



เอกสารคำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร
ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
(ปรับปรุง พ.ศ. 2566)
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2566 ถึง 2570

กองวิชาวิศวกรรมโยธา ส่วนการศึกษา
โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

99 หมู่ที่ 1 ตำบลพรหมณี
อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก
26000

สารบัญ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร	1
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)	1
4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1
5. ระบบการจัดการศึกษา	1
6. โครงสร้างหลักสูตร	2
7. แผนการศึกษา	11
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	16
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	16
10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ/ผู้ประสานงาน	16
ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	17
1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	17
2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา	17
3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ควบคุม	20
ส่วนที่ 3 รายละเอียดองค์ความรู้ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม	26
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ (Curriculum Mapping) สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	26
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	33
ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	39
1. ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์การทดลองกองวิชาวิศวกรรมโยธา ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	39
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	78
ส่วนที่ 5 ภาคผนวก	84
ภาคผนวก 1 เอกสารที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	84
ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร มคอ.2 ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภา สถาบันการศึกษา	85

ภาคผนวก 3 รายละเอียดของรายวิชา Course Specification/รายละเอียดของแผนการสอน Course	86
ภาคผนวก 4 เอกสารแบบการตรวจ Checklist สำหรับการยื่นขอรับรองปริญญา	88

ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร

ชื่อสถาบันการศึกษา : โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
วิทยาเขต : -
คณะ/ภาควิชา : ส่วนการศึกษา กองวิชาวิศวกรรมโยธา
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา : 2566 ถึง 2570
สาขาวิศวกรรมควบคุมที่ขอให้รับรอง : สาขาวิศวกรรมโยธา

1. ชื่อหลักสูตร

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

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

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

3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาไทย : -
วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาอังกฤษ : -

4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ผลิตนายทหารสัญญาบัตรให้เป็นนายทหารหลักของกองทัพบก ที่พร้อมด้วยคุณลักษณะ ดังนี้

4.1 มีความรู้ทางวิชาการระดับปริญญาตรีในสาขาวิศวกรรมโยธา ทั้งทางทฤษฎีและทางการปฏิบัติ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานทางด้านทหารได้ และสามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมได้เมื่อได้รับใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา

4.2 มีความรู้และความเข้าใจ ในการออกแบบและวิเคราะห์โครงสร้าง พลวัตของโครงสร้าง การศึกษาพฤติกรรมของโครงสร้างอาคารชนิดต่าง ๆ ที่เป็นพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมโยธา และมีความรู้ด้านภาษาอังกฤษเพียงพอ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการทำงาน รวมทั้งสามารถนำความรู้ไปศึกษาต่อในระดับที่สูงกว่าปริญญาตรีได้

4.3 มีความรู้ในด้านวิชาทหาร สามารถเป็นผู้บังคับบัญชา และนำหน่วยทหารระดับหมวดปฏิบัติภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งมีความรู้พื้นฐานของเหล่าทั้งทางเทคนิคและยุทธวิธี ตลอดจนวิทยาการทหารอย่างกว้าง ๆ ที่จำเป็นต่อการรับราชการในช่วงแรก และมีพื้นฐานในการศึกษาเพียงพอต่อการเพิ่มเติม ใน รร. เหล่าสายวิทยาการต่อไป

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1 ระบบการจัดการศึกษาภายในหลักสูตร

5.1.1 ระบบการศึกษาใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ การศึกษาภาคฤดูร้อนกำหนดให้มีระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ 1.1.2 การคิดหน่วยกิต

5.1.2.1 รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตในระบบทวิภาค

5.1.2.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตในระบบทวิภาค

5.1.2.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตในระบบทวิภาค

5.1.2.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตในระบบทวิภาค

5.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ ซึ่งเป็นการฝึกภาคสนาม ซึ่งนักเรียนนายร้อยทุกคนายต้องเข้ารับและผ่านการฝึกวิชาทหารตามที่โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ากำหนด

6. โครงสร้างหลักสูตร

6.1	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	178	หน่วยกิต
6.2	โครงสร้างหลักสูตร		
	ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	49	หน่วยกิต
	ข. หมวดวิชาเฉพาะ	123	หน่วยกิต
	ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต
6.3	รายวิชา		
	6.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	49	หน่วยกิต
	<u>กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</u>	8	หน่วยกิต
	รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
	SS 1001	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป (Principles of Jurisprudence)	2 (2-0-4)
	SS 1201	หลักรัฐศาสตร์ (Principles of Political Science)	2 (2-0-4)
	SS 4003	กฎหมายสิทธิมนุษยชนและกฎหมายที่ควรทราบสำหรับผู้ปฏิบัติงานด้านความมั่นคง (Human Rights Law and the Law to Know for Security Practitioners)	2 (2-0-4)
	SS 5004	กฎหมายทหารและกฎหมายที่จำเป็นในการรับราชการทหาร (Military Law and Essential Law in Military Service)	2 (2-0-4)
	<u>กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</u>	8	หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
HI 1001	ประวัติศาสตร์ไทย (Thai History)	2 (2-0-4)
HI 2002	ไทยศึกษา (Thai Studies)	2 (2-0-4)
HI 3003	ประวัติศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (South East Asia History)	2 (2-0-4)
HI 5004	ประวัติศาสตร์ร่วมสมัย (Contemporary History)	2 (2-0-4)
<u>กลุ่มวิชาภาษาศาสตร์</u>		11 หน่วยกิต
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
LG 1001	ภาษาไทย 1 (Thai 1)	1 (0-2-1)
LG 4002	ภาษาไทย 2 (Thai 2)	1 (0-2-1)
LG 1101	ภาษาอังกฤษ 1 (English 1)	1 (0-2-1)
LG 1102	ภาษาอังกฤษ 2 (English 2)	1 (0-2-1)
LG 2103	ภาษาอังกฤษ 3 (English 3)	1 (0-2-1)
LG 2104	ภาษาอังกฤษ 4 (English 4)	1 (0-2-1)
LG 3105	ภาษาอังกฤษ 5 (English 5)	1 (0-2-1)
LG 3106	ภาษาอังกฤษ 6 (English 6)	1 (0-2-1)
LG 4107	ภาษาอังกฤษ 7 (English 7)	1 (0-2-1)
LG 4108	ภาษาอังกฤษ 8 (English 8)	1 (0-2-1)
LG 5109	ภาษาอังกฤษ 9 (English 9)	1 (0-2-1)
<u>กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์บูรณาการ</u>		4 หน่วยกิต
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
CE 1901	งานโยธาเพื่อความมั่นคงทางทหาร (Civil Works for Military Security)	2 (2-0-4)
CH 1601	หลักพื้นฐานวัตถุระเบิด (Fundamentals of Explosives)	2 (2-0-4)
<u>กลุ่มวิชาพลศึกษา</u>		9 หน่วยกิต
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
PE 1001	พลศึกษา 1 (Physical Education 1)	1 (0-2-1)
PE 1002	ศิลปะการต่อสู้ 1 (Martial Arts 1)	1 (0-2-1)
PE 2003	พลศึกษา 2 (Physical Education 2)	1 (0-2-1)
PE 2004	ศิลปะการต่อสู้ 2 (Martial Arts 2)	1 (0-2-1)
PE 3005	พลศึกษา 3 (Physical Education 3)	1 (0-2-1)

PE 3006	ศิลปะการต่อสู้ 3 (Martial Arts 3)	1 (0-2-1)
PE 4007	พลศึกษา 4 (Physical Education 4)	1 (0-2-1)
PE 4008	ศิลปะการต่อสู้ 4 (Martial Arts 4)	1 (0-2-1)
PE 5009	ศิลปะการต่อสู้ 5 (Martial Arts 5)	1 (0-2-1)
<u>กลุ่มวิชาเสริมสร้างลักษณะผู้นำ</u>		9 หน่วยกิต
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
PC 1101	จิตวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Psychology)	2 (2-0-4)
PC 1102	จิตวิทยาสังคมและจริยธรรมทหาร (Social Psychology and Military Ethics)	1 (1-0-2)
PC 3201	การนำทหาร (Military Leadership)	2 (2-0-4)
PC 4301	ครูทหาร (Military Instructor)	2 (2-0-4)
PC 4103	จิตวิทยาในการปกครองทหารและการประยุกต์ (Psychology in Military Administration and Application)	2 (2-0-4)
6.3.2	หมวดวิชาเฉพาะ	123 หน่วยกิต
<u>กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์</u>		18 หน่วยกิต
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
MA 2011	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรม 1 (Mathematics for Engineering 1)	3 (3-0-6)
MA 2012	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรม 2 (Mathematics for Engineering 2)	3 (3-0-6)
MA 3008	ความน่าจะเป็นและสถิติ (Probability and Statistics)	3 (3-0-6)
CH 2003	เคมีทั่วไปสำหรับวิศวกรรม (General Chemistry for Engineering)	3 (2-2-5)
PH 1001	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics 1)	2 (2-0-4)
PH 1002	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics Laboratory 1)	1 (0-2-1)
PH 1003	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics 2)	2 (2-0-4)
PH 1004	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics Laboratory 2)	1 (0-2-1)
<u>กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม</u>		33 หน่วยกิต
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย - ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
CE 2001	การสำรวจ 1 (Surveying 1)	3 (2-3-6)
CE 2002	การฝึกงานสำรวจ (Surveying Camp)	ไม่ต่ำกว่า

		80 ชั่วโมง
CE 2101	กำลังวัสดุ (Strength of Materials)	3 (3-0-6)
CE 2201	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3 (2-3-6)
CE 3501	ชลศาสตร์ (Hydraulics)	3 (3-0-6)
CE 3502	ปฏิบัติการชลศาสตร์ (Hydraulics Laboratory)	1 (0-3-2)
CE 3601	วัสดุวิศวกรรมและคอนกรีตเทคโนโลยี (Engineering Materials and Concrete Technology)	4 (3-3-6)
CS 2201	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3 (3-0-6)
IE 1701	แนวคิดและทฤษฎีอาวุธ (Concepts and Principles of Weapons Theory)	2 (2-0-4)
IE 3401	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economics)	3 (3-0-6)
MA 3013	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมโยธา (Mathematics for Civil Engineering)	3 (3-0-6)
ME 1601	แนวคิดและหลักการยานยนต์ทหาร (Concepts and Principles of Military Vehicles)	2 (2-0-4)
ME 2101	กลศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mechanics 1)	3 (3-0-6)
<u>กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม</u>		37 หน่วยกิต
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
CE 2301	ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม (Engineering Geology)	2 (2-0-4)
CE 3102	การวิเคราะห์โครงสร้าง (Structural Analysis)	3 (3-0-6)
CE 3302	กลศาสตร์มวลดิน (Soil Mechanics)	3 (3-0-6)
CE 3303	ปฏิบัติการกลศาสตร์มวลดิน (Soil Mechanics Laboratory)	1 (0-3-2)
CE 3602	ปฏิบัติการวัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials Laboratory)	1 (0-3-2)
CE 3902	สัมมนาทางวิศวกรรมโยธา (Seminar in Civil Engineering)	1 (1-0-2)
CE 4202	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างไม้ และโครงสร้างเหล็ก (Design of Reinforced Concrete, Timber and Steel Structures)	4 (3-3-8)
CE 4401	วิศวกรรมการทาง (Highway Engineering)	3 (3-0-6)
CE 4402	วัสดุวิศวกรรมการทาง (Highway Engineering Materials)	1 (0-3-2)
CE 4503	วิศวกรรมชลศาสตร์ (Hydraulic Engineering)	3 (3-0-6)
CE 4504	การประปาและวิศวกรรมสุขาภิบาล	3 (3-0-6)

	(Water Supply and Sanitary Engineering)	
CE 4903	โครงการค้นคว้าวิจัยและสัมมนา 1 (Senior Seminar and Research Project 1)	1 (0-3-2)
CE 4904	โครงการค้นคว้าวิจัยและสัมมนา 2 (Senior Seminar and Research Project 2)	1 (0-3-2)
CE 5203	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง (Prestressed Concrete Design)	4 (3-3-8)
CE 5305	วิศวกรรมฐานราก (Foundation Engineering)	3 (3-0-6)
CE 5603	การประมาณราคา เทคนิคการก่อสร้างและการบริหาร (Cost Estimation, Construction Techniques and Management)	3 (3-0-6)

กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม

3 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนวิชาดังต่อไปนี้ 3 หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
CE 5003	การสำรวจ 2 (Surveying 2)	3 (2-3-6)
CE 5103	การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีเมตริกซ์ (Matrix Analysis of Structures)	3 (3-0-6)
CE 5104	วิธีไฟไนต์อีลีเมนต์ ในงานวิศวกรรม (Finite Element Method in Engineering Works)	3 (3-0-6)
CE 5204	การออกแบบสะพาน (Bridge Design)	3 (3-0-6)
CE 5205	การออกแบบอาคารสูง (Building Design)	3 (3-0-6)
CE 5304	กลศาสตร์มวลดินประยุกต์ (Applied Soil Mechanics)	3 (3-0-6)
CE 5403	วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering)	3 (3-0-6)
CE 5505	อุทกวิทยาทางวิศวกรรม (Engineering Hydrology)	3 (3-0-6)
CE 5506	วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resources Engineering)	3 (3-0-6)
CE 5507	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Introduction to Environmental Engineering)	3 (3-0-6)
CE 5508	วิศวกรรมชายฝั่ง (Coastal Engineering)	3 (3-0-6)
CE 5509	การบริหารความเสี่ยงในการขนส่งทางทะเล (Risk Management in Maritime Transportation)	3 (3-0-6)
CE 5510	การพัฒนาและการวางแผนท่าเรือ (Port Planning and Development)	3 (3-0-6)

