

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
สาขาวิศวกรรมโยธา
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2563 – ปีการศึกษา 2567

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่อยู่
เลขที่ 1 ซอยฉลองกรุง 1
แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

สารบัญ

หน้า

ส่วนที่ 1	หลักสูตร	
	1. ชื่อหลักสูตร	3
	2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	3
	3. วิชาเอก/แขนงวิชา	3
	4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (ให้ระบุสาขาวิชาที่วิศวกรรมควบคุม)	3
	5. ระบบการจัดการศึกษา	4
	6. แผนการศึกษา	5
	7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา	13
	8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	13
	9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	13
	10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร	13
ส่วนที่ 2	นิสิต/นักศึกษา	
	1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	14
	2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี	14
	3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	15
	4. มาตรฐานผลการเรียนรู้	116
ส่วนที่ 3	คณาจารย์	
	1. ประธานหลักสูตร	117
	2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	117
	3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา (อนาคตให้ใช้คำเดียวกันกับของกระทรวงฯ)	118
	4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	125
	5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา	126
	6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี	128
ส่วนที่ 4	รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	
	1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)	130
	2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	142
ส่วนที่ 5	สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา	
	1. ห้องปฏิบัติการ	
	1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	153
	2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	
	2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	203
	2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก	206
	3. การประกันคุณภาพการศึกษา	208

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
ส่วนที่ 6	ภาคผนวก	
	ภาคผนวก 1	เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร
	ภาคผนวก 2	รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติ จากสภาสถาบันการศึกษา

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ชื่อสถาบันการศึกษา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ/ภาควิชา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา	สาขาวิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา	ปีการศึกษา พ.ศ.2563

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Civil Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)

ชื่อย่อภาษาไทย : Bachelor of Engineering (Civil Engineering)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Eng. (Civil Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาไทย : วิศวกรรมโยธา

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาอังกฤษ : Civil Engineering

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1. ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตวิศวกรโยธาให้เป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรมและจริยธรรม มีภาวะผู้นำ มีวิสัยทัศน์กว้างไกล สามารถนำวิทยาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งพัฒนา ศึกษา วิจัย และเผยแพร่ความรู้ มีความคิดริเริ่ม สามารถบูรณาการความรู้ที่ได้เรียนมาใช้ประโยชน์เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศชาติโดยเฉพาะในด้านการบริหารการก่อสร้าง มีความรับผิดชอบต่อสังคม และมีจรรยาบรรณ ในสายอาชีพ

4.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

PEO1. เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นวิศวกรที่มีความรู้และทักษะทางด้านวิศวกรรมโยธิตามความต้องการของประเทศ รวมทั้งมีทักษะการสื่อสารและทำงานร่วมกันระหว่างบุคคลที่หลากหลายที่ช่วยขับเคลื่อนและพัฒนาประเทศและภูมิภาคอาเซียน

PEO2. เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นวิศวกรโยธาที่เป็นผู้มีวินัย ซื่อสัตย์ ใฝ่รู้ และอดทน เที่ยงพร้อมด้วยจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกร

PEO3. เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นวิศวกรโยธาที่สามารถพัฒนาองค์ความรู้และทักษะด้านวิศวกรรมโยธาให้สูงขึ้น ได้ด้วยตนเอง เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมโยธา

PEO4. เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นวิศวกรโยธาที่สามารถบริหารโครงการก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และสามารถสร้างหรือชิ้นวัดกรรมและเทคโนโลยีที่ทันสมัยเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ สภาวะแวดล้อม และสังคม ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาภาคอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1. ระบบ

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยใน 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และภาคฤดูร้อน กำหนดให้มีระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตที่มีสัดส่วนเทียบเคียงได้กับภาคการศึกษาปกติ

ข้อกำหนดต่าง ๆ เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มี ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และเป็นไปตามประกาศของคณะฯ

5.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

6. แผนการศึกษา

แผนการศึกษาที่ 1 : สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนโครงการพิเศษ

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ -ศึกษาด้วยตนเอง)
01006030	แคลคูลัส 1 CALCULUS 1	3(3-0-6)
01006020	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 GENERAL PHYSICS1	3 (3-0-6)
01006021	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 GENERAL PHYSICS LABORATORY 1	1 (0-3-2)
01006024	เคมีทั่วไป GENERAL CHEMISTRY	3 (3-0-6)
01006025	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป GENERAL CHEMISTRY LABORATORY	1 (0-3-2)
01006015	เขียนแบบวิศวกรรม ENGINEERING DRAWING	3 (2-2-5)
01006028	เตรียมความพร้อมสำหรับวิศวกร PRE – ACTIVITIES FOR ENGINEERS	1 (0-3-2)
90595001	วิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน (FOUNDATION ENGLISH)	3 (3-0-6)
01006012	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ COMPUTER PROGRAMMING	3 (2-2-5)
รวม		21

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ -ศึกษาด้วยตนเอง)
01006031	แคลคูลัส 2 CALCULUS 2	3(3-0-6)
01006022	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 GENERAL PHYSICS 2	3 (3-0-6)
01006023	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 GENERAL PHYSICS LABORATORY 2	1 (0-3-2)
01006010	กลศาสตร์วิศวกรรม ENGINEERING MECHANICS	3 (3-0-6)
01006011	วัสดุวิศวกรรม ENGINEERING MATERIALS	3 (3-0-6)
01096331	ความน่าจะเป็นและสถิติ PROBABILITY AND STATISTICS	3(3-0-6)
90595002	วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (ENGLISH FOR COMMUNICATION)	3 (3-0-6)
90591001	เรารัก สจล. (I LOVE KMITL)	2 (1-2-3)
90591002	กีฬาและนันทนาการ SPORTS AND RECREATIONAL ACTIVITIES	1 (0-3-2)
รวม		22

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ -ศึกษาด้วยตนเอง)
01006032	สมการอนุพันธ์และพีชคณิตเชิงเส้นพื้นฐาน Elementary Differential Equations and Linear Algebra	3 (3-0-6)
01096012	กำลังวัสดุ STRENGTH OF MATERIALS	3 (3-0-6)
01096020	การสำรวจ SURVEYING	4 (3-2-7)
01096031	คอนกรีตเทคโนโลยี CONCRETE TECHNOLOGY	3 (2-3-6)
01096050	วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ CIVIL ENGINEERING MATERIALS AND TESTING	3 (2-3-6)
90595003	วิชาภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ (ENGLISH FOR ACADEMIC PURPOSES)	3 (3-0-6)
90591xxx	วิชาในหมวดศึกษาทั่วไป (กลุ่มคุณค่าแห่งชีวิต)	3 (x-x-x)
รวม		22

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ -ศึกษาด้วยตนเอง)
01096332	ชลศาสตร์ HYDRAULICS	3 (3-0-6)
01096015	การทดลองชลศาสตร์ HYDRAULICS LABORATORY	1 (0-3-2)
01096019	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมโยธา ADVANCED MATHEMATICS FOR CIVIL ENGINEERING	3 (3-0-6)
01096034	ทฤษฎีโครงสร้าง THEORY OF STRUCTURES	3 (3-0-6)
01096056	เทคโนโลยีการก่อสร้าง CONSTRUCTION TECHNOLOGY	3 (2-3-6)
01096016	การออกค่ายสำรวจ SURVEYING CAMP	1 (0-80-0)
90592xxx	วิชาในหมวดศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิถีแห่งสังคม)	3 (x-x-x)
01096xxx	วิชาเลือกวิศวกรรมหลักเฉพาะ SPECIFIC ENGINEERING ELECTIVE COURSE	3 (3-0-6)
รวม		20

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ -ศึกษาด้วยตนเอง)
01096035	วิเคราะห์โครงสร้าง STRUCTURAL ANALYSIS	3 (3-0-6)
01096335	พื้นฐานทางธรณีวิทยาและปฐพีกลศาสตร์ FUNDAMENTALS OF GEOLOGY AND SOIL MECHANICS	3 (3-0-6)
01096090	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก REINFORCED CONCRETE DESIGN	3 (3-0-6)
01096040	การทดลองปฐพีกลศาสตร์ SOIL MECHANICS LABORATORY	1 (0-3-2)
01096xxx	วิชาเลือกวิศวกรรมหลักเฉพาะ SPECIFIC ENGINEERING ELECTIVE COURSE	3 (3-0-6)
01096xxx	วิชาเลือกวิศวกรรมหลักเฉพาะ SPECIFIC ENGINEERING ELECTIVE COURSE	3 (3-0-6)
90593xxx	วิชาในหมวดศึกษาทั่วไป (กลุ่มศาสตร์แห่งความคิด)	3 (x-x-x)
รวม		19

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ -ศึกษาด้วยตนเอง)
01096333	วิศวกรรมชลศาสตร์ HYDRAULICS ENGINEERING	3 (3-0-6)
01096055	วิศวกรรมทาง HIGHWAY ENGINEERING	3 (3-0-6)
01096047	ปฏิบัติการวิศวกรรมทาง HIGHWAY ENGINEERING LABORATORY	1 (0-3-2)
01096336	ปฐพีกลศาสตร์และวิศวกรรมฐานราก SOIL MECHANICS AND FOUNDATION ENGINEERING	3 (3-0-6)
01096xxx	วิชาเลือกวิศวกรรมหลักเฉพาะ SPECIFIC ENGINEERING ELECTIVE COURSE	3 (3-0-6)
01096xxx	วิชาเลือกวิศวกรรมหลักเฉพาะ SPECIFIC ENGINEERING ELECTIVE COURSE	3 (3-0-6)
90954xxx	วิชาในหมวดศึกษาทั่วไป (กลุ่มศิลปะแห่งการจัดการ)	3 (x-x-x)
90955xxx	วิชาในหมวดศึกษาทั่วไป (กลุ่มภาษาและการสื่อสาร)	3 (x-x-x)
รวม		22

ปีที่ 3 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01006004	การฝึกงานอุตสาหกรรม INDUSTRIAL TRAINING	0 (0-45-0)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ -ศึกษาด้วยตนเอง)
สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนโครงการพิเศษ (ประสงค์จะศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา)		
01096005	โครงการพิเศษ 1 SPECIAL PROJECT 1	3 (0-9-0)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 1 FREE ELECTIVE 1	3 (x-x-x)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 2 FREE ELECTIVE 2	3 (x-x-x)
9059xxxx	วิชาในหมวดศึกษาทั่วไป (กลุ่มเลือกเรียน)	3 (x-x-x)
รวม		12

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ -ศึกษาด้วยตนเอง)
สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนโครงการพิเศษ		
01096051	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ CONSTRUCTION ENGINEERING AND MANAGEMENT	3 (3-0-6)
01096006	โครงการพิเศษ 2 SPECIAL PROJECT 2	3 (0-9-0)
01096091	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก TIMBER AND STEEL DESIGN	3 (3-0-6)
01096330	วิศวกรรมขนส่งและโลจิสติกส์ TRANSPORTATION ENGINEERING AND LOGISTICS	3 (3-0-6)
รวม		12

แผนการศึกษาที่ 2 : สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา หรือการศึกษาหรือการฝึกงานต่างประเทศ

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ -ศึกษาด้วยตนเอง)
01006030	แคลคูลัส 1 CALCULUS 1	3(3-0-6)
01006020	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 GENERAL PHYSICS1	3 (3-0-6)
01006021	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 GENERAL PHYSICS LABORATORY 1	1 (0-3-2)
01006024	เคมีทั่วไป GENERAL CHEMISTRY	3 (3-0-6)
01006025	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป GENERAL CHEMISTRY LABORATORY	1 (0-3-2)
01006015	เขียนแบบวิศวกรรม ENGINEERING DRAWING	3 (2-2-5)
01006028	เตรียมความพร้อมสำหรับวิศวกร PRE – ACTIVITIES FOR ENGINEERS	1 (0-3-2)
90595001	วิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน (FOUNDATION ENGLISH)	3 (3-0-6)
01006012	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ COMPUTER PROGRAMMING	3 (2-2-5)
รวม		21

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ -ศึกษาด้วยตนเอง)
01006031	แคลคูลัส 2 CALCULUS 2	3(3-0-6)
01006022	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 GENERAL PHYSICS 2	3 (3-0-6)
01006023	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 GENERAL PHYSICS LABORATORY 2	1 (0-3-2)
01006010	กลศาสตร์วิศวกรรม ENGINEERING MECHANICS	3 (3-0-6)
01006011	วัสดุวิศวกรรม ENGINEERING MATERIALS	3 (3-0-6)
01096331	ความน่าจะเป็นและสถิติ PROBABILITY AND STATISTICS	3(3-0-6)
90595002	วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (ENGLISH FOR COMMUNICATION)	3 (3-0-6)
90591001	เรารัก สจล. (I LOVE KMITL)	2 (1-2-3)
90591002	กีฬาและนันทนาการ SPORTS AND RECREATIONAL ACTIVITIES	1 (0-3-2)
รวม		22

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ -ศึกษาด้วยตนเอง)
01006032	สมการอนุพันธ์และพีชคณิตเชิงเส้นพื้นฐาน Elementary Differential Equations and Linear Algebra	3 (3-0-6)
01096012	กำลังวัสดุ STRENGTH OF MATERIALS	3 (3-0-6)
01096020	การสำรวจ SURVEYING	4 (3-2-7)
01096031	คอนกรีตเทคโนโลยี CONCRETE TECHNOLOGY	3 (2-3-6)
01096050	วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ CIVIL ENGINEERING MATERIALS AND TESTING	3 (2-3-6)
90595003	วิชาภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ (ENGLISH FOR ACADEMIC PURPOSES)	3 (3-0-6)
90591xxx	วิชาในหมวดศึกษาทั่วไป (กลุ่มคุณค่าแห่งชีวิต)	3 (x-x-x)
รวม		22

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ -ศึกษาด้วยตนเอง)
01096332	ชลศาสตร์ HYDRAULICS	3 (3-0-6)
01096015	การทดลองชลศาสตร์ HYDRAULICS LABORATORY	1 (0-3-2)
01096019	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมโยธา ADVANCED MATHEMATICS FOR CIVIL ENGINEERING	3 (3-0-6)
01096034	ทฤษฎีโครงสร้าง THEORY OF STRUCTURES	3 (3-0-6)
01096056	เทคโนโลยีการก่อสร้าง CONSTRUCTION TECHNOLOGY	3 (2-3-6)
01096016	การออกค่ายสำรวจ SURVEYING CAMP	1 (0-80-0)
90592xxx	วิชาในหมวดศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิถีแห่งสังคม)	3 (x-x-x)
01096xxx	วิชาเลือกวิศวกรรมหลักเฉพาะ SPECIFIC ENGINEERING ELECTIVE COURSE	3 (3-0-6)
รวม		20

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ -ศึกษาด้วยตนเอง)
01096035	วิเคราะห์โครงสร้าง STRUCTURAL ANALYSIS	3 (3-0-6)
01096335	พื้นฐานทางธรณีวิทยาและปฐพีกลศาสตร์ FUNDAMENTALS OF GEOLOGY AND SOIL MECHANICS	3 (3-0-6)
01096090	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก REINFORCED CONCRETE DESIGN	3 (3-0-6)
01096040	การทดลองปฐพีกลศาสตร์ SOIL MECHANICS LABORATORY	1 (0-3-2)
01096xxx	วิชาเลือกวิศวกรรมหลักเฉพาะ SPECIFIC ENGINEERING ELECTIVE COURSE	3 (3-0-6)
01096xxx	วิชาเลือกวิศวกรรมหลักเฉพาะ SPECIFIC ENGINEERING ELECTIVE COURSE	3 (3-0-6)
90593xxx	วิชาในหมวดศึกษาทั่วไป (กลุ่มศาสตร์แห่งความคิด)	3 (x-x-x)
รวม		19

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ -ศึกษาด้วยตนเอง)
01096333	วิศวกรรมชลศาสตร์ HYDRAULICS ENGINEERING	3 (3-0-6)
01096055	วิศวกรรมทาง HIGHWAY ENGINEERING	3 (3-0-6)
01096047	ปฏิบัติการวิศวกรรมทาง HIGHWAY ENGINEERING LABORATORY	1 (0-3-2)
01096336	ปฐพีกลศาสตร์และวิศวกรรมฐานราก SOIL MECHANICS AND FOUNDATION ENGINEERING	3 (3-0-6)
01096xxx	วิชาเลือกวิศวกรรมหลักเฉพาะ SPECIFIC ENGINEERING ELECTIVE COURSE	3 (3-0-6)
01096xxx	วิชาเลือกวิศวกรรมหลักเฉพาะ SPECIFIC ENGINEERING ELECTIVE COURSE	3 (3-0-6)
90954xxx	วิชาในหมวดศึกษาทั่วไป (กลุ่มศิลปะแห่งการจัดการ)	3 (x-x-x)
90955xxx	วิชาในหมวดศึกษาทั่วไป (กลุ่มภาษาและการสื่อสาร)	3 (x-x-x)
รวม		22

ปีที่ 3 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01006004	การฝึกงานอุตสาหกรรม INDUSTRIAL TRAINING	0 (0-45-0)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ -ศึกษาด้วยตนเอง)
สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา (ประสงค์จะเรียนรู้การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมและหน่วยงานในภาครัฐและเอกชน)		
01096029	สหกิจศึกษา COOPERATIVE EDUCATION	6 (0-45-0)
สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนการศึกษาหรือการฝึกงานต่างประเทศ		
xxxxxxx	วิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันการศึกษาใน 6 หน่วยงาน ต่างประเทศ	
	หรือ	
01096004	การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ OVERSEAS TRAINING	6 (0-45-0)
		รวม 6

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ -ศึกษาด้วยตนเอง)
สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา หรือการศึกษาหรือการฝึกงานต่างประเทศ		
01096051	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ CONSTRUCTION ENGINEERING AND MANAGEMENT	3 (3-0-6)
01096091	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก TIMBER AND STEEL DESIGN	3 (3-0-6)
90xxxxxx	วิชาในหมวดศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ)	3 (x-x-x)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 1 FREE ELECTIVE 1	3 (x-x-x)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 2 FREE ELECTIVE 2	3 (x-x-x)
01096330	วิศวกรรมขนส่งและโลจิสติก TRANSPORTATION ENGINEERING AND LOGISTICS	3 (3-0-6)
		รวม 18

7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

นักศึกษาที่มีคุณสมบัติเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) สายช่างอุตสาหกรรมหรือสาขาวิชาอื่น ๆ ที่อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร ซึ่งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนจะพิจารณาเทียบโอนรายวิชาหรือกลุ่มวิชา ซึ่งมีเนื้อหา สาระ การเรียนรู้ และจุดประสงค์ครอบคลุม ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชา หรือกลุ่มวิชาในสาขาวิชาที่นักศึกษาผู้ขอเทียบโอนศึกษาอยู่ ยกเว้นรายวิชาบังคับตามระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกรกำหนดและไม่เกิน 35 หน่วยกิต

รายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่ขอเทียบโอน แยกตามหมวดวิชาต่าง ๆ ได้ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
กลุ่มคุณค่าแห่งชีวิต	6	หน่วยกิต
กลุ่มวิถีแห่งสังคม	3	หน่วยกิต
กลุ่มศาสตร์แห่งความคิด	3	หน่วยกิต
กลุ่มศิลปะแห่งการจัดการ	3	หน่วยกิต
กลุ่มภาษาและการสื่อสาร	12	หน่วยกิต
วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	114	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต
	รวมหน่วยกิตที่ขอเทียบโอน	30 หน่วยกิต
	จำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร	150 หน่วยกิต
	จำนวนหน่วยกิต คงเหลือ	120 หน่วยกิต

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563
- กำหนดเปิดสอนเดือน สิงหาคม พ.ศ.2563 โดยเริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ครั้งที่ 6 / 2563
วันอังคารที่ 16 มิถุนายน 2563

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	(วาระการดำรงตำแหน่ง พ.ศ 25xx - พ.ศ 25xx)
รศ.ดร.อนุวัฒน์ จางวนิชเลิศ	รักษาการอธิการบดี	13 ธันวาคม พ.ศ 2564 - ปัจจุบัน

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	รศ.ดร.ปรีดา จาตุรพงศ์	หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมโยธา	062-373-9441	preeda.ch@kmitl.ac.th
2	ดร.พิณิช ธนชัยโชคศิริกุล	ประธานหลักสูตร	083-223-5503	pinit.ta@kmitl.ac.th

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าหรือเทียบโอนมาจากสถาบันการศึกษาแห่งอื่น ผ่านการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาตามเกณฑ์ของ สกอ. หรือผ่านการคัดเลือก (รับตรง) ตามข้อบังคับของสถาบัน
- รับผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า สำหรับสาขาวิชาอื่น ๆ นอกจากที่กล่าวมาข้างต้นให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร (ในปัจจุบันไม่มีการรับผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า)

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษา

ตารางที่ 1: ผู้สำเร็จการศึกษา

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
ชั้นปีที่ 1	80	80	80	80	80
ชั้นปีที่ 2	-	80	80	80	80
ชั้นปีที่ 3	-	-	80	80	80
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	80	80
รวม	80	160	240	320	320

ตารางที่ 2: อัตราส่วนจำนวนอาจารย์ประจำต่อจำนวนนักศึกษาตามแผนและตามจริง

(ในปัจจุบันไม่มีการรับผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า)

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาตามแผน	จำนวนนักศึกษาตามจริง
นักศึกษาชั้นปีที่ 1	80	136
นักศึกษาชั้นปีที่ 2	80	126
นักศึกษาชั้นปีที่ 3	80	98
นักศึกษาชั้นปีที่ 4	80	95
รวม	240	319
อัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา	1: 7.06	1: 9.38

จำนวนอาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาทั้งหมด 34 คน

อัตราส่วนระหว่างจำนวนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษาตามแผน เท่ากับ $240/34 = 7.06$

ดังนั้นอัตราส่วนระหว่างจำนวนอาจารย์ประจำ : นักศึกษาตามแผนจึงเท่ากับ 1: 7.06

อัตราส่วนระหว่างจำนวนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษาตามจริง เท่ากับ $319/34 = 9.38$

ดังนั้นอัตราส่วนระหว่างจำนวนอาจารย์ประจำ : นักศึกษาตามจริงจึงเท่ากับ 1: 9.38

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ (ตามข้อตกลง Washington Accord หรือ ตามข้อตกลง Sydney Accord)

3.1 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	<p>ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge)</p> <p>- สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการ แก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน</p>	1. 01006030 แคลคูลัส 1	ฟังก์ชัน, ลิมิต, ความต่อเนื่อง และการประยุกต์ใช้ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ แนะนำอนุพันธ์ การหาอนุพันธ์ การประยุกต์ใช้อนุพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขต การปริพันธ์ด้วยปฏิยานุพันธ์ การประยุกต์ใช้ปริพันธ์จำกัดเขต รูปแบบของการปริพันธ์ที่หาค่าไม่ได้ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การหาปริพันธ์ด้วยวิธีเชิงตัวเลข อันดับและอนุกรมของจำนวน n การกระจายอนุกรมเทเลอร์ของฟังก์ชันพื้นฐานการวิเคราะห์เวกเตอร์
		2. 01006031 แคลคูลัส 2	ฟังก์ชันหลายตัวแปรและการประยุกต์ใช้พีชคณิตของเวกเตอร์ในสามมิติพิกัดเชิงขั้ว แคลคูลัสของฟังก์ชันจำนวนจริงสองตัวแปร การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันจำนวนจริงและฟังก์ชันเวกเตอร์จำนวนจริงหลายตัวแปร แนะนำปริพันธ์เส้น เส้น ระนาบ และพื้นผิว ในปริภูมิสามมิติแคลคูลัสของฟังก์ชันจำนวนจริงในปริภูมิสามมิติทฤษฎีบทหลักที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์เช่น ทฤษฎีบทของกรีน ทฤษฎีไดเวอร์เจนซ์ทฤษฎีบทของเกาส์ทฤษฎีบทของสโตกส์เป็นต้น
		3. 01006032 สมการอนุพันธ์และพีชคณิตเชิงเส้นพื้นฐาน	ระบบสมการและการแปลงเชิงเส้นเวกเตอร์และสเปซ เมตริกซ์ ผลเฉลยของสมการเชิงเส้นโดยวิธีเมตริกซ์ฐาน ฐานตั้งฉากและการประยุกต์ใช้งาน การแปลงลาปลาซ การแปลงแซด การแปลงฟูริเยร์ ฟังก์ชันเชิงซ้อนและการแปลง แนะนำสมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ใช้สมการอนุพันธ์เชิงเส้น และไม่เชิงเส้นสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ การประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์สามัญกับปัญหาทางวิศวกรรม ปัญหาค่าเริ่มต้น

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		4. 01006020 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	เวกเตอร์การเคลื่อนที่และกฎของนิวตัน สมดุลของอนุภาค สมดุลแรง สมดุลของวัตถุแข็ง จุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง และจุดเซนทรอยด์คลื่นและการสั่น กลศาสตร์ของไหล แก๊สอุดมคติและสารบริสุทธิ์งานและความร้อน การนำความร้อน การพาความร้อนและการแผ่รังสีความร้อน
		5. 01006021 ปฏิบัติการ ฟิสิกส์ทั่วไป 1	ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา 01006020 ฟิสิกส์ทั่วไป 1
		6. 01006022 ฟิสิกส์ทั่วไป 2	การหักเหและการเบี่ยงเบนทางแสง โพลลาไรเซชัน เลนส์และอุปกรณ์ทางแสง ทฤษฎีสัมพันธภาพพิเศษ คุณสมบัติแบบอนุภาคของคลื่น คุณสมบัติแบบคลื่นของอนุภาค โครงสร้างของอะตอม แบบจำลองอะตอมของบอร์สมการไชร์ดิงเจอร์ทฤษฎีควอนตัมของอะตอมไฮโดรเจน อะตอมแบบมีอิเล็กตรอนหลายตัว การวิเคราะห์วงจกระแสตรงและกระแสสลับ โครงสร้างพื้นฐานของระบบอิเล็กทรอนิกส์คุณสมบัติเบื้องต้นของสารกึ่งตัวนำ พื้นฐานไดโอด ทรานซิสเตอร์ชนิดสองขั้วและชนิดสนามไฟฟ้า การใช้งาน ไดโอดพื้นฐาน
		7. 01006023 ปฏิบัติการ ฟิสิกส์ทั่วไป 2	ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา 01006022 ฟิสิกส์ทั่วไป 2
		8. 01006024 เคมีทั่วไป	พื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและปริมาณสัมพันธ์, คุณสมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย, สมดุลเคมี, สมดุลไอออน, จลนพลศาสตร์เคมี, โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม, พันธะเคมี, สมบัติตามตาราง พีริออดิก, ธาตุเรพรีเซนเทรทีฟ, ธาตุโลหะและโลหะทรานซิชัน, ปฏิกิริยาของกรด-เบสและปฏิกิริยารีดอกซ์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		9. 01006025 ปฏิบัติการเคมี ทั่วไป	ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา 01006024 เคมีทั่วไป
		10. 01006015 เขียนแบบ วิศวกรรม	การเขียนอักษร การเขียนภาพฉายบน ระนาบที่ตั้งฉากกัน การวาดภาพบนพิกัด ฉาก (การเขียนภาพ 3 มิติ) การกำหนด ขนาดและค่าพิกัดความเผื่อ การเขียนภาพ ตัด การเขียนภาพช่วยและภาพแผ่นคลี่ กา รสเก็ตร่างแบบ การเขียนแบบประกอบ และ ภาพแยกชิ้นส่วน พื้นฐานในด้านการใช้ คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ
		11. 01006010 กลศาสตร์ วิศวกรรม	ระบบของแรง แรงลัพธ์สมดุล สถิติศาสตร์ ของไหล จลน์ศาสตร์และพลศาสตร์ของ อนุภาคและวัตถุเกร็ง กฎข้อที่สองของนิว ตัน งานและพลังงาน แรงดลและโมเมนตัม
		12. 01006011 วัสดุวิศวกรรม	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติกระบวนการผลิต และการใช้งาน ของวัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก ๆ เช่น โลหะ พอลิเมอร์เซรามิก และวัสดุเชิงประกอบ แผนภูมิสมดุลของเฟสและการแปลความ คุณสมบัติทางกลและเสื่อมสภาพของวัสดุ
		13. 01006012 การเขียน โปรแกรม คอมพิวเตอร์	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์การ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และ ซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูล การ ออกแบบและขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ระดับของภาษาคอมพิวเตอร์ตัวแปลภาษา การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ ระดับสูง องค์ประกอบของประโยคคำสั่ง เช่น คำคงที่ ตัวแปร เครื่องหมายกระทำ การนิพจน์ชนิดของข้อมูลแบบต่างๆ คำสั่ง แบบตามลำดับ แบบกำหนดเงื่อนไข และ แบบวนซ้ำ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ใน งานต่างๆ การฝึก

