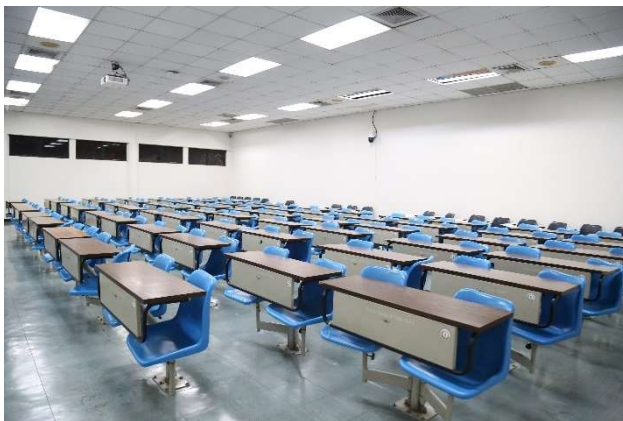
ศูนย์บริการการศึกษา



ห้องเรียนขนาด 100 ที่นั่ง



ห้องเรียนขนาด 300 ที่นั่ง



ห้องเรียนขนาด 150 ที่นั่ง



ห้องเรียนขนาด 1500 ที่นั่ง



อาคารรัฐสภาคุณากร



ห้องเรียนขนาด 90 ที่นั่ง



ห้องเรียนขนาด 400 ที่นั่ง



ห้องเรียนขนาด 200 ที่นั่ง



ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์



Happy Learning Space อาคารเรียนรวม 2

2.3.2 ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา เป็นหน่วยงานกลางรับผิดชอบการให้บริการห้องสมุด และทรัพยากรสารสนเทศ ทุกสาขาวิชาที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน ทุกสาขาวิชาจะได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปีและคณาจารย์ในสาขาวิชานั้น ๆ จะเป็นผู้เสนอแนะทรัพยากรสารสนเทศเข้าห้องสมุด



ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2.3.3 ศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

ศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาคือหน่วยงานหลักในการผลิตและพัฒนาสื่อสนับสนุนการเรียนการสอน การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตลอดจนส่งเสริมให้มีการผลิตสื่อและตำราที่มีคุณภาพ ทันสมัย ในการนี้ศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา ได้ดำเนินการด้านสิ่งอำนวยความสะดวกที่สนับสนุนการเรียนรู้ การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยในปีการศึกษา 2562 ได้ดำเนินงานดังนี้

ด้านการผลิตและพัฒนาสื่อการศึกษาเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้

1. การพัฒนา/ผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์แบบรายวิชา (e-Courseware) เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอนแบบบูรณาการเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้าด้วยกัน โดยมุ่งหวังให้นักศึกษามีแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ จัดการรายวิชาที่สนับสนุนการสอนเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ทุกที่ ทุกเวลา มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยปีการศึกษา 2562 มีการร่วมมือระหว่างคณาจารย์กับศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา เสนอรายชื่อวิชา เพื่อเข้าร่วมพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์แบบรายวิชา (e-Courseware) จากสำนักวิชา จำนวน 6 สำนักวิชา และ 1 หลักสูตร รวมทั้งสิ้นจำนวน 24 รายวิชา ทั้งนี้ในรายวิชาที่ยังไม่ได้เข้าสู่กระบวนการผลิตได้มี กระบวนการติดตามเพื่อการดำเนินการต่อไป

2. การพัฒนาสื่อกราฟิกคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน โดยบูรณาการเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ อาทิ เทคโนโลยี 3 มิติ เทคโนโลยีความจริงเสริม เพื่อพัฒนาสื่อการศึกษาขั้นสูงสำหรับการเรียนการสอนร่วมกับคณาจารย์ การผลิตหนังสือและตำรา โดยสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ส่งเสริมให้มีการแต่ง แปล เรียบเรียงตำราหนังสือและผลงานทางวิชาการ ตลอดจนการพิมพ์ตำราหนังสือ และผลงานวิชาการที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน

ด้านระบบการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (SUT e-Learning) เป็นระบบการเรียนการสอนที่สนับสนุนการเรียนรู้ในทุกที่ ทุกเวลา โดยคณาจารย์สามารถพัฒนารายวิชาออนไลน์ได้ด้วยตนเอง และนำไปจัดการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาภาคปกติหรือสำหรับการศึกษาตลอดชีวิตให้กลุ่มผู้เรียนใหม่ได้มีจำนวนรายวิชาที่ใช้กับการเรียนการสอนจริง

ด้านนวัตกรรมทางการศึกษา

ศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา ให้ความสำคัญต่อการนำนวัตกรรมด้านต่าง ๆ มาใช้กับการศึกษา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการเรียนการสอนและส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ที่รวดเร็ว เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ ในปีการศึกษา 2562 ศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา ได้พัฒนา ห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom) ที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาสนับสนุนการเรียนการสอนอย่างเป็นรูปธรรม มีการบริหารจัดการการใช้สื่ออย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน โดยร่วมกับสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และสำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ พัฒนาห้องเรียนอัจฉริยะที่มีคุณลักษณะตรงกับตามความต้องการใช้งานของคณาจารย์ มีระบบที่สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์มือถือแบบไร้สายกับอุปกรณ์ในห้องเรียน สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนแบบกระตือรือร้น (Active Learning) ของมหาวิทยาลัย โดยตั้งอยู่ที่ห้องเรียน B 1128 อาคารเรียนรวม 1 มีปริมาณการใช้งาน จำนวน 8 รายวิชา รวมทั้งสิ้น 114 ครั้ง

การให้บริการสนับสนุนการเรียนการสอน ในช่วงสถานการณ์การเฝ้าระวังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

ศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา ให้บริการสนับสนุนการเรียนการสอน เพื่อรองรับสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง ปิดสถานที่ทำการมหาวิทยาลัยสุรนารีเป็นการชั่วคราว ลงวันที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2563 โดยการให้บริการรองรับสถานการณ์เฝ้าระวังโรคระบาด ตลอดจนสนับสนุนการจัดการในภาวะวิกฤต ดังนี้

1) ศูนย์นวัตกรรมฯ เป็นส่วนร่วมในหน่วยให้คำปรึกษาด้านการสอน online ของ มทส. เป็นกรณีเฉพาะ ตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง จัดตั้งหน่วยให้คำปรึกษาด้านการสอน online ของ มทส. เป็นกรณีเฉพาะ ลงวันที่ 19 มีนาคม 2563 ณ สำนักวิชาทันตแพทยศาสตร์ อาคารวิชาการ 1 ร่วมกับศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ศูนย์คอมพิวเตอร์ และสถานพัฒนาคณาจารย์ เพื่อรองรับการบริการด้านเครือข่าย และการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัย ให้เป็นไปด้วยความราบรื่น และแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างทันท่วงที โดยศูนย์นวัตกรรมฯ ให้คำปรึกษาในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์
2. ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์และระบบปฏิบัติการ สนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์
3. ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับระบบการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย SUT e-Learning
4. การผลิตสื่อบันทึกการเรียนการสอนด้วยตนเอง OBS Studio
5. เทคนิคการสร้างสื่อการสอนแบบออนไลน์
6. ให้บริการห้องสำหรับการสอนออนไลน์

2) ศูนย์นวัตกรรมฯ สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ผ่านโปรแกรม Zoom โดยการจัดหาโปรแกรม Zoom จำนวน 135 ยูนิท เพื่อรองรับการใช้งาน ช่วยในด้านสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กร ในสถานการณ์เฝ้าระวังโรคระบาดฯ ศูนย์นวัตกรรมฯ ได้ใช้การบริหารจัดการห้องประชุม/ห้องเรียนออนไลน์ Zoom (รองรับ 100 คน) จำนวน 10 ห้องเรียน และห้องเรียนออนไลน์ Zoom (รองรับ 300 คน) จำนวน 30 ห้องเรียน โดยการจองใช้บริการห้องเรียนออนไลน์ผ่านระบบ SUT e-Booking สำหรับจองห้องเรียนออนไลน์/ห้องประชุมออนไลน์ ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