CE 5905	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมโยธา (Special Topics in Civil Engineering)	3 (3-0-6)
<u>กลุ่มวิชาการทหาร</u>		32 หน่วยกิต
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
MS 1001	วิชาทหาร 1 (Military Science 1) กองทัพบกและเหล่าทหาร (Organization of the Royal Thai Army and Army Branches) การติดต่อสื่อสาร (Communications) ช่างสนาม วัตถุระเบิดและการทำลาย (Sapper, Explosives and Demolitions) อาวุธประจำกาย (Individual Weapon System) การปฐมพยาบาลและสุขศาสตร์ทหาร (Tactical Combat Casualty Care (TCCC) and Military Hygiene)	3 (0-6-3)
MS 1002	วิชาทหาร 2 (Military Science 2) การข่าวเบื้องต้น (Basic Military Intelligence) แผนที่ (Land Navigation) บุคคลทำการรบและการฝึกทางยุทธวิธี (Soldier Combat Skills and Tactics) สงครามเคมี ชีวะ รังสี นิวเคลียร์ (Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear (CBRN) Warfare)	3 (0-6-3)
MS 2003	วิชาทหาร 3 (Military Science 3) อาวุธประจำหน่วย หลักยิงและการตรวจการณ์ (Unit Weapon Systems and Fire Control) ปืนใหญ่สนามและปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน (Field Artillery and Air Defense Artillery)	3 (0-6-3)
MS 2004	วิชาทหาร 4 (Military Science 4) ยุทธวิธีทหารราบระดับหมู่ (Infantry Rifle Squad Tactics) ทหารม้าและการใช้อาวุธยุทธโปกรณ์ (Cavalry and Weapon Systems Employment)	3 (0-6-3)
MS 3005	วิชาทหาร 5 (Military Science 5) ยุทธวิธีทหารราบระดับหมวด (Infantry Rifle Platoon Tactics)	2 (0-4-2)
MS 3006	วิชาทหาร 6 (Military Science 6)	2 (0-4-2)

	ยุทธวิธีทหารม้าระดับหมวด (Cavalry Rifle Platoon Tactics)	
	ภูมิศาสตร์ทหาร (Military Geography)	
MS 3012	ประวัติศาสตร์การสงครามสากล (International History of the Military Art)	1 (0-2-1)
MS 3013	ประวัติศาสตร์การสงครามไทย (Thai History of the Military Art)	1 (0-2-1)
MS 4007	วิชาทหาร 7 (Military Science 7) เหล่าสนับสนุนการรบ (Combat Support Branches) เหล่าสนับสนุนการช่วยรบ (Combat Service Support Branches) การปฏิบัติการพิเศษ (Special Operations Branch) ทหารเรือ ทหารอากาศ และหน่วยงานความมั่นคง (Royal Thai Navy, Royal Thai Air Force and Security Organizations)	3 (0-6-3)
MS 4008	วิชาทหาร 8 (Military Science 8) ฝายอำนวยการ (Staff Study) ความมั่นคง (Security) การเขียนและบรรยายสรุปทางทหาร (military Briefing and Writing)	3 (0-6-3)
MS 5009	วิชาทหาร 9 (Military Science 9) การส่งกำลังบำรุง (Logistics) การปฏิบัติการข่าวสาร (Information Operation) หน่วยทหารขนาดเล็ก (Small Unit Tactics) ระเบียบงานสารบรรณ และสิทธิกำลังพล (Adjutant General Basics)	3 (0-6-3)
MS 5010	วิชาทหาร 10 (Military Science 10) ความรู้ของเหล่าทหาร (Army Branches)	5 (3-4-8)
MS 5011	วิชาทหาร 11 (Military Science 11) การศึกษาดูงานในพื้นที่กองทัพภาค (Study Visit to Army Areas)	2 สัปดาห์
<u>กลุ่มวิชาการฝึกภาคสนาม</u>		
FT 1101	การฝึกภาคสนาม 1 (Field Training 1) การฝึกการปฐมพยาบาลและสุขศาสตร์ทหาร (TCCC and Military Hygiene Training)	1 สัปดาห์
	การฝึกการป้องกันเคมี ชีวะ รัังสี นิวเคลียร์ (CBRN warfare Training)	1 สัปดาห์

	การฝึกการติดต่อสื่อสาร (Communications Training)	1 สัปดาห์
	การฝึกช่างสนาม วัตถุระเบิดและการทำลาย (Sapper, Explosives and Demolition Training)	2 สัปดาห์
	การฝึกยิงอาวุธประจำกาย (Individual Weapon System Training)	2 สัปดาห์
	การฝึกบุคคลทำการรบและการฝึกทางยุทธวิธี (Soldier Combat Skills and Tactics Training)	3 สัปดาห์
FT 2102	การฝึกภาคสนาม 2 (Field Training 2)	
	การฝึกยิงอาวุธประจำหน่วย หลักยิงและตรวจการณ์ (Unit Weapon Systems and Fire Control Training)	2 สัปดาห์
	การฝึกทางยุทธวิธีทหารราบระดับหมู่ (Infantry Rifle Squad Tactics Training)	4 สัปดาห์
	การฝึกการใช้อาวุธยุทธโปกรณ์ของเหล่าทหารม้า (Cavalry Weapon Systems Employment Training)	1 สัปดาห์
	การฝึกปืนใหญ่สนามและปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน (Field Artillery and Air Defense Artillery Training)	2 สัปดาห์
	การฝึกขับรถยนต์ทหาร (Military Vehicles Training)	1 สัปดาห์
FT 3103	การฝึกภาคสนาม 3 (Field Training 3)	
	การฝึกทางยุทธวิธีทหารราบระดับหมวด (Infantry Rifle Platoon Tactics Training)	3 สัปดาห์
	การฝึกทางยุทธวิธีทหารม้าระดับหมวด (Cavalry Platoon Tactics Training)	2 สัปดาห์
	การฝึกหลักสูตรส่งทางอากาศ (Airborne Course)	5 สัปดาห์
FT 4104	การฝึกภาคสนาม 4 (Field Training 4)	
	การฝึกหลักสูตรการรบแบบจู่โจม (Ranger Course)	10 สัปดาห์
FT 5105	การฝึกภาคสนาม 5 (Field Training 5)	
	การฝึกการใช้อาวุธในการต่อสู้ระยะประชิด (Close Quarters Combat Training)	1 สัปดาห์

การฝึกการปฏิบัติงานของหน่วยเฉพาะกิจ (Task Force Operations Training)	1 สัปดาห์
การฝึกหน่วยทหารขนาดเล็ก (Small Unit Tactics Training)	2 สัปดาห์
การฝึกปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยทหาร (Cadet Troop Leader Training in Army Units)	4 สัปดาห์

6.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนวิชาใด ๆ ในระดับปริญญาตรีที่เปิดทำการสอนในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

7. แผนการศึกษา

7.1 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาปกติ (5 ปี)

ปีการศึกษาที่ 1					
ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
IE 1701	แนวคิดและทฤษฎีอาวูธ	2 (2-0-4)	CE 1901	งานโยธาเพื่อความมั่นคง	2 (2-0-4)
PH 1001	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	2 (2-0-4)		ทางทหาร	
PH 1002	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1 (0-2-1)	CH 1601	หลักพื้นฐานวัตถุระเบิด	2 (2-0-4)
HI 1001	ประวัติศาสตร์ไทย	1 (1-1-2)	ME 1601	แนวคิดและหลักการยานยนต์	2 (2-0-4)
SS 1201	หลักรัฐศาสตร์	2 (2-0-4)		ทหาร	
LG 1001	ภาษาไทย 1	1 (0-2-1)	PH 1003	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	
LG 1101	ภาษาอังกฤษ 1	1 (0-2-1)	PH 1004	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	2 (2-0-4)
PC 1101	จิตวิทยาเบื้องต้น	2 (2-0-4)	SS 1001	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย	1 (0-2-1)
PE 1001	พลศึกษา 1	1 (0-2-1)		ทั่วไป	2 (2-0-4)
MS 1001	วิชาทหาร 1	3 (0-6-3)	LG 1102	ภาษาอังกฤษ 2	
			PC 1102	จิตวิทยาสังคมและจริยธรรม	1 (0-2-1)
				ทหาร	1 (1-0-2)
			PE 1002	ศิลปะการต่อสู้ 1	
			MS 1002	วิชาทหาร 2	1 (0-2-1)
					3 (0-6-3)
รวมหน่วยกิต		17(10-14-27)	รวมหน่วยกิต		17(11-12-28)

ปีการศึกษาที่ 1		
การฝึกภาคสนาม		
FT 1101	การฝึกภาคสนาม 1	
	การฝึกการปฐมพยาบาลและสุขศาสตร์ทหาร	1 สัปดาห์
	การฝึกการป้องกันเคมี ชีวะ รังสี นิวเคลียร์	1 สัปดาห์
	การฝึกการติดต่อสื่อสาร	1 สัปดาห์
	การฝึกช่างสนาม วัตถุระเบิดและการทำลาย	2 สัปดาห์
	การฝึกยิงอาวุธประจำกาย	2 สัปดาห์
	การฝึกบุคคลทำการรบและการฝึกทางยุทธวิธี	3 สัปดาห์
รวม		10 สัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 2					
ภาคการศึกษาที่ 3			ภาคการศึกษาที่ 4		
MA 2011	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรม 1	3 (3-0-6)	CH 2003	เคมีทั่วไปสำหรับวิศวกรรม	3(2-2-5)
ME 2101	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3 (3-0-6)	CS 2201	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
CE 2201	การเขียนแบบวิศวกรรม	3 (2-3-6)	MA 2012	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรม 2	3(3-0-6)
CE 2301	ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม	3 (3-0-4)	CE 2001	การสำรวจ 1	3(2-3-6)
CE 2101	กำลังวัสดุ	3 (3-0-6)	CE 2002	การฝึกงานสำรวจไม่ต่ำกว่า 80 ชม.	-
LG 2103	ภาษาอังกฤษ 3	1 (0-2-1)	IE 3401	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
PE 2003	พลศึกษา 3	1 (0-2-1)	HI 2002	ไทยศึกษา	2(2-0-4)
MS 2003	วิชาทหาร 3	3 (0-6-3)	LG 2104	ภาษาอังกฤษ 4	1(0-2-1)
			PE 2004	ศิลปะการต่อสู้ 2	1(0-2-1)
			MS 2004	วิชาทหาร 4	3(0-6-3)
รวมหน่วยกิต		19(13-13-33)	รวมหน่วยกิต		22(15-15-38)

ปีการศึกษาที่ 2		
การฝึกภาคสนาม		
FT 2102	การฝึกภาคสนาม 2	
	การฝึกยิงอาวุธประจำหน่วย หลักยิงและตรวจการณ์	2 สัปดาห์
	การฝึกทางยุทธวิธีทหารราบระดับหมู่	4 สัปดาห์
	การฝึกการใช้อาวุธยุทธโศปกรณ์ของเหล่าทหารม้า	1 สัปดาห์
	การฝึกปืนใหญ่สนามและปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน	2 สัปดาห์
	การฝึกขับรถยนต์ทหาร	1 สัปดาห์
รวม		10 สัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 3					
ภาคการศึกษาที่ 5			ภาคการศึกษาที่ 6		
MA 3013	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมโยธา	3(3-0-6)	MA 3008	ความน่าจะเป็นและสถิติ	3(3-0-6)
CE 3501	ชลศาสตร์	3(3-0-6)	CE 3102	การวิเคราะห์โครงสร้าง	3(3-0-6)
CE 3502	ปฏิบัติการชลศาสตร์	1(0-3-2)	CE 3302	กลศาสตร์มวลดิน	3(3-0-6)
CE 3601	วัสดุวิศวกรรมและคอนกรีตเทคโนโลยี	4(3-3-6)	CE 3303	ปฏิบัติการกลศาสตร์มวลดิน	1(0-3-2)
CE 3602	ปฏิบัติการวัสดุวิศวกรรม	1(0-3-2)	CE 3902	สัมมนาทางวิศวกรรมโยธา	1(1-0-2)
LG 3105	ภาษาอังกฤษ 5	1(0-2-1)	HI 3003	ประวัติศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้	2(2-0-4)
PE 3005	พลศึกษา 3	1(0-2-1)	LG 3106	ภาษาอังกฤษ 6	1(0-2-1)
MS 3012	ประวัติศาสตร์การสงครามสากล	1(0-2-1)	PC 3201	การนำอาหาร	2(2-0-4)
MS 3005	วิชาทหาร 5	2(0-4-2)	PE 3006	ศิลปะการต่อสู้ 3	1(0-2-1)
			MS 3013	ประวัติศาสตร์การสงครามไทย	1(0-2-1)
			MS 3006	วิชาทหาร 6	2(0-4-2)
รวมหน่วยกิต		17(9-19-27)	รวมหน่วยกิต		20(14-13-35)

ปีการศึกษาที่ 3		
การฝึกภาคสนาม		
FT 3103	การฝึกภาคสนาม 3	
	การฝึกทางยุทธวิธีทหารราบระดับหมวด	3 สัปดาห์
	การฝึกทางยุทธวิธีทหารม้าระดับหมวด	2 สัปดาห์
	การฝึกหลักสูตรส่งทางอากาศ	5 สัปดาห์
รวม		10 สัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 4					
ภาคการศึกษาที่ 7			ภาคการศึกษาที่ 8		
CE 4202	การออกแบบโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้าง ไม้ โครงสร้างเหล็ก	4(3-3-8)	CE 4503	วิศวกรรมศาสตร์	3(3-0-6)
			CE 4504	การประปาและวิศวกรรม สุขาภิบาล	3(3-0-6)
CE 4401	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)	CE 4904	โครงการค้นคว้าวิจัยและ สัมมนา 2	1(0-3-2)
CE 4402	วัสดุวิศวกรรมการทาง	1(0-3-2)	XX xxxx	วิชาเลือกเสรี 2	3(3-0-6)
CE 4903	โครงการค้นคว้าวิจัยและ สัมมนา 1	1(0-3-2)	5S 4003	กฎหมายสิทธิมนุษยชนฯ	2(2-0-4)
XX xxxx	วิชาเลือกเสรี 1	3(3-0-6)	LG 4002	ภาษาไทย 2	1(0-2-1)
LG 4107	ภาษาอังกฤษ 7	1(0-2-1)	LG 4108	ภาษาอังกฤษ 8	1(0-2-1)
PC 4301	ครุฑหาร	2(2-0-4)	PC 4103	จิตวิทยาในการปกครองทหาร และการประยุกต์	2(2-0-4)
PE 4007	พลศึกษา 4	1(0-2-1)	PE 4008	ศิลปะการต่อสู้ 4	1(0-2-1)
MS 4007	วิชาทหาร 7	3(0-6-3)	MS 4008	วิชาทหาร 8	3(0-6-3)
รวมหน่วยกิต		19(11-19-33)	รวมหน่วยกิต		20(13-15-34)