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม การตรวจสอบ ทดสอบ และแก้ไขโปรแกรม
		14. 01006004 การฝึกงาน อุตสาหกรรม	นักศึกษาชั้นปีที่ 3 การฝึกงานภาคปฏิบัติที่จัดขึ้นตามสาขาวิชา โดยการฝึกงานภายในภาควิชา หน่วยงานราชการ สถานประกอบการทางอุตสาหกรรม หรือบริษัทเอกชนทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ ทั้งนี้เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ นักศึกษาทุกคนจะต้องผ่านการฝึกงานในช่วงของการศึกษาภาคฤดูร้อน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์
		15. 01096019 คณิตศาสตร์ ขั้นสูงสำหรับ วิศวกรรม โยธา	วิธีวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์และเชิงตัวเลขในงานวิศวกรรมโยธา เน้นสมการดิฟเฟอเรนเชียลแบบธรรมดาและสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย การหาคำตอบของสมการดิฟเฟอเรนเชียลแบบธรรมดาและสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ปัญหาค่าเริ่มต้นและค่าขอบเขตการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การหารากสมการไม่[เชิงเส้น] การอินทิเกรตเชิงตัวเลข ค่าความผิดพลาดเชิงตัวเลข การประมาณค่าของฟังก์ชันและข้อมูล ไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์คำตอบของระบบสมการเชิงเส้นและค่าคำตอบของสมการเส้นไม่ตรง การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
		16. 01096012 กำลังวัสดุ	ศึกษาเกี่ยวกับระบบแรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นในคาน ระบบแรงเฉือนและผังของโมเมนต์ ระยะแอนตัวของคาน การบิด การแอนตัวของเสา ผังวงกลมของมอร์ ความเค้นประกอบ และเกณฑ์ของการวิบัติ
		17. 01096020 การสำรวจ	แนะนำลักษณะงานสำรวจเบื้องต้น หลักการทำงานภาคสนาม การทำระดับ หลักการและการประยุกต์การใช้กล้องที่โอโตไลต์ การวัดระยะและทิศทาง ข้อผิดพลาดในงานสำรวจ ค่าผิดพลาดที่

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ยอมรับได้ การปรับแก้ค่าตลาดเคลื่อน งาน โครงข่ายสามเหลี่ยม หลักการคำนวณหา อาซิมัท การคำนวณระบบพิกัดบนพื้น ระนาบราบของวงรอบ การตรวจสอบค่า ระดับอย่างละเอียด การสำรวจภูมิประเทศ ขั้นตอนการสร้างแผนที่ การสำรวจเพื่อการ ก่อสร้างโค้งทางราบและทางตั้ง และ ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
		18. 01096332 ชลศาสตร์	คุณสมบัติของน้ำ สถิติศาสตร์ของน้ำ พลศาสตร์และจลศาสตร์การเคลื่อนที่ของ น้ำ สมการพลังงานในสภาวะการไหลแบบ คงที่ โมเมนตัมและแรงจลศาสตร์ของน้ำ ไหล การไหลแบบการยุบตัวไม่ได้ในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การวัดอัตราการไหล และปัญหาการไหลแบบไม่คงที่
		19. 01096015 การทดลองชล ศาสตร์	ปฏิบัติการทดลองที่สัมพันธ์กับทฤษฎีวิชา ชลศาสตร์ การวิเคราะห์ผล และเขียน รายงานการทดลอง ในหัวข้อปฏิบัติการ ดังนี้ แรงดันสถิตยของน้ำ แรงพุงและ เสถียรภาพของวัตถุที่ลอยอยู่บนของเหลว การศึกษาพฤติกรรมของน้ำไหลในท่อ ในทางน้ำเปิด และ น้ำไหลผ่านรูคอด การ สูญเสียพลังงานของการไหลผ่านท่อและข้อ งอ แรงกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนโมเม นตัมของน้ำ และการไหลผ่านฝายน้ำล้น
		20. 01096016 การออกค่าย สำรวจ	การฝึกปฏิบัติการวิชาการออกค่ายสำรวจ เกี่ยวกับการทำระดับ โต๊ะแผนที่ ทำแผนที่ ภูมิประเทศ ในพื้นที่กำหนด (การคำนวณหน้าตัดตามขวาง การหาพื้นที่ และปริมาตร) การสำรวจและวางแนวทาง เบื้องต้นสำหรับงานทาง การวางโค้ง แนวราบ และแนวตั้ง วิธีการหาความลาด ชัน การคิดปริมาณงานขุดเปิดและงานถม กราฟเคลื่อนย้ายมวลดิน การคำนวณ ปริมาณงานดินสำหรับการประมาณ เบื้องต้นของงานก่อสร้าง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		21. 01096031 ค อ น ก ร ี ต เทคโนโลยี	ประวัติและพัฒนาการของคอนกรีต กรรมวิธีการผลิต และมาตรฐานวิธีทดสอบ ซีเมนต์ น้ำ มวลหยาบและมวลละเอียดของ คอนกรีต วิธีทดสอบคุณสมบัติของ คอนกรีต การคำนวณหาส่วนผสมของ คอนกรีต การใส่สารผสมเพิ่ม แนวคิดของ วิธีการทดสอบคอนกรีตสดและคอนกรีตที่ แข็งตัวแล้ว การทดสอบแบบไม่ทำลาย ความรู้เกี่ยวกับคอนกรีตผสมเสร็จ คอนกรีตกำลังอัดสูง คอนกรีตเบา คอนกรีตที่มีความคงทนสูง เทคโนโลยีสมัยใหม่ของคอนกรีตและ คอนกรีตผสมเถ้าลอย คอนกรีตสมรรถนะ สูงสำหรับงานเฉพาะด้าน
		22. 01096050 วัสดุวิศวกรรม โยธาและการ ทดสอบ	ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุก่อสร้างทุกชนิด เช่น ไม้ เหล็ก และวัสดุก่อสร้างที่เป็นส่วนของ โครงสร้างรับน้ำหนักทั้งหมด รวมทั้งวัสดุ ทางสถาปัตยกรรม เช่น สังกะสีอะลูมิเนียม ฯลฯ โดยศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติ ประโยชน์ใช้สอย การประกอบและติดตั้ง ทดสอบคุณสมบัติวัสดุก่อสร้างโดยใช้เครื่อง ทดสอบยูนิเวอร์แซลและอุปกรณ์ตรวจวัด แบบอิเล็กทรอนิกส์ ในการรับแรงดึง แรง เฉือน แรงอัดและแรงบิด เป็นต้น รวมทั้ง ศึกษาพฤติกรรมในช่วงยืดหยุ่นของ โครงสร้างจำลองแบบต่าง ๆ
		23. 01096034 ท ฤ ษ ฎี โครงสร้าง	แนะนำการวิเคราะห์โครงสร้างเบื้องต้น แรงปฏิกิริยา แรงเฉือนและโมเมนต์ใน โครงสร้างดิเทอร์มิเนทที่สมดุล ระบบผัง แรงสมดุล เส้นอิทธิพลของโครงสร้างดิ เทอร์มิเนท การอ่อนตัวของโครงสร้าง ดิ เทอร์มิเนทด้วยวิธีงานเสมือนพลังงานของ ความเครียดและผังแรงของวิลเลียมมอร์ การวิเคราะห์ระบบแรงของโครงสร้างแบบ อินดิเทอร์มิเนทโดยวิธี Consistent deformation

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		24. 01096035 วิเคราะห์ โครงสร้าง	การวิเคราะห์โครงสร้างแบบอินดิเทอร์มินาทโดยวิธีElastic load วิธีความสัมพันธ์ของมุมแอนและการแอน วิธีการกระจายโมเมนต์แทนค่าการแอนเอน พลังงานความเครียด เส้นอิทธิพลของโครงสร้างแบบอินดิเทอร์มินาท การวิเคราะห์แบบพลาสติก การวิเคราะห์แบบประมาณ และการวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีเมตริกเบื้องต้น
		25. 01096036 สิ่งแวดล้อม และการ จัดการ	ผลกระทบต่อพื้นฐานต่อสิ่งแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์ในแง่ของวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจในการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม นโยบายรัฐบาลและการปฏิบัติ องค์กรหรือหน่วยงานที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการสิ่งแวดล้อมรวมทั้งศึกษาบทบาทและโครงสร้างขององค์กร การพัฒนาของนโยบายสิ่งแวดล้อม การจัดการและโปรแกรมที่มีส่วนช่วยสิ่งแวดล้อม และตัวอย่างกรณีศึกษาการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม
		26. 01096051 วิศวกรรม ก่อสร้างและ การจัดการ	ระบบการการจัดหาจัดจ้างของโครงการ การจัดการโครงการ การวางแผนสถานที่ก่อสร้าง การวางแผนโครงการ เทคโนโลยีการก่อสร้างสมัยใหม่ เครื่องจักรในงานก่อสร้าง วิธีการวางแผนงานแบบวิกฤต การจัดการทรัพยากร การวัดอัตราความก้าวหน้าของงาน ความปลอดภัยในการก่อสร้าง ระบบควบคุมคุณภาพ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
		27. 01096090 การออกแบบ คอนกรีตเสริม เหล็ก	พฤติกรรมขององค์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กภายใต้แรงตามแกน แรงดัด แรงบิด แรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยวระหว่างคอนกรีตและเหล็กเสริม และพฤติกรรมภายใต้การกระทำร่วมของแรงต่าง ๆ การออกแบบองค์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลัง การฝึกทักษะการออกแบบ การออกแบบต้าน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			แผ่นดินไหว และสามารถเลือกใช้ชนิดฐานราก
		28. 01096336 ป ฐ ฑี กลศาสตร์และ วิศวกรรมฐาน ราก	ความเค้นในชั้นดิน แรงดันด้านข้างและการออกแบบระบบป้องกันดิน พฤติกรรมความเค้นและความเครียดในดินที่มีความเชื่อมแน่นและไม่มีความเชื่อมแน่น กำลังต้านทานแรงเฉือนของดินที่มีความเชื่อมแน่นและไม่มีความเชื่อมแน่น การทรุดตัว ทฤษฎีการยุบตัวของดิน เสถียรภาพของลาดดิน การออกแบบฐานรากแผ่และฐานรากชนิดปูพรม การออกแบบฐานรากเสาเข็ม วิเคราะห์การวิบัติของดินและแนวทางการแก้ไข สามารถเลือกใช้ชนิดฐานราก
		29. 01096040 การทดลอง ป ฐ ฑี กลศาสตร์	ปฏิบัติการการทดสอบคุณสมบัติด้านกายภาพและวิศวกรรมของดิน ได้แก่ ความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน วิเคราะห์ขนาดเม็ดดิน พิกัดของแอมเตอเปิร์ก ค่าการซึมผ่านของน้ำในดิน การบดอัดดิน แคลิฟอร์เนีย แบร์ริงเรโซ กำลังอัดแกนเดียว กำลังต้านทานแรงเฉือนของดิน ทักษะปฏิบัติการในสนาม การเจาะสำรวจดิน การเก็บตัวอย่าง การหาค่าความหนาแน่นของดินในสนาม การทดสอบหาค่ากำลังต้านทานแรงเฉือนโดยกรวยของดักซ์และไบมีด เพลทแบร์ริง การเขียนรายงานและใช้ข้อมูล
		30. 01096091 การออกแบบ โครงสร้างไม้ และเหล็ก	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก แรงดึงและแรงอัดในแต่ละชิ้นส่วนโครงสร้าง ในคาน ในเสา ในโครงสร้างประกอบ คานประกอบขนาดใหญ่ จุดต่อเชื่อมต่างๆ และการฝึกทักษะการออกแบบ
		31. 01096055 วิศวกรรมการ ทาง	ประวัติการพัฒนาด้านถนนและทางหลวง องค์การบริหารจัดการระบบถนน หลักการวางแผนทางและระบบการวิเคราะห์ การจราจร การออกแบบเชิงเรขาคณิตและการจัดการ เศรษฐศาสตร์และการเงินของงานถนน การออกแบบผิวจราจรแบบยึดหยุ่นและแบบคอนกรีต วัสดุงานทาง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			การก่อสร้างและการบำรุงรักษาถนน ความปลอดภัยของถนนและทางหลวง
		32. 01096333 วิศวกรรมชลศาสตร์	การประยุกต์ความรู้กลศาสตร์ของไหลในงานวิศวกรรมชลศาสตร์ ระบบท่อปรากฏการณ์ผิวน้ำ เครื่องสูบน้ำและกังหัน รูปแบบการไหลในทางน้ำเปิดและการออกแบบ อ่างเก็บน้ำ เขื่อน อาคารระบายน้ำล้น โมเดลทางชลศาสตร์ การชลประทาน และการระบายน้ำ
		33. 01096056 เทคโนโลยี การก่อสร้าง	<p>วิวัฒนาการการก่อสร้างระบบการก่อสร้าง กำแพงรับน้ำหนัก ระบบก่อสร้างคานพาดเสา และระบบโครง วิธีการก่อสร้างอาคารไม้อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก อาคารเหล็ก รูปพรรณ การก่อสร้างอาคารสูง ระบบหล่อสำเร็จรูป ระบบคอนกรีตอัดแรง ตลอดจนรายละเอียดการก่อสร้างองค์อาคารต่าง ๆ อาทิฐานราก เสา คาน ตง พื้น ผนัง ฝ้าเพดาน ประตูหน้าต่าง บันได หลังคาและฝ้า รวมทั้งอื่น ๆ</p> <p>เครื่องจักรที่ใช้ยกและขนถ่ายวัสดุ เครื่องจักรที่ใช้ในงานดิน งานคอนกรีต งานก่อสร้างอาคาร งานฐานราก งานชุด งานเจาะ งานอาคาร และงานก่อสร้างประเภทอื่น ๆ การซ่อมบำรุงเครื่องจักร การวางแผนใช้เครื่องจักรและอัตราการทำงาน ของเครื่องจักรและหลักเศรษฐศาสตร์ สำหรับเครื่องจักร</p>
		34. 01096046 อุทกวิทยา	<p>วัฏจักรอุทกวิทยา การวัดปริมาณน้ำฝน การวิเคราะห์ข้อมูลน้ำฝน การวัดปริมาณน้ำท่า การวิเคราะห์ข้อมูลน้ำท่า การระเหยของน้ำและการคายน้ำของพืช การซึมลงใต้ดิน การไหลของน้ำใต้ดิน การไหลของน้ำท่า กราฟน้ำท่าและการวิเคราะห์กราฟน้ำท่า ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำฝนและน้ำท่า การวิเคราะห์ความถี่ การพยากรณ์น้ำท่วม การเคลื่อนตัวของน้ำท่วม</p>
		35. 01096047 ปฏิบัติ การ	การทดลองหาคุณสมบัติของวัสดุปิฐูเมน ได้แก่ ค่าความถ่วงจำเพาะและความ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		วิศวกรรมการ ทาง	หนาแน่น ค่าการทะลวง จุดวาบไฟและจุด ติดไฟโดยใช้ถ้วย Cleveland Open Cup ค่าจุดอ่อนตัว ค่าการยืดตัว ค่าการสูญเสีย ของวัสดุพิวเมนอันเนื่องมาจากความร้อนที่ มีผลต่อคุณสมบัติวัสดุแอสฟัลท์แบบ Thin Film Oven การทดลองการกลั่น ผลิตภัณฑ์คัทแบคแอสฟัลท์ การหาน้ำใน วัสดุพิวเมน โดยการกลั่น การทดลองหาค่า ความหนืดแบบเซย์โบลฟูโรล การทดสอบ แอสฟัลท์ติกคอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์
		36. 01096048 วิศวกรรมฐาน รากและการ ออกแบบ	การสำรวจชั้นดิน ความสามารถรับแรงกด ของฐานราก การออกแบบฐานรากแม่และ ฐานรากชนิดปูพรม การออกแบบ ฐานรากเสาเข็ม การวิเคราะห์การทรุดตัว ของฐานราก ปัญหาการรับแรงดันด้านข้าง ของดินโครงสร้างกันดินและผนังเสาเข็มพีค หลักการพื้นฐานการปรับปรุงคุณภาพของ ดิน และการฝึกทักษะการออกแบบ
		37. 01096049 การออกแบบ อาคาร	การวิเคราะห์และออกแบบชิ้นส่วนอาคาร คอนกรีตเสริมเหล็กชนิดต่าง ๆ อาทิ คาน ต่อเนื่อง โครงข้อแข็ง แผ่นพื้นไร้คาน การ ออกแบบกำแพงคอนกรีตเสริมเหล็กรับแรง เฉือนและแรงอัด การวิเคราะห์โครงสร้าง เนื่องจากแรงลมและ การรับแรงร่วมของ โครงสร้างอาคาร และฝึกทักษะงาน ออกแบบอาคาร
		38. 01096101 อุ ป ก ร ณ์ ป ร ะ ก อ บ อาคาร	การถ่ายความร้อนและการควบคุมความ ร้อน การระบายอากาศในอาคาร ระบบทำ ความเย็น ระบบระบายอากาศ ระบบปรับอากาศภายในอาคาร รวมทั้ง ระบบดับเพลิงและสัญญาณเตือนฉุกเฉิน การประมาณปริมาตรความต้องการระบบ ดังกล่าวในอาคาร หลักของลิฟท์บันได เลื่อน สายพานลำเลียง ทางเดินเลื่อน การ ออกแบบเบื้องต้นของ ระบบไอน้ำ ออกซิเจน สุญญากาศ อากาศอัดดูดและ การวางท่อต่างๆ ในโรงงาน โรงงาน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			อุตสาหกรรม ห้องทดลองและโรงพยาบาล รวมทั้งการติดตั้งตรวจสอบ ให้ คำปรึกษาและการทดสอบ ตลอดจนการ เขียน- อ่านแบบละเอียด
		39. 01096103 การบริหาร จัดการ เครื่องจักรกล งานก่อสร้าง	ศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ ในการก่อสร้าง ประเภทต่าง ๆ ความสามารถและข้อบ่งชี้ในการทำงาน ราคาค่าใช้จ่ายในการเดินเครื่อง ความ เสื่อมราคาของเครื่องมือ การบำรุงรักษา และวิธีการใช้เครื่องมือเหล่านี้
		40. 01096110 การประมาณ ราคา งาน ก่อสร้าง	หลักและระบบในการประมาณราคา การ ประมาณราคาอย่างละเอียด การจัดทำ ระเบียบตารางแสดงจำนวนราคาของวัสดุ และแรงงานของงานดิน งานฐานราก งาน คอนกรีต งานไม้แบบ งานเหล็กเสริม คอนกรีต รวมทั้งงานสถาปัตยกรรม งาน สุขภาพาล งานไฟฟ้า ระบบเครื่องกล รวมทั้งปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการ ประมาณราคา
		41. 01096111 เศรษฐศาสตร์ วิศวกรรม สำ ห รั บ วิศวกรรม 42. โยธา	วิธีเปรียบเทียบ ค่าของเงิน ค่าเสื่อมราคา การประเมินค่า การหาอัตราผลตอบแทน การทดแทนทรัพย์สิน ความเสี่ยงและ ความไม่แน่นอน การประมาณค่าผล สืบเนื่องของภาษีเงินได้ การวิเคราะห์ จุดคุ้มทุน การวิเคราะห์ความไวต่อการ เปลี่ยนแปลง ศึกษาการวิเคราะห์โครงการ งานด้านวิศวกรรมโยธา
		43. 01096112 การวิเคราะห์ เชิงปริมาณ	การวิเคราะห์ทางสถิติเบื้องต้น การศึกษา ในหัวข้อของการอธิบายทางสถิติรวมทั้ง การจัดทำแผน การแตกกระจาย การ วิเคราะห์อนุกรมเวลา การศึกษาถึงหัวข้อ ในความน่าจะเป็นและสถิติที่ประยุกต์แก้ไข ปัญหา วิธีการประเมินและการทดสอบ สมมติฐานสำหรับคะแนนเฉลี่ยและสัดส่วน และความสัมพันธ์เบื้องต้นและการ วิเคราะห์สมการถดถอย รวมทั้งการ ประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		44. 01096114 การ ใ ช้ คอมพิวเตอร ช่วยใน งาน วิศวกรรม โยธา	การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และ ละมุนภัณฑ์พื้นฐานและ ที่เกี่ยวข้องกับงาน ทางวิศวกรรมโยธา สำหรับด้าน การ วิเคราะห์และออกแบบโครงสร้าง การ บริหารงานก่อสร้าง วิศวกรรมปฐพีและ ธรณีเทคนิค วิศวกรรมแหล่งน้ำและ สิ่งแวดล้อม วิศวกรรมการขนส่งและจราจร โปรแกรม โอเพนซอร์สและฟรีแวร์ต่าง ๆ การ ประยุกต์ใช้งานด้านสารสนเทศและการ สื่อสาร รวมทั้ง เพื่อการทำรายงาน และ นำเสนอผลงาน
		45. 01096115 การ ใ ช้ ความ เป็นไป ได้ ข อง โครงการ	ความรู้และความเข้าใจพื้นฐานของ การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การ กำหนดหัวข้อและแผนงานการศึกษา ความเป็นไปได้ของโครงการ การทดสอบ เบื้องต้นของการศึกษาความเป็นไปได้ของ โครงการ รายละเอียดของการศึกษาความ เป็นไปได้ ด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านสังคมและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ของโครงการต่าง ๆ การพิจารณา การ ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลต่าง ๆ ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การประเมินผลของโครงการ
		46. 01096117 การ ส ำ ร ว จ ปริมาณ	หน้าที่หลักและบทบาทของนักสำรวจ ปริมาณ การดำเนินงานควบคุมราคางาน ก่อสร้างในระหว่างการออกแบบ รูป แบบจำลองของราคา การจัดการที่มี ประสิทธิภาพ การคัดเลือกวิธีการจัดหา และจัดจ้างโครงการก่อสร้างที่เหมาะสม ที่สุด วิธีการจัดหาและการจัดเตรียมสัญญา การเชิญชวนประมูลและการคัดเลือก ผู้รับเหมา การประเมินความก้าวหน้าของ การดำเนินงาน การจัดทำราคางานเพิ่มงาน ลด การเรียกร้องสิทธิ์ การควบคุมราคาของ โครงการ การทำสรุปค่าใช้จ่ายทั้งหมดของ โครงการ การพัฒนาและแนวโน้มของงาน ด้านการสำรวจปริมาณงานในอนาคต

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		01096118 การตัดสินใจ และ การ จัด การ โครงการ	แนวคิดและกระบวนการตัดสินใจ ทฤษฎี การตัดสินใจ เทคนิคออปติไมเซชัน เทคนิค การทำนาย เทคนิคการเปลี่ยนทดแทน การ วิเคราะห์กำไร การเริ่มโครงการ การ คัดเลือกโครงการ กระบวนการบริหาร โครงการ การจบโครงการ การประเมินผล โครงการ
		47. 01096121 กำลังวัสดุชั้น สูง	การต่อโครงสร้างโดยการใช้สลักเกลียว หมุดย้ำ และการเชื่อม การศึกษาข้อต่อ ประเภทต่าง ๆ ความเค้นเฉือนในชิ้นส่วน ผนังบาง เนื่องจากการตัด, กระแสเฉือน ศูนย์กลางการเฉือน การตัดแบบสมมาตร การวิเคราะห์คานโค้งในระนาบราบ พลังงานความเครียดและการ วิเคราะห์โดย วิธีพลังงาน ทฤษฎีการวิบัติกระบอกผนัง หนา โครงสร้างรับแรงกระแทก
		48. 01096123 แบบหล่อ คอนกรีตและ นั่งร้าน	ชนิดและองค์ประกอบของแบบหล่อ คอนกรีต วัสดุที่ใช้ทำแบบหล่อ เช่น ไม้ อัด เหล็ก ฯลฯ แบบหล่อของคาน พื้น เสา กำแพงและอื่น ๆ การออกแบบชิ้นส่วน ต่าง ๆ ของแบบหล่อ แบบหล่อสำเร็จรูป แบบหล่อเลื่อนตัว นั่งร้าน ชนิดของนั่งร้าน ไม้ค้ำ ยันเดี่ยว นั่งร้านแขวน และ อื่น ๆ การ ออกแบบนั่งร้านและความปลอดภัยที่ต้อง คำนึงถึงในการสร้างและบำรุงรักษานั่งร้าน
		49. 01096124 พลศาสตร์ของ โครงสร้าง	ลักษณะและปัญหาของโครงสร้างทาง พลศาสตร์ การวิเคราะห์ระบบที่มีอิสระชั้น เดียว การสั่นสะเทือนแบบมีอิสระและแบบ ถูกบังคับ ความถี่ธรรมชาติของโครงสร้าง การวิเคราะห์การสั่นแบบแรงกระทำเป็น ช่วงเวลา แรงกระทำแบบอิมพัลส์ การ สั่นสะเทือนของชิ้นส่วนรับแรงตัดและแรง ด้านข้าง การวิเคราะห์ การสั่นของ โครงสร้างชนิดไม่เป็นเชิงเส้น
		50. 01096125 การออกแบบ	แนวคิดพื้นฐานของการอัดแรง, คุณสมบัติ ของวัสดุที่เกี่ยวข้อง ระบบการอัดแรง การ สูญเสียการอัดแรง, การออกแบบ ชิ้นส่วนที่

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		คอนกรีตอัด แรง	รับแรงดัด เช่น การหาแนวของเส้นลวด ความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกทุก การคำนวณหาจำนวนเส้นลวดที่ใช้อัดแรง การออกแบบชิ้นส่วนที่รับแรงเฉือนและ แรงบิด การออกแบบแผ่นพื้นคอนกรีตอัด แรง
		51. 01096126 การออกแบบ สะพาน	แนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับประวัติ องค์ประกอบ ความจำเป็นและการบริหาร จัดการโครงการก่อสร้างสะพาน การ ออกแบบสะพาน เกณฑ์กำหนดและ มาตรฐานงานสะพาน การวิเคราะห์ โครงสร้างของสะพาน ทฤษฎีการกระจาย น้ำหนักบรรทุกและการประยุกต์ การ ออกแบบสะพานอย่างง่ายแบบคอนกรีต เสริมเหล็ก คอนกรีตอัดแรง และสะพาน เหล็ก
		52. 01096130 วิศวกรรมการ ขนส่ง	คุณลักษณะของระบบการขนส่งได้แก่ ทาง บก ทางรถไฟ ทางอากาศ และการขนส่ง ระบบอื่นๆ การวิเคราะห์ระบบขนส่ง การ วางแผนระบบการขนส่งในภูมิภาคและใน เขตเมือง การบริหารจัดการระบบขนส่ง การวิเคราะห์ความต้องการในการ เดินทาง ของระบบขนส่งของคนและสินค้า รวมถึงระบบโครงสร้างพื้นฐานสำหรับ ด้านโลจิสติกส์สมัยใหม่ ทั้งในและ ต่างประเทศ
		53. 01096131 การสำรวจ ด้วยภาพถ่าย ทางอากาศ	หลักการพื้นฐานการสำรวจด้วยภาพถ่าย ทางอากาศ กล้องถ่ายภาพทางอากาศและ ทฤษฎีการถ่ายภาพ การวางแผนการบิน เรขาคณิตของภาพถ่าย กระบวนการ สำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศ การต่อ ภาพถ่ายทางอากาศ การปรับแก้ภาพถ่าย ทางอากาศ ภาพถ่ายมุมสูง การสร้างแผนที่ จากภาพสามมิติและการประยุกต์ในงาน วิศวกรรมโยธา