3) ศูนย์นวัตกรรมฯ ได้จัดอบรมเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ ให้กับหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอก ได้แก่ สำนักวิชาแพทยศาสตร์ โรงพยาบาล มทส. โรงพยาบาลร่วมผลิต 3 แห่ง สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ สำนักวิชาทันตแพทยศาสตร์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ สถานพัฒนาคณาจารย์ ส่วนทรัพยากรบุคคล และสำนักงานสภามหาวิทยาลัย โดยจัดการอบรมลักษณะ face to face ในห้องประชุมปกติในช่วงต้นของสถานการณ์เฝ้าระวังโรคระบาดฯ และการอบรมออนไลน์ผ่านโปรแกรม รวมทั้งยังได้จัดทำคู่มือการอบรม ใช้งานในรูปแบบเอกสาร Document file และวีดิทัศน์ สำหรับผู้สอนและผู้เรียน (รายละเอียดดังเอกสารแนบ)

4) ศูนย์นวัตกรรมฯ ได้ปรับปรุง/ติดตั้งส่วนเสริม (ชุด Plug in) ให้กับระบบ SUT e-Learning เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์อย่างเต็มรูปแบบ ให้บริการการจัดการเรียนการสอนบนระบบ SUT e-Learning เพื่อรองรับการเรียนการสอนออนไลน์ ในรายวิชาที่เปิดทำการเรียนการสอนในภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2562 โดยคณาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาได้จัดทำเนื้อหา บทเรียน และสื่อการสอน ใช้งานบนระบบเพื่อรองรับการเรียนการสอนออนไลน์ ผ่านเครือข่ายจากภายนอกมหาวิทยาลัย รวมทั้งยังได้มีการจัดสอบออนไลน์ผ่านระบบ SUT e-Learning โดยใช้แนวทางการสร้างข้อสอบเพื่อการจัดสอบออนไลน์ ตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด และเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ รองรับการใช้งานของผู้ใช้งานจำนวนมากในขณะเดียวกันของระบบ SUT e-Learning ผ่านระบบ

เครือข่าย มหาวิทยาลัย ได้จัดสรรงบประมาณเร่งด่วนจากโครงการเฝ้าระวังจากสภาวการณ์ไม่ปกติจากการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ COVID-19 เพื่อการจัดหาครุภัณฑ์ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ รองรับการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนในสถานการณ์ดังกล่าวข้างต้น

5) ศูนย์นวัตกรรมฯ ได้จัดหาชุดอุปกรณ์สำหรับผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยตนเอง เพื่อรองรับการเรียนการสอนออนไลน์ เพื่อให้คณาจารย์ที่มีความต้องการที่จะผลิตสื่อการสอน เพื่อประกอบการสอนในรายวิชาที่เปิดการสอนออนไลน์ในปัจจุบันและอนาคต รวมถึงการให้บริการห้องบันทึกการเรียนการสอนด้วยตนเองที่ศูนย์นวัตกรรมฯ และที่หน่วยให้คำปรึกษาด้านการสอน online ของ มทส. ที่อาคารวิชาการ 1 รวมถึงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ เพื่อเสริมศักยภาพในการสร้างสรรค์การเรียนการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษา กับคณาจารย์ ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพยิ่งขึ้น



ศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา

ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นหน่วยจัดบริการทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งในส่วนของสนับสนุนการเรียนการสอน ศูนย์เครื่องมือฯ นอกจากมีห้องปฏิบัติการที่ใช้สนับสนุนการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ รวมถึงงานวิจัยแล้ว ยังจัดให้มีโรงประลองเพื่อสนับสนุนการทำโครงการงานของนักศึกษา โดยมีเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญในการใช้เครื่องมือเพื่อให้คำแนะนำแก่นักศึกษาในการใช้เครื่องมือ รวมถึงการจัดอบรมการความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการก่อนเข้าใช้ห้องปฏิบัติการ จัดเตรียมอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ต้องใช้สำหรับการทำปฏิบัติการ จัดอบรมการใช้เครื่องมือขั้นสูงสำหรับงานวิจัย โดยศูนย์เครื่องมือฯ เปิดให้นักศึกษา คณาจารย์ เข้าใช้ห้องปฏิบัติการได้ตลอด 24 ชั่วโมง