ปีการศึกษาที่ 4		
การฝึกภาคสนาม		
FT 4104	การฝึกภาคสนาม 4 การฝึกหลักสูตรการรบแบบจู่โจม	10 สัปดาห์
รวม		10 สัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 5					
ภาคการศึกษาที่ 9			ภาคการศึกษาที่ 10		
CE 5203	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง	4(3-3-8)	MS 5010	วิชาทหาร 10 (การศึกษาความรู้ของเหล่าทหาร)	5(3-4-8)
CE 5305	วิศวกรรมฐานราก	3(3-0-6)			
CE 5603	การประมาณราคา เทคนิคการก่อสร้างและการบริหาร	3(3-0-6)	MS 5011	วิชาทหาร 11 (การศึกษาดูงานในพื้นที่กองทัพภาค) 2 สัปดาห์	
CE xoox	วิชาเลือกวิศวกรรมโยธา 1	3(3-0-6)			
5S 5004	กฎหมายทหารและกฎหมายที่จำเป็นในการรับราชการทหาร	2(2-0-4)			
HI 5004	ประวัติศาสตร์ร่วมสมัย	2(2-0-4)			
LG 5109	ภาษาอังกฤษ 9	1(0-2-1)			
PE 5009	ศิลปะการต่อสู้ 5	1(0-2-1)			
MS 5009	วิชาทหาร 9	3(0-6-3)			
รวมหน่วยกิต		22(16-13-39)	รวมหน่วยกิต		

ปีการศึกษาที่ 5		
การฝึกภาคสนาม		
FT 5105	การฝึกภาคสนาม 5	
	การฝึกการใช้อาวุธในการต่อสู้ระยะประชิด	1 สัปดาห์
	การฝึกการปฏิบัติงานของหน่วยเฉพาะกิจ	1 สัปดาห์
	การฝึกหน่วยทหารขนาดเล็ก	2 สัปดาห์
	การฝึกปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยทหาร	4 สัปดาห์
รวม		8 สัปดาห์

7.1 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาเทียบโอน (ปวส.)

- ไม่มี

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- เป็นหลักสูตรปรับปรุง จากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)
- กำหนดเปิดการเรียนการสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566
- ได้รับการรับรองจาก สภาโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ในการประชุมครั้งที่ 1/2566 เมื่อ 5 เม.ย. 2566
- ได้รับการอนุมัติจาก สภาการศึกษาวิชาการทหาร กระทรวงกลาโหม ในการประชุมครั้งที่ 14/66 เมื่อ 13 มิ.ย. 66

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	(วาระการดำรงตำแหน่ง)	ลายมือชื่อผู้รับรองข้อมูล
พล.ต.ผศ. มั่นส ธนวนานนท์	ผู้อำนวยการส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า	พ.ศ. 2566 - ปัจจุบัน	พล.ต.

10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ/ผู้ประสานงาน

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	พ.อ.ผศ.ดร. พงศ์พันธุ์ จันทะคัต	ประธานหลักสูตร		
2	พ.อ.ผศ.ดร. ญัฐพร นุตยะสกุล	ผู้รับผิดชอบ		
3	พ.อ.ผศ. พีรศักดิ์ เอี่ยมลออ	ผู้รับผิดชอบ		
4	พ.ท.ผศ.ดร. ธนิตเชษฐ์ ดวงโสมมา	ผู้รับผิดชอบ		
5	พ.ต. ชลิต สันติธรรารักษ์	ผู้รับผิดชอบ/ประสานงาน		

ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	พ.อ.ศ.ดร.พงศ์พันธุ์ จันทะคัต	B.S. Civil Engineering (University of the German Federal Armed Forces, Munich, Germany) M.S. Water Resource (University of the German Federal Armed Forces, Munich, Germany) Ph.D. Water Resource (University of Nebraska-Lincoln, USA)	2545 2548 2561	17
2	พ.อ.ศ.ดร. อนุรักษ์ นุตยะสกุล	B.S. Civil Engineering (Virginia Military Institute, USA) M.S. Structural Engineering (Stanford University, USA) Ph.D. Structural Engineering (Virginia Polytechnic Institute and State University, USA)	2541 2543 2548	22
3	พ.อ.ศ. พีรศักดิ์ เอี่ยมละออ	B.E. Civil and Environmental Engineering (National Defense Academy, Japan) M.E. Earth Science and Civil Engineering (National Defense Academy, Japan)	2551 2553	12
4	พ.ท.ศ.ดร. ธนิตเชษฐ์ ดวงโสมมา	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า) M.S. Structural Engineering (Stevens Institute of Technology, USA) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยศรีปทุม)	2550 2557 2566	8
5	ร.อ.ชลิต สันติธรรารักษ์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ม. วิศวกรรมและเทคโนโลยีการป้องกันประเทศ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2545 2560	7

2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	พ.อ.รศ.ดร.ปรีชา อภิวันท์ ตระกูล	B.S. Civil Engineering (The Citadel Military College, USA) M.S. Soil (North Carolina State University, USA.) Ph.D. Geoenvironmental Engineering (University of Wisconsin-Madison, USA.)	2534 2537 2549	22
2	พ.อ.ศ.พิษณุ พวงสุนทร	วท.บ. วิศวกรรมโยธา (โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า) M.S. Geotechnical Engineering (Florida Institute of Technology, USA.)	2537 2546	23
3	พ.อ.ศ.หญิง จิตรลดา ปานะวิภาต	พย.บ. วิทยาลัยมัธยม วท.ม. สิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยมหิดล)	2536 2539	25

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
4	พ.อ.ผศ.ดร. ณัฐพร นุตยะสกุล	B.S. Civil Engineering (Virginia Military Institute, USA) M.S. Structural Engineering (Stanford University, USA) Ph.D. Structural Engineering (Virginia Polytechnic Institute and State University, USA)	2541 2543 2548	22
5	พ.อ.ณัฐภูมิ ศรีเพชร	B.E. Civil Engineering (National Defense Academy, Japan) M.S. Soil Engineering (National Defense Academy, Japan)	2540 2542	23
6	พ.อ.ผศ.ดร.พงศ์พันธุ์ จันทะคัต	B.S. Civil Engineering (University of the German Federal Armed Forces, Munich, Germany) M.S. Water Resource (University of the German Federal Armed Forces, Munich, Germany) Ph.D. Water Resource (University of Nebraska-Lincoln, USA)	2545 2548 2561	17
7	พ.อ.ผศ. พีรศักดิ์ เอี่ยมละออ	B.E. Civil and Environmental Engineering (National Defense Academy, Japan) M.E. Earth Science and Civil Engineering (National Defense Academy, Japan)	2551 2553	12
8	พ.ท.ผศ.ดร. ธนิตเชษฐ์ ดวงโสมมา	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า) M.S. Structural Engineering (Stevens Institute of Technology, USA) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยศรีปทุม)	2550 2557 2566	8
*9	พ.ท.ธนกร งามจรงจิต	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า) M.S. Structural Engineering (Virginia Polytechnic Institute and State University, USA)	2550 2557	9
10	พ.ท.ต้องการ แก้วเฉลิมทอง	วศ.บ. วศ.บ. วิศวกรรมโยธา(มหาวิทยาลัยมหิดล) M.S. Construction Management (Stevens Institute of Technology, USA) Ph.D. Ocean Engineering (Stevens Institute of Technology, USA)	2542 2545 2552	11
*11	พ.ต.ท.กฤษฎา ศรีโพธิ์อ่อน	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า)	2554	5
*12	พ.ต.วีรวัฒน์ เจริญวงศ์	B.S.C.E. Civil Engineering (Bundeswehr University, Germany)	2556	5
13	พ.ต.สมิทธิภัทร คำประพันธ์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า) M.E. Transportation Engineering (Stevens Institute of Technology, USA)	2557 2563	4
14	พ.ต.ธนิษฐ์ ชื่นมาลัย	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า) M.S. Structural Engineering (University of New Haven, USA)	2557 2563	4
15	พ.ต.จิรวัฒน์ ยุทธประเวศน์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า) M.S.E.M. Engineering Management (Northeastern University, USA)	2557 2563	4

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
16	พ.ต.ปรัชญา กินทร์	B.S. Civil Engineering (Bundeswehr University Munich, Germany) M.S. Civil Engineering (Bundeswehr University Munich, Germany)	2562 2563	2
*17	ร.อ.นวกกรณ์ นวะบุศย์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า)	2558	4
*18	ร.อ.ปิยะชาย ชาญสุข	B.S.C.E. Civil Engineering (United States Military Academy, USA) M.S. Structural Engineering (University of California San Diego, USA)	2559 2563	3
19	ร.อ.ณัฐพัทธ์ สุขสมสถาน	B.S. Civil Engineering (Norwich University, USA) M.S.Env.E. Environmental Engineering (Georgia Institute of Technology, USA)	2559 2564	3
20	ร.อ.ธิตประพันธ์ สมศรี	B.S.C.E. (Civil Engineering) The Citadel Military College, USA	2562	1
21	ร.ท.สุทธิชัย เจริญกิจ	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2558 2561	2

หมายเหตุ * ลาศึกษาต่อเต็มเวลา (Full Time)

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
 ตารางความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาในหลักสูตรกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes)
 ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา ในหลักสูตร
1	<p>ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge)</p> <p>- สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน</p>	<p>CE 3601 วัสดุวิศวกรรมและคอนกรีตเทคโนโลยี (Engineering Materials and Concrete Technology)</p> <p>ME 2101 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mechanics 1)</p> <p>CE 2101 กำลังวัสดุ (Strength of Materials)</p> <p>CE 2001 การสำรวจ 1 (Surveying 1)</p> <p>CE 5003 การสำรวจ 2 (Surveying 2)</p> <p>CE 3501 ชลศาสตร์ (Hydraulics)</p> <p>CE 2301 ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม (Engineering Geology)</p> <p>CE 3102 การวิเคราะห์โครงสร้าง (Structural Analysis)</p> <p>CE 3302 กลศาสตร์มวลดิน (Soil Mechanics)</p> <p>CE 4503 วิศวกรรมชลศาสตร์ (Hydraulic Engineering)</p> <p>CE 4202 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างไม้ และโครงสร้างเหล็ก (Design of Reinforced Concrete, Timber and Steel Structures)</p> <p>CE 4401 วิศวกรรมการทาง (Highway Engineering)</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา ในหลักสูตร
		CE 4504 การประปาและ วิศวกรรมสุขาภิบาล (Water Supply and Sanitary Engineering) CE 5203 การออกแบบ คอนกรีตอัดแรง (Prestressed Concrete Design) CE 5204 การออกแบบ สะพาน (Bridge Design) CE 5205 การออกแบบอาคาร สูง (Building Design) CE 5304 กลศาสตร์มวลดิน ประยุกต์ (Applied Soil Mechanics) CE 5305 วิศวกรรมฐานราก (Foundation Engineering) CE 5505 อุทกวิทยาทาง วิศวกรรม (Engineering Hydrology) CE 5508 วิศวกรรมชายฝั่ง (Coastal Engineering)
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และวิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์	MA 2011 คณิตศาสตร์สำหรับ วิศวกรรม 1 (Mathematics for Engineering 1) MA 2012 คณิตศาสตร์สำหรับ วิศวกรรม 2 (Mathematics for Engineering 2) MA 3008 ความน่าจะเป็น และสถิติ (Probability and Statistics) CH 2003 เคมีทั่วไปสำหรับ วิศวกรรม (General Chemistry for Engineering) PH 1001 ฟิสิกส์ทั่วไป 1

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา ในหลักสูตร
		(General Physics 1) PH 1003 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics 2) MA 3013 คณิตศาสตร์สำหรับ วิศวกรรมโยธา (Mathematics for Civil Engineering) CE 4402 วัสดุวิศวกรรมการ ทาง (Highway Engineering Materials)
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้าน สาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	CE 2201 การเขียนแบบ วิศวกรรม (Engineering Drawing) CE 3502 ปฏิบัติการชล ศาสตร์ (Hydraulics Laboratory) CE 3303 ปฏิบัติการ กลศาสตร์มวลดิน (Soil Mechanics Laboratory) CE 5103 การวิเคราะห์ โครงสร้างโดยวิธีเมตริกซ์ (Matrix Analysis of Structures) CE 5104 วิธีไฟไนท์อีลีเมนต์ ในงานวิศวกรรม (Finite Element Method in Engineering Works)
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้	CE 4903 โครงการ ค้นคว้าวิจัยและสัมมนา 1 (Senior Seminar and Research Project 1) CE 4904 โครงการ ค้นคว้าวิจัยและสัมมนา 2 (Senior Seminar and Research Project 2) CE 5904 หัวข้อพิเศษทาง วิศวกรรมโยธา