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		54. 01096132 วิศวกรรม การจราจร	องค์ประกอบของระบบการจราจรทางถนน คุณลักษณะและความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ รถใช้ถนน ยวดยานและการจราจร การศึกษาการจราจร ทฤษฎีเบื้องต้นการ ไหลของกระแสจราจร การวิเคราะห์ความ จุของถนนอุปกรณ์ควบคุมการจราจร การ ควบคุมการจราจรที่ทางแยกและการ ออกแบบสัญญาณไฟจราจร การจัดการ ด้านการจราจร การตรวจสอบความ ปลอดภัยทาง ถนน
		55. 01096133 การออกแบบ พื้นผิวจราจร	หลักของโครงสร้างและพื้นผิวแบบต่าง ๆ ส่วนประกอบของพื้นผิวจราจร น้ำหนัก การจราจร ความเค้นในพื้นจราจร พฤติกรรมของพื้นผิวภายใต้แรงเคลื่อนที่ การออกแบบและวิธีเลือกชนิดของพื้นผิว จราจรประเภทโค้งงอ ได้กับประเภทแข็งไม่ โค้งงอ สำหรับถนนและสนามบิน การ ก่อสร้างผิวจราจร การระบายน้ำ การ ประเมินคุณภาพและการบำรุงรักษาพื้นผิว จราจร
		56. 01096134 ควา ม ร้ พื้นฐานระบบ สารสนเทศ ภูมิศาสตร์ และ สัม ผั ระยะไกล	บทบาทเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และสัมผักระยะไกลองค์ประกอบข้อมูล วิธี การวิเคราะห์ข้อมูลและการตรวจสอบ ข้อมูลในสนาม การประยุกต์ใช้สำหรับ การศึกษาโครงการต่าง ๆ
		57. 01096135 วัสดุการทาง	วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างทาง ชนิดและ ส่วนประกอบของโครงสร้างผิวทาง คุณสมบัติและมาตรฐานข้อกำหนดของ วัสดุมวลรวม แอสฟัลท์ซีเมนต์ คัทแบค แอสฟัลท์ และแอสฟัลท์อิมัลชัน การ ออกแบบส่วนผสมวัสดุมวลรวมกับแอส ฟัลท์ส สำหรับผิวทางลาดยางชนิดต่างๆ คุณสมบัติของวัสดุพื้นทาง รองพื้นทางและ วัสดุคัดเลือก การปรับปรุงคุณภาพวัสดุการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ทาง การก่อสร้างผิวทาง การทดสอบวัสดุ การทาง
		58. 01096335 พื้นฐานทาง ธรณีวิทยา และ ปฐพี กลศาสตร์	แร่ประกอบหิน คุณสมบัติทางกายภาพและ วิศวกรรมของเนื้อหินและมวลหิน ธรณี โครงสร้างในงานวิศวกรรม ธรณีสัณฐาน และธรณีพิบัติภัย แผนที่และข้อมูลทาง ธรณีเทคนิค การสำรวจทางธรณีวิทยาธรณี ฟิสิกส์และสำรวจที่ตั้งโครงการและการ ประยุกต์ความรู้ทางธรณีในงานเชื่อม อุโมงค์ ลาดไหล่เขาหิน งานระเบิดขุดเปิด เหมืองหิน งานน้ำใต้ดิน และธรณี สิ่งแวดล้อม การกำเนิดของดิน การสำรวจ ดิน การจำแนกดิน โครงสร้างของดิน การ วิเคราะห์คุณสมบัติดินในทางวิศวกรรม การซึมผ่านของน้ำในดิน
		59. 01096141 วิศวกรรมฐาน รากและการ ออกแบบ	การสำรวจชั้นดิน ความสามารถรับแรงกด ของฐานราก การออกแบบฐานรากแผ่และ ฐานรากชนิดปูพรม การออกแบบ ฐานรากเสาเข็ม การวิเคราะห์การทรุดตัว ของฐานราก ปัญหาการรับแรงดันด้านข้าง ของดินโครงสร้างกันดินและผนังเสาเข็มพืด หลักการพื้นฐานการปรับปรุงคุณภาพของ ดิน และการฝึกทักษะการออกแบบ
		01096142 ปฐพี กลศาสตร์ขั้น สูง	ระบบความเค้นและการกระจายความเค้น ภายในมวลดิน แนวคิดเรื่องความเค้น ประสิทธิผล พฤติกรรมความเค้น ความเครียดของดิน การต้านทานแรงเฉือน ของดิน การไหลของน้ำผ่านดินใน 1 มิติ และ 2 มิติ ทฤษฎีการกัดตัวของมวลดิน และการอัดตัวคายน้ำ การประยุกต์ด้าน ปฐพีกลศาสตร์สำหรับการวิเคราะห์ การ ออกแบบและการก่อสร้างฐานราก และ ปัญหาของดินในงานวิศวกรรมโยธา
		60. 01096143 การทดลอง ปฐพี	แนวคิดพื้นฐานของการเลือกใช้ข้อมูลดิน ด้านวิศวกรรมของดินเพื่อการออกแบบ มาตรฐานวิธีการทดสอบและการปฏิบัติ เครื่องมือวัด การทดสอบขั้นสูงใน ห้องปฏิบัติการ เช่น การอัดตัวคายน้ำ และ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		<p>กลศาสตร์ขั้นสูง</p>	<p>การหาค่ากำลังของดิน การทดสอบและการตรวจวัดในสนาม การแปลความหมายและความน่าเชื่อถือของข้อมูล</p>
		<p>61. 01096144 ศิลากลศาสตร์ขั้นพื้นฐาน</p>	<p>คุณสมบัติด้านวิศวกรรมของหินตัวอย่างมวล หิน และ ชั้น รอยไม่ ต่อ เนื่อง คุณสมบัติเฉพาะของมวลหินและการจำแนก มวลหิน คุณสมบัติด้านกำลังและการเปลี่ยนแปลงรูป คุณสมบัติที่ไวต่อการเปลี่ยนแปลง ความชื้นเมื่อเวลาเปลี่ยนของหินที่มีกำลังวัสดุต่ำและปัญหาที่เกี่ยวข้อง การเปลี่ยนแปลงของมวลหินและปัญหาที่เกิดเนื่องจากการเปลี่ยนแปลง กำลังด้านทานแรงเฉือนตามชั้นรอยไม่ต่อเนื่อง การประยุกต์ความรู้ด้านศิลปกลศาสตร์สำหรับงานหินฐานราก เสถียรภาพลาดไหล่เขาหิน และงานขุดเปิดอุโมงค์ในหิน</p>
		<p>62. 01096145 เทคนิคการปรับปรุงคุณภาพชั้นดิน</p>	<p>หลักการปรับปรุงคุณภาพชั้นดินวิธีต่าง ๆ การบดอัดระดับตื้นและการบดอัดระดับลึก การเร่งการทรุดตัวของดินเหนียวอ่อนด้วยการระบายน้ำโดยวิธีการบรรทุกน้ำหนัก ล่วงหน้าและท่อระบายน้ำในแนวตั้ง กำแพงกันดินเสริมกำลัง</p>
		<p>63. 01096151 มลภาวะทางอากาศและการควบคุม</p>	<p>ลักษณะ ชนิด สาเหตุและผลกระทบของภาวะมลพิษทางอากาศ การบริหารจัดการคุณภาพอากาศ มาตรฐานสากล คุณภาพของอากาศ วิธีการตรวจวัด วิธีการทางอุตุนิยมวิทยาว่าด้วยภาวะมลพิษทางอากาศ กระบวนการพอกอากาศตามธรรมชาติ การบริหารจัดการภาวะมลพิษทางอากาศเชิงสมบูรณ์แบบ หลักการควบคุมการแพร่กระจายสารและแก๊สพิษ สภาวะโลกร้อน การลดลงของชั้นโอโซนและฝนกรด</p>
		<p>64. 01096152 การประเมินผล</p>	<p>หลักพื้นฐานของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กฎหมายสิ่งแวดล้อม กระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		ก ร ะ ท บ สิ่งแวดล้อม	เช่น การทำนายผลกระทบ การตรวจวัด จัดการบริหารข้อมูล การตรวจวัดและ ประเมินผล ปัญหาด้านการบริหารการ ติดตามประเมินการแก้ปัญหาผลกระทบ สิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาโครงการต่าง ๆ
		65. 01096153 การ พัฒนา แหล่งน้ำใต้ดิน	หลักการไหลของน้ำใต้ดิน สมการและ คุณสมบัติทางศาสตร์ของชั้นอุ้มน้ำ การ พัฒนาบ่อบาดาล การสูบทดลองและ วิเคราะห์ผล การประเมินการพัฒนาแหล่ง น้ำใต้ดิน การพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม อาทิ แผ่นดินทรุดและคุณภาพน้ำใต้ดิน
		66. 01096154 การ จำลอง การไหลน้ำใต้ ดินและการ เคลื่อนที่ของ สาร	แนวคิดของรูปแบบจำลองของระบบน้ำใต้ ดิน กระบวนการไหลและการเคลื่อนที่ของ น้ำใต้ดิน สมการการไหล การศึกษา การ เคลื่อนย้ายและการไหลของสารละลาย ปนเปื้อนสารพิษโดยใช้วิธีวิเคราะห์รูปแบบ จำลอง วิธีทางคณิตศาสตร์และวิธีการ อื่น ๆ
		67. 01096155 ค ว า ม ปลอดภัยและ ชีวอนามัย	การเรียนรู้ถึงอุบัติเหตุและอุบัติภัยต่าง ๆ มาตรฐานความปลอดภัยงานก่อสร้างและ การป้องกันอัคคีภัย แผนการป้องกันการ บาดเจ็บ และการอพยพ ชีวอนามัย บุคคล ชุมชนและสถานที่ทำงาน การปฐม พยาบาลเบื้องต้น โรคภัยและผลเสียของ สุขภาพที่เกิดจากการก่อสร้าง
		68. 01096156 นโยบายด้าน สิ่งแวดล้อม และ การ บริหาร 69. จัดการระบบ พลังงาน	เรื่องทั่วไปของนโยบายสิ่งแวดล้อมและ ระบบพลังงาน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จากการใช้พลังงาน แนวทางป้องกันและ แก้ปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการใช้ พลังงาน แนวคิดด้านเทคโนโลยีพลังงาน สะอาดเพื่อสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาการใช้ นโยบาย และกฎหมายสิ่งแวดล้อมกำกับ การบริหารจัดการพลังงาน
		70. 01096057 การป้องกัน อุทกภัย	อุทกวิทยาน้ำท่วม วิธีการป้องกันน้ำ อุทกภัย ระบบระบายน้ำ เกณฑ์การใช้อ่าง เก็บน้ำเพื่อลดอุทกภัย การผันน้ำ ระหว่าง ก่อสร้าง กรณีศึกษา

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		01096058 การจัดการ โครงการ แหล่งน้ำ	ความต้องการน้ำของพืช การใช้น้ำอย่าง มีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพชลประทาน ปริมาณน้ำเหลือใช้จากการชลประทาน แบบจำลองความต้องการน้ำชลประทาน แบบจำลองระบบลุ่มน้ำ การใช้น้ำจากอ่าง เก็บน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด กรณีศึกษา
		71. 01096059 สิ่งแวดล้อม และการ จัดการ	ผลกระทบพื้นฐานต่อสิ่งแวดล้อมที่มี ความสัมพันธ์ในแง่ของวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ ในการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม นโยบาย รัฐบาลและการปฏิบัติ องค์กรหรือหน่วยงาน ที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมทั้งศึกษาทบทวนและโครงสร้างของ องค์กร การพัฒนาของนโยบายสิ่งแวดล้อม การจัดการและโปรแกรมที่มีส่วนช่วย สิ่งแวดล้อม และตัวอย่างกรณีศึกษาการ ป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม
		01096060 วิศวกรรม ประปาและ ระบบ สุขาภิบาล	แหล่งน้ำ มาตรฐานน้ำดื่มคุณภาพของน้ำที่ ต้องการ การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน การส่ง น้ำและระบบประปา เทคนิคการบำบัดน้ำ เสีย การแยกสิ่งแขวนลอยโดยตะแกรง การ ทำให้ตะกอนจับรวมตัว การตกตะกอน การกรอง การฆ่าเชื้อโรค การแก้ความเป็น กรดและกระด้างของน้ำ การกำจัดเหล็ก การขจัดรสและกลิ่น
		72. 01096005 โครงการ พิเศษ 1	การเลือกหัวข้อวิจัย การค้นคว้าข้อมูล วิธี การศึกษาและทำวิจัย การเขียนข้อเสนอ โครงการพิเศษ นำเสนอและสอบปากเปล่า และโครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของ หลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและ สร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนด หรือการ ออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่ กำหนดให้นักศึกษานำความรู้และการ ฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			มาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ
		73. 01096006 โครงการ พิเศษ 2	ทำการศึกษาวิจัยต่อจากโครงการพิเศษ 1 วิเคราะห์ผลเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอ
		74. 01096003 สหกิจศึกษา	นักศึกษาเข้าร่วมทำงานกับภาคอุตสาหกรรม เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ และมีการคัดเลือกและการประเมิน จากคณะกรรมการของคณะหรือภาควิชาฯ โครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและสร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนดหรือการออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่กำหนดให้นิสิตนักศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ
		75. 01096004 การ ปฏิบัติการ ฝึกงาน ต่างประเทศ	นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ เพื่อฝึกงานและทำโครงการพิเศษที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียนในสถานศึกษาหรือสถานประกอบการ ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน โดยมีการปฏิบัติตามเงื่อนไขตามประกาศของภาควิชาฯ หรือคณะวิศวกรรมศาสตร์หรือของสถาบันฯ ที่เกี่ยวข้อง โครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและสร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนด หรือการออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			กำหนดให้นักศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ
		76. 01096120 การจัดการ เชิงกลยุทธ์ ทาง ด้าน วิศวกรรม	การบริหารเชิงกลยุทธ์สำหรับองค์กรทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีการวางแผนเชิงกลยุทธ์และการวางแผนเชิงปฏิบัติการ วิธีการพัฒนากลยุทธ์อรรถิพลของสิ่งแวดล้อมทรัพยากร (คน วัสดุ โรงงาน เครื่องจักร โอกาส คู่แข่งขัน การเปลี่ยนแปลง การดำเนินการ การควบคุมกลยุทธ์อรรถิพลของขนาดและรูปร่างขององค์กรต่อกลยุทธ์)
		77. 01096129 การบริหาร ความเสี่ยง	การแนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับแนวความคิดของความเสี่ยงและการตัดสินใจภายใต้สภาวะความไม่แน่นอนจุดประสงค์โครงการ การวางแผนและความเสี่ยงหรือปัจจัยเสี่ยงที่มีต่อการดำเนินงานโครงการ การระบุความเสี่ยงในขบวนการทางวิศวกรรมความผิดพลาดของคน ภัยธรรมชาติและความเสี่ยงที่ไม่คาดคิดมาก่อน วิธีการประเมินค่าและวัดความเสี่ยง เทคนิคทางสถิติที่ใช้การหลีกเลี่ยงและลดความเสี่ยง ความเสี่ยงทางการเงิน ทฤษฎีการวางแผนการลงทุน การแบ่งปันความเสี่ยง ระดับความกว้างและระดับที่ยอมรับได้ของความเสี่ยง การประกันภัย
		78. 01096122 การจัดการ ห่วงโซ่อุปทาน	รายวิชานี้ศึกษาการตรวจสอบที่สนับสนุนการจัดหาวัตถุดิบและวัสดุสำเร็จรูปทางกายภาพให้กับบริษัท การวางแผนและควบคุมการปฏิบัติงานและการส่งมอบผลิตภัณฑ์หรือบริการให้กับลูกค้าขั้นสุดท้ายโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บรรลุการแข่งขันที่ยั่งยืน ความได้เปรียบและการเพิ่มประสิทธิภาพของมูลค่าและประสิทธิภาพในระยะยาวของ บริษัท และซัพพลายเชนโดยมุ่งเน้นที่การออกแบบการวางแผน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			องค์กรและการควบคุมกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง หัวข้อต่อไปนี้จะกล่าวถึง: โครงสร้างห่วงโซ่ อุปทานวัตถุดิบและการประเมินผลตัว ขับและตัวชี้วัดการออกแบบเครือข่ายและ ที่ตั้งโรงงานในห่วงโซ่อุปทานการคาดการณ์ อุปสงค์และการขายการวางแผนรวมการ วางแผนและการจัดการสินค้าคงคลังใน ห่วงโซ่อุปทาน การจัดการกำหนดราคา และเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการ ห่วงโซ่อุปทาน
		79. 01096623 การวางแผน และควบคุม งานก่อสร้าง	บทนำ วัฏจักรชีวิตของโครงการ ภาพรวม ของการควบคุมโครงการ คำจำกัดความ ขอบเขต การสร้าง WBS แนะนำโครงการ ทฤษฎี CPM พื้นฐาน (ส่งต่อ / ย้อนหลัง) แผนภูมิแกนต์ PERT ความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับการวางแผนโครงการ Primavera (v6) การเข้าถึง Synergy / โปรแกรม Microsoft Project การจัดการไฟล์การ สร้างโครงการ การป้อนข้อมูล - ข้อกำหนด ขององค์กรและโครงการ WBS ปฏิทิน ข้อจำกัด การป้อนข้อมูล - กิจกรรมและ ตรรกะการคำนวณ การจัดรูปแบบข้อมูล กลุ่ม & เรียงลำดับ ตัวกรองเลย์เอาต์ ตัวอย่างก่อนพิมพ์รายงานความคืบหน้า การพยากรณ์และเปรียบเทียบปัจจุบันกับ พื้นฐาน การจัดการทรัพยากร - การ ควบคุมงบประมาณ รายได้ต้นทุนและกำไร การวิเคราะห์ทรัพยากร - ทรัพยากรการใช้ ประโยชน์และเส้นโค้งสะสม ความน่าจะเป็น
		80. 01006010 กลศาสตร์ วิศวกรรม	ระบบของแรง แรงลัพธ์สมดุล สถิติศาสตร์ ของไหล จลน์ศาสตร์และพลศาสตร์ของ อนุภาคและวัตถุเกร็ง กฎข้อที่สองของนิว ตัน งานและพลังงาน แรงดลและโมเมนตัม
		81. 01006004 การฝึกงาน อุตสาหกรรม	นักศึกษาชั้นปีที่ 3 การฝึกงานภาคปฏิบัติที่ จัดขึ้นตามสาขาวิชา โดยการฝึกงานภายใน ภาควิชา หน่วยงานราชการ สถาน ประกอบการทางอุตสาหกรรม หรือ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			บริษัทเอกชนทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ ทั้งนี้เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ นักศึกษาทุกคนจะต้องผ่านการฝึกงานในช่วงของการศึกษาภาคฤดูร้อน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์
		82. 01096019 คณิตศาสตร์ ชั้นสูงสำหรับ วิศวกรรม โยธา	วิธีวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์และเชิงตัวเลขในงานวิศวกรรมโยธา เน้นสมการดิฟเฟอเรนเชียลแบบธรรมดาและสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย การหาคำตอบของสมการดิฟเฟอเรนเชียลแบบธรรมดาและสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ปัญหาค่าเริ่มต้นและค่าขอบเขตการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การหารากสมการไม่[เชิงเส้น] การอินทิเกรตเชิงตัวเลข ค่าความผิดพลาดเชิงตัวเลข การประมาณค่าของฟังก์ชันและข้อมูล ไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์คำตอบของระบบสมการเชิงเส้นและค่าคำตอบของสมการเส้นไม่ตรง การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
		83. 01096012 กำลังวัสดุ	ศึกษาเกี่ยวกับระบบแรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นในคาน ระบบแรงเฉือนและดัดของโมเมนต์ ระยะแอนตัวของคาน การบิด การแอนตัวของเสา ผังวงกลมของมอร์ ความเค้นประกอบ และเกณฑ์ของการวิบัติ
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์	1. 01096020 การสำรวจ	แนะนำลักษณะงานสำรวจเบื้องต้น หลักการทำงานภาคสนาม การทำระดับ หลักการและการประยุกต์การใช้กล้องทริโอดไลท์ การวัด ระยะ และ ทิศทาง ข้อผิดพลาดในงานสำรวจ ค่าผิดพลาดที่ยอมรับได้ การปรับแก้ค่าคลาดเคลื่อน งานโครงข่ายสามเหลี่ยม หลักการคำนวณหาอาซิมัท การคำนวณระบบพิกัดบนพื้นระนาบราบของวงรอบ การตรวจสอบค่าระดับอย่างละเอียด การสำรวจภูมิประเทศ ขั้นตอนการสร้างแผนที่ การสำรวจเพื่อการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ก่อสร้างโค้งทางราบและทางตั้ง และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
		2. 01096332 ชลศาสตร์	คุณสมบัติของน้ำ สถิติศาสตร์ของน้ำ พลศาสตร์และจลศาสตร์การเคลื่อนที่ของน้ำ สมการพลังงานในสภาวะการไหลแบบคงที่ โมเมนตัมและแรงจลศาสตร์ของน้ำ ไหล การไหลแบบการยุบตัวไม่ได้ในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การวัดอัตราการไหล และปัญหาการไหลแบบไม่คงที่
		3. 01096015 การทดลองชลศาสตร์	ปฏิบัติการทดลองที่สัมพันธ์กับทฤษฎีวิชาชลศาสตร์ การวิเคราะห์ผล และเขียนรายงานการทดลอง ในหัวข้อปฏิบัติการ ดังนี้ แรงดันสถิตยของน้ำ แรงพุงและเสถียรภาพของวัตถุที่ลอยอยู่บนของเหลว การศึกษาพฤติกรรมของน้ำไหลในท่อในทางน้ำเปิด และ น้ำไหลผ่านรูคอด การสูญเสียพลังงานของการไหลผ่านท่อและข้องอ แรงกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนโมเมนตัมของน้ำ และการไหลผ่านฝายน้ำล้น
		4. 01096016 การฝึกปฏิบัติการวิชาการออกค่ายสำรวจ	การฝึกปฏิบัติการวิชาการออกค่ายสำรวจเกี่ยวกับการทำระดับ โต๊ะแผนที่ ทำแผนที่ภูมิประเทศ ในพื้นที่กำหนด (การคำนวณหน้าตัดตามขวาง การหาพื้นที่และปริมาตร) การสำรวจและวางแนวทางเบื้องต้นสำหรับงานทาง การวางโค้งแนวราบ และแนวตั้ง วิธีการหาความลาดชัน การคิดปริมาณงานขุดเปิดและงานถมกราฟเคลื่อนย้ายมวลดิน การคำนวณปริมาณงานดินสำหรับการประมาณเบื้องต้นของงานก่อสร้าง
		5. 01096031 คอนกรีตเทคโนโลยี	ประวัติและพัฒนาการของคอนกรีต กรรมวิธีการผลิต และมาตรฐานวิธีทดสอบซีเมนต์ น้ำ มวลหยาบและมวลละเอียดของคอนกรีต วิธีทดสอบคุณสมบัติของคอนกรีต การคำนวณหาส่วนผสมของคอนกรีต การใส่สารผสมเพิ่ม แนวคิดของวิธีการทดสอบคอนกรีตสดและคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว การทดสอบแบบไม่ทำลาย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ความรู้เกี่ยวกับคอนกรีตผสมเสร็จ คอนกรีตกำลังอัดสูง คอนกรีตเบา คอนกรีตที่มีความคงทนสูง เทคโนโลยีสมัยใหม่ของคอนกรีตและคอนกรีตผสมเถ้าลอย คอนกรีตสมรรถนะสูงสำหรับงานเฉพาะด้าน
		6. 01096050 วัสดุวิศวกรรม โยธาและการ ทดสอบ	ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุก่อสร้างทุกชนิด เช่น ไม้ เหล็ก และวัสดุก่อสร้างที่เป็นส่วนของโครงสร้างรับน้ำหนักทั้งหมด รวมทั้งวัสดุทางสถาปัตยกรรม เช่น สังกะสีอะลูมิเนียม ฯลฯ โดยศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติประโยชน์ใช้สอย การประกอบและติดตั้ง ทดสอบคุณสมบัติวัสดุก่อสร้างโดยใช้เครื่องทดสอบยูนิเวอร์แซลและอุปกรณ์ตรวจวัดแบบอิเล็กทรอนิกส์ ในการรับแรงดึง แรงเฉือน แรงอัดและแรงบิด เป็นต้น รวมทั้งศึกษาพฤติกรรมในช่วงยืดหยุ่นของโครงสร้างจำลองแบบต่าง ๆ
		7. 01096034 ทฤษฎี โครงสร้าง	แนะนำการวิเคราะห์โครงสร้างเบื้องต้น แรงปฏิกิริยา แรงเฉือนและโมเมนต์ในโครงสร้างดิเทอร์มิเนทที่สมดุล ระบบผังแรงสมดุล เส้นอิทธิพลของโครงสร้างดิเทอร์มิเนท การแอนตัวของโครงสร้าง ดิเทอร์มิเนทด้วยวิธีงานเสมือนพลังงานของ ความเครียดและผังแรงของวิลเลียมอร์ การวิเคราะห์ระบบแรงของโครงสร้างแบบอินดิเทอร์มิเนทโดยวิธี Consistent deformation
		8. 01096035 วิเคราะห์ โครงสร้าง	การวิเคราะห์โครงสร้างแบบอินดิเทอร์มิเนทโดยวิธีElastic load วิธีความสัมพันธ์ของมุมแอนและการแอน วิธีการกระจายโมเมนต์แทนค่าการแอนเอน พลังงาน ความเครียด เส้นอิทธิพลของโครงสร้างแบบอินดิเทอร์มิเนท การวิเคราะห์แบบพลาสติก การวิเคราะห์แบบประมาณ และการวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีเมตริกเบื้องต้น

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		9. 01096036 สิ่งแวดล้อม และการ จัดการ	ผลกระทบพื้นฐานต่อสิ่งแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์ในแง่ของวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจในการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม นโยบายรัฐบาลและการปฏิบัติ องค์กรหรือหน่วยงานที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมทั้งศึกษาบทบาทและโครงสร้างขององค์กร การพัฒนาของนโยบายสิ่งแวดล้อม การจัดการและโปรแกรมที่มีส่วนช่วยสิ่งแวดล้อม และตัวอย่างกรณีศึกษาการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม
		10. 01096051 วิศวกรรม ก่อสร้างและ การจัดการ	ระบบการการจัดหาจัดจ้างของโครงการ การจัดองค์กร การวางแผนสถานที่ก่อสร้าง การวางแผนโครงการ เทคโนโลยีการก่อสร้างสมัยใหม่ เครื่องจักรในงานก่อสร้าง วิธีการวางแผนงานแบบวิฤต การจัดการทรัพยากร การวัดอัตราความก้าวหน้าของงาน ความปลอดภัยในการก่อสร้าง ระบบควบคุมคุณภาพ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
		11. 01096090 การออกแบบ คอนกรีตเสริม เหล็ก	พฤติกรรมขององค์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กภายใต้แรงตามแกน แรงดัด แรงบิด แรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยวระหว่างคอนกรีตและเหล็กเสริม และพฤติกรรมภายใต้การกระทำร่วมของแรงต่าง ๆ การออกแบบองค์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลัง การฝึกทักษะการออกแบบ การออกแบบต้านแผ่นดินไหว และสามารถเลือกใช้ชนิดฐานราก
		12. 01096336 ปฐพี กลศาสตร์และ วิศวกรรมฐาน ราก	ความเค้นในชั้นดิน แรงดันด้านข้างและการออกแบบระบบป้องกันดิน พฤติกรรมความเค้นและความเครียดในดินที่มีความเชื่อมโยงและไม่มีความเชื่อมโยง กำลังต้านทานแรงเฉือนของดินที่มีความเชื่อมโยงและไม่มีความเชื่อมโยง การทรุดตัว ทฤษฎีการยุบตัวของดิน เสถียรภาพของลาดดิน การออกแบบฐานรากแผ่และฐานรากชนิดปูพรม การออกแบบฐานราก