ศูนย์เครื่องมือฯ ยังมีระบบการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือ ทั้งใน ส่วนการซ่อมแซมเชิงป้องกัน (preventive maintenance) และการซ่อมแซมกรณีที่เกิดเครื่องชำรุด ซึ่งในการดำเนินงานศูนย์เครื่องมือฯ ได้จัดให้มีช่างซ่อมประจำอยู่แต่ละฝ่าย นอกเหนือจากงานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือกลาง ทั้งนี้ เพื่อให้การซ่อมแซมเครื่องมือที่ชำรุดได้รับการแก้ไขโดยเร็ว ไม่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติการ โดยมหาวิทยาลัยได้จัดงบประมาณส่วนหนึ่งเพื่อใช้ในการซ่อมแซมและบำรุงรักษา ซึ่งในการจัดการให้บริการสนับสนุนการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ และสนับสนุนงานวิจัย ศูนย์เครื่องมือฯ ยังมีการปรับปรุงการให้บริการอย่างต่อเนื่อง โดยนำข้อมูลย้อนกลับจากผู้ขอรับบริการนำมาปรับปรุงการให้บริการที่ดียิ่งขึ้น



อาคารเครื่องมือ 1 (F1)



อาคารเครื่องมือ 2 (F2)



อาคารเครื่องมือ 3 (F3)



อาคารเครื่องมือ 4 (F4)



อาคารเครื่องมือ 5 (F5)



อาคารเครื่องมือ 6 (F6)



อาคารเครื่องมือ 9 (F9)



อาคารเครื่องมือ 10 (F10)



อาคารสิรินธรวิศวะพัฒนอาคารเครื่องมือ 11 (F11)



อาคารเทพรัตน์วิทยารักษ์อาคารเครื่องมือ 12 (F12)

ศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ

ศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพร่วมกับสาขาวิชาต่าง ๆ ได้ดำเนินการจัดส่งนักศึกษาไปปฏิบัติ งานสหกิจศึกษาในสถานประกอบการต่าง ๆ จำนวน 2,776 คน จาก 36 หลักสูตรวิชา โดยปฏิบัติงานในสถานประกอบการทั้งในและต่างประเทศ จำนวน 852 แห่ง ในกระบวนการประเมินผลจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของศูนย์ ประจำปีการศึกษา 2562 ได้แก่ สถานประกอบการ คณาจารย์ และนักศึกษา ซึ่งเมื่อได้ผลการประเมินมาแล้ว ทางศูนย์สหกิจศึกษาฯ มีการนำเสนอข้อมูลผลประเมินเพื่อให้ที่ประชุมต่าง ๆ เช่น ที่ประชุมคณะกรรมการประจำศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ ที่ประชุมประธานคณาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา เพื่อให้รับทราบและเสนอแนวคิดที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาการดำเนินงาน



ศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ

2.3.4 สภาพแวดล้อม



อาคารบริหาร



อาคารวิชาการ 1



สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ อาคารวิชาการ 1

ห้องการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตัวเอง



ห้องการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตัวเอง

อาคารกิจการนักศึกษา



อาคารกิจการนักศึกษา



งานแนะแนวนักศึกษา



กรมนักศึกษาวิชาทหาร



หอพักนักศึกษา

สถานกีฬาและสุขภาพ



อาคารสถานกีฬาและสุขภาพ



สระว่ายน้ำ



ห้องฟิตเนส



สนามฟุตบอล



สนามบาสเกตบอล

โรงพยาบาล



โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

โรงอาหาร



โรงอาหารอาคารเรียนรวม