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา ในหลักสูตร
		(Special Topics in Civil Engineering)
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่าง ๆ	PH 1002 ปฏิบัติการฟิสิกส์ ทั่วไป 1 (General Physics Laboratory 1) PH 1004 ปฏิบัติการฟิสิกส์ ทั่วไป 2 (General Physics Laboratory 2) CS 2201 การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ (Computer Programming) CE 2002 การฝึกงานสำรวจ (Surveying Camp)
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับมาประเมินประเด็นและผลกระทบต่าง ๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	SS 1001 ความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป (Principles of Jurisprudence) SS 1201 หลักรัฐศาสตร์ (Principles of Political Science) SS 5004 กฎหมายทหาร และ กฎหมายที่จำเป็นในการรับ ราชการทหาร (Military Law and Essential Law in Military Service) CE 3602 ปฏิบัติการวัสดุ วิศวกรรม (Engineering Materials Laboratory)
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	CE 5403 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering) CE 5506 วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resources Engineering) CE 5507 วิศวกรรม สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา ในหลักสูตร
		(Introduction to Environmental Engineering)
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	CE 5603 การประมาณราคาเทคนิคการก่อสร้างและการบริหาร (Cost Estimation, Construction Techniques and Management)
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ	PE XXXX กลุ่มวิชาพลศึกษา (Physical Education)
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำได้อย่างชัดเจน	LG 1001 ภาษาไทย 1 (Thai 1) LG 5002 ภาษาไทย 2 (Thai 2) LG 1101 ภาษาอังกฤษ 1 (English 1) LG 1102 ภาษาอังกฤษ 2 (English 2) LG 2103 ภาษาอังกฤษ 3 (English 3) LG 2104 ภาษาอังกฤษ 4 (English 4) LG 3105 ภาษาอังกฤษ 5 (English 5) LG 3106 ภาษาอังกฤษ 6 (English 6) LG 4107 ภาษาอังกฤษ 7 (English 7) LG 4108 ภาษาอังกฤษ 8 (English 8) LG 5109 ภาษาอังกฤษ 9 (English 9) PC 1101 จิตวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Psychology) PC 3102 จิตวิทยาสังคม (Social Psychology) PC 3201 การนำทหาร

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา ในหลักสูตร
		(Military Leadership) PC 4103 จิตวิทยาการ ปกครองทางทหาร (Military Psychology and Administration) PC 4301 ครูทหาร (Military Instructor) PC 5104 วิชาจิตวิทยา ประยุกต์ (Applied Psychology)
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตนในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีม เพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลาย สาขาวิชาชีพ	IE 3401 เศรษฐศาสตร์ วิศวกรรม (Engineering Economics) CE 5509 การบริหารความ เสี่ยงในการขนส่งทางทะเล (Risk Management in Maritime Transportation) CE 5510 การพัฒนาและการ วางแผนท่าเรือ (Port Planning and Development)
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี และวิศวกรรม	CE 3902 สัมมนาทาง วิศวกรรมโยธา (Seminar in Civil Engineering) HI 2002 ไทยศึกษา (Thai Studies) HI 5004 ประวัติศาสตร์ร่วม สมัย (Contemporary History) MS XXXX วิชาทหาร (Military Science)

ส่วนที่ 3 รายละเอียดองค์ความรู้ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ (Curriculum Mapping) สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา ภาษาอังกฤษ	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
1.1 ฟิสิกส์	เวกเตอร์ แรง มวลและกฎการเคลื่อนที่ พลังงาน โมเมนตัมกลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ความร้อน อุณหพลศาสตร์ เสียงการสั่นและคลื่น คลื่นเสียง	PH 1001 General Physics 1	2 (2-0-4) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 40%
	ปฏิบัติการทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวกับหลักการวัดพื้นฐาน ค่าความคลาดเคลื่อน แรงมวลและกฎการเคลื่อนที่ พลังงาน โมเมนตัม สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ความร้อน อุณหพลศาสตร์ คลื่นและเสียง	PH 1002 General Physics Laboratory 1	1 (0-2-1) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 10%
	พื้นฐานฟิสิกส์เรื่องไฟฟ้าและแม่เหล็ก ไฟฟ้า กระแสตรงและกระแสสลับ ทศนศาสตร์ และฟิสิกส์ แผนใหม่ การประยุกต์ใช้ฟิสิกส์ข้างต้นทางทหาร อุตสาหกรรม และฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน	PH 1003 General Physics 2	2 (2-0-4) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 40%
	ปฏิบัติการทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวกับไฟฟ้าและแม่เหล็ก ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ ทศนศาสตร์ และฟิสิกส์แผนใหม่	PH 1004 General Physics Laboratory 2	1 (0-2-1) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 10%
1.2 เคมี	ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย จลนศาสตร์เคมี สมดุลเคมี กรดเบส สมดุลกรดเบส โลหะทรานสิชันและสารประกอบโคออร์ดิเนชัน และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	CH 2003 General Chemistry for Engineering	3 (2-2-5) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
1.3 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ปริพันธ์ของฟังก์ชัน เทคนิคการหาปริพันธ์และการประยุกต์ของปริพันธ์ รูปแบบไม่กำหนด ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น	MA 2011 Mathematics for Engineering 1	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 50%
	ลำดับและอนุกรม อนุกรมกำลัง ระบบพิกัดเชิงขั้วและสมการอิงตัวแปรเสริม ปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น เวกเตอร์ในปริภูมิสามมิติ เส้นตรง ระนาบ และพื้นผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์เชิงคณิตศาสตร์	MA 2012 Mathematics for Engineering 2	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 50%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา ภาษาอังกฤษ	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
1.4 สถิติและความ น่าจะเป็น	แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับความน่าจะเป็น การแจกแจง ความน่าจะเป็น การแจกแจงจากการสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน วิเคราะห์ ความแปรปรวน การถดถอยและสหสัมพันธ์	MA 3008 Probability and Statistics	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
2.1 ความเข้าใจใน แบบวิศวกรรม	การใช้เครื่องมือเขียนแบบ ตัวอักษรและตัวเลขใน การเขียนแบบ เรขาคณิตสร้างรูป ทฤษฎีการเขียน แบบรูปชนิดต่าง ๆ การเขียนภาพฉายระนาบสอง มิติ สามมิติ ภาพตัด การเขียนมิติและข้อความ ประกอบแบบ การสเก็ตแบบ ข้อตกลงในการเขียน แบบรูปทรงตรงแบบต่าง ๆ การเขียนแบบวัสดุ วิศวกรรมและแบบโครงสร้าง พื้นฐานการใช้ คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ	CE 2201 Engineering Drawing	3 (2-3-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.2 วัสดุวิศวกรรม	ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างระดับจุลภาค คุณสมบัติ กระบวนการผลิตและการใช้งานของวัสดุ ในงานวิศวกรรมกลุ่มหลัก ๆ ได้แก่ โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิกและวัสดุผสม คุณสมบัติทางกลและการ เสื่อมสภาพของวัสดุ องค์ประกอบของคอนกรีต คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีตลอดจนวิธีการ ผลิตปูนซีเมนต์ ชนิดของปูนซีเมนต์ ปฏิกิริยา ระหว่างน้ำกับปูนซีเมนต์ คุณสมบัติของมวลรวม การทดสอบวัสดุผสม สารผสมเพิ่ม คุณสมบัติคกร ทดสอบ การผสม ลำเลียง เทลงแบบ การอัดแน่น การ บ่มคอนกรีต กำลังของคอนกรีต การควบคุมคุณภาพ ของคอนกรีต คุณสมบัติด้านกำลังอื่นๆ การ ออกแบบส่วนผสมของคอนกรีต ความผันแปรของ กำลังอัดในโครงสร้าง การเปลี่ยนรูปของคอนกรีต ความเสียหายของคอนกรีตและการตรวจสอบงาน คอนกรีต	CE 3601 Engineering Materials and Concrete Technology	4 (3-3-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.3 คอมพิวเตอร์ โปรแกรม	โครงสร้างพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ ความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับการประมวลผลข้อมูลด้วยภาษาระดับสูง การศึกษาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา ระดับสูง หัวข้อประกอบด้วย การศึกษา ส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรม การพิจารณา ปัญหาเพื่อทำการเขียนผังงาน และการเขียน โปรแกรมอย่างมีระบบและเป็นโครงสร้าง	CS 2201 Computer Programming	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
2.4 กลศาสตร์ วิศวกรรม	การหาผลลัพธ์ของระบบแรง การสมดุลของระบบ แรง การวิเคราะห์แรงภายในโครงสร้าง Structure and truss ในระบบ 2 มิติ และ 3 มิติ จุดศูนย์กลาง	ME 2101 Engineering Mechanics 1	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา ภาษาอังกฤษ	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
	ของมวลและจุดศูนย์ถ่วงโมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ ความเสียดทาน หลักการของงานเสมือน เสถียรภาพ		
2.5 วิศวกรรมสำรวจ	แนะนำการสำรวจและการทำแผนที่ เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ การทำงานสนามเบื้องต้น ทฤษฎีของการวัดและความคลาดเคลื่อน การสามเหลี่ยมเบื้องต้นและการปรับแก้การคำนวณอาซิμούอย่างละเอียด การวัดระยะทาง กล้องธีโอดไลท์ การวัดมุม งานวงรอบและการปรับแก้ การทำระดับด้วยกล้องระดับและการปรับแก้ การทำระดับตรีโกณเส้นชั้นความสูงและการใช้ประโยชน์ในงานด้านต่างๆ การสำรวจภูมิประเทศ การทำแผนที่	CE 2001 Surveying 1	3 (2-3-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
3.1 กลุ่มที่ 1 วิศวกรรมโครงสร้าง Structural Engineering: มีความรู้ด้านวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง สามารถวิเคราะห์โครงสร้าง ออกแบบโครงสร้าง ภายใต้แรงกระทำในรูปแบบต่างๆ อาทิ แรงโน้มถ่วงของโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว และอื่นๆ	แบบและชนิดของน้ำหนักบรรทุกทุกของโครงสร้าง การจำแนกโครงสร้างแบบตีเทออร์มิเนต และอินตีเทออร์มิเนต เสถียรภาพของโครงสร้าง แรงปฏิกิริยา แรงเฉือนและโมเมนต์ดัดของโครงสร้างแบบตีเทออร์มิเนต สถิติศาสตร์รูปภาพ การวิเคราะห์โครงข้อหมุนและโครงข้อแข็ง เส้นอิทธิพลของโครงสร้างแบบตีเทออร์มิเนต การขจัดเชิงมุม การโก่งตัวของโครงสร้าง การวิเคราะห์การโก่งตัวของโครงสร้างแบบตีเทออร์มิเนต โดยวิธีโมเมนต์พื้นที่ วิธีคอนจูเกต วิธีพลังงานความเครียด วิธีงานสมมุติ การวิเคราะห์โครงสร้างแบบอินตีเทออร์มิเนตโดยวิธีพลังงานความเครียด วิธีกระจายโมเมนต์ การวิเคราะห์โดยวิธีประมาณ	CE 3102 Structural Analysis	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 30%
	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างไม้ โครงสร้างเหล็ก ข้อบัญญัติในการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก วิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างภายใต้แรงลม แรงแผ่นดินไหว แรงโน้มถ่วงของโลก ทฤษฎีต่างๆ ที่ใช้ในการออกแบบ ทั้งทฤษฎีหน่วยแรงใช้งานและทฤษฎีกำลังประลัย วัสดุในคอนกรีต คุณสมบัติของคอนกรีตและเหล็กเสริม พฤติกรรมของโครงสร้างเมื่อถูกกระทำด้วยโมเมนต์ดัด แรงเฉือน แรงบิด แรงตามแกน และแรงผสม คุณสมบัติความยืดหยุ่นและกำลังความต้านทานของไม้ ไม้อัด การออกแบบคานองศาอาคารที่รับแรงอัด แรงดึง จุดต่อ ความทนทานและความทนไฟ ข้อกำหนดและข้อบังคับในการออกแบบโครงสร้างเหล็กโดยวิธี ASD และ LRFD	CE 4202 Design of Reinforced Concrete, Timber and Steel Structures	4 (3-3-8) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 40%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา ภาษาอังกฤษ	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
	องค์อาคารรับแรงดึงและแรงอัด การออกแบบคานคานประกอบ การออกแบบเสา เสาประกอบ คาน-เสา การออกแบบโครงหลังคา การออกแบบจุดต่อด้วยสลักเกลียว หมุดย้ำ และการเชื่อม		
	หลักการขององค์อาคารคอนกรีตอัดแรง คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานคอนกรีตอัดแรง การสูญเสียแรงอัดในคานคอนกรีตอัดแรง ข้อกำหนดเกี่ยวกับหน่วยแรงที่ยอมให้สำหรับวัสดุ การวิเคราะห์หน่วยแรงที่เกิดขึ้นในคานคอนกรีตอัดแรง การออกแบบคานเพื่อต้านโมเมนต์ดัด แรงเฉือนและแรงบิด การแอนตัวของคานในช่วงน้ำหนักบรรทุกปกติ กำลังประลัยของคาน การออกแบบคานประกอบคานต่อเนื่อง แผ่นพื้นสำเร็จรูป การออกแบบเสาเข็มและการฝึกปฏิบัติการออกแบบงานคอนกรีตอัดแรง	CE 5203 Prestressed Concrete Design	4 (3-3-8) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 20%
	พฤติกรรมพื้นฐานและคุณสมบัติ แนะนำการตรวจสอบและการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา ประเภทต่าง ๆ เช่น เหล็กรูปพรรณและเหล็กเส้น, ไม้, ซีเมนต์, มวลรวมและส่วนผสมคอนกรีต, คอนกรีตสดและคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว, วัสดุการทางและวัสดุอื่น ๆ ในงานวิศวกรรมโยธา	CE 3602 Engineering Materials Laboratory	1 (0-3-2) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 10%
3.2 กลุ่มที่ 2 วิศวกรรมการก่อสร้าง และการจัดการ Construction Engineering and Management: มีความรู้พื้นฐาน เกี่ยวกับอุตสาหกรรม ก่อสร้าง แนวคิดและ หลักการของ เศรษฐศาสตร์ วิศวกรรม การบริหาร โครงการเทคโนโลยี เพื่อการก่อสร้างและ การจัดการ และ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	รูปแบบการจัดทำโครงการ การจัดองค์กร สถานที่ก่อสร้าง การวางแผนโครงการ การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง วิธีการวางแผนแบบวิฤต การจัดการทรัพยากร การวัดอัตราความก้าวหน้าของงานวิฤต สัญญาก่อสร้างและข้อเสนอ กฎหมายและระเบียบควบคุมการก่อสร้าง ความปลอดภัยในการก่อสร้างและระบบควบคุมคุณภาพ	CE 5603 Cost Estimation, Construction Techniques and Management	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 60%
	วิธีการเปรียบเทียบ การวิเคราะห์โครงการทางวิศวกรรมในเชิงเศรษฐศาสตร์อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน ค่าเสื่อมราคา การประเมินการทดแทน	IE 3401 Engineering Economics	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 40%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา ภาษาอังกฤษ	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
	การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน การประมาณการภาษีเงินได้		
3.3 กลุ่มที่ 3 วิศวกรรมขนส่ง Transportation Engineering : มี ความรู้พื้นฐาน เกี่ยวกับการขนส่งคน และสินค้า ความรู้ เบื้องต้นในการ ออกแบบทางกายภาพ ของระบบขนส่ง การ ออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวก ความสะดวกสำหรับ คนเดินเท้าและ จักรยาน ระบบขนส่ง สาธารณะ การ เชื่อมต่อระหว่างการ ขนส่งหลายรูปแบบ และวิศวกรรมการทาง	ประวัติการพัฒนาทางหลวง การบริหารจัดการทาง หลวง กฎพื้นฐานในการวางแผนทางหลวงและการ วิเคราะห์การจราจร การออกแบบด้านเรขาคณิต และการดำเนินการก่อสร้าง การออกแบบผิวทาง แบบยืดหยุ่นและแบบแข็ง เศรษฐศาสตร์และการ ลงทุนทางหลวง วัสดุวิศวกรรมทางหลวง การ ก่อสร้างและการบำรุงทางหลวง	CE 4401 Highway Engineering	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 40%
	ประวัติ ผลทางเศรษฐศาสตร์ ลักษณะการจราจร ของระบบขนส่ง ศึกษาการออกแบบ การวางแผน การพัฒนาและกฎข้อบังคับสำหรับการขนส่งทั้งทาง ถนน ทางน้ำ ทางรถไฟ ทางอากาศ ทางท่อและอื่นๆ บทบาทของวิศวกรในการวางแผน ออกแบบและ ดำเนินงาน สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการขนส่ง ปัญหาการจราจร และวิธีการแก้ไข การออกแบบสิ่ง อำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้าและจักรยาน ระบบขนส่งสาธารณะ การเชื่อมต่อระหว่างการ ขนส่งหลายรูปแบบและวิศวกรรมการทาง	CE 5403 Transportation Engineering	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 50%
	ลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุการทาง ดิน มวลรวม แอสฟัลติกคอนกรีต การออกแบบส่วนผสมแอสฟัลติก คอนกรีต การปรับปรุงคุณภาพดินสำหรับงานทาง การทดสอบวัสดุสำหรับงานทางในห้องปฏิบัติการ การทดสอบงานทางในสนาม	CE 4402 Highway Engineering Materials	1 (0-3-2) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 10%
3.4 กลุ่มที่ 4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ Water Resources Engineering : มี ความสามารถในการ	การไหลในทางน้ำเปิดและการออกแบบ การไหลใน ท่อและการออกแบบระบบท่อ การเกิดวอเตอร์แฮม เมอร์ การเปลี่ยนแปลงแบบช้าๆ โครงสร้างทางชล ศาสตร์ อ่างเก็บน้ำและตะกอนในอ่างเก็บน้ำ เขื่อน ทางระบายน้ำล้น ประตูระบายน้ำ อุโมงค์ผันน้ำ แอ่ง	CE 4503 Hydraulic Engineering	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 20%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา ภาษาอังกฤษ	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
วิเคราะห์กลศาสตร์ ของไหล มีความรู้ด้าน อุทกวิทยา ออกแบบ งานด้านวิศวกรรมชล ศาสตร์และแหล่งน้ำ	ชะลอความเร็ว เครื่องจักรกลทางชลศาสตร์ เครื่อง สูบน้ำและกังหัน แบบจำลองทางชลศาสตร์ การ ระบายน้ำออกจากพื้นที่ชุมชน		
	ปริมาณน้ำใช้และน้ำทิ้ง หลักการผลิตน้ำประปา การ แจกจ่ายน้ำ การระบายน้ำฝนและน้ำทิ้ง ชลศาสตร์ ของท่อระบายน้ำ การออกแบบท่อระบายน้ำฝนและ น้ำทิ้ง การควบคุมคุณภาพน้ำ การกำจัดน้ำเสียใน ชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรม เครื่องสูบน้ำและ สถานีสูบน้ำ สุขาภิบาลและการเดินท่อในอาคาร ระบบจัดการขยะมูลฝอย	CE 4504 Water Supply and Sanitary Engineering	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 20%
	ความรู้เบื้องต้นของวิศวกรรมแหล่งน้ำ พื้นที่ลุ่มน้ำ และการจัดการพื้นที่ลุ่มน้ำ แหล่งน้ำบนดินและน้ำใต้ ดิน วิธีการวางแผนและพัฒนาแหล่งน้ำ เศรษฐ ศาสตร์ของวิศวกรรมแหล่งน้ำ การออกแบบและ ศึกษาความเหมาะสมโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ระบบน้ำประปาและการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น การ ชลประทานเบื้องต้น การออกแบบน้ำท่วมและการ บรรเทาอุทกภัย	CE 5506 Water Resources Engineering	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 20%
	คุณสมบัติของของไหล สถิติศาสตร์ของของไหล จล ศาสตร์ของการไหล สมการการไหลต่อเนื่อง สมการ พลังงานสำหรับการไหลคงที่ โมเมนตัมและแรงที่ เกิดจากการไหล การไหลในทางน้ำเปิด การวัดอัตรา การไหล ความคล้ายคลึงและการวิเคราะห์มิติ การ ไหลภายในท่อและการสูญเสียศักย์อุทก	CE 3501 Hydraulics	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 30%
	การปฏิบัติการในห้องทดลองในเรื่องคุณสมบัติของ ของไหล การวัดอัตราการไหล ทฤษฎีของเบอร์นูลลี การหาเรย์โนลด์นัมเบอร์ หาการสูญเสียศักย์อุทกใน ท่อ การไหลของน้ำผ่านฝายรูปต่างๆ การไหลผ่านรู คอดแรงจากลำน้ำ (jet) การไหลในรางน้ำเปิดและ ระบบท่อต่างๆ	CE 3502 Hydraulics Laboratory	1 (0-3-2) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 10%
3.5 กลุ่มที่ 5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี Geotechnical Engineering : มี ความรู้พื้นฐานในการ วิเคราะห์สมบัติของ ดินในทางวิศวกรรม วิเคราะห์การวิบัติของ	ชนิดของดิน หินและแร่ธาตุและคุณสมบัติทาง โครงสร้าง ลักษณะทั่วไปของผิวโลกและ โครงสร้างของเปลือกโลก ขบวนการทางธรณีวิทยา อิทธิพลของสภาพธรณีวิทยาต่องานด้านวิศวกรรม เช่น การเกิดแผ่นดินไหว งานเจาะอุโมงค์ งานฐาน ราก และงานก่อสร้างอื่นๆ ธรณีวิทยาของน้ำใต้ดิน และน้ำบนดิน สภาพทางธรณีวิทยาบริเวณอ่างเก็บ น้ำและสันเขื่อน	CE 2301 Engineering Geology	2 (2-0-4) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 20%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา ภาษาอังกฤษ	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
ดินและแนวทางการ แก้ไข สามารถเลือกใช้ วิธีการออกแบบฐาน รากและระบบป้องกัน ดิน			
	โครงสร้างและการกำเนิดของดิน การเจาะสำรวจดิน และการบันทึกข้อมูลการสำรวจดิน คุณสมบัติทาง วิศวกรรมของดิน ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักกับ ปริมาตรของมวลดิน ชีตจำกัดแอดเตอร์เบอร์ก การ จำแนกและการจัดประเภทของดิน การซึมได้ของน้ำ ในดิน แผนผังทิศทางการไหลของน้ำในดิน หน่วย แรงในแนวตั้งที่เกิดภายในดิน หน่วยแรงประสิทธิผล การบดอัดของดิน การทรุดตัวของดิน ความสามารถ ในการรับแรงเฉือนของดิน แรงดันด้านข้างของดิน เส้นทางของหน่วยแรงในดิน การวิเคราะห์ เสถียรภาพความชันของดิน การปรับปรุงคุณสมบัติ และกำลังของดิน การวิบัติของดินและแนวทางแก้ไข	CE 3302 Soil Mechanics	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 50%
	การทดสอบกลศาสตร์ของดินในสนามและใน ห้องปฏิบัติการ ซึ่งเป็นไปตามวิธีการทดสอบแบบ มาตรฐานเพื่อคำนวณหาคุณสมบัติของดินทาง วิศวกรรม การทดสอบหาความชื้นในมวลดินและใน สนาม การเก็บตัวอย่างดินในสนาม การหาขีดจำกัด แอดเตอร์เบอร์ก ความถ่วงจำเพาะของดิน ความ หนาแน่นของดินในสนาม การหาขนาดคละของดิน การทดสอบความสามารถในการยอมให้น้ำไหลผ่าน การทดสอบการบดอัดดิน การทดสอบหาค่า เช่น การหาค่า CBR การทดสอบการทรุดตัวของดิน การ ทดสอบหากำลังของดินโดยไม่มีแรงดันด้านข้าง การ หาความสามารถในการรับแรงเฉือนโดยการกดแบบ สามแกนการหาความสามารถในการรับแรงเฉือน โดยตรง	CE 3303 Soil Mechanics Laboratory	1 (0-3-2) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 10%
	การนำเอากฎทางกลศาสตร์ของดินไปวิเคราะห์และ ออกแบบฐานราก ดินกับงานฐานรากฐานรากแบบ ตื้น ฐานรากแบบลึก เสาเข็มชนิดต่าง ๆ และการ ทดสอบ การวิเคราะห์การทรุดตัวของฐานราก การ คำนวณหาขนาดแรงที่รับได้ โครงสร้างใต้ดิน การ ปรับปรุงและการแก้ไขฐานราก หัวข้อพิเศษทาง วิศวกรรมฐานราก	CE 5305 Foundation Engineering	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 20%