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			เสาะเข็ม วิเคราะห์การวิบัติของดินและแนวทางการแก้ไข สามารถเลือกใช้ชนิดฐานราก
		13. 01096040 การทดลอง ปฐพี กลศาสตร์	ปฏิบัติการการทดสอบคุณสมบัติด้านกายภาพและวิศวกรรมของดิน ได้แก่ ความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน วิเคราะห์ขนาดเม็ดดิน พิกัดของแอดเทอเพิร์ก ค่าการซึมผ่านของน้ำในดิน การบดอัดดิน แคลิฟอร์เนีย แบริงเรโซ กำลังอัดแกนเดี่ยว กำลังต้านทานแรงเฉือนของดิน ทักษะปฏิบัติการในสนาม การเจาะสำรวจดิน การเก็บตัวอย่าง การหาค่าความหนาแน่นของดินในสนาม การทดสอบหาค่ากำลังต้านทานแรงเฉือนโดยกรวยของดัชซ์และไบมีด เพลทแบริง การเขียนรายงานและใช้ข้อมูล
		14. 01096091 การออกแบบ โครงสร้างไม้ และเหล็ก	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก แรงดึงและแรงอัดในแต่ละชิ้นส่วนโครงสร้าง ในคาน ในเสา ในโครงสร้างประกอบ คานประกอบขนาดใหญ่ จุดต่อเชื่อมต่างๆ และการฝึกทักษะการออกแบบ
		15. 01096055 วิศวกรรมการ ทาง	ประวัติการพัฒนาด้านถนนและทางหลวง องค์การบริหารจัดการระบบถนน หลักการวางแผนทางและระบบการวิเคราะห์ การจราจร การออกแบบเชิงเรขาคณิตและการจัดการ เศรษฐศาสตร์และการเงินของงานถนน การออกแบบผิวจราจรแบบยึดหยุ่นและแบบคอนกรีต วัสดุงานทางการก่อสร้างและการบำรุงรักษาถนน ความปลอดภัยของถนนและทางหลวง
		16. 01096333 วิศวกรรมชล ศาสตร์	การประยุกต์ความรู้กลศาสตร์ของไหลในงานวิศวกรรมชลศาสตร์ ระบบท่อปรากฏการณ์ซื่อน้ำ เครื่องสูบน้ำและกังหัน รูปแบบการไหลในทางน้ำเปิดและการออกแบบ อ่างเก็บน้ำ เขื่อน อาคารระบายน้ำล้น โมเดลทางชลศาสตร์ การชลประทาน และการระบายน้ำ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		17. 01096056 เทคโนโลยี การก่อสร้าง	<p>วิวัฒนาการการก่อสร้างระบบการก่อสร้าง กำแพงรับน้ำหนัก ระบบก่อสร้างคานพาด เสา และระบบโครง วิธีการก่อสร้างอาคาร ไม้อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก อาคารเหล็ก รูปพรรณ การก่อสร้างอาคารสูง ระบบ หล่อสำเร็จรูป ระบบคอนกรีตอัดแรง ตลอดจนรายละเอียดการก่อสร้างองค์ อาคารต่าง ๆ อาทิฐานราก เสา คาน ตง พื้น ผนัง ฝ้าเพดาน ประตูหน้าต่าง บันได หลังคาและฝ้า รวมทั้งอื่น ๆ</p> <p>เครื่องจักรที่ใช้ยกและขนถ่ายวัสดุ เครื่องจักรที่ใช้ในงานดิน งานคอนกรีต งาน ก่อสร้างอาคาร งานฐานราก งานชุด งาน เจาะ งานอาคาร และงานก่อสร้างประเภท อื่น ๆ การซ่อมบำรุงเครื่องจักร การ วางแผนใช้เครื่องจักรและอัตราการทำงาน ของเครื่องจักรและหลักเศรษฐศาสตร์ สำหรับเครื่องจักร</p>
		18. 01096046 อุทกวิทยา	<p>วัฏจักรอุทกวิทยา การวัดปริมาณน้ำฝน การวิเคราะห์ข้อมูลน้ำฝน การวัดปริมาณ น้ำท่า การวิเคราะห์ข้อมูลน้ำท่า การระเหย ของน้ำและการคายน้ำของพืช การซึมลงใต้ ดิน การไหลของน้ำใต้ดิน การไหลของ น้ำท่า กราฟน้ำท่าและการวิเคราะห์กราฟ น้ำท่า ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำฝนและ น้ำท่า การวิเคราะห์ความถี่ การพยากรณ์ น้ำท่วม การเคลื่อนตัวของน้ำท่วม</p>
		19. 01096047 ปฏิบัติ การ วิศวกรรมการ ทาง	<p>การทดลองหาคุณสมบัติของวัสดุพิวเมน ได้แก่ ค่าความถ่วงจำเพาะและความ หนาแน่น ค่าการทะลวง จุดวาบไฟและจุด ติดไฟโดยใช้ถ้วย Cleveland Open Cup ค่าจุดอ่อนตัว ค่าการยืดตัว ค่าการสูญเสีย ของวัสดุพิวเมนอันเนื่องมาจากความร้อนที่ มีผลต่อคุณสมบัติวัสดุแอสฟัลท์แบบ Thin Film Oven การทดลองการกลั่น ผลิตภัณฑ์คัทแบคแอสฟัลท์ การหาน้ำใน วัสดุพิวเมน โดยการกลั่น การทดลองหาค่า</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ความเหน็ดแบบเซย์โบลฟูโรล การทดสอบ แอสฟัลท์ติกคอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์
		20. 01096048 วิศวกรรมฐาน รากและการ ออกแบบ	การสำรวจชั้นดิน ความสามารถรับแรงกด ของฐานราก การออกแบบฐานรากแม่และ ฐานรากชนิดปูพรม การออกแบบฐานราก เสาเข็ม การวิเคราะห์การทรุดตัวของฐาน ราก ปัญหาการรับแรงดันด้านข้างของดิน โครงสร้างกันดินและผนังเสาเข็มพืด หลักการพื้นฐานการปรับปรุงคุณภาพของ ดิน และการฝึกทักษะการออกแบบ
		21. 01096049 การออกแบบ อาคาร	การวิเคราะห์และออกแบบชิ้นส่วนอาคาร คอนกรีตเสริมเหล็กชนิดต่าง ๆ อาทิ คาน ต่อเนื่อง โครงข้อแข็ง แผ่นพื้นไร้คาน การ ออกแบบกำแพงคอนกรีตเสริมเหล็กรับแรง เฉือนและแรงอัด การวิเคราะห์โครงสร้าง เนื่องจากแรงลมและ การรับแรงร่วมของ โครงสร้างอาคาร และฝึกทักษะงาน ออกแบบอาคาร
		22. 01096101 อุ ป ก ร ณ์ ป ร ะ ก อ บ อาคาร	การถ่ายความร้อนและการควบคุมความ ร้อน การระบายอากาศในอาคาร ระบบทำ ความเย็น ระบบระบายอากาศระบบปรับ อากาศภายในอาคาร รวมทั้งระบบดับเพลิง และสัญญาณเตือนฉุกเฉิน การประมาณ ปริมาตรความต้องการระบบดังกล่าวใน อาคาร หลักของลิฟท์บันไดเลื่อน สายพาน ลำเลียง ทางเดินเลื่อน การออกแบบ เบื้องต้นของ ระบบไอน้ำ ออกซิเจน สุญญากาศ อากาศอัดดูดและการวางท่อ ต่างๆ ในโรงงาน โรงงานอุตสาหกรรม ห้องทดลองและโรงพยาบาล รวมทั้งการ ติดตั้งตรวจสอบ ให้คำปรึกษาและการ ทดสอบ ตลอดจนการเขียน- อ่านแบบ ละเอียด
		23. 01096103 การบริหาร จั ด ก า ร	ศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ ในการก่อสร้างประเภทต่าง ๆ ความสามารถและขอบข่ายในการทำงาน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		เครื่องจักรกล งานก่อสร้าง	ราคาค่าใช้จ่ายในการเดินเครื่อง ความ เสื่อมราคาของเครื่องมือ การบำรุงรักษา และวิธีการใช้เครื่องมือเหล่านี้
		24. 01096111 เศรษฐศาสตร์ วิศวกรรม สำ ห รั บ วิศวกรรม โยธา	วิธีเปรียบเทียบ ค่าของเงิน ค่าเสื่อมราคา การประเมินค่า การหาอัตราผลตอบแทน การทดแทนทรัพย์สิน ความเสี่ยงและ ความไม่แน่นอน การประมาณค่าผล สืบเนื่องของภาษีเงินได้ การวิเคราะห์ จุดคุ้มทุน การวิเคราะห์ความไวต่อการ เปลี่ยนแปลง ศึกษาการวิเคราะห์โครงการ งานด้านวิศวกรรมโยธา
		25. 01096112 การวิเคราะห์ เชิงปริมาณ	การวิเคราะห์ทางสถิติเบื้องต้น การศึกษา ในหัวข้อของการอธิบายทางสถิติรวมทั้ง การจัดตำแหน่ง การแตกกระจาย การ วิเคราะห์อนุกรมเวลา การศึกษาถึงหัวข้อ ในความน่าจะเป็นและสถิติที่ประยุกต์แก้ไข ปัญหา วิธีการประเมินและการทดสอบ สมมติฐานสำหรับคะแนนเฉลี่ยและสัดส่วน และความสัมพันธ์เบื้องต้นและการ วิเคราะห์สมการถดถอย รวมทั้งการ ประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา
		26. 01096115 การ ศึกษา ความเป็นไป ได้ ของ โครงการ	ความรู้และความเข้าใจพื้นฐานของ การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การ กำหนดหัวข้อและแผนงานการศึกษาความ เป็นไปได้ของโครงการ การทดสอบ เบื้องต้นของการศึกษาความเป็นไปได้ของ โครงการ รายละเอียดของการศึกษาความ เป็นไปได้ ด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านสังคมและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ของโครงการต่าง ๆ การพิจารณา การ ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลต่าง ๆ ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การประเมินผลของโครงการ
		27. 01096117 การสำรวจ ปริมาณ	หน้าที่หลักและบทบาทของนักสำรวจ ปริมาณ การดำเนินงานควบคุมราคางาน ก่อสร้างในระหว่างการออกแบบ รูป แบบจำลองของราคา การจัดการที่มี ประสิทธิภาพ การคัดเลือกวิธีการจัดหา

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			และจัดจ้างโครงการก่อสร้างที่เหมาะสมที่สุด วิธีการจัดหาและการจัดเตรียมสัญญา การเชิญชวนประมูลและการคัดเลือกผู้รับเหมา การประเมินความก้าวหน้าของงาน การดำเนินการ การจัดทำราคางานเพิ่มงานลด การเรียกร้องสิทธิ์ การควบคุมราคาของโครงการ การทำสรุปค่าใช้จ่ายทั้งหมดของโครงการ การพัฒนาและแนวโน้มของงานด้านการสำรวจปริมาณงานในอนาคต
		28. 01096118 การตัดสินใจ และ การ จัด การ โครงการ	แนวคิดและกระบวนการตัดสินใจ ทัศนคติ การตัดสินใจ เทคนิคคอปติไมเซชัน เทคนิคการทำนาย เทคนิคการเปลี่ยนทดแทน การวิเคราะห์กำไร การเริ่มโครงการ การคัดเลือกโครงการ กระบวนการบริหารโครงการ การจบโครงการ การประเมินผลโครงการ
		29. 01096121 กำลังวัสดุชั้น สูง	การต่อโครงสร้างโดยการใช้สลักเกลียว หมุดยึด และการเชื่อม การศึกษาข้อต่อประเภทต่าง ๆ ความเค้นเฉือนในชิ้นส่วนผนังบาง เนื่องจากการตัด, กระแสเฉือน ศูนย์กลางการเฉือน การตัดแบบสมมาตร การวิเคราะห์คานโค้งในระนาบราบ พลังงานความเครียดและการ วิเคราะห์โดยวิธีพลังงาน ทัศนคติการวิบัติกระบอกผนังหนา โครงสร้างรับแรงกระแทก
		30. 01096123 แบบหล่อ คอนกรีตและ นั่งร้าน	ชนิดและองค์ประกอบของแบบหล่อ คอนกรีต วัสดุที่ใช้ทำแบบหล่อ เช่น ไม้ไม้อัด เหล็ก ฯลฯ แบบหล่อของคาน พื้น เสา กำแพงและอื่น ๆ การออกแบบชิ้นส่วนต่างๆ ของแบบหล่อ แบบหล่อสำเร็จรูป แบบหล่อเลื่อนตัว นั่งร้าน ชนิดของนั่งร้าน ไม้ค้ำ ยันเดี่ยว นั่งร้านแขวน และ อื่น ๆ การออกแบบนั่งร้านและความปลอดภัยที่ต้องคำนึงถึงในการสร้างและบำรุงรักษานั่งร้าน
		31. 01096124 พลศาสตร์ของ โครงสร้าง	ลักษณะและปัญหาของโครงสร้างทางพลศาสตร์ การวิเคราะห์ระบบที่มีอิสระชั้นเดียว การสั่นสะเทือนแบบมีอิสระและแบบถูกบังคับ ความถี่ธรรมชาติของโครงสร้าง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			การวิเคราะห์การสิ้นแบบแรงกระทำเป็นช่วงเวลา แรงกระทำแบบอิมพัลส์ การสิ้นสะท้อนของชิ้นส่วนรับแรงตัดและแรงด้านข้าง การวิเคราะห์การสิ้นของโครงสร้างชนิดไม่เป็นเชิงเส้น
		32. 01096125 การออกแบบ คอนกรีตอัด แรง	แนวคิดพื้นฐานของการอัดแรง, คุณสมบัติของวัสดุที่เกี่ยวข้อง ระบบการอัดแรง การสูญเสียการอัดแรง, การออกแบบ ชิ้นส่วนที่รับแรงตัด เช่น การหาแนวของเส้นลวดความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุก การคำนวณหาจำนวนเส้นลวดที่ใช้อัดแรง การออกแบบชิ้นส่วนที่รับแรงเฉือนและแรงบิด การออกแบบแผ่นพื้นคอนกรีตอัดแรง
		33. 01096126 การออกแบบ สะพาน	แนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับประวัติองค์ประกอบ ความจำเป็นและการบริหารจัดการโครงการก่อสร้างสะพาน การออกแบบสะพาน เกณฑ์กำหนดและมาตรฐานงานสะพาน การวิเคราะห์โครงสร้างของสะพาน ทฤษฎีการกระจายน้ำหนักบรรทุกและการประยุกต์ การออกแบบสะพานอย่างง่ายแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก คอนกรีตอัดแรง และสะพานเหล็ก
		34. 01096130 วิศวกรรมการ ขนส่ง	คุณลักษณะของระบบการขนส่งได้แก่ ทางบก ทางรถไฟ ทางอากาศ และการขนส่งระบบอื่นๆ การวิเคราะห์ระบบขนส่ง การวางแผนระบบการขนส่งในภูมิภาคและในเขตเมือง การบริหารจัดการระบบขนส่ง การวิเคราะห์ความต้องการในการเดินทางของระบบขนส่งของคนและสินค้า รวมถึงระบบโครงสร้างพื้นฐานสำหรับด้านโลจิสติกส์สมัยใหม่ ทั้งในและต่างประเทศ
		35. 01096132 วิ ศ ว ก ร ร ม การจราจร	องค์ประกอบของระบบการจราจรทางถนน คุณลักษณะและความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้รถใช้ถนน ยวดยานและการจราจร การศึกษาการจราจร ทฤษฎีเบื้องต้นการไหลของกระแสจราจร การวิเคราะห์ความ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			<p>จุของถนนอุปกรณ์ควบคุมการจราจร การควบคุมการจราจรที่ทางแยกและการออกแบบสัญญาณไฟจราจร การจัดการด้านการจราจร การตรวจสอบความปลอดภัยทาง ถนน</p>
		<p>36. 01096133 การออกแบบ พื้นผิวจราจร</p>	<p>หลักของโครงสร้างและพื้นผิวแบบต่าง ๆ ส่วนประกอบของพื้นผิวจราจร น้ำหนักการจราจร ความเค้นในพื้นผิวจราจร พฤติกรรมของพื้นผิวภายใต้แรงเคลื่อนที่ การออกแบบและวิธีเลือกชนิดของพื้นผิวจราจรประเภทโค้งงอ ได้กับประเภทแข็งไม่โค้งงอ สำหรับถนนและสนามบิน การก่อสร้างผิวจราจร การระบายน้ำ การประเมินคุณภาพและการบำรุงรักษาพื้นผิวจราจร</p>
		<p>37. 01096335 พื้นฐานทาง ธรณีวิทยา และ ปฐพี กลศาสตร์</p>	<p>แร่ประกอบหิน คุณสมบัติทางกายภาพและวิศวกรรมของเนื้อหินและมวลหิน ธรณีโครงสร้างในงานวิศวกรรม ธรณีสัญญาณและธรณีพิบัติภัย แผนที่และข้อมูลทางธรณีเทคนิค การสำรวจทางธรณีวิทยาธรณีฟิสิกส์และสำรวจที่ตั้งโครงการและการประยุกต์ความรู้ทางธรณีในงานเชื่อมอุโมงค์ ลาดไหล่เขาหิน งานระเบิดขุดเปิดเหมืองหิน งานน้ำใต้ดิน และธรณีสัณฐาน การกำเนิดของดิน การสำรวจดิน การจำแนกดิน โครงสร้างของดิน การวิเคราะห์คุณสมบัติดินในทางวิศวกรรม การซึมผ่านของน้ำในดิน</p>
		<p>38. 01096141 วิศวกรรมฐาน รากและการ ออกแบบ</p>	<p>การสำรวจชั้นดิน ความสามารถรับแรงกดของฐานราก การออกแบบฐานรากแผ่และฐานรากชนิดปูพรม การออกแบบฐานรากเสาเข็ม การวิเคราะห์การทรุดตัวของฐานราก ปัญหาการรับแรงดันด้านข้างของดิน โครงสร้างกันดินและผนังเสาเข็มพืด หลักการพื้นฐานการปรับปรุงคุณภาพของดิน และการฝึกทักษะการออกแบบ</p>
		<p>39. 01096142 ปฐพี</p>	<p>ระบบความเค้นและการกระจายความเค้นภายในมวลดิน แนวคิดเรื่องความเค้น</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		<p>กลศาสตร์ขั้นสูง</p>	<p>ประสิทธิผล พฤติกรรมความเค้น ความเครียดของดิน การต้านทานแรงเฉือนของดิน การไหลของน้ำผ่านดินใน 1 มิติ และ 2 มิติ ทฤษฎีการกัดตัวของมวลดิน และการกัดตัวคาน้ำ การประยุกต์ด้านปฐพีกลศาสตร์สำหรับการวิเคราะห์ การออกแบบและการก่อสร้างฐานราก และปัญหาของดินในงานวิศวกรรมโยธา</p>
		<p>40. 01096143 การทดลองปฐพีกลศาสตร์ขั้นสูง</p>	<p>แนวคิดพื้นฐานของการเลือกใช้ข้อมูลดินด้านวิศวกรรมของดินเพื่อการออกแบบมาตรฐานวิธีการทดสอบและการปฏิบัติเครื่องมือวัด การทดสอบขั้นสูงในห้องปฏิบัติการ เช่น การกัดตัวคาน้ำ และการหาค่ากำลังของดิน การทดสอบและการตรวจวัดในสนาม การแปลความหมายและความน่าเชื่อถือของข้อมูล</p>
		<p>41. 01096144 ศัลยกรรมขั้นพื้นฐาน</p>	<p>คุณสมบัติด้านวิศวกรรมของหินตัวอย่างมวล หิน และ ชั้น รอยไม่ ต่อเนื่อง คุณสมบัติเฉพาะของมวลหินและการจำแนกมวลหิน คุณสมบัติด้านกำลังและการเปลี่ยนรูป คุณสมบัติที่ไวต่อการเปลี่ยนแปลง ความชื้นเมื่อเวลาเปลี่ยนของหินที่มีกำลังวัสดุต่ำและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนรูปของมวลหินและปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนรูป กำลังต้านทานแรงเฉือนตามชั้นรอยไม่ต่อเนื่อง การประยุกต์ความรู้ด้านศัลยกรรมสำหรับงานหินฐานราก เสถียรภาพลาดไหล่เขาหิน และงานขุดเปิดอุโมงค์ ในหิน</p>
		<p>42. 01096145 เทคนิคการปรับปรุงคุณภาพชั้นดิน</p>	<p>หลักการปรับปรุงคุณภาพชั้นดินวิธีต่าง ๆ การบดอัดระดับต้นและการบดอัดระดับลึก การเร่งการทรุดตัวของดินเหนียวอ่อนด้วยการระบายน้ำโดยวิธีการบรรทุกน้ำหนัก ล้างหน้าและท่อระบายน้ำในแนวตั้ง กำแพงกันดินเสริมกำลัง</p>
		<p>43. 01096151 มลภาวะทาง</p>	<p>ลักษณะ ชนิด สาเหตุและผลกระทบของภาวะมลพิษทางอากาศ การบริหารจัดการคุณภาพอากาศ มาตรฐานสากล คุณภาพ</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		<p>อากาศและ การควบคุม</p>	<p>ของอากาศ วิธีการตรวจวัด วิธีการทาง อุตุนิยมวิทยาว่าด้วยภาวะมลพิษทาง อากาศ กระบวนการฟอกอากาศตาม ธรรมชาติ การบริหารจัดการภาวะมลพิษ ทางอากาศเชิงสมบูรณ์แบบ หลักการ ควบคุมการแพร่กระจายสารและแก๊สพิษ สภาวะโลกร้อน การลดลงของชั้นโอโซน และฝนกรด</p>
		<p>44. 01096152 ก า ร ประเมินผล ก ร ะ ท บ สิ่งแวดล้อม</p>	<p>หลักพื้นฐานของการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม กฎหมายสิ่งแวดล้อม กระบวนการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม เช่น การทำนายผลกระทบ การตรวจวัด จัดการบริหารข้อมูล การ ตรวจวัดและประเมินผล ปัญหาด้านการ บริหารการติดตามประเมิน การแก้ปัญหา ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษา โครงการ ต่าง ๆ</p>
		<p>45. 01096153 ก า ร พ ั ท น า แหล่งน้ำใต้ดิน</p>	<p>หลักการไหลของน้ำใต้ดิน สมการและ คุณสมบัติทางศาสตร์ของชั้นอุ้มน้ำ การ พัฒนาบ่อบาดาล การสูบทดลองและ วิเคราะห์ผล การประเมินการพัฒนาแหล่ง น้ำใต้ดิน การพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม อาทิ แผ่นดินทรุดและคุณภาพน้ำใต้ดิน</p>
		<p>46. 01096154 ก า ร จ ำ ล อ ง ก า ร ไหลน้ำใต้ ดินและการ เคลื่อนที่ของ สาร</p>	<p>แนวคิดของรูปแบบจำลองของระบบน้ำใต้ ดิน กระบวนการไหลและการเคลื่อนที่ของ น้ำใต้ดิน สมการการไหล การศึกษา การ เคลื่อนย้ายและการไหลของสารละลาย ปนเปื้อนสารพิษโดยใช้วิธีวิเคราะห์รูปแบบจำลอง วิธีทางคณิตศาสตร์และวิธีการ อื่น ๆ</p>
		<p>47. 01096155 ค ว า ม ปลอดภัยและ ชีวอนามัย</p>	<p>การเรียนรู้ถึงอุบัติเหตุและอุบัติภัยต่าง ๆ มาตรฐานความปลอดภัยงานก่อสร้างและ การป้องกันอัคคีภัย แผนการป้องกันการ บาดเจ็บ และการอพยพ ชีวอนามัย บุคคล ชุมชนและสถานที่ทำงาน การปฐม พยาบาลเบื้องต้น โรคภัยและผลเสียของ สุขภาพที่เกิดจากการก่อสร้าง</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		48. 01096156 นโยบายด้าน สิ่งแวดล้อม และ การ บริหารจัดการ ระบบพลังงาน	เรื่องทั่วไปของนโยบายสิ่งแวดล้อมและระบบพลังงาน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้พลังงาน แนวทางป้องกันและแก้ปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้พลังงาน แนวคิดด้านเทคโนโลยีพลังงานสะอาดเพื่อสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาการใช้นโยบาย และกฎหมายสิ่งแวดล้อม กำกับการบริหารจัดการพลังงาน
		49. 01096057 การป้องกัน อุทกภัย	อุทกวิทยาน้ำท่วม วิธีการป้องกันน้ำอุทกภัย ระบบระบายน้ำ เกณฑ์การใช้อ่างเก็บน้ำเพื่อลดอุทกภัย การผันน้ำ ระหว่างก่อสร้าง กรณีศึกษา
		50. 01096058 การจัดการ โครงการ แหล่งน้ำ	ความต้องการน้ำของพืช การใช้น้ำฝนอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพชลประทาน ปริมาณน้ำเหลือใช้จากการชลประทาน แบบจำลองความต้องการน้ำชลประทาน แบบจำลองระบบลุ่มน้ำ การใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด กรณีศึกษา
		51. 01096059 สิ่งแวดล้อม และ การ จัดการ	ผลกระทบต่อพื้นฐานต่อสิ่งแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์ในแง่ของวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจในการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม นโยบายรัฐบาลและการปฏิบัติ องค์กรหรือหน่วยงานที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการสิ่งแวดล้อม ทั้งศึกษาบทบาทและโครงสร้างขององค์กร การพัฒนาของนโยบายสิ่งแวดล้อม การจัดการและโปรแกรมที่มีส่วนช่วยสิ่งแวดล้อม และตัวอย่างกรณีศึกษาการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม
		52. 01096060 วิศวกรรม ประปาและ ระบบ สุขาภิบาล	แหล่งน้ำ มาตรฐานน้ำดื่มคุณภาพของน้ำที่ ต้องการ การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน การส่งน้ำและระบบประปา เทคนิคการบำบัดน้ำเสีย การแยกสิ่งแขวนลอยโดยตะแกรง การทำให้ตะกอนจับรวมตัว การตกตะกอน การกรอง การฆ่าเชื้อโรค การแก้ความเป็นกรดและกระด้างของน้ำ การกำจัดเหล็ก การขจัดรสและกลิ่น