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
1.1 ฟิสิกส์	PH 1001	General Physics 1	พ.อ.ภัทรพล แว่วสอน B.S. Physics Norwich University Military College of Vermont, USA M.S. Physics University of South Carolina, USA ประสบการณ์สอน 15 ปี
	PH 1002	General Physics Laboratory 1	พ.อ.ชำนาญ สำเภาพ้อคำ วท.บ. ฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง วท.ม. ฟิสิกส์ประยุกต์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประสบการณ์สอน 28 ปี
	PH 1003	General Physics 2	พ.อ.ภัทรพล แว่วสอน B.S. Physics Norwich University Military College of Vermont, USA M.S. Physics University of South Carolina, USA ประสบการณ์สอน 15 ปี
	PH 1004	General Physics Laboratory 2	พ.อ.ชำนาญ สำเภาพ้อคำ วท.บ. ฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง วท.ม. ฟิสิกส์ประยุกต์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประสบการณ์สอน 28 ปี
1.2 เคมี	CH 2003	General Chemistry for Engineering	พ.อ.หญิง พัดชา เพิ่มพิพัฒน์ ศษ.บ. การสอนเคมี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ศษ.ม. การสอนเคมี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประสบการณ์สอน 21 ปี
1.3 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	MA 2011	Mathematics for Engineering 1	พ.อ.เกียรติศักดิ์ เคนกิจ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า M.S. Mathematics Florida Institute Technology, USA ประสบการณ์สอน 12 ปี
	MA 2012	Mathematics for Engineering 2	พ.ท.อรรถพร ประชานุรักษ์

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
			วท.บ. คณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วท.ม. คณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ปร.ด. การบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น ประสบการณ์สอน 13 ปี
1.4 สถิติและควา น่าจะเป็น	MA 3008	Probability and Statistics	พ.ท.หญิง ผศ.ณททัย สระกบแก้ว ศ.บ. การสอนคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วท.ม. สถิติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประสบการณ์สอน 15 ปี
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
2.1 ความเข้าใจใน แบบวิศวกรรม	CE 2201	Engineering Drawing	ร.อ.ณัฐพัทธ์ สุขสมสถาน B.S. Civil Engineering (Norwich University, USA) M.S.Env.E. Environmental Engineering (Georgia Institute of Technology, USA) ประสบการณ์สอน 3 ปี
2.2 วัสดุวิศวกรรม	CE 3601	Engineering Materials and Concrete Technology	พ.ต.สมิทธิภัทร คำประพันธ์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า) M.E. Transportation Engineering (Stevens Institute of Technology, USA) ประสบการณ์สอน 4 ปี
2.3 คอมพิวเตอร์ โปรแกรม	CS 2201	Computer Programming	พ.อ.หญิง จิรัชยา ประสิทธิ์ผล วท.บ. รังสีเทคนิค มหาวิทยาลัยมหิดล วท.ม. วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประสบการณ์สอน 10 ปี
2.4 กลศาสตร์ วิศวกรรม	ME 2101	Engineering Mechanics 1	พ.อ.ผศ.วนชาติ บริสุทธิ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล โรงเรียนนาย ร้อยพระจุลจอมเกล้า M.S. Mechanical Engineering University of New Haven, USA ประสบการณ์สอน 12 ปี
2.5 วิศวกรรมสำรวจ	CE 2001	Surveying 1	พ.ต.สมิทธิภัทร คำประพันธ์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
			M.E. Transportation Engineering (Stevens Institute of Technology, USA) ประสบการณ์สอน 4 ปี
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
3.1 <u>กลุ่มที่ 1 วิศวกรรมโครงสร้าง</u> (<u>Structural Engineering</u>): มีความรู้ด้านวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างสามารถวิเคราะห์โครงสร้าง ออกแบบโครงสร้างภายใต้แรงกระทำในรูปแบบต่างๆ อาทิ แรงโน้มถ่วงของโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว และอื่นๆ	CE 3102	Structural Analysis	พ.ท.ผศ.ดร. ธนิตเชษฐ์ ดวงไสมา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า) M.S. Structural Engineering (Stevens Institute of Technology, USA) ประสบการณ์สอน 8 ปี
	CE 4202	Design of Reinforced Concrete, Timber and Steel Structures	พ.อ.ผศ.พีรศักดิ์ เอี่ยมละออ B.E. Civil Engineering National Defense Academy, Japan M.E. Earth Science and Civil Engineering National Defense Academy, Japan ประสบการณ์สอน 12 ปี
	CE 5203	Prestressed Concrete Design	พ.ต.ธนิษฐ์ ชื่นมาลัย วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า) M.S. Structural Engineering (University of New Haven, USA) ประสบการณ์สอน 4 ปี
	CE 3602	Engineering Materials Laboratory	พ.ต.ชลิต สันติธรรักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ม. วิศวกรรมและเทคโนโลยีการป้องกันประเทศ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 7 ปี
3.2 <u>กลุ่มที่ 2 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ</u> (<u>Construction Engineering and Management</u>): มีความรู้พื้นฐาน	CE 5603	Cost Estimation, Construction Techniques and Management	พ.ท.ดร.ต้องการ แก้วเฉลิมทอง วศ.บ. วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยมหิดล) M.S. Construction Management (Stevens Institute of Technology, USA) Ph.D. Ocean Engineering (Stevens Institute of Technology, USA)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
เกี่ยวกับอุตสาหกรรมก่อสร้าง แนวคิดและหลักการของเศรษฐศาสตร์ วิศวกรรม การบริหารโครงการ เทคโนโลยีเพื่อการก่อสร้างและการจัดการ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	IE 3401	Engineering Economics	ประสบการณ์สอน 11 ปี พ.ท.ดร.ศิวพงศ์ กุศลภูษณงค์ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยมหิดล วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Ph.D. Industrial and Systems Engineering, Ohio University ประสบการณ์สอน 17 ปี
3.3 กลุ่มที่ 3 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering): มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการขนส่งคนและสินค้า ความรู้เบื้องต้นในการออกแบบทางกายภาพของระบบขนส่ง การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้าและจักรยาน ระบบขนส่งสาธารณะ การเชื่อมต่อระหว่างการขนส่งหลายรูปแบบ และวิศวกรรมการทาง	CE 4401	Highway Engineering	พ.อ.ณัฐภูมิ ศรีเพชร B.E. Civil Engineering (National Defense Academy, Japan) M.S. Soil Engineering (National Defense Academy, Japan) ประสบการณ์สอน 23 ปี
	CE 5403	Transportation Engineering	พ.ท.ดร.ต้องกร แก้วเฉลิมทอง วศ.บ. วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยมหิดล) M.S. Construction Management (Stevens Institute of Technology, USA) Ph.D. Ocean Engineering (Stevens Institute of Technology, USA) ประสบการณ์สอน 11 ปี
	CE 4402	Highway Engineering Materials	พ.อ.ณัฐภูมิ ศรีเพชร B.E. Civil Engineering (National Defense Academy, Japan) M.S. Soil Engineering (National Defense Academy, Japan) ประสบการณ์สอน 23 ปี
3.4 กลุ่มที่ 4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resource Engineering): มีความสามารถในการวิเคราะห์กลศาสตร์ของไหล มีความรู้ด้านอุทกวิทยา ออกแบบงานด้านวิศวกรรมชลศาสตร์และแหล่งน้ำ	CE 4503	Hydraulic Engineering	พ.อ.ศ.ดร.พงศ์พันธุ์ จันทะคัต B.S. Civil Engineering (University of the German Federal Armed Forces, Munich, Germany) M.S. Water Resource (University of the German Federal Armed Forces, Munich, Germany) Ph.D. Water Resource (University of Nebraska-Lincoln, USA) ประสบการณ์สอน 17 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	CE 4504	Water Supply and Sanitary Engineering	พ.อ.ณัฐภูมิ ศรีเพชร B.E. Civil Engineering (National Defense Academy, Japan) M.S. Soil Engineering (National Defense Academy, Japan) ประสบการณ์สอน 23 ปี
	CE 5506	Water Resources Engineering	พ.อ.ยศ.ดร.พงศ์พันธุ์ จันทะคัต B.S. Civil Engineering (University of the German Federal Armed Forces, Munich, Germany) M.S. Water Resource (University of the German Federal Armed Forces, Munich, Germany) Ph.D. Water Resource (University of Nebraska-Lincoln, USA) ประสบการณ์สอน 17 ปี
	CE 3501	Hydraulics	พ.อ.ยศ.ดร.พงศ์พันธุ์ จันทะคัต B.S. Civil Engineering (University of the German Federal Armed Forces, Munich, Germany) M.S. Water Resource (University of the German Federal Armed Forces, Munich, Germany) Ph.D. Water Resource (University of Nebraska-Lincoln, USA) ประสบการณ์สอน 17 ปี
	CE 3502	Hydraulics Laboratory	ร.อ.ณัฐพัทธ์ สุขสมสถาน B.S. Civil Engineering (Norwich University, USA) M.S.Env.E. Environmental Engineering (Georgia Institute of Technology, USA) ประสบการณ์สอน 3 ปี
3.5 กลุ่มที่ 5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering): มีความรู้พื้นฐานใน การวิเคราะห์สมบัติ ของดินในทาง	CE 2301	Engineering Geology	ร.ท.สุทธิชัย เจริญกิจ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประสบการณ์สอน 2 ปี
	CE 3302	Soil Mechanics	พ.อ.ยศ.พิชญ์ พวงสุนทร

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
วิศวกรรม วิเคราะห์ การบีบอัดดินและ แนวทางการแก้ไข สามารถเลือกใช้วิธีการ ออกแบบฐานรากและ ระบบป้องกันดิน			วท.บ. วิศวกรรมโยธา (โรงเรียนนาย ร้อยพระจุลจอมเกล้า) M.S. Geotechnical Engineering (Florida Institute of Technology, USA.) ประสบการณ์สอน 23 ปี
	CE 3303	Soil Mechanics Laboratory	พ.ต.ชลิต สันติธรรักษ์ วท.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ม. วิศวกรรมและเทคโนโลยีการ ป้องกันประเทศ (จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 7 ปี
	CE 5305	Foundation Engineering	พ.อ.พศ.พิชญ พวงสุนทร วท.บ. วิศวกรรมโยธา (โรงเรียนนาย ร้อยพระจุลจอมเกล้า) M.S. Geotechnical Engineering (Florida Institute of Technology, USA.) ประสบการณ์สอน 23 ปี

ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1. ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์การทดลองกองวิชาวิศวกรรมโยธา ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

1.1 บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

ห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการให้แก่ นนร. สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มีดังนี้



1.1.1 ห้องปฏิบัติการทดสอบกำลังวัสดุ




ห้องปฏิบัติการทดสอบกำลังวัสดุ ใช้การเรียนวิชาปฏิบัติการวัสดุวิศวกรรม CE 3602

ก. สถานที่ตั้ง: อาคารกองวิชาวิศวกรรมโยธา



ข. วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
1	เครื่องทดสอบเอนกประสงค์ UTM	
2	ชุดโครงเหล็กทดสอบ โครงสร้าง	

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
3	เครื่องมือทดสอบแบบไม่ทำลายโครงสร้าง Schmidt rebound hammer	
4	ชุดเครื่องมือวัดค่าการทดสอบ Data logger พร้อมเซนเซอร์	
5	ชุดทดสอบการหาแรงภายในโครงสร้าง	



1.1.2 ห้องปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต

ห้องปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต ใช้การเรียนวิชาปฏิบัติการวัสดุวิศวกรรม CE 3602

ก. สถานที่ตั้ง: อาคารกองวิชาวิศวกรรมโยธา





ข. วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
1	ชุดทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของซีเมนต์	
2	ชุดทดสอบการหาค่าขีดจำกัดความชื้นเหลวปกติของซีเมนต์เพสต์	
3	ชุดทดสอบกำลังอัดของแท่งซีเมนต์มอร์ต้า	

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
4	ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมละเอียด	
5	ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมหยาบ	

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
6	ชุดทดสอบการสีหรือของวัสดุมวลรวม	 <p>The image shows laboratory equipment for aggregate testing. The top part features a digital scale on the left and a tray containing a sieve, a brush, and several spherical aggregate samples. The bottom part is split into two images: on the left, an oven with its door open, and on the right, a large industrial mill.</p>
7	ชุดทดสอบการหาค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต	 <p>The image shows laboratory equipment for concrete unit weight testing. It includes four blue plastic buckets of increasing size, a shovel, a long metal rod, and a scale on a flat surface.</p>

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
8	ชุดทดสอบการหาค่าการยุบตัวของคอนกรีต	
9	ชุดทดสอบหาระยะเวลาการก่อตัว	
10	ชุดทดสอบโต๊ะการไหล	

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
11	ชุดทดสอบสัดส่วนการอัดแน่น	
12	ชุดทดสอบการทดสอบวีบี	
13	ชุดทดสอบการจมของลูกบอลเคลลี่	

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
14	ชุดทดสอบกำลังอัดและตัดของคอนกรีต	
15	ชุดทดสอบปริมาณอากาศในคอนกรีต	

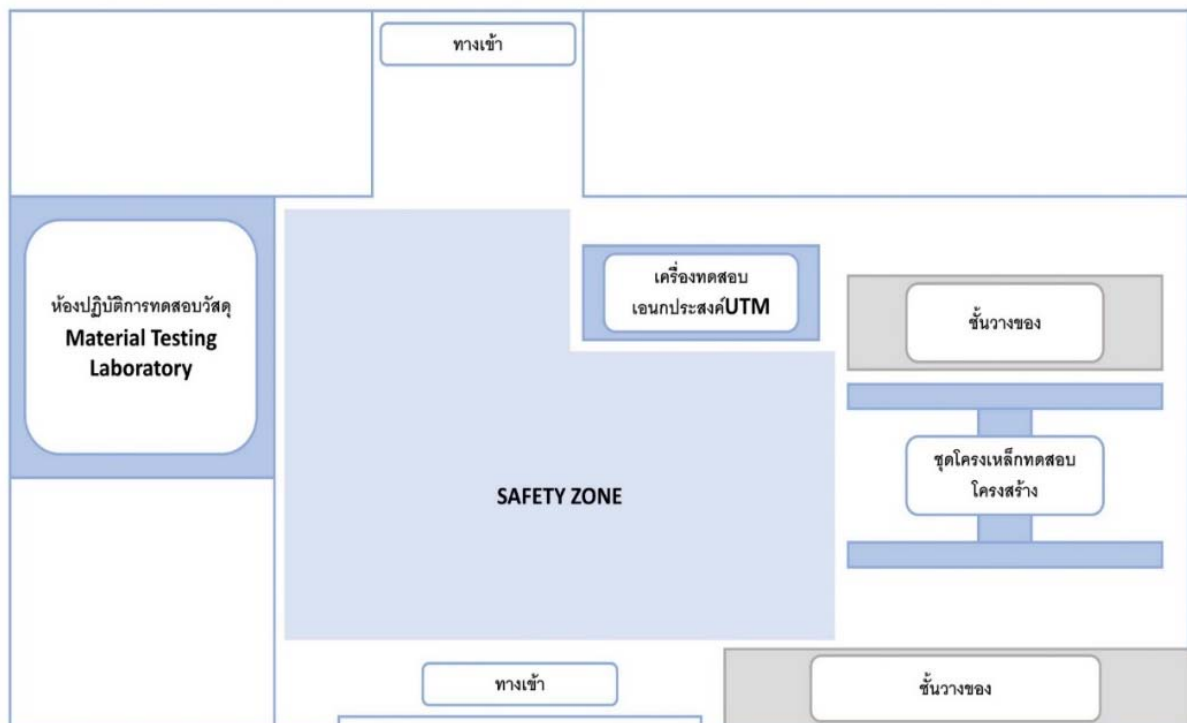
ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
16	ชุดทดสอบแรงดึงซีเมนต์และมอร์ต้า	
17	ชุดทดสอบหาค่าดัชนีความแบนของมวลรวมหยาบ	

ข. หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- 1) การทดสอบติดตั้งหาความถ่วงจำเพาะของซีเมนต์
- 2) การทดสอบหาขีดจำกัดความชื้นเหลือปกติของซีเมนต์เฟส
- 3) การทดสอบกำลังอัดแท่งมอร์ต้า
- 4) การทดสอบหาความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมละเอียด
- 5) การทดสอบหาความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมหยาบ
- 6) การทดสอบการสึกหรอของวัสดุมวลรวม
- 7) การทดสอบหาหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต
- 8) การทดสอบการหาค่าการยุบตัวของคอนกรีต

- 9) การทดสอบหาระยะเวลาการก่อตัว
- 10) การทดสอบไต้ะการไหล
- 11) การทดสอบการทดสอบวีบี
- 12) การทดสอบสัดส่วนการอัดแน่น
- 13) การทดสอบการจมของลูกบอลเคลลี่
- 14) การทดสอบกำลังอัดและดัดของคอนกรีต
- 15) การทดสอบปริมาณอากาศในคอนกรีต
- 16) การทดสอบแรงดึงซีเมนต์และมอร์ต้า
- 17) การทดสอบหาค่าดัชนีความแบนของมวลรวมหยาบ

ค. แผนผังห้องปฏิบัติการและพื้นที่ความปลอดภัย (Safety Zone)