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		53. 01096005 โครงการ พิเศษ 1	การเลือกหัวข้อวิจัย การค้นคว้าข้อมูล วิธี การศึกษาและทำวิจัย การเขียนข้อเสนอ โครงการพิเศษ นำเสนอและสอบปากเปล่า และโครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของ หลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและ สร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนด หรือการ ออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่ กำหนดให้นิสิตศึกษานำความรู้และการ ฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับ มาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไข และข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติ วิชาชีพ
		54. 01096006 โครงการ พิเศษ 2	ทำการศึกษาวิจัยต่อจากโครงการพิเศษ 1 วิเคราะห์ผลเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และ นำเสนอ
		55. 01096003 สหกิจศึกษา	นักศึกษาร่วมทำงานกับภาคอุตสาหกรรม เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ และ มีการคัดเลือกและการประเมินจาก คณะกรรมการของคณะหรือภาควิชาฯ โครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ความรู้ใน รายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และลง มือปฏิบัติจริงในการออกแบบและสร้าง อุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนดหรือการ ออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่ กำหนดให้นิสิตศึกษานำความรู้และการ ฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับ มาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไข และข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติ วิชาชีพ
		56. 01096004 การ ปฏิบัติการ	นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาการ ปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ เพื่อฝึกงาน และทำโครงการพิเศษที่เกี่ยวข้องกับ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		ฝึกงาน ต่างประเทศ	สาขาวิชาที่เรียนในสถานศึกษาหรือสถานประกอบการ ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน โดยมีการปฏิบัติตามเงื่อนไขตามประกาศของภาควิชาฯ หรือคณะวิศวกรรมศาสตร์หรือของสถาบันฯ ที่เกี่ยวข้อง โครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อยและลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและสร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนด หรือการออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่กำหนดให้นิสิตนักศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ
		57. 01096120 การจัดการ เชิงกลยุทธ์ ทาง ด้าน วิศวกรรม	การบริหารเชิงกลยุทธ์สำหรับองค์กรทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีการวางแผนเชิงกลยุทธ์และการวางแผนเชิงปฏิบัติการ วิธีการพัฒนากลยุทธ์อภินิหารของสิ่งแวดล้อมทรัพยากร (คน วัสดุ โรงงาน เครื่องจักร โอกาส คู่แข่งขัน การเปลี่ยนแปลง การดำเนินการ การควบคุมกลยุทธ์อภินิหารของขนาดและรูปร่างขององค์กรต่อกลยุทธ์)
		58. 01096129 การบริหาร ความเสี่ยง	การแนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับแนวความคิดของความเสี่ยงและการตัดสินใจภายใต้สภาวะความไม่แน่นอนจุดประสงค์โครงการ การวางแผนและความเสี่ยงหรือปัจจัยเสี่ยงที่มีต่อการดำเนินงานโครงการ การระบุความเสี่ยงในขบวนการทางวิศวกรรมความผิดพลาดของคน ภัยธรรมชาติและความเสี่ยงที่ไม่คาดคิดมาก่อน วิธีการประเมินค่าและวัดความเสี่ยงเทคนิคทางสถิติที่ใช้การหลีกเลี่ยงและลดความเสี่ยง ความเสี่ยงทางการเงิน ทฤษฎีการวางแผนการลงทุน การแบ่งปันความ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			เสี่ยง ระดับความกว้างและระดับที่ยอมรับได้ของความเสี่ยง การประกันภัย
		59. 01096122 การจัดการ ห่วงโซ่อุปทาน	รายวิชานี้ศึกษาการตรวจสอบที่สนับสนุนการจัดการห่วงโซ่อุปทานและวัสดุที่สำเร็จรูปทางกายภาพให้กับบริษัท การวางแผนและควบคุมการปฏิบัติงานและการส่งมอบผลิตภัณฑ์หรือบริการให้กับลูกค้าขั้นสุดท้ายโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บรรลุการแข่งขันที่ยั่งยืน ความได้เปรียบและการเพิ่มประสิทธิภาพของมูลค่าและประสิทธิภาพในระยะยาวของ บริษัท และซัพพลายเชน โดยมุ่งเน้นที่การออกแบบการวางแผนองค์กรและการควบคุมกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง หัวข้อต่อไปนี้จะกล่าวถึง: โครงสร้างห่วงโซ่อุปทานวัตถุประสงค์และการประเมินผลตัวชี้วัดและตัวชี้วัดการออกแบบเครือข่ายและที่ตั้งโรงงานในห่วงโซ่อุปทานการคาดการณ์อุปสงค์และการขายการวางแผนรวมการวางแผนและการจัดการสินค้าคงคลังในห่วงโซ่อุปทาน การจัดการกำหนดราคาและเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการห่วงโซ่อุปทาน
		60. 01096623 การวางแผน และควบคุม งานก่อสร้าง	บทนำ วัฏจักรชีวิตของโครงการ ภาพรวมของการควบคุมโครงการ คำจำกัดความขอบเขต การสร้าง WBS แนะนำโครงการทฤษฎี CPM พื้นฐาน (ส่งต่อ / ย้อนหลัง) แผนภูมิแกนต์ PERT ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวางแผนโครงการ Primavera (v6) การเข้าถึง Synergy / โปรแกรม Microsoft Project การจัดการไฟล์การสร้างโครงการ การป้อนข้อมูล - ข้อกำหนดขององค์กรและโครงการ WBS ปฏิทินข้อกำหนด การป้อนข้อมูล - กิจกรรมและตรรกะการคำนวณ การจัดรูปแบบข้อมูลกลุ่ม & เรียงลำดับ ตัวกรองเลย์เอาต์ ตัวอย่างก่อนพิมพ์รายงานความคืบหน้าการพยากรณ์และเปรียบเทียบปัจจุบันกับพื้นฐาน การจัดการทรัพยากร - การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ควบคุมงบประมาณ รายได้ต้นทุนและกำไร การวิเคราะห์ทรัพยากร – ทรัพยากรการใช้ ประโยชน์และเส้นโค้งสะสม ความน่าจะเป็น
		61. 01006012 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูล การออกแบบและขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ระดับของภาษาคอมพิวเตอร์ตัวแปลภาษา การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ ระดับสูง องค์ประกอบของประโยคคำสั่ง เช่น คำคงที่ ตัวแปร เครื่องหมายกระทำ การนิพจน์ชนิดของข้อมูลแบบต่างๆ คำสั่งแบบตามลำดับ แบบกำหนดเงื่อนไข และแบบวนซ้ำ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานต่างๆ การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม การตรวจสอบ ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม
		62. 01006004 การฝึกงานอุตสาหกรรม	นักศึกษาชั้นปีที่ 3 การฝึกงานภาคปฏิบัติที่จัดขึ้นตามสาขาวิชา โดยการฝึกงานภายในภาควิชา หน่วยงานราชการ สถานประกอบการทางอุตสาหกรรม หรือบริษัทเอกชนทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ ทั้งนี้เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ นักศึกษาทุกคนจะต้องผ่านการฝึกงานในช่วงของการศึกษาภาคฤดูร้อน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์
		63. 01096091 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก แรงดึงและแรงอัดในแต่ละชิ้นส่วนโครงสร้าง ในคาน ในเสา ในโครงสร้างประกอบ คานประกอบขนาดใหญ่ จุดต่อเชื่อมต่างๆ และการฝึกทักษะการออกแบบ
		64. 01096048 วิศวกรรมฐานรากและการออกแบบ	การสำรวจชั้นดิน ความสามารถรับแรงกดของฐานราก การออกแบบฐานรากแผ่และฐานรากชนิดปูพรม การออกแบบ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ฐานรากเสาเข็ม การวิเคราะห์การทรุดตัวของฐานราก ปัญหาการรับแรงดันด้านข้างของดินโครงสร้างกันดินและผนังเสาเข็มพืด หลักการพื้นฐานการปรับปรุงคุณภาพของดิน และการฝึกทักษะการออกแบบ
		65. 01096049 การออกแบบอาคาร	การวิเคราะห์และออกแบบชิ้นส่วนอาคาร คอนกรีตเสริมเหล็กชนิดต่าง ๆ อาทิ คาน ต่อเนื่อง โครงข้อแข็ง แผ่นพื้นไร้คาน การออกแบบกำแพงคอนกรีตเสริมเหล็กรับแรงเฉือนและแรงอัด การวิเคราะห์โครงสร้างเนื่องจากแรงลมและ การรับแรงร่วมของโครงสร้างอาคาร และฝึกทักษะงานออกแบบอาคาร
		66. 01096101 อุปกรณ์ประกอบอาคาร	การถ่ายความร้อนและการควบคุมความร้อน การระบายอากาศในอาคาร ระบบทำความเย็น ระบบระบายอากาศระบบปรับอากาศภายในอาคาร รวมทั้งระบบดับเพลิงและสัญญาณเตือนฉุกเฉิน การประมาณปริมาตรความต้องการระบบดังกล่าวในอาคาร หลักของลิฟท์บันไดเลื่อน สายพานลำเลียง ทางเดินเลื่อน การออกแบบเบื้องต้นของ ระบบไอน้ำ ออกซิเจน สุญญากาศ อากาศอัดดูดและการวางท่อต่างๆ ในโรงงาน โรงงานอุตสาหกรรม ห้องทดลองและโรงพยาบาล รวมทั้งการติดตั้งตรวจสอบ ให้คำปรึกษาและการทดสอบ ตลอดจนการเขียน- อ่านแบบละเอียด
		67. 01096123 แบบหล่อคอนกรีตและนั่งร้าน	ชนิดและองค์ประกอบของแบบหล่อคอนกรีต วัสดุที่ใช้ทำแบบหล่อ เช่น ไม้ไม้อัด เหล็ก ฯลฯ แบบหล่อของคาน พื้น เสา กำแพงและอื่น ๆ การออกแบบชิ้นส่วนต่างๆ ของแบบหล่อ แบบหล่อสำเร็จรูป แบบหล่อเลื่อนตัว นั่งร้าน ชนิดของนั่งร้าน ไม้ค้ำยันเดี่ยว นั่งร้านแขวน และ อื่น ๆ การออกแบบนั่งร้านและความปลอดภัยที่ต้องคำนึงถึงในการสร้างและบำรุงรักษานั่งร้าน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		68. 01096125 การออกแบบ คอนกรีตอัด แรง	แนวคิดพื้นฐานของการอัดแรง, คุณสมบัติของวัสดุที่เกี่ยวข้อง ระบบการอัดแรง การสูญเสียการอัดแรง, การออกแบบ ชิ้นส่วนที่รับแรงดัด เช่น การหาแนวของเส้นลวดความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุก การคำนวณหาจำนวนเส้นลวดที่ใช้อัดแรง การออกแบบชิ้นส่วนที่รับแรงเฉือนและแรงบิด การออกแบบแผ่นพื้นคอนกรีตอัดแรง
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็น และเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	1. 01096126 การออกแบบ สะพาน 2. 01096130 วิศวกรรมการ ขนส่ง 3. 01096133 การออกแบบ พื้นผิวจราจร	แนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับประวัติ องค์ประกอบ ความจำเป็นและการบริหารจัดการโครงการก่อสร้างสะพาน การออกแบบสะพาน เกณฑ์กำหนดและมาตรฐานงานสะพาน การวิเคราะห์โครงสร้างของสะพาน ทฤษฎีการกระจาย น้ำหนักบรรทุกและการประยุกต์ การออกแบบสะพานอย่างง่ายแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก คอนกรีตอัดแรง และสะพานเหล็ก คุณลักษณะของระบบการขนส่งได้แก่ ทางบก ทางรถไฟ ทางอากาศ และการขนส่งระบบอื่นๆ การวิเคราะห์ระบบขนส่ง การวางแผนระบบการขนส่งในภูมิภาคและในเขตเมือง การบริหารจัดการระบบขนส่ง การวิเคราะห์ความต้องการในการเดินทางของระบบขนส่งของคนและสินค้า รวมถึงระบบโครงสร้างพื้นฐานสำหรับด้านโลจิสติกส์สมัยใหม่ ทั้งในและต่างประเทศ หลักของโครงสร้างและพื้นผิวแบบต่าง ๆ ส่วนประกอบของพื้นผิวจราจร น้ำหนัก การจราจร ความเค้นในพื้นจราจร พฤติกรรมของพื้นผิวภายใต้แรงเคลื่อนที่ การออกแบบและวิธีเลือกชนิดของพื้นผิวจราจรประเภทโค้งงอ ได้กับประเภทแข็งไม่โค้งงอ สำหรับถนนและสนามบิน การก่อสร้างผิวจราจร การระบายน้ำ การประเมินคุณภาพและการบำรุงรักษาพื้นผิวจราจร

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		4. 01096335 พื้นฐานทาง ธรณีวิทยา และ ปฐพี กลศาสตร์	แร่ประกอบหิน คุณสมบัติทางกายภาพและ วิศวกรรมของเนื้อหินและมวลหิน ธรณี โครงสร้างในงานวิศวกรรม ธรณีสัณฐาน และธรณีพิบัติภัย แผนที่และข้อมูลทาง ธรณีเทคนิค การสำรวจทางธรณีวิทยาธรณี ฟิสิกส์และสำรวจที่ตั้งโครงการและการ ประยุกต์ความรู้ทางธรณีในงานเชื่อม อุโมงค์ ลาดไหล่เขาหิน งานระเบิดขุดเปิด เหมืองหิน งานน้ำใต้ดิน และธรณี สิ่งแวดล้อม การกำเนิดของดิน การสำรวจ ดิน การจำแนกดิน โครงสร้างของดิน การ วิเคราะห์คุณสมบัติดินในทางวิศวกรรม การซึมผ่านของน้ำในดิน
		5. 01096141 วิศวกรรมฐาน รากและการ ออกแบบ	การสำรวจชั้นดิน ความสามารถรับแรงกด ของฐานราก การออกแบบฐานรากแผ่และ ฐานรากชนิดปูพรม การออกแบบฐานราก เสาเข็ม การวิเคราะห์การทรุดตัวของฐาน ราก ปัญหาการรับแรงดันด้านข้างของดิน โครงสร้างกันดินและผนังเสาเข็มพืด หลักการพื้นฐานการปรับปรุงคุณภาพของ ดิน และการฝึกทักษะการออกแบบ
		6. 01096153 การ พัฒนา แหล่งน้ำใต้ดิน	หลักการไหลของน้ำใต้ดิน สมการและ คุณสมบัติทางชลศาสตร์ของชั้นอุ้มน้ำ การ พัฒนาบ่อบาดาล การสุบทดลองและ วิเคราะห์ผล การประเมินการพัฒนาแหล่ง น้ำใต้ดิน การพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม อาทิ แผ่นดินทรุดและคุณภาพน้ำใต้ดิน
		7. 01096005 โครงงาน พิเศษ 1	การเลือกหัวข้อวิจัย การค้นคว้าข้อมูล วิธี การศึกษาและทำวิจัย การเขียนข้อเสนอ โครงการพิเศษ นำเสนอและสอบปากเปล่า และโครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของ หลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและ สร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนด หรือการ ออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่ กำหนดให้นักศึกษานำความรู้และการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ
		8. 01096006 โครงการพิเศษ 2	ทำการศึกษาวิจัยต่อจากโครงการพิเศษ 1 วิเคราะห์ผลเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอ
		9. 01096003 สหกิจศึกษา	นักศึกษาร่วมทำงานกับภาคอุตสาหกรรม เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ และมีการคัดเลือกและการประเมินจากคณะกรรมการของคณะหรือภาควิชาฯ โครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและสร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนดหรือการออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่กำหนดให้บัณฑิตศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ
		10. 01096004 การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ	นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ เพื่อฝึกงานและทำโครงการพิเศษที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียนในสถานศึกษาหรือสถานประกอบการ ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน โดยมีการปฏิบัติตามเงื่อนไขตามประกาศของภาควิชาฯ หรือคณะวิศวกรรมศาสตร์หรือของสถาบันฯ ที่เกี่ยวข้อง โครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและสร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนด หรือการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			<p>ออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่กำหนดให้นักศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ</p>
		<p>11. 01096120 การจัดการ เชิงกลยุทธ์ ทาง ด้าน วิศวกรรม</p>	<p>การบริหารเชิงกลยุทธ์สำหรับองค์กรทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีการวางแผนเชิงกลยุทธ์และการวางแผนเชิงปฏิบัติการ วิธีการพัฒนากลยุทธ์อรรถิพลของสิ่งแวดล้อมทรัพยากร (คน วัสดุ โรงงาน เครื่องจักร โอกาส คู่แข่งขัน การเปลี่ยนแปลง การดำเนินการ การควบคุมกลยุทธ์อรรถิพลของขนาดและรูปร่างขององค์กรต่อกลยุทธ์)</p>
		<p>12. 01096129 การบริหาร ความเสี่ยง</p>	<p>การแนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับแนวความคิดของความเสี่ยงและการตัดสินใจภายใต้สภาวะความไม่แน่นอนจุดประสงค์โครงการ การวางแผนและความเสี่ยงหรือปัจจัยเสี่ยงที่มีต่อการดำเนินงานโครงการ การระบุความเสี่ยงในขบวนการทางวิศวกรรมความผิดพลาดของคน ภัยธรรมชาติและความเสี่ยงที่ไม่คาดคิดมาก่อน วิธีการประเมินค่าและวัดความเสี่ยง เทคนิคทางสถิติที่ใช้การหลีกเลี่ยงและลดความเสี่ยง ความเสี่ยงทางการเงิน ทฤษฎีการวางแผนการลงทุน การแบ่งปันความเสี่ยง ระดับความกว้างและระดับที่ยอมรับได้ของความเสี่ยง การประกันภัย</p>
		<p>13. 01096122 การจัดการ ห่วงโซ่อุปทาน</p>	<p>รายวิชานี้ศึกษาการตรวจสอบที่สนับสนุนการจัดหาวัตถุดิบและวัสดุสำเร็จรูปทางกายภาพให้กับบริษัท การวางแผนและควบคุมการปฏิบัติงานและการส่งมอบผลิตภัณฑ์หรือบริการให้กับลูกค้าขั้นสุดท้ายโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บรรลุการแข่งขันที่ยั่งยืน ความได้เปรียบและการเพิ่มประสิทธิภาพของมูลค่าและประสิทธิภาพในระยะยาวของ บริษัท และซัพพลายเชน</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			<p>โดยมุ่งเน้นที่การออกแบบการวางแผนองค์กรและการควบคุมกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง หัวข้อต่อไปนี้จะกล่าวถึง: โครงสร้างห่วงโซ่อุปทานวัตถุประสงค์และการประเมินผลตัวชี้วัดและตัวชี้วัดการออกแบบเครือข่ายและที่ตั้งโรงงานในห่วงโซ่อุปทานการคาดการณ์อุปสงค์และการขายการวางแผนรวมการวางแผนและการจัดการสินค้าคงคลังในห่วงโซ่อุปทาน การจัดการกำหนดราคาและเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการห่วงโซ่อุปทาน</p>
		<p>14. 01096623 การวางแผนและควบคุมงานก่อสร้าง</p>	<p>บทนำ วัฏจักรชีวิตของโครงการ ภาพรวมของการควบคุมโครงการ คำจำกัดความขอบเขต การสร้าง WBS แนะนำโครงการ ทฤษฎี CPM พื้นฐาน (ส่งต่อ / ย้อนหลัง) แผนภูมิแกนต์ PERT ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวางแผนโครงการ Primavera (v6) การเข้าถึง Synergy / โปรแกรม Microsoft Project การจัดการไฟล์การสร้างโครงการ การป้อนข้อมูล - ข้อกำหนดขององค์กรและโครงการ WBS ปฏิทินข้อจำกัด การป้อนข้อมูล - กิจกรรมและตรรกะการคำนวณ การจัดรูปแบบข้อมูลกลุ่ม & เรียงลำดับ ตัวกรองเลย์เอาต์ ตัวอย่างก่อนพิมพ์รายงานความคืบหน้า การพยากรณ์และเปรียบเทียบปัจจุบันกับพื้นฐาน การจัดการทรัพยากร - การควบคุมงบประมาณ รายได้ต้นทุนและกำไร การวิเคราะห์ทรัพยากร - ทรัพยากรการใช้ประโยชน์และเส้นโค้งสะสม ความน่าจะเป็น</p>
		<p>15. 01096005 โครงการพิเศษ 1</p>	<p>การเลือกหัวข้อวิจัย การค้นคว้าข้อมูล วิธีการศึกษาและทำวิจัย การเขียนข้อเสนอโครงการพิเศษ นำเสนอและสอบปากเปล่า และโครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อยและลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและ</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			สร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนด หรือการออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่กำหนดให้นักศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ
		16. 01096006 โครงการ พิเศษ 2	ทำการศึกษาวิจัยต่อจากโครงการพิเศษ 1 วิเคราะห์ผลเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอ
		17. 01096003 สหกิจศึกษา	นักศึกษาร่วมทำงานกับภาคอุตสาหกรรม เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ และมีการคัดเลือกและการประเมินจากคณะกรรมการของคณะหรือภาควิชาฯ โครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและสร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนดหรือการออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่กำหนดให้นักศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ
		18. 01006015 เขียนแบบ วิศวกรรม	การเขียนอักษร การเขียนภาพฉายบนระนาบที่ตั้งฉากกัน การวาดภาพบนพีคัดฉาก (การเขียนภาพ 3 มิติ) การกำหนดขนาดและค่าพีคัดความเผื่อ การเขียนภาพตัด การเขียนภาพช่วยและภาพแผ่นคลี่ การสเก็ตร่างแบบ การเขียนแบบประกอบและภาพแยกชิ้นส่วน พื้นฐานในด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ
		19. 01006012 การเขียน	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		โปรแกรมคอมพิวเตอร์	<p>ปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูล การออกแบบและขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ระดับของภาษาคอมพิวเตอร์ตัวแปลภาษา การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง องค์ประกอบของประโยคคำสั่ง เช่น คำคงที่ ตัวแปร เครื่องหมายกระทำ การนิพจน์ชนิดของข้อมูลแบบต่างๆ คำสั่งแบบตามลำดับ แบบกำหนดเงื่อนไข และแบบวนซ้ำ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานต่างๆ การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม การตรวจสอบ ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม</p>
		20. 01006004 การฝึกงาน อุตสาหกรรม	<p>นักศึกษาชั้นปีที่ 3 การฝึกงานภาคปฏิบัติที่จัดขึ้นตามสาขาวิชา โดยการฝึกงานภายในภาควิชา หน่วยงานราชการ สถานประกอบการทางอุตสาหกรรม หรือบริษัทเอกชนทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ ทั้งนี้เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ นักศึกษาทุกคนจะต้องผ่านการฝึกงานในช่วงของการศึกษาภาคฤดูร้อน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์</p>
		21. 01096020 การสำรวจ	<p>แนะนำลักษณะงานสำรวจเบื้องต้น หลักการทำงานภาคสนาม การทำระดับ หลักการและการประยุกต์การใช้กล้องที่โอโตไลต์ การวัดระยะและทิศทาง ข้อผิดพลาดในงานสำรวจ ค่าผิดพลาดที่ยอมรับได้ การปรับแก้ค่าคลาดเคลื่อน งานโครนช่ายสามเหลี่ยม หลักการคำนวณหาอาซิมัท การคำนวณระบบพิกัดบนพื้นระนาบราบของวงรอบ การตรวจสอบค่าระดับอย่างละเอียด การสำรวจภูมิประเทศ ขั้นตอนการสร้างแผนที่ การสำรวจเพื่อการก่อสร้างโค้งทางราบและทางตั้ง และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		22. 01096015 การทดลองชล ศาสตร์	ปฏิบัติการทดลองที่สัมพันธ์กับทฤษฎีวิชา ชลศาสตร์ การวิเคราะห์ผล และเขียน รายงานการทดลอง ในหัวข้อปฏิบัติการ ดังนี้ แรงดันสถิตยของน้ำ แรงพยุ่งและ เสถียรภาพของวัตถุที่ลอยอยู่บนของเหลว การศึกษาพฤติกรรมของน้ำไหลในท่อ ในทางน้ำเปิด และ น้ำไหลผ่านรูคอด การ สูญเสียพลังงานของการไหลผ่านท่อและข้อ งอ แรงกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนโมเมน ตัมของน้ำ และการไหลผ่านฝายน้ำล้น
		23. 01096016 การออกค่าย สำรวจ	การฝึกปฏิบัติการวิชาการออกค่ายสำรวจ เกี่ยวกับการทำระดับ โต๊ะแผนที่ ทำแผนที่ ภูมิประเทศ ในพื้นที่ที่กำหนด (การคำนวณ หน้าตัดตามขวาง การหาพื้นที่และ ปริมาตร) การสำรวจและวางแนวทาง เบื้องต้นสำหรับงานทาง การวางโค้ง แนวราบ และแนวตั้ง วิธีการหาความลาด ชัน การคิดปริมาณงานขุดเปิดและงานถม กราฟเคลื่อนย้ายมวลดิน การคำนวณ ปริมาณงานดินสำหรับการประมาณ เบื้องต้นของงานก่อสร้าง
		24. 01096050 วัสดุวิศวกรรม โยธาและการ ทดสอบ	ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุก่อสร้างทุกชนิด เช่น ไม้ เหล็ก และวัสดุก่อสร้างที่เป็นส่วนของ โครงสร้างรับน้ำหนักทั้งหมด รวมทั้งวัสดุ ทางสถาปัตยกรรม เช่น สังกะสีอะลูมิเนียม ฯลฯ โดยศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติ ประโยชน์ใช้สอย การประกอบและติดตั้ง ทดสอบคุณสมบัติวัสดุก่อสร้างโดยใช้เครื่อง ทดสอบยูนิเวอร์แซลและอุปกรณ์ตรวจวัด แบบอิเล็กทรอนิกส์ ในการรับแรงดึง แรง เฉือน แรงอัดและแรงบิด เป็นต้น รวมทั้ง ศึกษาพฤติกรรมในช่วงยืดหยุ่นของ โครงสร้างจำลองแบบต่าง ๆ
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรม ที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การ ออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของ	1. 01096040 การทดลอง ปฐพี กลศาสตร์	ปฏิบัติการการทดสอบคุณสมบัติด้าน กายภาพและวิศวกรรมของดิน ได้แก่ ความ ถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน วิเคราะห์ขนาดเม็ด ดิน พิกัดของแอดเทอเปริก ค่าการซึมผ่าน ของน้ำในดิน การบดอัดดิน แคลิฟอร์เนีย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	ข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่ เชื่อถือได้		<p>แบร์ริงเรโซ กำลังอัดแกนเดียว กำลังต้านทานแรงเฉือนของดิน ทักษะปฏิบัติการในสนาม การเจาะสำรวจดิน การเก็บตัวอย่าง การหาค่าความหนาแน่นของดินในสนาม การทดสอบหาค่ากำลังต้านทานแรงเฉือนโดยกรวยของดักซ์และไบมิด เพลทแบร์ริง การเขียนรายงานและใช้ข้อมูล</p> <p>2. 01096047 ปฏิบัติการวิศวกรรมกรรมทาง การทดลองหาคุณสมบัติของวัสดุพิวเมนได้แก่ ค่าความถ่วงจำเพาะและความหนาแน่น ค่าการทะลวง จุดวาบไฟและจุดติดไฟโดยใช้ถ้วย Cleveland Open Cup ค่าจุดอ่อนตัว ค่าการยืดตัว ค่าการสูญเสียของวัสดุพิวเมนอันเนื่องมาจากความร้อนที่มีผลต่อคุณสมบัติวัสดุแอสฟัลท์แบบ Thin Film Oven การทดลองการกลั่นผลิตภัณฑ์คัทแบคแอสฟัลท์ การหาน้ำในวัสดุพิวเมน โดยการกลั่น การทดลองหาค่าความหนืดแบบเซย์โบลฟูโรล การทดสอบแอสฟัลท์ติกคอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์</p> <p>3. 01096114 การ ใช้คอมพิวเตอร์ช่วย ในงานวิศวกรรม โยธา การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และละมุนภัณฑ์พื้นฐานและ ที่เกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรมโยธา สำหรับด้าน การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้าง การบริหารงานก่อสร้าง วิศวกรรมปฐพีและธรณีเทคนิค วิศวกรรมแหล่งน้ำและสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมขนส่งและจราจร โปรแกรมโอเพนซอร์สและฟรีแวร์ต่าง ๆ การประยุกต์ใช้งานด้านสารสนเทศและการสื่อสาร รวมทั้ง เพื่อการทำรายงานและนำเสนอผลงาน</p>
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกลงใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ	1. 01096131 การสำรวจ ด้วยภาพถ่าย ทางอากาศ	หลักการพื้นฐานการสำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศ กล้องถ่ายภาพทางอากาศและทฤษฎีการถ่ายภาพ การวางแผนการบิน เรขาคณิตของภาพถ่าย กระบวนการสำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศ การต่อภาพถ่ายทางอากาศ การปรับแก้ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายมุมสูง การสร้างแผนที่