1.1.3 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมมวลดิน

ใช้ในการเรียนการสอนในวิชา CE 3303 ปฏิบัติการกลศาสตร์มวลดิน


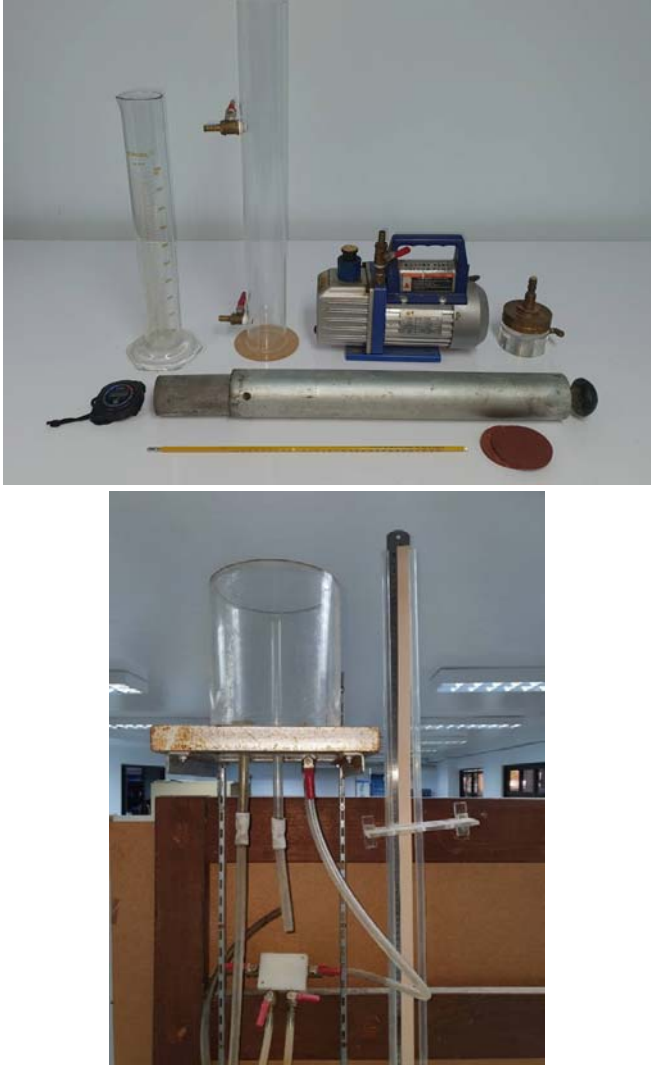
ก. สถานที่ตั้ง : อาคารกองวิชาวิศวกรรมโยธา





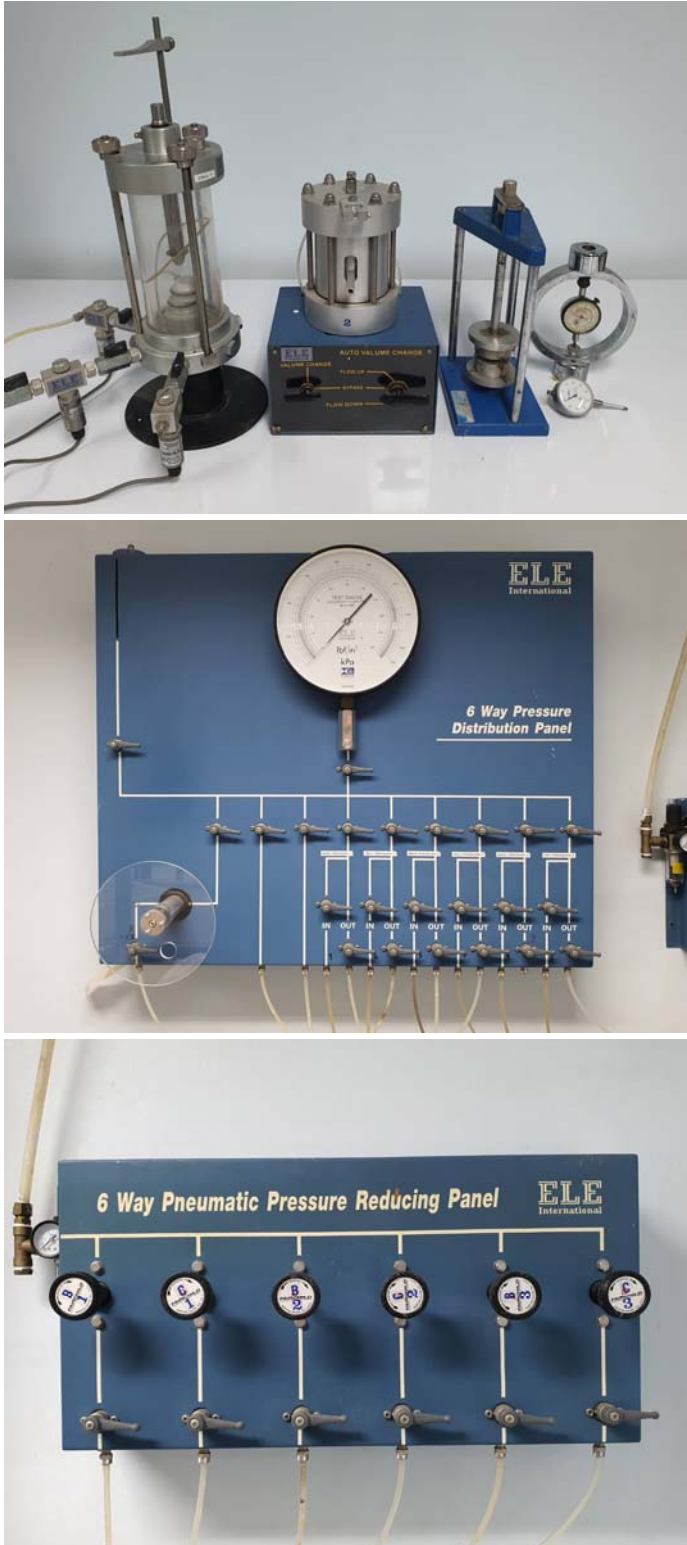
ข. วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
1	การทดสอบหาปริมาณ ความชื้นและหน่วย น้ำหนักในดิน	
2	ชุดทดสอบ Atterberg's Limits	
3	ชุดทดสอบการจำแนก ขนาดของเม็ดดินโดยวิธีใช้ ตะแกรงร่อน	




ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
4	<p>ชุดทดสอบจำแนกขนาด ของเม็ดดินโดยวิธีใช้ Hydrometer</p>	
5	<p>ชุดทดสอบการบดอัดดิน แบบมาตรฐานและแบบสูง กว่ามาตรฐาน</p>	
6	<p>ชุดทดสอบแคลิฟอร์เนีย แบร์ริงเจอร์ (C.B.R.)</p>	

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
7	ชุดทดสอบการหาค่าความหนาแน่นของดินในสนาม	
8	ชุดทดสอบการซึมได้ของน้ำผ่านดิน	

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
9	ชุดทดสอบ Direct Shear Test	
10	ชุดทดสอบ Unconfined Compression Test	

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
11	ชุดทดสอบ Triaxial Test	 <p>The image displays three components of a triaxial test setup. The top photograph shows a large vertical triaxial test chamber, a smaller chamber on a blue base labeled "AUTO VALVE CHANGE", and a blue frame with a dial. The middle photograph shows a blue "6 Way Pressure Distribution Panel" with a large gauge at the top and six sets of "IN" and "OUT" ports below. The bottom photograph shows a blue "6 Way Pneumatic Pressure Reducing Panel" with six gauges and six ports.</p>

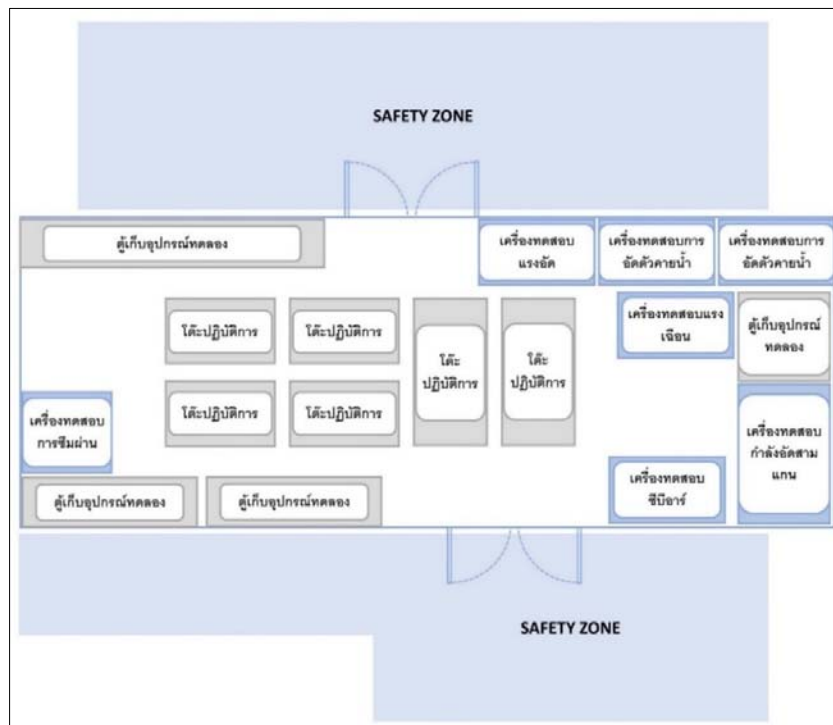
ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
12	ชุดทดสอบ Consolidation Test	

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
13	เครื่องมือเจาะสำรวจดิน	  

ค. หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- 1) การสำรวจชั้นดินเบื้องต้น (Soil Exploration)
- 2) การทดสอบหาน้ำหนักรวมต่อหน่วยปริมาตร (Total Unit Weight)
- 3) หาปริมาณความชื้น (Water Content)
- 4) การทดสอบขีดแอดเตอร์เบอร์ก (Atterberg's Limits)
- 5) ความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน (Specific Gravity of Soil)
- 6) การหาขนาดเม็ดดิน (Grain Size Analysis)
- 7) การจำแนกดินทางวิศวกรรม (Soil Classification)
- 8) การบดอัดดิน (Compaction)
- 9) แคลิฟอร์เนีย แบริง เรโซ (California Bearing Ratio: CBR)
- 10) การหาความแน่นของดินในสนาม (Field Density Test)
- 11) ความซึมน้ำของดิน (Soil Permeability Test)
- 12) การทดสอบแรงเฉือนแบบโดยตรง (Direct Shear Test)
- 13) การทดสอบแรงอัดแบบไม่ถูกจำกัด (Unconfined Compression Test)
- 14) การทดสอบอัด 3 แกน (Triaxial Test)
- 15) การทดสอบการอัดคายน้ำ (Consolidation Test)
- 16) การเจาะหยั่งแบบเบา (Light Penetrometer) Kunzelstab

ง. แผนผังห้องปฏิบัติการและพื้นที่ความปลอดภัย (Safety Zone)




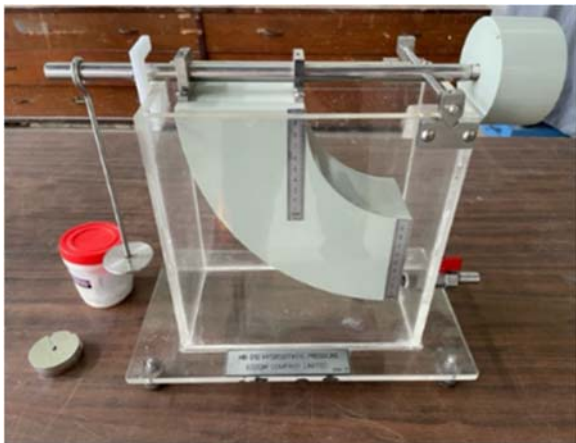
1.1.4 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมชลศาสตร์



ใช้ในการเรียนการสอนในวิชา CE 3502 ปฏิบัติการชลศาสตร์

ก. สถานที่ตั้ง : อาคารกองวิชาวิศวกรรมโยธา









ข. วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง
ใช้ในการเรียนการสอนในวิชา CE 3502 ปฏิบัติการชลศาสตร์

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
1	ชุดทดสอบการศึกษาคุณสมบัติของของเหลว	
2	ชุดทดสอบการหาจุดศูนย์กลางของความดันบนผิววัตถุ	

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
3	ชุดทดลองเบอร์ลินลูตี	
5	ชุดทดสอบแรงกระแทกของลำน้ำ	

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
6	ชุดทดสอบการไหลผ่านรูคอด สำหรับการทดลองที่ 6	
7	ชุดทดสอบการไหลผ่านรูคอด สำหรับการทดลองที่ 7	
8	ชุดทดสอบการไหลของน้ำผ่านฝาย	

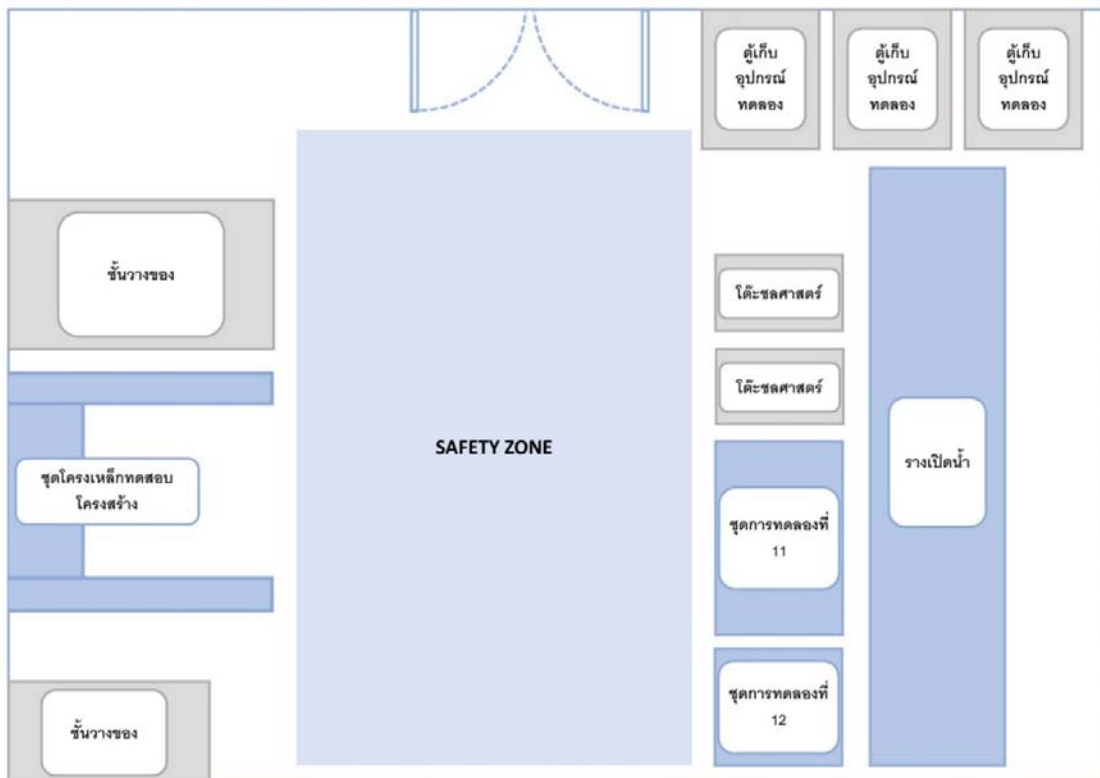
ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
9	ชุดทดสอบรางน้ำเปิด และประตูน้ำแบบเลื่อน ขึ้น-ลง	
10	ชุดทดสอบการหาตัวเลข เรย์โนลด์	
11	ชุดทดสอบการสูญเสีย พลังงานในท่อ	

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
12	ชุดทดสอบการไหลผ่านระบบท่ออนุกรมและท่อขนาน	
13	ชุดทดสอบเครื่องกังหันน้ำแบบเพลตัน	
14	ชุดทดสอบการไหลทางน้ำเปิดขนาดเล็ก	

ค. หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- 1) การทดลองเรื่องคุณสมบัติของของเหลว
- 2) การหาความถ่วงจำเพาะของสาร
- 3) การทดลองเรื่องการหาจุดศูนย์กลางความดัน
- 4) การทดลองเรื่องสมการเบอร์นูลลีหรือสมการพลังงาน
- 5) การทดลองเรื่องแรงที่เกิดจากลำน้ำเจ็ทวิ่งชนวัตถุ
- 6) การทดลองเรื่องการไหลผ่านรูคอด
- 7) การไหลผ่านรูคอดและลำน้ำอิสระ
- 8) การวัดอัตราการไหลผ่านฝายบากรูปต่าง ๆ เช่น รูปสี่เหลี่ยม รูปตัววี
- 9) การทดลองเรื่อง Hydraulic Jump
- 10) การทดลองเรื่องการหาตัวเลขเรย์โนลด์ (Reynold Number)
- 11) การทดลองเรื่องการสูญเสียหลักในท่ออนุกรม
- 12) การทดลองเรื่องการสูญเสียรองเมื่อน้ำไหลผ่านสิ่งกีดขวาง

ง. แผนผังห้องปฏิบัติการและพื้นที่ความปลอดภัย (Safety Zone)



1.1.5 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมสำรวจ

ใช้ในการเรียนการสอนในวิชา CE 2001 การสำรวจ 1 และ CE 2002 การฝึกงานสำรวจ

ก. สถานที่ตั้ง : อาคารกองวิชาวิศวกรรมโยธา



ข. วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง
ใช้ในการเรียนการสอนในวิชา CE2001 การสำรวจ 1

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
1	กล้องระดับชนิดต่าง ๆ	

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
2	กล้อง Theodolite ชนิดต่าง ๆ	 <p>The top photograph shows a green theodolite instrument on a wooden surface next to its green carrying case. The case has a brown strap and a small piece of tape with the number '3' on it. The instrument is mounted on a circular base. The bottom photograph shows a different model of a green theodolite on a wooden surface next to its orange carrying case. This instrument is mounted on a black base. Both instruments are precision surveying tools used for measuring angles in geodesy and engineering.</p>

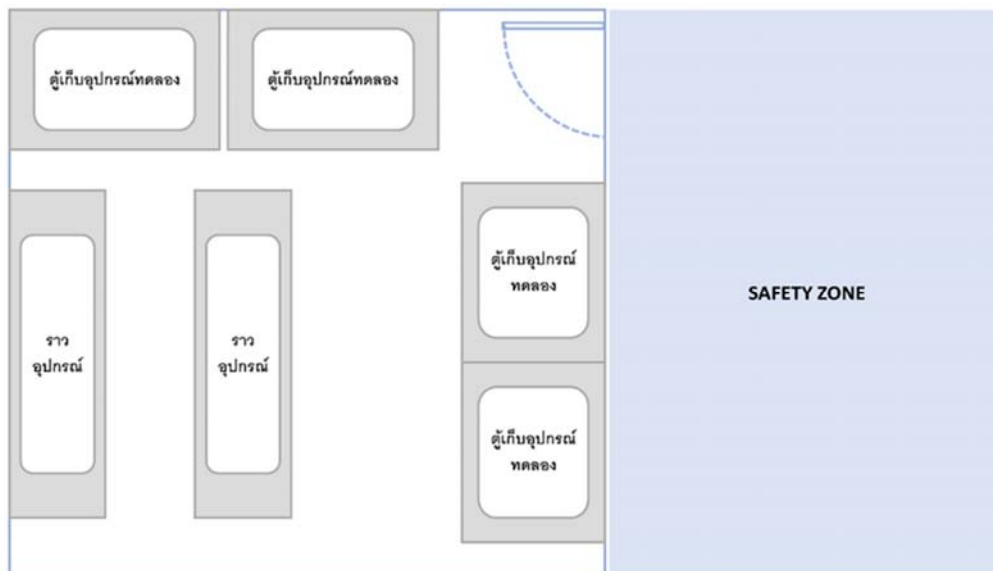
ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
3	กล้อง Total Station และปริซึม	 A photograph showing a surveying instrument, a Total Station, and a prism. The Total Station is a beige and red device mounted on a tripod. The prism is a red and white cube-shaped device. Both are placed on a light-colored wooden table. To the left is an orange carrying case with the brand name "PENTAX" visible on the top. A black bag is also partially visible behind the case.
4	เครื่องวัดพื้นที่จากรูปแผนที่ (Planimeter)	 A photograph of a planimeter, a device used for measuring the area of a closed shape. The device is black and blue, with a digital display and a keypad. It is shown inside its carrying case, which is open. The brand name "PLANIX EX" is visible on the handle. A power cable is also visible in the case.

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
5	อุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียม (Remote Sensing)	

ค) หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- 1) การทดลองการทำระดับ
- 2) การทดลองหาค่ามุมและทิศทาง
- 3) การทดลองหาค่าเส้นชั้นความสูง
- 4) การทดลองหาพื้นที่และปริมาตร
- 5) การทดลองการหาระยะทาง
- 6) การทดลองการทำงานวงรอบ

ง) แผนผังห้องปฏิบัติการและพื้นที่ความปลอดภัย (Safety Zone)



1.1.6 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมการทาง




ใช้ในการเรียนการสอนในวิชา CE 4402 วัสดุวิศวกรรมการทาง




ก. สถานที่ตั้ง : อาคารกองวิชาวิศวกรรมโยธา









ข. วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
1	ชุดทดสอบการทะลวงของวัสดุปิพูเมน	

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
2	ชุดทดสอบความหนืดแบบคิเนแมติกและแบบเซย์โบลฟูโรล	
3	ชุดทดสอบจุดอ่อนตัว	
4	ชุดทดสอบความยืดตัว	

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
5	ชุดทดสอบความถ่วงจำเพาะของวัสดุปิโตรเมนโดยใช้ขวด ถ.พ.	
6	ชุดทดสอบจุดวาบไฟและจุดติดไฟ	
7	ชุดทดสอบหาความสูญเสียเมื่อได้รับความร้อน	

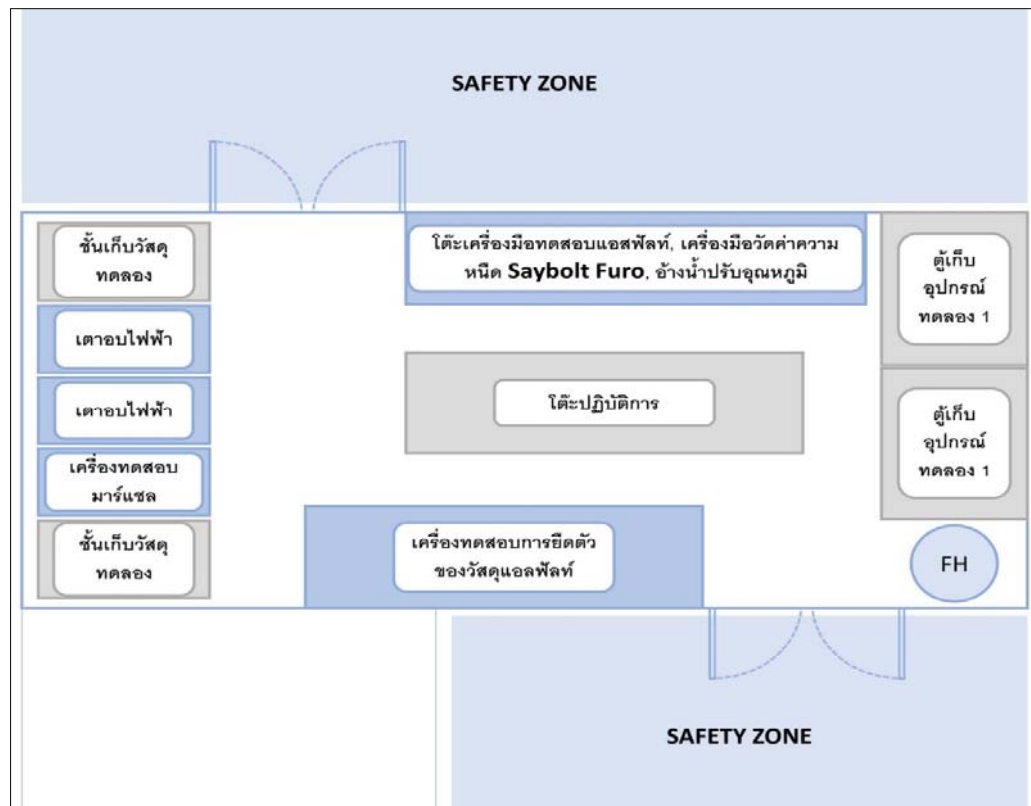
ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
8	ชุดทดสอบการหลุดลอก (ถาดสังกะสี)	
9	ชุดทดสอบหาปริมาณน้ำใน ยางมะตอยน้ำ	
10	ชุดทดสอบอัสปัลท์ คอนกรีตมิกซ์โดยวิธี มาร์แชล	

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
11	ชุดทดสอบการกลั่น ผลิตภัณฑ์คัทแบคอัสปล์ท	
12	การทดสอบการเคลือบของ ยางมะตอย	
13	การทดสอบฟิล์มบางแบบ Thin Rolling Machine	

ค. หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- 1) การหาค่าการทะลุทะลวงของวัสดุบิทูเมน (Penetration Test of Bituminous Materials)
- 2) การหาค่าการยืดตัวของวัสดุบิทูเมน (Ductility Test of Bituminous Materials)
- 3) การทดสอบหาจุดวาบไฟและจุดติดไฟโดยใช้ถ้วยทดลอง克利ฟแลนด์โอเพ่น (Flash Point and Fire Point Test by Cleveland Open Cup)
- 4) การทดสอบหาค่าความชื้นเหลือของวัสดุบิทูเมนโดยใช้จานลอย (Float Test of Bituminous Materials)
- 5) การหาจุดอ่อนตัวของวัสดุบิทูเมนโดยใช้วงแหวนและลูกกลมเหล็ก (Softening Point Test of Bituminous Materials by Ring and Ball Apparatus)
- 6) การกลั่นผลิตภัณฑ์แอสฟัลท์ชนิดคัทแบค
- 7) การทดสอบหาปริมาณส่วนที่เหลือและน้ำมันในแอสฟัลท์อิมัลชัน (Test for Residue and Oil Distillate by Distillation of Emulsified Asphalt)
- 8) การทดสอบประจุนภาคของอิมัลซิไฟด์แอสฟัลท์
- 9) การทดสอบการเคลือบของอิมัลซิไฟด์แอสฟัลท์ในสนาม (Field Coating Test on Emulsified Asphalt)
- 10) การทดสอบการละลายของวัสดุแอสฟัลต์ในสารละลายไตรคลอโรเอธิลีน (Test for Solubility of Asphalt Materials in Trichloroethylene)
- 11) การทดลองหาค่าความชื้นเหลือโดยการทดสอบหาค่าความหนืดแบบเซย์โบลท์ฟูโรล (Test for Consistency by Saybolt Furol Viscosity)
- 12) การหาค่าสูญเสียของสารประกอบแอสฟัลท์เมื่อได้รับความร้อน (Test for Loss on Heating of Asphaltic Compound)
- 13) การทดลองหาค่าความถ่วงจำเพาะและความหนาแน่นของวัสดุบิทูเมน (Test for Specific Gravity and Density of Bituminous Material)
- 14) การทดลองหาความต้านทานการไหลของวัสดุแอสฟัลต์กคอนกรีตด้วยวิธีมาร์แชล (Test for Resistance to Plastic Flow of Bituminous Mixtures Using Marshall Apparatus)

ง. แผนผังห้องปฏิบัติการและพื้นที่ความปลอดภัย (Safety Zone)



2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.1 ห้องสมุด



หอสมุดโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

2.2.2 ห้องคอมพิวเตอร์



ห้องคอมพิวเตอร์ ณ หอสมุดโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

2.2.3 ห้องสมุด กองวิชาวิศวกรรมโยธา



2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก



ห้องเรียน 1



ห้องเรียน 2



ห้องเรียน 3



ห้องเขียนแบบ 1



ห้องเขียนแบบ 2



ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ กองวิชาวิศวกรรมโยธา พร้อมคอมพิวเตอร์ 43 ชุด



โรงเลี้ยง