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			จากภาพสามมิติและการประยุกต์ในงานวิศวกรรมโยธา
		2. 01096134 ค ว า ม ร ู้ พื้นฐานระบบ สารสนเทศ ภูมิศาสตร์ และ สัม ผั ส ระยะไกล	บทนำเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และสัมผัสระยะไกลองค์ประกอบข้อมูล วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและการตรวจสอบข้อมูลในสนาม การประยุกต์ใช้สำหรับการศึกษาโครงการต่าง ๆ
		3. 01096143 การทดลอง ป ฐ ณี พื กลศาสตร์ชั้น สูง	แนวคิดพื้นฐานของการเลือกใช้ข้อมูลดิน ด้านวิศวกรรมของดินเพื่อการออกแบบมาตรฐานวิธีการทดสอบและการปฏิบัติ เครื่องมือวัด การทดสอบขั้นสูงในห้องปฏิบัติการ เช่น การอัดตัวคาน้ำ และการหาค่ากำลังของดิน การทดสอบและการตรวจวัดในสนาม การแปลความหมาย และความน่าเชื่อถือของข้อมูล
		01096005 โ ค ร ง ง า น พิเศษ 1	การเลือกหัวข้อวิจัย การค้นคว้าข้อมูล วิธีการศึกษาและทำวิจัย การเขียนข้อเสนอโครงการพิเศษ นำเสนอและสอบปากเปล่า และโครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและสร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนด หรือการออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่กำหนดให้นักศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไข และข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ
		4. 01096006 โ ค ร ง ง า น พิเศษ 2	ทำการศึกษาวิจัยต่อจากโครงการพิเศษ 1 วิเคราะห์ผลเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		5. 01096003 สหกิจศึกษา	<p>นักศึกษาเข้าร่วมทำงานกับภาคอุตสาหกรรม เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ และมีการคัดเลือกและการประเมินจากคณะกรรมการของคณะหรือภาควิชาฯ โครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและสร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนดหรือการออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่กำหนดให้นิสิตศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ</p>
		6. 01096004 การฝึกงาน ฝึกงาน ต่างประเทศ	<p>นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ เพื่อฝึกงานและทำโครงการพิเศษที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียนในสถานศึกษาหรือสถานประกอบการ ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน โดยมีการปฏิบัติตามเงื่อนไขตามประกาศของภาควิชาฯ หรือคณะวิศวกรรมศาสตร์หรือของสถาบันฯ ที่เกี่ยวข้อง โครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและสร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนด หรือการออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่กำหนดให้นิสิตศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		7. 01096049 การออกแบบ อาคาร	การวิเคราะห์และออกแบบชิ้นส่วนอาคาร คอนกรีตเสริมเหล็กชนิดต่าง ๆ อาทิ คาน ต่อเนื่อง โครงข้อแข็ง แผ่นพื้นไร้คาน การ ออกแบบกำแพงคอนกรีตเสริมเหล็กรับแรง เฉือนและแรงอัด การวิเคราะห์โครงสร้าง เนื่องจากแรงลมและ การรับแรงร่วมของ โครงสร้างอาคาร และฝึกทักษะงาน ออกแบบอาคาร
		8. 01096337 วิศวกรรมฐาน รากและการ ออกแบบ	การสำรวจชั้นดิน ความสามารถรับแรงกด ของฐานราก การวิเคราะห์การทรุดตัวของ ฐานราก ปัญหาการรับแรงต้านด้านข้างของ ดินโครงสร้างกันดินและผนังเสาเข็มพืด หลักการพื้นฐานการปรับปรุงคุณภาพของ ดิน และการฝึกทักษะการออกแบบ
		9. 01096121 กำลังวัสดุชั้น สูง	การต่อโครงสร้างโดยการใช้สลักเกลียว หมุดย้ำ และการเชื่อม การศึกษาข้อต่อ ประเภทต่าง ๆ ความเค้นเฉือนในชิ้นส่วน ผนังบาง เนื่องจากการตัด, กระแสเฉือน ศูนย์กลางการเฉือน การตัดแบบสมมาตร การวิเคราะห์คานโค้งในระนาบราบ พลังงานความเครียดและการ วิเคราะห์โดย วิธีพลังงาน ทฤษฎีการวิบัติกระบอกผนัง หนา โครงสร้างรับแรงกระแทก
		10. 01096123 แบบหล่อ คอนกรีตและ นั่งร้าน	ชนิดและองค์ประกอบของแบบหล่อ คอนกรีต วัสดุที่ใช้ทำแบบหล่อ เช่น ไม้ไม้อัด เหล็ก ฯลฯ แบบหล่อของคาน พื้น เสา กำแพงและอื่น ๆ การออกแบบชิ้นส่วนต่าง ๆ ของแบบหล่อ แบบหล่อสำเร็จรูป แบบ หล่อเลื่อนตัว นั่งร้าน ชนิดของนั่งร้าน ไม้ ค้ำยันเดี่ยว นั่งร้านแขวน และ อื่น ๆ การ ออกแบบนั่งร้านและความปลอดภัยที่ต้อง คำนึงถึงในการสร้างและบำรุงรักษานั่งร้าน
		11. 01096124 พลศาสตร์ของ โครงสร้าง	ลักษณะและปัญหาของโครงสร้างทาง พลศาสตร์ การวิเคราะห์ระบบที่มีอิสระชั้น เดียว การสั่นสะเทือนแบบมีอิสระและแบบ ถูกบังคับ ความถี่ธรรมชาติของโครงสร้าง การวิเคราะห์การสั่นแบบแรงกระทำเป็น ช่วงเวลา แรงกระทำแบบอิมพัลส์ การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			สิ้นสะท้อนของชิ้นส่วนรับแรงดัดและแรงด้านข้าง การวิเคราะห์การสั่นของโครงสร้างชนิดไม่เป็นเชิงเส้น
		12. 01096125 การออกแบบ คอนกรีตอัด แรง	แนวคิดพื้นฐานของการอัดแรง, คุณสมบัติของวัสดุที่เกี่ยวข้อง ระบบการอัดแรง การสูญเสียการอัดแรง, การออกแบบชิ้นส่วนที่รับแรงดัด เช่น การหาแนวของเส้นลวดความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุก การคำนวณหาจำนวนเส้นลวดที่ใช้อัดแรง การออกแบบชิ้นส่วนที่รับแรงเฉือนและแรงบิด การออกแบบแผ่นพื้นคอนกรีตอัดแรง
		13. 01096126 การออกแบบ สะพาน	แนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับประวัติองค์ประกอบ ความจำเป็นและการบริหารจัดการโครงการก่อสร้างสะพาน การออกแบบสะพาน เกณฑ์กำหนดและมาตรฐานงานสะพาน การวิเคราะห์โครงสร้างของสะพาน ทฤษฎีการกระจายน้ำหนักบรรทุกและการประยุกต์ การออกแบบสะพานอย่างง่ายแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก คอนกรีตอัดแรง และสะพานเหล็ก
		14. 01096142 ป ฐ ฑี กลศาสตร์ชั้น สูง	ระบบความเค้นและการกระจายความเค้นภายในมวลดิน แนวคิดเรื่องความเค้นประสิทธิผล พฤติกรรมความเค้นความเครียดของดิน การต้านทานแรงเฉือนของดิน การไหลของน้ำผ่านดินใน 1 มิติ และ 2 มิติ ทฤษฎีการกดอัดตัวของมวลดิน และการอัดตัวคายน้ำ การประยุกต์ด้านปฐพีกลศาสตร์สำหรับการวิเคราะห์ การออกแบบและการก่อสร้างฐานราก และปัญหาของดินในงานวิศวกรรมโยธา
		15. 01096143 การทดลอง ป ฐ ฑี กลศาสตร์ชั้น สูง	แนวคิดพื้นฐานของการเลือกใช้ข้อมูลดินด้านวิศวกรรมของดินเพื่อการออกแบบมาตรฐานวิธีการทดสอบและการปฏิบัติ เครื่องมือวัด การทดสอบชั้นสูงในห้องปฏิบัติการ เช่น การอัดตัวคายน้ำ และการหาค่ากำลังของดิน การทดสอบและ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			การตรวจวัดในสนาม การแปลความหมายและความน่าเชื่อถือของข้อมูล
		16. 01096144 ศิลปศาสตร ชั้นพื้นฐาน	คุณสมบัติด้านวิศวกรรมของหินตัวอย่างมวลหิน และ ชั้น รอยไม่ ต่อ เนื่อง คุณสมบัติเฉพาะของมวลหินและการจำแนกมวลหิน คุณสมบัติด้านกำลังและการเปลี่ยนรูป คุณสมบัติที่ไวต่อการเปลี่ยนแปลง ความชื้นเมื่อเวลาเปลี่ยนของหินที่มีกำลังวัสดุต่ำและปัญหาที่เกี่ยวข้อง การเปลี่ยนรูปของมวลหินและปัญหาที่เกิดเนื่องจากการเปลี่ยนรูป กำลังด้านทานแรงเฉือนตามชั้นรอยไม่ต่อเนื่อง การประยุกต์ความรู้ด้านศิลปศาสตรสำหรับงานหินฐานราก เสถียรภาพลาดไหล่เขาหิน และงานขุดเปิดอุโมงค์ ในหิน
		17. 01096145 เทคนิคการ ปรับปรุง คุณภาพชั้น ดิน	หลักการปรับปรุงคุณภาพชั้นดินวิธีต่าง ๆ การบดอัดระดับตื้นและการบดอัดระดับลึก การเร่งการทรุดตัวของดินเหนียวอ่อนด้วยการระบายน้ำโดยวิธีการบรรทุกน้ำหนัก ล่วงหน้าและท่อระบายน้ำในแนวตั้ง กำแพงกันดินเสริมกำลัง
		18. 01096131 การสำรวจ ด้วยภาพถ่าย ทางอากาศ	หลักการพื้นฐานการสำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศ กล้องถ่ายภาพทางอากาศและทฤษฎีการถ่ายภาพ การวางแผนการบิน เรขาคณิตของภาพถ่าย กระบวนการสำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศ การต่อภาพถ่ายทางอากาศ การปรับแก้ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายมุมสูง การสร้างแผนที่จากภาพสามมิติและการประยุกต์ในงานวิศวกรรมโยธา
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุผลและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับ มา ประเมินประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	1. 01096136 วิศวกรรม การจราจร	องค์ประกอบของระบบการจราจรทางถนน คุณลักษณะและความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้รถใช้ถนน ยวดยานและการจราจร การศึกษาการจราจร ทฤษฎีเบื้องต้นการไหลของกระแสจราจร การวิเคราะห์ความจุของถนนอุปกรณ์ควบคุมการจราจร การควบคุมการจราจรที่ทางแยกและการออกแบบสัญญาณไฟจราจร การจัดการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ด้านการจรรยา การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน
		2. 01096133 การออกแบบ พื้นผิวจราจร	หลักของโครงสร้างและพื้นผิวแบบต่าง ๆ ส่วนประกอบของพื้นผิวจราจร น้ำหนัก การจราจร ความเค้นในพื้นจราจร พฤติกรรมของพื้นผิวภายใต้แรงเคลื่อนที่ การออกแบบและวิธีเลือกชนิดของพื้นผิวจราจรประเภทโค้งงอ ได้กับประเภทแข็งไม่โค้งงอสำหรับถนนและสนามบิน การก่อสร้างผิวจราจร การระบายน้ำ การประเมินคุณภาพและการบำรุงรักษาพื้นผิวจราจร
		3. 01096134 ควา ม ฐึ พื้นฐานระบบ สารสนเทศ ภูมิศาสตร์ และ สั ม ฝั ส ระยะไกล	บทนำเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และสัมผัสระยะไกลองค์ประกอบข้อมูล วิธี การวิเคราะห์ข้อมูลและการตรวจสอบ ข้อมูลในสนาม การประยุกต์ใช้สำหรับ การศึกษาโครงการต่าง ๆ
		4. 01096181 อุ ป ก ร ณ์ ป ร ะ ก อ บ อาคาร	การถ่ายความร้อนและการควบคุมความร้อน การระบายอากาศในอาคาร ระบบทำความเย็น ระบบระบายอากาศระบบปรับอากาศภายในอาคาร รวมทั้งระบบดับเพลิง และสัญญาณเตือนฉุกเฉิน การประมาณ ปริมาตรความต้องการระบบดังกล่าวใน อาคาร หลักของลิฟท์บันไดเลื่อน สายพาน ลำเลียง ทางเดินเลื่อน การออกแบบ เบื้องต้นของ ระบบไอน้ำ ออกซิเจน สูญญากาศ อากาศอัดดูดและการวางท่อ ต่างๆ ในโรงงาน โรงงานอุตสาหกรรม ห้องทดลองและโรงพยาบาล รวมทั้งการ ติดตั้งตรวจสอบ ให้คำปรึกษาและการ ทดสอบ ตลอดจนการเขียน- อ่านแบบ ละเอียด
		5. 01096183 การบริหาร	ศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ ในการก่อสร้างประเภทต่าง ๆ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		จ ค ก ร เครื่องจักรกล งานก่อสร้าง	ความสามารถและขอบข่ายในการทำงาน ราคาค่าใช้จ่ายในการเดินเครื่อง ความ เสื่อมราคาของเครื่องมือ การบำรุงรักษา และวิธีการใช้เครื่องมือเหล่านี้
		6. 01096110 การประมาณ ราคา งาน ก่อสร้าง	หลักและระบบในการประมาณราคา การ ประมาณราคาอย่างละเอียด การจัดทำ ระเบียบตารางแสดงจำนวนราคาของวัสดุ และแรงงานของงานดิน งานฐานราก งาน คอนกรีต งานไม้แบบ งานเหล็กเสริม คอนกรีต รวมทั้งงานสถาปัตยกรรม งาน สุขาภิบาล งานไฟฟ้า ระบบเครื่องกล รวมทั้งปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการ ประมาณราคา
		7. 01096111 เศรษฐศาสตร์ วิศวกรรม สำหรับ วิศวกรรม โยธา	วิธีเปรียบเทียบ ค่าของเงิน ค่าเสื่อมราคา การประเมินค่า การหาอัตราผลตอบแทน การทดแทนทรัพย์สิน ความเสี่ยงและ ความไม่แน่นอน การประมาณค่าผล สืบเนื่องของภาษีเงินได้ การวิเคราะห์ จุดคุ้มทุน การวิเคราะห์ความไวต่อการ เปลี่ยนแปลง ศึกษาการวิเคราะห์โครงการ งานด้านวิศวกรรมโยธา
		8. 01096112 การวิเคราะห์ เชิงปริมาณ	การวิเคราะห์ทางสถิติเบื้องต้น การศึกษา ในหัวข้อของการอธิบายทางสถิติรวมทั้ง การจัดตำแหน่ง การแตกกระจายการ วิเคราะห์อนุกรมเวลา การศึกษาถึงหัวข้อ ในความน่าจะเป็นและสถิติที่ประยุกต์แก้ไข ปัญหา วิธีการประเมินและการทดสอบ สมมติฐานสำหรับคะแนนเฉลี่ยและสัดส่วน และความสัมพันธ์เบื้องต้นและการ วิเคราะห์สมการถดถอย รวมทั้งการ ประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา
		9. 01096114 การใช้ คอมพิวเตอร์ ช่วยในงาน วิศวกรรม โยธา	การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และ ละมุนภัณฑ์พื้นฐานและ ที่เกี่ยวข้องกับงาน ทางวิศวกรรมโยธา สำหรับด้านการ วิเคราะห์และออกแบบโครงสร้าง การ บริหารงานก่อสร้าง วิศวกรรมปฐพีและ ธรณีเทคนิค วิศวกรรมแหล่งน้ำและ สิ่งแวดล้อม วิศวกรรมการขนส่งและจราจร

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			โปรแกรมโอเพนซอร์สและฟรีแวร์ต่าง ๆ การประยุกต์ใช้งานด้านสารสนเทศและการสื่อสาร รวมทั้งเพื่อการทำรายงาน และนำเสนอผลงาน
		10. 01096115 การศึกษา ความเป็นไป ได้ของ โครงการ	ความรู้และความเข้าใจพื้นฐานของการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การกำหนดหัวข้อและแผนงานการศึกษา ความเป็นไปได้ของโครงการ การทดสอบเบื้องต้นของการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ รายละเอียดของการศึกษาความเป็นไปได้ด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านสังคมและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการต่าง ๆ การพิจารณา การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลต่าง ๆ ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การประเมินผลของโครงการ
		11. 01096117 การสำรวจ ปริมาณ	หน้าที่หลักและบทบาทของนักสำรวจปริมาณ การดำเนินงานควบคุมราคางานก่อสร้างในระหว่างการออกแบบ รูปแบบจำลองของราคา การจัดการที่มีประสิทธิภาพ การคัดเลือกวิธีการจัดหาและจัดจ้างโครงการก่อสร้างที่เหมาะสมที่สุด วิธีการจัดหาและการจัดเตรียมสัญญา การเชิญชวนประมูลและการคัดเลือกผู้รับเหมา การประเมินความก้าวหน้าของการดำเนินงาน การจัดทำราคางานเพิ่มงานลด การเรียกร้องสิทธิ์ การควบคุมราคาของโครงการ การทำสรุปค่าใช้จ่ายทั้งหมดของโครงการ การพัฒนาและแนวโน้มของงานด้านการสำรวจปริมาณงานในอนาคต
		12. 01096118 การตัดสินใจ และการ จัด โครงการ	แนวคิดและกระบวนการตัดสินใจ ทฤษฎีการตัดสินใจ เทคนิคออปติไมเซชัน เทคนิคการทำนาย เทคนิคการเปลี่ยนทดแทน การวิเคราะห์กำไร การเริ่มโครงการ การคัดเลือกโครงการ กระบวนการบริหารโครงการ การจบโครงการ การประเมินผลโครงการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		13. 01096119 แบบจำลอง ข้อมูลอาคาร และการ ปฏิบัติงาน แบบบูรณา การ	รายวิชานี้ครอบคลุมจำลองข้อมูลอาคาร (BIM) รวมถึงการใช้และการประยุกต์ใช้สำหรับโครงการก่อสร้างอาคารขนาดเล็กและขนาดใหญ่ จะได้เรียนรู้คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับอาคาร ทฤษฎีและวิวัฒนาการของ BIM และวิธีการที่จะพัฒนาแบบจำลอง BIM โดยการใช้ซอฟต์แวร์ในรายวิชานี้ยังจะครอบคลุมหัวข้อคัดเลือกเกี่ยวกับวิธีBIM เพื่อช่วยเตรียมความพร้อมหรือป้อนเข้าสู่รายการโครงการที่สำคัญ รายวิชานี้จะช่วยให้มีโอกาสเรียนรู้หลากหลายเพื่อขยายความรู้ด้านวิศวกรรมและประสบการณ์ โดยจะมุ่งเน้นทั้งทางด้านเทคนิคและขอบข่ายงานทางวิศวกรรมระดับมืออาชีพ รวมทั้งรายการทางเทคนิค ดังนี้: พัฒนาอาคารและคำศัพท์โครงสร้างพื้นฐานที่จะสามารถอธิบายอาคาร ส่วนประกอบและงานระบบรวมทั้งสถาปัตยกรรม MEP (เครื่องกลไฟฟ้า งานระบบท่อ ประปา) และส่วนประกอบโครงสร้าง; อธิบายถึงวิวัฒนาการและการพัฒนาของ BIM จากจุดก่อกำเนิดถึงปัจจุบัน; จะสามารถเปรียบเทียบรวมทั้งข้อดีและข้อเสียของ BIM กับ 2D และ 3D CAD; อธิบายความท้าทายและอุปสรรคที่ยังคงเผชิญจากการใช้BIM; แสดงให้เห็นถึงความสามารถของซอฟต์แวร์ที่ใช้กันทั่วไปใน BIM รวมถึงการพัฒนาเอกสารโครงการและนำเสนอรูปแบบมืออาชีพของ BIM; ทำความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้งานของ BIM เช่นการประมาณราคา การแรเงาภาพทางสถาปัตยกรรม การตรวจสอบเชิงซ้อนและการสร้างแบบจำลองของการใช้พลังงาน; ความเข้าใจในบริบทและบทบาทของ BIM และการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการก่อสร้าง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		14. 01096120 การจัดการ เชิงกลยุทธ์ ทาง ด้าน วิศวกรรม	การบริหารเชิงกลยุทธ์สำหรับองค์กร ทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีการ วางแผนเชิงกลยุทธ์และการวางแผนเชิง ปฏิบัติการ วิธีการพัฒนากลยุทธ์อภินิหาร ของสิ่งแวดล้อมทรัพยากร (คน วัสดุ โรงงาน เครื่องจักร โอกาส คู่แข่งขัน การ เปลี่ยนแปลง การดำเนินการ การควบคุม กลยุทธ์อภินิหารของขนาดและรูปร่างของ องค์กรต่อกลยุทธ์)
		15. 01096129 การบริหาร ความเสี่ยง	การแนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับแนวความคิด ของความเสี่ยงและการตัดสินใจภายใต้ สภาวะความไม่แน่นอนจุดประสงค์ โครงการ การวางแผนและความเสี่ยงหรือ ปัจจัยเสี่ยงที่มีต่อการดำเนินงานโครงการ การระบุความเสี่ยงในขบวนการทาง วิศวกรรมความผิดพลาดของคน ภัย ธรรมชาติและความเสี่ยงที่ไม่คาดคิดมา ก่อน วิธีการประเมินค่าและวัดความเสี่ยง เทคนิคทางสถิติที่ใช้การหลีกเลี่ยงและลด ความเสี่ยง ความเสี่ยงทางการเงิน ทฤษฎี การวางแผนการลงทุน การแบ่งปันความ เสี่ยง ระดับความกว้างและระดับที่ยอมรับ ได้ของความเสี่ยง การประกันภัย
		16. 01096122 การจัดการ ห่วงโซ่อุปทาน	รายวิชานี้ศึกษาการตรวจสอบที่สนับสนุน การจัดหาวัตถุดิบและวัสดุสำเร็จรูปทาง กายภาพให้กับบริษัท การวางแผนและ ควบคุมการปฏิบัติงานและการส่งมอบ ผลิตภัณฑ์หรือบริการให้กับลูกค้าชั้น สุดท้ายโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บรรลุการ แข่งขันที่ยั่งยืน ความได้เปรียบและการเพิ่ม ประสิทธิภาพของมูลค่าและประสิทธิภาพ ในระยะยาวของ บริษัท และซัพพลายเชน โดยมุ่งเน้นที่การออกแบบการวางแผน องค์กรและการควบคุมกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง หัวข้อต่อไปนี้จะกล่าวถึง: โครงสร้างห่วงโซ่ อุปทานวัตถุดิบและการประเมินผลตัว ชี้วัดและตัวชี้วัดการออกแบบเครือข่ายและ ที่ตั้งโรงงานในห่วงโซ่อุปทานการคาดการณ์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			อุปสงค์และการขายการวางแผนรวมการวางแผนและการจัดการสินค้าคงคลังในห่วงโซ่อุปทาน การจัดการกำหนดราคาและเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการห่วงโซ่อุปทาน
		17. 01096623 การวางแผน และควบคุม งานก่อสร้าง	บทนำ วัฏจักรชีวิตของโครงการ ภาพรวมของการควบคุมโครงการ คำจำกัดความขอบเขต การสร้าง WBS -แนะนำโครงการ ทฤษฎี CPM พื้นฐาน (ส่งต่อ / ย้อนหลัง) แผนภูมิแกนต์ PERT ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวางแผนโครงการ Primavera (v6) การเข้าถึง Synergy / โปรแกรม Microsoft Project การจัดการไฟล์การสร้างโครงการ การป้อนข้อมูล -ข้อกำหนดขององค์กรและโครงการ WBS ปฏิทินข้อกำหนด การป้อนข้อมูล - กิจกรรมและตรรกะการคำนวณ การจัดรูปแบบข้อมูล -กลุ่ม & เรียงลำดับ ตัวกรองเลย์เอาต์ ตัวอย่างก่อนพิมพ์รายงานความคืบหน้า - การพยากรณ์และเปรียบเทียบปัจจุบันกับพื้นฐาน การจัดการทรัพยากร - การควบคุมงบประมาณ รายได้ต้นทุนและกำไร การวิเคราะห์ทรัพยากร - ทรัพยากรการใช้ประโยชน์และเส้นโค้งสะสม ความน่าจะเป็น
		18. 01096151 มลภาวะทาง อากาศ และ การควบคุม	ลักษณะ ชนิด สาเหตุและผลกระทบของภาวะมลพิษทางอากาศ การบริหารจัดการคุณภาพอากาศ มาตรฐานสากลคุณภาพของอากาศ วิธีการตรวจวัด วิธีการทางอุตุนิยมวิทยาว่าด้วยภาวะมลพิษทางอากาศ กระบวนการพอกอากาศตามธรรมชาติ การบริหารจัดการภาวะมลพิษทางอากาศเชิงสมบูรณ์แบบ หลักการควบคุมการแพร่กระจายสารและแก๊สพิษสภาวะโลกร้อน การลดลงของชั้นโอโซนและฝนกรด
		19. 01096152 ก ำ ร	หลักพื้นฐานของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กฎหมายสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		ประเมินผล ก ร ะ ท บ สิ่งแวดลอม	กระบวนการประเมินผล กระทบ สิ่งแวดล้อมเช่น การทำนายผลกระทบ การ ตรวจวัด จัดการบริหารข้อมูล การตรวจวัด และประเมินผล ปัญหาด้านการบริหารการ ติดตามประเมินการแก้ปัญหาผลกระทบ สิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาโครงการต่าง ๆ
		20. 01096153 การ พัฒนา แหล่งน้ำใต้ดิน	หลักการไหลของน้ำใต้ดิน สมการและ คุณสมบัติทางศาสตร์ของชั้นอุ้มน้ำ การ พัฒนาบ่อบาดาล การสูบทดลองและ วิเคราะห์ผล การประเมินการพัฒนาแหล่ง น้ำใต้ดิน การพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม อาทิ แผ่นดินทรุดและคุณภาพน้ำใต้ดิน
		21. 01096154 การ จำ ล อ ง การ ไหล น้ำ ใต้ ดิน และการ เคลื่อนที่ของ สาร	แนวคิดของรูปแบบจำลองของระบบน้ำใต้ ดิน กระบวนการไหลและการเคลื่อนที่ของ น้ำใต้ดิน สมการการไหล การศึกษา การ เคลื่อนย้ายและการไหลของสารละลาย ปนเปื้อนสารพิษโดยใช้วิธีวิเคราะห์รูป แบบจำลอง วิธีทางคณิตศาสตร์และวิธีการ อื่น ๆ
		22. 01096155 ค ว า ม ปลอดภัยและ ชีวอนามัย	การเรียนรู้ถึงอุบัติเหตุและอุบัติภัยต่าง ๆ มาตรฐานความปลอดภัยงานก่อสร้างและ การป้องกันอัคคีภัย แผนการป้องกันการ บาดเจ็บ และการอพยพ ชีวอนามัย บุคคล ชุมชนและสถานที่ทำงาน การปฐม พยาบาลเบื้องต้น โรคภัยและผลเสียของ สุขภาพที่เกิดจากการก่อสร้าง
		23. 01096156 น โย บ า ย ด ำ น ส ี ง แว ด ล ี อ ม แ ล ะ ก ำ ร บ ริ ห า ร จ ำ ด ก ำ ร ร ะ บ บ พ ล ี ง ก ำ น	เรื่องทั่วไปของนโยบายสิ่งแวดล้อมและ ระบบพลังงาน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จากการใช้พลังงาน แนวทางป้องกันและ แก้ปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการใช้ พลังงาน แนวคิดด้านเทคโนโลยีพลังงาน สะอาดเพื่อสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาการใช้ นโยบาย และกฎหมายสิ่งแวดล้อมกำกับ การบริหารจัดการพลังงาน
		24. 01096157 ก ำ ร ป ็ อ ง ก ำ น อู ท ก ำ ย	อุทกวิทยาน้ำท่วม วิธีการป้องกันน้ำ อุทกภัย ระบบระบายน้ำ เกณฑ์การใช้อ่าง เก็บน้ำเพื่อลดอุทกภัย การผันน้ำ ระหว่างก่อสร้าง กรณีศึกษา

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		25. 01096158 การจัดการ โครงการ แหล่งน้ำ	ความต้องการน้ำของพืช การใช้น้ำฝนอย่าง มีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพชลประทาน ปริมาณน้ำเหลือใช้จากการชลประทาน แบบจำลองความต้องการน้ำชลประทาน แบบจำลองระบบลุ่มน้ำ การใช้น้ำจากอ่าง เก็บน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด กรณีศึกษา
		26. 01096159 สิ่งแวดล้อม และการ จัดการ	ผลกระทบต่อพื้นฐานต่อสิ่งแวดล้อมที่มี ความสัมพันธ์ในแง่ของวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ ในการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม นโยบาย รัฐบาลและการปฏิบัติ องค์กรหรือหน่วยงาน ที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมทั้งศึกษาบทบาทและโครงสร้างของ องค์กร การพัฒนาของนโยบายสิ่งแวดล้อม การจัดการและโปรแกรมที่มีส่วนช่วย สิ่งแวดล้อม และตัวอย่างกรณีศึกษาการ ป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม
		27. 01096160 วิศวกรรม ประปาและ ระบบ สุขาภิบาล	แหล่งน้ำ มาตรฐานน้ำดื่มคุณภาพของน้ำที่ ต้องการ การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน การส่ง น้ำและระบบประปา เทคนิคการบำบัดน้ำ เสีย การแยกสิ่งแขวนลอยโดยตะแกรง การ ทำให้ตะกอนจับรวมตัว การตกตะกอน การกรอง การฆ่าเชื้อโรค การแก้ความเป็น กรดและกระด้างของน้ำ การกำจัดเหล็ก การขจัดรสและกลิ่น
		28. 01096161 พื้นฐาน พลังงาน สำหรับ วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม	หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับพลังงานที่ใช้ใน วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ประเภทของพลังงาน กฎการอนุรักษ์พลังงาน การคำนวณ พื้นฐานเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ด้าน พลังงาน หน่วยของพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ ระหว่างพลังงานและสิ่งแวดล้อม และการ ประยุกต์ใช้พลังงานทดแทน โดยการเรียน การสอนจะมุ่งเน้นการนำเอาวิชาความรู้ไป ใช้ในงานทางวิศวกรรมสาขาต่างๆ เช่น การจัดการระบบพลังงาน และวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		29. 01096046 อุทกวิทยา	<p>วัฏจักรอุทกวิทยา การวัดปริมาณน้ำฝน การวิเคราะห์ข้อมูลน้ำฝน การวัดปริมาณน้ำท่า การวิเคราะห์ข้อมูลน้ำท่า การระเหยของน้ำและการคายน้ำของพืช การซึมลงใต้ดิน การไหลของน้ำใต้ดิน การไหลของน้ำท่า กราฟน้ำท่าและการวิเคราะห์กราฟน้ำท่า ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำฝนและน้ำท่า การวิเคราะห์ความถี่ การพยากรณ์น้ำท่วม การเคลื่อนตัวของน้ำท่วม</p>
		30. 01096200 ผู้นำธุรกิจ, ทีมงานและ องค์กร	<p>หลักสูตรนี้ถูกออกแบบมาเพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าใจทฤษฎีการปฏิบัติและจริยธรรมของการเป็นผู้นำที่ครอบคลุมผลกระทบของการเป็นผู้นำโดยเฉพาะในสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ นักศึกษาจะได้รับความรู้และทักษะที่จำเป็นเพื่อเพิ่มความ สามารถในการเป็นผู้นำที่มีประสิทธิภาพ วิธีการที่เป็นระบบเพื่อการพัฒนาความเป็นผู้นำจะเน้นผ่านการอ่านร่วมสมัยเกี่ยวกับความเป็นผู้นำไฟล์และแบบฝึกหัดเชิงประสบการณ์ รายวิชานี้มีไว้สำหรับนักศึกษาที่จะเรียนรู้ทฤษฎีที่อยู่เบื้องหลังการสร้างทีม วิธีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพในทีมและวิธีที่จะนำทีมที่รวมถึงบุคลิกภาพประเภทต่าง ๆ พฤติกรรมกลุ่มและพฤติกรรมองค์กร</p>
		31. 01096201 การประกอบ การประกอบ และธุรกิจใหม่	<p>การตรวจสอบปัญหาและกระบวนการในการเปิดตัวและ / หรือการซื้อกิจการธุรกิจ หัวข้อต่าง ๆ รวมถึงลักษณะและบทบาทของผู้ประกอบการการระบุและประเมินโอกาสที่เป็นไปได้สำหรับการลงทุนใหม่การจัดโครงสร้างและการจัดหาพนักงาน บริษัท ใหม่การเตรียมแผนธุรกิจการดึงดูดเงินทุนและการจัดการกับประเด็นทางกฎหมายที่สำคัญ</p>
		32. 01096202 การประกอบ การประกอบ	<p>การประกอบการทางสังคมระดับโลกเป็นเรื่องเกี่ยวกับวิธีแก้ปัญหาและคิดค้นวิธีแก้ปัญหาที่ทำลายที่สุดของโลก ผ่านการเรียนรู้จากประสบการณ์และการอภิปรายกรณี นักศึกษาจะได้รับความรู้และ</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		เพื่อ สังคม ระดับโลก	ความสามารถในการสร้างกิจการทางสังคม หลักสูตรเชิงวิชาการสำรวจนวัตกรรมทาง สังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงโลก นักศึกษาจะ ได้เรียนรู้วิธีการรวมธุรกิจและทักษะการ จัดการกับจินตนาการความรัก ความเอาใจ ใส่และความกล้าหาญเพื่อแก้ไขปัญหา สังคมอย่างมีประสิทธิภาพ
		33. 01096203 การตลาดสื่อ สังคมน ออนไลน์	รายวิชานี้จะแนะนำนักศึกษาเกี่ยวกับความ ซับซ้อน ความท้าทายและโอกาสที่สังคม และสื่อใหม่สร้างขึ้นสำหรับนักการตลาด รายวิชานี้ครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ รวมถึง บทบาทของโซเชียลมีเดียในการทำ การตลาด การตรวจสอบโซเชียลมีเดีย การ สร้างและจัดการการแสดงผลของแบรนด์ บนโซเชียลมีเดีย การสร้างเนื้อหาโซเชียล มีเดียที่ไม่ได้ชำระเงินและชำระเงิน นักศึกษาจะได้ทำงานกับเครื่องมือและการ วิเคราะห์โซเชียลมีเดียที่เกี่ยวข้องโดย มุ่งเน้นที่ความเข้าใจเชิงกลยุทธ์และการ พัฒนาแคมเปญยุทธวิธี
		34. 01096204 การจัดการ ธุรกิจขนาด ย่อม	รายวิชานี้เป็นรายวิชาเรขาคณิตสูงสุด สำหรับโมดูลย่อยนี้การประยุกต์ใช้วิชา ธุรกิจพื้นฐานกับสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ ขนาดเล็ก ตรวจสอบทั้งบริษัทขนาดเล็กที่ มุ่งเน้นการเติบโตเกี่ยวกับวิธีการเป็นบริษัท ขนาดใหญ่และบริษัทขนาดเล็กที่มีรายได้ ทดแทน ปัญหา รวมถึง: การจัดการเพื่อให้ อยู่รอดและการเติบโตของธุรกิจขนาดเล็ก; ความเล็กน้อยมีอิทธิพลต่อกระบวนการ จัดการ เช่นการสรรหาและแรงจูงใจของพนักงาน และควมมีอิทธิพลของการตลาดขนาดเล็ก การเงินการดำเนินงานและหน้าที่อื่น ๆ ภายในบริษัท ขนาดเล็ก ธุรกิจขนาดเล็ก (การจัดการองค์กรขนาดเล็ก) มีลักษณะ พิเศษที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้าน การเงินและการบริหาร นักศึกษาจะได้รับ ทักษะการจัดการเพื่อจัดการธุรกิจขนาด

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			<p>เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรที่จำกัด จากมุมมองของการจัดการต้นทุนและการใช้ประโยชน์สูงสุดของทรัพยากรเหล่านี้ รวมอยู่ด้วย นักศึกษาจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับศิลปะของการจัดการองค์กรขนาดเล็กที่มีพนักงานระหว่าง 10-100 คน</p>
		<p>35. 01096300 มู ม ม อ ง เกี ย ว กั บ วิ ศ ว ก ร ร ม ระ บ บ</p>	<p>รายวิชานี้แนะนำและอ้างอิงสำหรับแต่ละแนวทางที่แตกต่างกันสำหรับแนวคิดและเครื่องมือของวิศวกรรมระบบ การมอบหมายส่วนบุคคลและโครงการของทีมจะขึ้นอยู่กับ การอ่านจากหลายแนวทาง และกรณีศึกษาที่เลือกนักศึกษาจะได้รับ การสนับสนุนให้นำความเชี่ยวชาญและตัวอย่างก่อนหน้ามาสู่การอภิปรายและโครงการ ในขณะที่รายวิชาจะหารือเกี่ยวกับหัวข้อเชิงปริมาณ (รวมถึงไซเบอร์เนติกส์ระบบควบคุมความคิดเห็นและการควบคุมกระบวนการทางสถิติ) รายวิชาเอง จะเน้นการบูรณาการแนวคิดแบบสหวิทยาการมากกว่าการวิเคราะห์แบบเชิงเดี่ยวของหัวข้อเหล่านี้</p>
		<p>36. 01096301 กา ร คิ ด เชิง ระ บ บ</p>	<p>บทนำของหลักสูตร การคิดเชิงระบบ วิธีการกลุ่มทั่วไป โครงการกลุ่มในการเรียนรู้ออนไลน์การสร้างทีมโครงการ การประเมินทีมงานเดียวกัน การคิดเชิงระบบ ประยุกต์ภาษาของระบบ; แนวคิดการสร้างแบบจำลองระบบ การสร้างมโนทัศน์การเลือกแนวคิด รูปแบบของระบบที่ใช้งานได้ นำไปใช้กับองค์การที่แสวงหาผลกำไรและไม่แสวงหาผลกำไร รูปแบบของระบบที่ใช้งานได้ นำไปใช้กับการศึกษาและการดูแลสุขภาพ; ระเบียบวิธีของระบบเชิงอ่อนเบา; การวิเคราะห์ระบบเชิงวิพากษ์</p>
		<p>37. 01096302 ค ร อื่ ง มื อ แล วិ ศิ การ ส า ห ร ั บ</p>	<p>วิศวกรรมระบบเบื้องต้น ภาพรวมของกระบวนการออกแบบวิศวกรรมระบบ การสร้างแบบจำลองและการสร้างแบบจำลอง SysML; คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง: ชุด ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน; กราฟและกราฟ</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		การออกแบบระบบ	กำกับทางตรง (Digraphs); ข้อกำหนดและการกำหนดปัญหาการออกแบบ การพัฒนาสถาปัตยกรรมเชิงหน้าที่ การพัฒนาสถาปัตยกรรมทางกายภาพ การพัฒนาสถาปัตยกรรมที่จัดสรร; การวิเคราะห์การตัดสินใจสำหรับการออกแบบการค้า; การออกแบบส่วนต่อประสาน; เทคนิคการสร้างแบบจำลองกราฟิก การบูรณาการและคุณสมบัติของระบบ
		38. 01096303 การจำลองระบบ	การจำลองเป็นกระบวนการของการออกแบบและสร้างแบบจำลองคอมพิวเตอร์ของจริงหรือระบบที่เสนอเพื่อจุดประสงค์ในการดำเนินการทดลองเชิงตัวเลขเพื่อทำความเข้าใจพฤติกรรมของระบบนั้นให้ดีขึ้นสำหรับชุดเงื่อนไขที่กำหนด รายวิชานี้นำเสนอเทคนิคการสร้างแบบจำลองการจำลองต่าง ๆ โดยใช้ซอฟต์แวร์จำลองสถานการณ์ภาพรวมและแนวคิดของการจำลอง, ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเชิงสนามและโครงสร้าง, โมดูลพื้นฐาน, โมดูลระดับกลาง, โมดูลขั้นสูง, ตัววิเคราะห์อินพุต, ตัววิเคราะห์กระบวนการ, ตัววิเคราะห์ผลลัพธ์, และระบบ OptQuest
		39. 01096304 ผลิตภัณฑ์และกระบวนการออกแบบ	รายวิชานี้เป็นรายวิชาขั้นสูงสุดของโมดูลย่อย SE: หัวข้อรวมถึง: กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์; ออกแบบความคิด; สำรวจพื้นที่การออกแบบ; วิธีการวางแผนผลิตภัณฑ์ การระบุโอกาสผลิตภัณฑ์วิศวกรรมคุณค่าและการวิเคราะห์มูลค่าโอกาสในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์- เทคนิคการวิจัยตลาด, การทำแผนที่คุณค่า, การสลายตัวตามหน้าที่, Lean-QFD การสร้างแนวความคิด: การคิดด้วยภาพ การเล่าเรื่อง การระดมความคิด SCAMPER สัณฐานวิทยา การเลือกแนวคิดและการตัดสินใจ – สัณฐานวิทยา เมทริกซ์ถ่วงน้ำหนัก นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์;

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			แพลตฟอร์มผลิตภัณฑ์และสถาปัตยกรรมผลิตภัณฑ์รูปแบบธุรกิจ การสร้างและออกแบบแบบจำลองธุรกิจ ประเด็นสิ่งแวดล้อม: การพัฒนาที่ยั่งยืนและการออกแบบเป็นวงกลม; Internet of Things (IoT), ระบบ Cyber-Physical (CPS) และระบบความร่วมมืออัจฉริยะ เทคนิคการสร้างต้นแบบที่รวดเร็วและมีความเที่ยงตรงสูง
		40. 01096305 ปัจจัยมนุษย์ ในวิศวกรรม	เพื่อเรียนรู้หลักการข้อสันนิษฐานและวิธีการที่ใช้วินัยของปัจจัยมนุษย์วิธีการวิศวกรรมระบบและผลกระทบต่อปัจจัยมนุษย์ประเภทของความผิดพลาดของมนุษย์และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความน่าจะเป็น ข้อเท็จจริงและทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้ของมนุษย์การรับรู้การกระทำและความหมายของการออกแบบ ปัจจัยสัดส่วนของร่างกายมนุษย์และชีวกลศาสตร์ที่ต้องคำนึงถึงเมื่อออกแบบเพื่อการใช้งานของมนุษย์อิทธิพลของสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสังคมที่มีต่อการรับรู้และการปฏิบัติของมนุษย์ในบริบทต่าง ๆ วิธีการเฉพาะสำหรับประเมินการใช้งานของการออกแบบทางเลือก ขั้นตอนสำหรับการนำปัจจัยมนุษย์ไปใช้และโปรแกรมการยศาสตร์ภายในองค์กร ในตอนท้ายของรายวิชานักศึกษาควรรู้ว่าทำไมการวิเคราะห์ปัจจัยมนุษย์จึงจำเป็น ต้องมีปัจจัยประเภทใดบ้างที่ต้องพิจารณาสำหรับปัญหาการออกแบบเฉพาะและเทคนิคที่มีให้เลือกอย่างชาญฉลาดในการออกแบบทางเลือก
		41. 01006004 การฝึกงาน อุตสาหกรรม	นักศึกษาชั้นปีที่ 3 การฝึกงานภาคปฏิบัติที่จัดขึ้นตามสาขาวิชา โดยการฝึกงานภายในภาควิชา หน่วยงานราชการ สถานประกอบการทางอุตสาหกรรม หรือบริษัทเอกชนทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ ทั้งนี้เพื่อเสริมสร้าง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ประสบการณ์ นักศึกษาทุกคนจะต้องผ่านการฝึกงานในช่วงของการศึกษาภาคฤดูร้อน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์
		42. 01096005 โครงการ พิเศษ 1	การเลือกหัวข้อวิจัย การค้นคว้าข้อมูล วิธีการศึกษาและทำวิจัย การเขียนข้อเสนอโครงการพิเศษ นำเสนอและสอบปากเปล่า และโครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและสร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนด หรือการออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่กำหนดให้นิสิตศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ
		43. 01096006 โครงการ พิเศษ 2	ทำการศึกษาวิจัยต่อจากโครงการพิเศษ 1 วิเคราะห์ผลเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอ
		44. 01096003 สหกิจศึกษา	นักศึกษาร่วมทำงานกับภาคอุตสาหกรรม เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ และมีการคัดเลือกและการประเมิน จากคณะกรรมการของคณะหรือภาควิชาฯ โครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและสร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนดหรือการออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่กำหนดให้นิสิตศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		45. 01096004 การฝึกงาน ปฏิบัติการ ฝึกงาน ต่างประเทศ	นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ เพื่อฝึกงานและทำโครงการพิเศษที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียนในสถานศึกษาหรือสถานประกอบการ ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน โดยมีการปฏิบัติตามเงื่อนไขตามประกาศของภาควิชาฯ หรือ คณะวิศวกรรมศาสตร์หรือของสถาบันฯที่เกี่ยวข้อง โครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อยและลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและสร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนด หรือการออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่กำหนดให้นิสิตศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ
		46. 01006004 การฝึกงาน อุตสาหกรรม	นักศึกษาชั้นปีที่ 3 การฝึกงานภาคปฏิบัติที่จัดขึ้นตามสาขาวิชา โดยการฝึกงานภายในภาควิชา หน่วยงานราชการ สถานประกอบการทางอุตสาหกรรม หรือบริษัทเอกชนทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ ทั้งนี้เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ นักศึกษาทุกคนจะต้องผ่านการฝึกงานในช่วงของการศึกษาภาคฤดูร้อน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์
		47. 01096005 โครงการ พิเศษ 1	การเลือกหัวข้อวิจัย การค้นคว้าข้อมูล วิธีการศึกษาและทำวิจัย การเขียนข้อเสนอโครงการพิเศษ นำเสนอและสอบปากเปล่า และโครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อยและลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและสร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนด หรือการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่กำหนดให้นิสิตนักศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ
		48. 01096006 โครงการพิเศษ 2	ทำการศึกษาวิจัยต่อจากโครงการพิเศษ 1 วิเคราะห์ผลเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอ
		49. 01096003 สหกิจศึกษา	นักศึกษาร่วมทำงานกับภาคอุตสาหกรรมเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ และมีการคัดเลือกและการประเมินจากคณะกรรมการของคณะหรือภาควิชาฯ โครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและสร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนดหรือการออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่กำหนดให้นิสิตนักศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ
		50. 01096004 การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ	นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ เพื่อฝึกงานและทำโครงการพิเศษที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียนในสถานศึกษาหรือสถานประกอบการ ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน โดยมีการปฏิบัติตามเงื่อนไขตามประกาศของภาควิชาฯ หรือคณะวิศวกรรมศาสตร์หรือของสถาบันฯ ที่เกี่ยวข้อง โครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			สร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนด หรือการออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่กำหนดให้นักศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ
		51. 01006004 การฝึกงาน อุตสาหกรรม	นักศึกษาชั้นปีที่ 3 การฝึกงานภาคปฏิบัติที่จัดขึ้นตามสาขาวิชา โดยการฝึกงานภายในภาควิชา หน่วยงานราชการ สถานประกอบการทางอุตสาหกรรม หรือบริษัทเอกชนทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ ทั้งนี้ เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ นักศึกษาทุกคนจะต้องผ่านการฝึกงานในช่วงของการศึกษาภาคฤดูร้อน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์
		52. 01096020 การสำรวจ	แนะนำลักษณะงานสำรวจเบื้องต้น หลักการทำงานภาคสนาม การทำระดับ หลักการและการประยุกต์การใช้กล้องที่โอโตไลท์ การวัดระยะ และทิศทาง ข้อผิดพลาดในงานสำรวจ ค่าผิดพลาดที่ยอมรับได้ การปรับแก้ค่าคลาดเคลื่อน งานโครงข่ายสามเหลี่ยม หลักการคำนวณหาอาซิมัท การคำนวณระบบพิกัดบนพื้นระนาบราบของวงรอบ การตรวจสอบค่าระดับอย่างละเอียด การสำรวจภูมิประเทศ ขั้นตอนการสร้างแผนที่ การสำรวจเพื่อการก่อสร้างโค้งทางราบและทางตั้ง และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	1. 01096015 การทดลองชลศาสตร์	ปฏิบัติการทดลองที่สัมพันธ์กับทฤษฎีวิชาชลศาสตร์ การวิเคราะห์ผล และเขียนรายงานการทดลอง ในหัวข้อปฏิบัติการดังนี้ แรงดันสถิตยของน้ำ แรงพุงและเสถียรภาพของวัตถุที่ลอยอยู่บนของเหลว การศึกษาพฤติกรรมของน้ำไหลในท่อในทางน้ำเปิด และ น้ำไหลผ่านรูคออด การสูญเสียพลังงานของการไหลผ่านท่อและข้อ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			งอ แรงกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนโมเมนตัมของน้ำ และการไหลผ่านฝายน้ำล้น
		2. 01096016 การฝึกปฏิบัติการวิชาการออกค่ายสำรวจ การออกค่าย สำรวจ	การฝึกปฏิบัติการวิชาการออกค่ายสำรวจเกี่ยวกับการทำระดับ โต๊ะแผนที่ ทำแผนที่ภูมิประเทศ ในพื้นที่ที่กำหนด (การคำนวณหน้าตัดตามขวาง การหาพื้นที่และปริมาตร) การสำรวจและวางแนวทางเบื้องต้นสำหรับงานทาง การวางโค้งแนวราบ และแนวตั้ง วิธีการหาความลาดชัน การคิดปริมาณงานขุดเปิดและงานถมกราฟเคลื่อนย้ายมวลดิน การคำนวณปริมาณงานดินสำหรับการประมาณเบื้องต้นของงานก่อสร้าง
		3. 01096050 วัสดุวิศวกรรม โยธาและการ ทดสอบ	ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุก่อสร้างทุกชนิด เช่น ไม้ เหล็ก และวัสดุก่อสร้างที่เป็นส่วนของโครงสร้างรับน้ำหนักทั้งหมด รวมทั้งวัสดุทางสถาปัตยกรรม เช่น สังกะสีอะลูมิเนียม ฯลฯ โดยศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติประโยชน์ใช้สอย การประกอบและติดตั้งทดสอบคุณสมบัติวัสดุก่อสร้างโดยใช้เครื่องทดสอบยูนิเวอร์แซลและอุปกรณ์ตรวจวัดแบบอิเล็กทรอนิกส์ ในการรับแรงดึง แรงเฉือน แรงอัดและแรงบิด เป็นต้น รวมทั้งศึกษาพฤติกรรมในช่วงยืดหยุ่นของโครงสร้างจำลองแบบต่าง ๆ
		4. 01096040 การทดลอง ปฐพี กลศาสตร์	ปฏิบัติการการทดสอบคุณสมบัติด้านกายภาพและวิศวกรรมของดิน ได้แก่ ความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน วิเคราะห์ขนาดเม็ดดิน พิกัดของแอตเตอเพิร์ก ค่าการซึมผ่านของน้ำในดิน การบดอัดดิน แคลิฟอร์เนีย แบริงเรโซ กำลังอัดแกนเดี่ยว กำลังต้านทานแรงเฉือนของดิน ทักษะปฏิบัติการในสนาม การเจาะสำรวจดิน การเก็บตัวอย่าง การหาค่าความหนาแน่นของดินในสนาม การทดสอบหาค่ากำลังต้านทานแรงเฉือนโดยกรวยของดัชส์และไบมิด เพลทแบริง การเขียนรายงานและใช้ข้อมูล

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		5. 01096047 ปฏิบัติการ วิศวกรรมการ ทาง	การทดลองหาคุณสมบัติของวัสดุพิวเมน ได้แก่ ค่าความถ่วงจำเพาะและความ หนาแน่น ค่าการทะลวง จุดวาบไฟและจุด ติดไฟโดยใช้ถ้วย Cleveland Open Cup ค่าจุดอ่อนตัว ค่าการยืดตัว ค่าการสูญเสีย ของวัสดุพิวเมนอันเนื่องมาจากความร้อนที่ มีผลต่อคุณสมบัติวัสดุแอสฟัลท์แบบ Thin Film Oven การทดลองการกลั่น ผลิตภัณฑ์คัทแบคแอสฟัลท์ การหาน้ำใน วัสดุพิวเมน โดยการกลั่น การทดลองหาค่า ความหนืดแบบเซย์โบลฟูโรล การทดสอบ แอสฟัลท์ติกคอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึก รับผิดชอบต่อ มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	1. 01096143 การทดลอง ปฐพี กลศาสตร์ชั้น สูง 2. 01096005 โครงงาน พิเศษ 1	แนวคิดพื้นฐานของการเลือกใช้ข้อมูลดิน ด้านวิศวกรรมของดินเพื่อการออกแบบ มาตรฐานวิธีการทดสอบและการปฏิบัติ เครื่องมือวัด การทดสอบชั้นสูงใน ห้องปฏิบัติการ เช่น การอัดตัวคายน้ำ และ การหาค่ากำลังของดิน การทดสอบและ การตรวจวัดในสนาม การแปลความหมาย และความน่าเชื่อถือของข้อมูล การเลือกหัวข้อวิจัย การค้นคว้าข้อมูล วิธี การศึกษาและทำวิจัย การเขียนข้อเสนอ โครงการพิเศษ นำเสนอและสอบปากเปล่า และโครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของ หลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและ สร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนด หรือการ ออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่ กำหนดให้นิสิตนักศึกษานำความรู้และการ ฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับ มาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไข และข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติ วิชาชีพ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		3. 01096006 โครงการพิเศษ 2	ทำการศึกษาวิจัยต่อจากโครงการพิเศษ 1 วิเคราะห์ผลเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอ
		4. 01096003 สหกิจศึกษา	นักศึกษาเข้าร่วมทำงานกับภาคอุตสาหกรรม เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ และมีการคัดเลือกและการประเมินจากคณะกรรมการของคณะหรือภาควิชาฯ โครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและสร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนดหรือการออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่กำหนดให้นักศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ
		5. 01096004 การฝึกงานต่างประเทศ	นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาการฝึกงานต่างประเทศ เพื่อฝึกงานและทำโครงการพิเศษที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียนในสถานศึกษาหรือสถานประกอบการ ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน โดยมีการปฏิบัติตามเงื่อนไขตามประกาศของภาควิชาฯ หรือคณะวิศวกรรมศาสตร์หรือของสถาบันฯ ที่เกี่ยวข้อง โครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและสร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนด หรือการออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่กำหนดให้นักศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไข

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			และข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ
9	<p>การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work)</p> <p>- ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการ ทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ</p>	<p>1. 01006004 การฝึกงานอุตสาหกรรม</p> <p>2. 01096016 การออกค่ายสำรวจ</p> <p>3. 01096050 วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ</p> <p>4. 01096005 โครงงานพิเศษ 1</p>	<p>นักศึกษาชั้นปีที่ 3 การฝึกงานภาคปฏิบัติที่จัดขึ้นตามสาขาวิชา โดยการฝึกงานภายในภาควิชา หน่วยงานราชการ สถานประกอบการทางอุตสาหกรรม หรือบริษัทเอกชนทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ ทั้งนี้ เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ นักศึกษาทุกคนจะต้องผ่านการฝึกงานในช่วงของการศึกษาภาคฤดูร้อน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์</p> <p>การฝึกปฏิบัติภาควิชาการออกค่ายสำรวจเกี่ยวกับการทำระดับ โตะแผนที่ ทำแผนที่ภูมิประเทศ ในพื้นที่กำหนด (การคำนวณหน้าตัดตามขวาง การหาพื้นที่และปริมาตร) การสำรวจและวางแนวทางเบื้องต้นสำหรับงานทาง การวางโค้งแนวราบ และแนวตั้ง วิธีการหาความลาดชัน การคิดปริมาณงานขุดเปิดและงานถมกราฟเคลื่อนย้ายมวลดิน การคำนวณปริมาณงานดินสำหรับการประมาณเบื้องต้นของงานก่อสร้าง</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุก่อสร้างทุกชนิด เช่น ไม้ เหล็ก และวัสดุก่อสร้างที่เป็นส่วนของโครงสร้างรับน้ำหนักทั้งหมด รวมทั้งวัสดุทางสถาปัตยกรรม เช่น สังกะสีอะลูมิเนียม ฯลฯ โดยศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติประโยชน์ใช้สอย การประกอบและติดตั้งทดสอบคุณสมบัติวัสดุก่อสร้างโดยใช้เครื่องทดสอบยูนิเวอร์แซลและอุปกรณ์ตรวจวัดแบบอิเล็กทรอนิกส์ ในการรับแรงดึง แรงเฉือน แรงอัดและแรงบิด เป็นต้น รวมทั้งศึกษาพฤติกรรมในช่วงยืดหยุ่นของโครงสร้างจำลองแบบต่าง ๆ</p> <p>การเลือกหัวข้อวิจัย การค้นคว้าข้อมูล วิชาการศึกษาและทำวิจัย การเขียนข้อเสนอโครงการพิเศษ นำเสนอและสอบปากเปล่า และโครงการที่บูรณาการระหว่างองค์</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			<p>ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและสร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนด หรือการออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่กำหนดให้นักศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ</p>
		<p>5. 01096006 โครงการพิเศษ 2</p>	<p>ทำการศึกษาวิจัยต่อจากโครงการพิเศษ 1 วิเคราะห์ผลเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอ</p>
		<p>6. 01096003 สหกิจศึกษา</p>	<p>นักศึกษาร่วมทำงานกับภาคอุตสาหกรรม เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ และมีการคัดเลือกและการประเมินจากคณะกรรมการของคณะหรือภาควิชาฯ โครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและสร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนดหรือการออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่กำหนดให้นักศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ</p>
		<p>7. 01096004 การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ</p>	<p>นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ เพื่อฝึกงานและทำโครงการพิเศษที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียนในสถานศึกษาหรือสถานประกอบการ ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน โดยมีการปฏิบัติตามเงื่อนไขตามประกาศของภาควิชาฯ หรือคณะ</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			วิศวกรรมศาสตร์หรือของสถาบันที่ เกี่ยวข้อง โครงการที่บูรณาการระหว่าง องค์ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของ หลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและ สร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนด หรือการ ออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่ กำหนดให้นักศึกษานำความรู้และการ ฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับ มาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไข และข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติ วิชาชีพ
		8. 01096051 วิศวกรรม ก่อสร้างและ การจัดการ	ระบบการการจัดหาจัดจ้างของโครงการ การจัดองค์กร การวางแผนสถานที่ก่อสร้าง การวางแผนโครงการ เทคโนโลยีการ ก่อสร้างสมัยใหม่ เครื่องจักรในงานก่อสร้าง วิธีการวางแผนงานแบบวิฤต การจัดการ ทรัพยากร การวัดอัตราความก้าวหน้าของ งาน ความปลอดภัยในการก่อสร้าง ระบบ ควบคุมคุณภาพ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
		9. 01096103 การบริหาร จัดการ เครื่องจักรกล งานก่อสร้าง	ศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ ในการก่อสร้าง ประเภทต่าง ๆ ความสามารถและข้อข่ายในการทำงาน ราคาค่าใช้จ่ายในการเดินเครื่อง ความ เสื่อมราคาของเครื่องมือ การบำรุงรักษา และวิธีการใช้เครื่องมือเหล่านี้
		10. 01096110 การประมาณ ราคางาน ก่อสร้าง	หลักและระบบในการประมาณราคา การ ประมาณราคาอย่างละเอียด การจัดทำ ระเบียบตารางแสดงจำนวนราคาของวัสดุ และแรงงานของงานดิน งานฐานราก งาน คอนกรีต งานไม้แบบ งานเหล็กเสริม คอนกรีต รวมทั้งงานสถาปัตยกรรม งาน สุขาภิบาล งานไฟฟ้า ระบบเครื่องกล รวมทั้งปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการ ประมาณราคา

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		11. 01096111 เศรษฐศาสตร์ วิศวกรรม สำหรับ วิศวกรรม โยธา	วิธีเปรียบเทียบ ค่าของเงิน ค่าเสื่อมราคา การประเมินค่า การหาอัตราผลตอบแทน การทดแทนทรัพย์สิน ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน การประมาณค่าผลสืบเนื่องของภาษีเงินได้ การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลง ศึกษาการวิเคราะห์โครงการงานด้านวิศวกรรมโยธา
		12. 01096112 การวิเคราะห์ เชิงปริมาณ	การวิเคราะห์ทางสถิติเบื้องต้น การศึกษาในหัวข้อของการอธิบายทางสถิติรวมทั้งการจัดตำแหน่ง การแตกกระจาย การวิเคราะห์อนุกรมเวลา การศึกษาถึงหัวข้อในความน่าจะเป็นและสถิติที่ประยุกต์แก้ไขปัญหา วิธีการประเมินและการทดสอบสมมติฐานสำหรับคะแนนเฉลี่ยและสัดส่วนและความสัมพันธ์เบื้องต้นและการวิเคราะห์สมการถดถอย รวมทั้งการประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา
		13. 01096115 การศึกษา ความเป็นไป ได้ของ โครงการ	ความรู้และความเข้าใจพื้นฐานของการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การกำหนดหัวข้อและแผนงานการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การทดสอบเบื้องต้นของการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ รายละเอียดของการศึกษาความเป็นไปได้ ด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านสังคมและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการต่าง ๆ การพิจารณา การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลต่าง ๆ ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การประเมินผลของโครงการ
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพ วิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	1. 01096117 การสำรวจ ปริมาณ	หน้าที่หลักและบทบาทของนักสำรวจปริมาณ การดำเนินงานควบคุมราคางานก่อสร้างในระหว่างการออกแบบ รูปแบบจำลองของราคา การจัดการที่มีประสิทธิภาพ การคัดเลือกวิธีการจัดหาและจัดจ้างโครงการก่อสร้างที่เหมาะสมที่สุด วิธีการจัดหาและการจัดเตรียมสัญญา การเชิญชวนประมูลและการคัดเลือก

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ผู้รับเหมา การประเมินความก้าวหน้าของ การดำเนินงาน การจัดทำราคางานเพิ่มงาน ลด การเรียกร้องสิทธิ์ การควบคุมราคาของ โครงการ การทำสรุปค่าใช้จ่ายทั้งหมดของ โครงการ การพัฒนาและแนวโน้มของงาน ด้านการสำรวจปริมาณงานในอนาคต
		2. 01096118 การตัดสินใจ และ การ จัด การ โครงการ	แนวคิดและกระบวนการตัดสินใจ ทฤษฎี การตัดสินใจ เทคนิคออปติไมเซชัน เทคนิค การทำงาน เทคนิคการเปลี่ยนทดแทน การ วิเคราะห์กำไร การเริ่มโครงการ การ คัดเลือกโครงการ กระบวนการบริหาร โครงการ การจบโครงการ การประเมินผล โครงการ
		3. 01096058 การจัดการ โครงการ แหล่งน้ำ	ความต้องการน้ำของพืช การใช้น้ำฝนอย่าง มีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพชลประทาน ปริมาณน้ำเหลือใช้จากการชลประทาน แบบจำลองความต้องการน้ำชลประทาน แบบจำลองระบบลุ่มน้ำ การใช้น้ำจากอ่าง เก็บน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด กรณีศึกษา
		4. 01096059 สิ่งแวดล้อม และ การ จัดการ	ผลกระทบพื้นฐานต่อสิ่งแวดล้อมที่มี ความสัมพันธ์ในแง่ของวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ ในการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม นโยบาย รัฐบาลและการปฏิบัติ องค์กรหรือหน่วยงาน ที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมทั้งศึกษาบทบาทและโครงสร้างของ องค์กร การพัฒนาของนโยบายสิ่งแวดล้อม การจัดการและโปรแกรมที่มีส่วนช่วย สิ่งแวดล้อม และตัวอย่างกรณีศึกษาการ ป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม
		5. 01096060 วิศวกรรม ประปาและ ระบบ สุขาภิบาล	แหล่งน้ำ มาตรฐานน้ำดื่มคุณภาพของน้ำที่ ต้องการ การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน การส่ง น้ำและระบบประปา เทคนิคการบำบัดน้ำ เสีย การแยกสิ่งแขวนลอยโดยตะแกรง การ ทำให้ตะกอนจับรวมตัว การตกตะกอน การกรอง การฆ่าเชื้อโรค การแก้ความเป็น กรดและกระด้างของน้ำ การกำจัดเหล็ก การขจัดรสและกลิ่น

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		6. 01096120 การจัดการ เชิงกลยุทธ์ ทาง ด้าน วิศวกรรม	การบริหารเชิงกลยุทธ์สำหรับองค์กร ทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีการ วางแผนเชิงกลยุทธ์และการวางแผน เชิงปฏิบัติการ วิธีการพัฒนากลยุทธ์ อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทรัพยากร (คน วัสดุ โรงงาน เครื่องจักร โอกาส คู่แข่งขัน การเปลี่ยนแปลง การดำเนินการ การ ควบคุมกลยุทธ์อิทธิพลของขนาดและ รูปร่างขององค์กรต่อกลยุทธ์)
		7. 01096129 การบริหาร ความเสี่ยง	การแนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับแนวความคิด ของความเสี่ยงและการตัดสินใจภายใต้ สภาวะความไม่แน่นอนจุดประสงค์ โครงการ การวางแผนและความเสี่ยงหรือ ปัจจัยเสี่ยงที่มีต่อการดำเนินงานโครงการ การระบุความเสี่ยงในขบวนการทาง วิศวกรรมความผิดพลาดของคน ภัย ธรรมชาติและความเสี่ยงที่ไม่คาดคิดมา ก่อน วิธีการประเมินค่าและวัดความเสี่ยง เทคนิคทางสถิติที่ใช้การหลีกเลี่ยงและลด ความเสี่ยง ความเสี่ยงทางการเงิน ทฤษฎี การวางแผนการลงทุน การแบ่งปันความ เสี่ยง ระดับความกว้างและระดับที่ยอมรับ ได้ของความเสี่ยง การประกันภัย
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรม และการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารใน งานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลาย สาขาวิชาชีพ	1. 01096122 การจัดการ ห่วงโซ่อุปทาน	รายวิชานี้ศึกษาการตรวจสอบที่สนับสนุน การจัดหาวัตถุดิบและวัสดุสำเร็จรูปทาง กายภาพให้กับบริษัท การวางแผนและ ควบคุมการปฏิบัติงานและการส่งมอบ ผลิตภัณฑ์หรือบริการให้กับลูกค้าชั้น สุดท้ายโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บรรลุการ แข่งขันที่ยั่งยืน ความได้เปรียบและการเพิ่ม ประสิทธิภาพของมูลค่าและประสิทธิภาพ ในระยะยาวของ บริษัท และซัพพลายเชน โดยมุ่งเน้นที่การออกแบบการวางแผน องค์กรและการควบคุมกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง หัวข้อต่อไปนี้จะกล่าวถึง: โครงสร้างห่วงโซ่ อุปทาน วัตถุประสงค์และการประเมินผล ตัวชี้วัดและตัวชี้วัดการออกแบบเครือข่าย และที่ตั้งโรงงานในห่วงโซ่อุปทานการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			<p>คาดการณ์ อุปสงค์และการขาย การวางแผนรวมการวางแผนและการจัดการสินค้าคงคลังในห่วงโซ่อุปทาน การจัดการการกำหนดราคาและเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการห่วงโซ่อุปทาน</p>
		<p>2. 01096623 การวางแผนและควบคุมงานก่อสร้าง</p>	<p>บทนำ วัฏจักรชีวิตของโครงการ ภาพรวมของการควบคุมโครงการ คำจำกัดความขอบเขต การสร้าง WBS แนะนำโครงการ ทฤษฎี CPM พื้นฐาน (ส่งต่อ / ย้อนหลัง) แผนภูมิแกนต์ PERT ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวางแผนโครงการ Primavera (v6) การเข้าถึง Synergy / โปรแกรม Microsoft Project การจัดการไฟล์การสร้างโครงการ การป้อนข้อมูล - ข้อกำหนดขององค์กรและโครงการ WBS ปฏิทินข้อจำกัด การป้อนข้อมูล - กิจกรรมและตรรกะการคำนวณ การจัดรูปแบบข้อมูลกลุ่ม & เรียงลำดับ ตัวกรองเลย์เอาต์ ตัวอย่างก่อนพิมพ์รายงานความคืบหน้า การพยากรณ์และเปรียบเทียบปัจจุบันกับพื้นฐาน การจัดการทรัพยากร - การควบคุมงบประมาณ รายได้ต้นทุนและกำไร การวิเคราะห์ทรัพยากร - ทรัพยากรการใช้ประโยชน์และเส้นโค้งสะสม ความน่าจะเป็น</p>
		<p>3. 01006015 เขียนแบบวิศวกรรม</p>	<p>การเขียนอักษร การเขียนภาพฉายบนระนาบที่ตั้งฉากกัน การวาดภาพบนพิกัดฉาก (การเขียนภาพ 3 มิติ) การกำหนดขนาดและคำพิภคความเผื่อ การเขียนภาพตัด การเขียนภาพช่วยและภาพแผ่นคลี่ การสเก็ตร่างแบบ การเขียนแบบประกอบและภาพแยกชิ้นส่วน พื้นฐานในด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ</p>
		<p>01006010 กลศาสตร์วิศวกรรม</p>	<p>ระบบของแรง แรงลัพธ์สมดุล สถิติศาสตร์ของไหล จลน์ศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง กฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน แรงดลและโมเมนตัม</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		4. 01006011 วัสดุวิศวกรรม	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างคุณสมบัติกระบวนการผลิต และการใช้งานของวัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก ๆ เช่น โลหะพอลิเมอร์เซรามิก และวัสดุเชิงประกอบ แผนภูมิสมมูลของเฟสและการแปลความคุณสมบัติทางกลและเสื่อมสภาพของวัสดุ
		5. 01006012 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูล การออกแบบและขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ระดับของภาษาคอมพิวเตอร์ตัวแปลภาษา การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง องค์ประกอบของประโยคคำสั่ง เช่น คำคงที่ ตัวแปร เครื่องหมายกระทำ การนิพจน์ชนิดของข้อมูลแบบต่างๆ คำสั่งแบบตามลำดับ แบบกำหนดเงื่อนไข และแบบวนซ้ำ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานต่างๆ การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม การตรวจสอบ ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม
		6. 01006004 การฝึกงานอุตสาหกรรม	นักศึกษาชั้นปีที่ 3 การฝึกงานภาคปฏิบัติที่จัดขึ้นตามสาขาวิชา โดยการฝึกงานภายในภาควิชา หน่วยงานราชการ สถานประกอบการทางอุตสาหกรรม หรือบริษัทเอกชนทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ ทั้งนี้ เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ นักศึกษาทุกคนจะต้องผ่านการฝึกงานในช่วงของการศึกษาภาคฤดูร้อน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์
		7. 01096019 คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมโยธา	วิธีวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์และเชิงตัวเลข ในงานวิศวกรรมโยธา เน้นสมการดิฟเฟอเรนเชียลแบบธรรมดาและสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย การหาค่าตอบของสมการดิฟเฟอเรนเชียลแบบธรรมดาและสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ปัญหาค่าเริ่มต้นและค่าขอบเขตการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การหารากสมการไม่เชิงเส้น การอินทิเกรตเชิง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ตัวเลข ค่าความผิดพลาดเชิงตัวเลข การประมาณค่าของฟังก์ชันและข้อมูล ไฟไนท์ ดิฟเฟอเรนซ์คำตอบของระบบสมการเชิงเส้นและค่าคำตอบของสมการเส้นไม่ตรง การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
		8. 01096012 กำลังวัสดุ	ศึกษาเกี่ยวกับระบบแรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นในคาน ระบบแรงเฉือนและดัดของโมเมนต์ ระยะแอนตัวของคาน การบิด การแอนตัวของเสา ด้วงวงกลมของมอร์ ความเค้นประกอบ และเกณฑ์ของการวิบัติ
		9. 01096020 การสำรวจ	แนะนำลักษณะงานสำรวจเบื้องต้น หลักการทำงานภาคสนาม การทำระดับ หลักการและการประยุกต์การใช้กล้องทริโอดไลท์ การวัดระยะและทิศทาง ข้อผิดพลาดในงานสำรวจ ค่าผิดพลาดที่ยอมรับได้ การปรับแก้ค่าคลาดเคลื่อน งานโครงข่ายสามเหลี่ยม หลักการคำนวณหาอาซิมัท การคำนวณระบบพิกัดบนพื้นระนาบราบของวงรอบ การตรวจสอบค่าระดับอย่างละเอียด การสำรวจภูมิประเทศ ขั้นตอนการสร้างแผนที่ การสำรวจเพื่อการก่อสร้างโค้งทางราบและทางตั้ง และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
		10. 01096332 ชลศาสตร์	คุณสมบัติของน้ำ สถิติศาสตร์ของน้ำ พลศาสตร์และจลศาสตร์การเคลื่อนที่ของน้ำ สมการพลังงานในสภาวะการไหลแบบคงที่ โมเมนต์และแรงจลศาสตร์ของน้ำไหล การไหลแบบการยุบตัวไม่ได้ในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การวัดอัตราการไหลและปัญหาการไหลแบบไม่คงที่
		11. 01096015 การทดลองชลศาสตร์	ปฏิบัติการทดลองที่สัมพันธ์กับทฤษฎีวิชาชลศาสตร์ การวิเคราะห์ผล และเขียนรายงานการทดลอง ในหัวข้อปฏิบัติการดังนี้ แรงดันสถิตยของน้ำ แรงพุงและเสถียรภาพของวัตถุที่ลอยอยู่บนของเหลว

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			การศึกษาพฤติกรรมของน้ำไหลในท่อในทางน้ำเปิด และ น้ำไหลผ่านรูคอด การสูญเสียพลังงานของการไหลผ่านท่อและข้องอ แรงกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนโมเมนตัมของน้ำ และการไหลผ่านฝายน้ำล้น
		12. 01096016 การออกค่าย สำรวจ	การฝึกปฏิบัติการวิชาการออกค่ายสำรวจเกี่ยวกับการทำระดับ โต๊ะแผนที่ ทำแผนที่ภูมิประเทศ ในพื้นที่ที่กำหนด (การคำนวณหน้าตัดตามขวาง การหาพื้นที่และปริมาตร) การสำรวจและวางแนวทางเบื้องต้นสำหรับงานทาง การวางโค้งแนวราบ และแนวตั้ง วิธีการหาความลาดชัน การคิดปริมาณงานขุดเปิดและงานถม กราฟเคลื่อนย้ายมวลดิน การคำนวณปริมาณงานดินสำหรับการประมาณเบื้องต้นของงานก่อสร้าง
		13. 01096031 ค อ น ก ร ี ต เทคโนโลยี	ประวัติและพัฒนาการของคอนกรีต กรรมวิธีการผลิต และมาตรฐานวิธีทดสอบซีเมนต์ น้ำ มวลหยาบและมวลละเอียดของคอนกรีต วิธีทดสอบคุณสมบัติของคอนกรีต การคำนวณหาส่วนผสมของคอนกรีต การใส่สารผสมเพิ่ม แนวคิดของวิธีการทดสอบคอนกรีตสดและคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว การทดสอบแบบไม่ทำลาย ความรู้เกี่ยวกับคอนกรีตผสมเสร็จ คอนกรีตกำลังอัดสูง คอนกรีตเบา คอนกรีตที่มีความคงทนสูง เทคโนโลยีสมัยใหม่ของคอนกรีตและคอนกรีตผสมแก้าลอย คอนกรีตสมรรถนะสูงสำหรับงานเฉพาะด้าน
		14. 01096050 วัสดุวิศวกรรม โยธาและการ ทดสอบ	ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุก่อสร้างทุกชนิด เช่น ไม้ เหล็ก และวัสดุก่อสร้างที่เป็นส่วนของโครงสร้างรับน้ำหนักทั้งหมด รวมทั้งวัสดุทางสถาปัตยกรรม เช่น สังกะสีอะลูมิเนียม ฯลฯ โดยศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติประโยชน์ใช้สอย การประกอบและติดตั้ง ทดสอบคุณสมบัติวัสดุก่อสร้างโดยใช้เครื่องทดสอบยูนิเวอร์แซลและอุปกรณ์ตรวจวัด

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			แบบอิเล็กทรอนิกส์ ในการรับแรงดึง แรงเฉือน แรงอัดและแรงบิด เป็นต้น รวมทั้งศึกษาพฤติกรรมในช่วงยืดหยุ่นของโครงสร้างจำลองแบบต่าง ๆ
		15. 01096034 ทฤษฎีโครงสร้าง	แนะนำการวิเคราะห์โครงสร้างเบื้องต้น แรงปฏิกิริยา แรงเฉือนและโมเมนต์ในโครงสร้างดิเทอร์มิเนทที่สมดุล ระบบผังแรงสมดุล เส้นอิทธิพลของโครงสร้างดิเทอร์มิเนท การแอนตัวของโครงสร้าง ดิเทอร์มิเนทด้วยวิธีงานเสมือนพลังงานของความเครียดและผังแรงของวิลเลียมอร์ การวิเคราะห์ระบบแรงของโครงสร้างแบบอินดิเทอร์มิเนทโดยวิธี Consistent deformation
		16. 01096035 วิเคราะห์โครงสร้าง	การวิเคราะห์โครงสร้างแบบอินดิเทอร์มิเนทโดยวิธีElastic load วิธีความสัมพันธ์ของมุมแอนและการแอน วิธีการกระจายโมเมนต์แทนค่าการแอนเอน พลังงานความเครียด เส้นอิทธิพลของโครงสร้างแบบอินดิเทอร์มิเนท การวิเคราะห์แบบพลาสติก การวิเคราะห์แบบประมาณ และการวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีเมตริกเบื้องต้น
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้โดยลำพังและ สามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	1. 01096036 สิ่งแวดล้อมและการจัดการ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์ในแง่ของวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจในการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม นโยบายรัฐบาลและการปฏิบัติ องค์กรหรือหน่วยงานที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมทั้งศึกษาบทบาทและโครงสร้างขององค์กร การพัฒนาของนโยบายสิ่งแวดล้อม การจัดการและโปรแกรมที่มีส่วนช่วยสิ่งแวดล้อม และตัวอย่างกรณีศึกษาการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม
		2. 01096051 วิศวกรรม	ระบบการจัดการจัดหาจัดจ้างของโครงการ การจัดการโครงการ การวางแผนโครงการ เทคโนโลยีการก่อสร้างสมัยใหม่ เครื่องจักรในงานก่อสร้าง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		ก่อสร้างและ การจัดการ	วิธีการวางแผนงานแบบวิฤต การจัดการ ทรัพยากร การวัดอัตราความก้าวหน้าของ งาน ความปลอดภัยในการก่อสร้าง ระบบ ควบคุมคุณภาพ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
		3. 01096090 การออกแบบ คอนกรีตเสริม เหล็ก	พฤติกรรมขององค์อาคารคอนกรีตเสริม เหล็กภายใต้แรงตามแกน แรงดัด แรงบิด แรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยวระหว่างคอนกรีต และเหล็กเสริม และพฤติกรรมภายใต้การ กระทำร่วมของแรงต่าง ๆ การออกแบบ องค์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยวิธี หน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลัง การฝึกทักษะ การออกแบบ การออกแบบด้าน แผ่นดินไหว และสามารถเลือกใช้ชนิดฐาน ราก
		4. 01096336 ปฐพี กลศาสตร์และ วิศวกรรมฐาน ราก	ความเค้นในชั้นดิน แรงดันด้านข้างและการ ออกแบบระบบป้องกันดิน พฤติกรรมความ เค้นและความเครียดในดินที่มีความเชื่อม แน่นและไม่มีความเชื่อมแน่น กำลัง ต้านทานแรงเฉือนของดินที่มีความเชื่อม แน่นและไม่มีความเชื่อมแน่น การหลุดตัว ทฤษฎีการยุบตัวของดิน เสถียรภาพของ ลาดดิน การออกแบบฐานรากแผ่และฐาน รากชนิดปูพรม การออกแบบฐานราก เสาเข็ม วิเคราะห์การวิบัติของดินและแนว ทางการแก้ไข สามารถเลือกใช้ชนิดฐาน ราก
		5. 01096040 การทดลอง ปฐพี กลศาสตร์	ปฏิบัติการทดสอบคุณสมบัติด้าน กายภาพและวิศวกรรมของดิน ได้แก่ ความ ถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน วิเคราะห์ขนาดเม็ด ดิน พิกัดของแอตเตอเบอร์ก ค่าการซึมผ่าน ของน้ำในดิน การบดอัดดิน แคลิฟอร์เนีย แบร์ริงเรโซ กำลังอัดแกนเดี่ยว กำลัง ต้านทานแรงเฉือนของดิน ทักษะปฏิบัติการ ในสนาม การเจาะสำรวจดิน การเก็บ ตัวอย่าง การหาค่าความหนาแน่นของดิน ในสนาม การทดสอบหาลำไส้ด้านทานแรง เฉือนโดยกรวยของดัชชและโบมิด เพลท แบร์ริง การเขียนรายงานและใช้ข้อมูล

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		6. 01096091 การออกแบบ โครงสร้างไม้ และเหล็ก	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก แรงดึงและแรงอัดในแต่ละชิ้นส่วนโครงสร้าง ในคาน โนเสา ในโครงสร้างประกอบ คานประกอบขนาดใหญ่ จุดต่อเชื่อมต่างๆ และการฝึกทักษะการออกแบบ
		7. 01096055 วิศวกรรมการ ทาง	ประวัติการพัฒนาถนนและทางหลวง องค์การบริหารจัดการระบบถนน หลักการวางแผนทางและระบบการวิเคราะห์ การจราจร การออกแบบเชิงเรขาคณิตและการจัดการ เศรษฐศาสตร์และการเงินของงานถนน การออกแบบผิวจราจรแบบยึดหยุ่นและแบบคอนกรีต วัสดุงานทางการก่อสร้างและการบำรุงรักษาถนน ความปลอดภัยของถนนและทางหลวง
		8. 01096333 วิศวกรรมชล ศาสตร์	การประยุกต์ความรู้กลศาสตร์ของไหลในงานวิศวกรรมชลศาสตร์ ระบบท่อปรากฏการณ์ผิวน้ำ เครื่องสูบน้ำและกังหัน รูปแบบการไหลในทางน้ำเปิดและการออกแบบ อ่างเก็บน้ำ เขื่อน อาคารระบายน้ำล้น โมเดลทางชลศาสตร์ การชลประทาน และการระบายน้ำ
		9. 01096056 เทคโนโลยี การก่อสร้าง	วิวัฒนาการการก่อสร้างระบบการก่อสร้าง กำแพงรับน้ำหนัก ระบบก่อสร้างคานพาดเสา และระบบโครง วิธีการก่อสร้างอาคารไม้อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก อาคารเหล็ก รูปพรรณ การก่อสร้างอาคารสูง ระบบหล่อสำเร็จรูป ระบบคอนกรีตอัดแรง ตลอดจนรายละเอียดการก่อสร้างองค์อาคารต่าง ๆ อาทิฐานราก เสา คาน ตง พื้น ผนัง ฝ้าเพดาน ประตูหน้าต่าง บันได หลังคาและฝ้า รวมทั้งอื่นๆ เครื่องจักรที่ใช้ยกและขนถ่ายวัสดุ เครื่องจักรที่ใช้ในงานดิน งานคอนกรีต งานก่อสร้างอาคาร งานฐานราก งานขุด งานเจาะ งานอาคาร และงานก่อสร้างประเภทอื่น ๆ การซ่อมบำรุงเครื่องจักร การวางแผนใช้เครื่องจักรและอัตราการทำงานของเครื่องจักรและหลักเศรษฐศาสตร์สำหรับเครื่องจักร

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		10. 01096046 อุทกวิทยา	<p>วัฏจักรอุทกวิทยา การวัดปริมาณน้ำฝน การวิเคราะห์ข้อมูลน้ำฝน การวัดปริมาณน้ำท่า การวิเคราะห์ข้อมูลน้ำท่า การระเหยของน้ำและการคายน้ำของพืช การซึมลงใต้ดิน การไหลของน้ำใต้ดิน การไหลของน้ำท่า กราฟน้ำท่าและการวิเคราะห์กราฟน้ำท่า ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำฝนและน้ำท่า การวิเคราะห์ความถี่ การพยากรณ์น้ำท่วม การเคลื่อนตัวของน้ำท่วม</p>
		11. 01096047 ปฏิบัติ การ วิศวกรรมกร ทาง	<p>การทดลองหาคคุณสมบัติของวัสดุพิวเมน ได้แก่ ค่าความถ่วงจำเพาะและความหนาแน่น ค่าการทะลวง จุดวาบไฟและจุดติดไฟโดยใช้ถ้วย Cleveland Open Cup ค่าจุดอ่อนตัว ค่าการยืดตัว ค่าการสูญเสียของวัสดุพิวเมนอันเนื่องมาจากความร้อนที่มีผลต่อคุณสมบัติวัสดุแอสฟัลท์แบบ Thin Film Oven การทดลองการกลั่นผลิตภัณฑ์คัทแบคแอสฟัลท์ การหาน้ำในวัสดุพิวเมน โดยการกลั่น การทดลองหาค่าความหนืดแบบเซย์โบลฟูโรล การทดสอบแอสฟัลท์ติกคอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์</p>
		12. 01096048 วิศวกรรมฐาน รากและการ ออกแบบ	<p>การสำรวจชั้นดิน ความสามารถรับแรงกดของฐานราก การออกแบบฐานรากแผ่และฐานรากชนิดปูพรม การออกแบบ ฐานรากเสาเข็ม การวิเคราะห์การทรุดตัวของฐานราก ปัญหาการรับแรงดันด้านข้างของดิน โครงสร้างกันดินและผนังเสาเข็มพีต หลักการพื้นฐานการปรับปรุงคุณภาพของดิน และการฝึกทักษะการออกแบบ</p>
		13. 01096049 การออกแบบ อาคาร	<p>การวิเคราะห์และออกแบบชิ้นส่วนอาคาร คอนกรีตเสริมเหล็กชนิดต่าง ๆ อาทิ คาน ต่อเนื่อง โครงข้อแข็ง แผ่นพื้นไร้คาน การออกแบบกำแพงคอนกรีตเสริมเหล็กรับแรงเฉือนและแรงอัด การวิเคราะห์โครงสร้างเนื่องจากแรงลมและ การรับแรงร่วมของโครงสร้างอาคาร และฝึกทักษะงานออกแบบอาคาร</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		14. 01096101 อุ ป ก ร ณ์ ป ร ะ ก อ บ อาคาร	การถ่ายความร้อนและการควบคุมความร้อน การระบายอากาศในอาคาร ระบบทำความเย็น ระบบระบายอากาศ ระบบปรับอากาศภายในอาคาร รวมทั้งระบบดับเพลิงและสัญญาณเตือนฉุกเฉิน การประมาณปริมาตรความต้องการระบบดังกล่าวในอาคาร หลักของลิฟท์บันไดเลื่อน สายพานลำเลียง ทางเดินเลื่อน การออกแบบเบื้องต้นของ ระบบไอน้ำ ออกซิเจน สุญญากาศ อากาศอัดดูดและการวางท่อต่างๆ ในโรงงาน โรงงานอุตสาหกรรม ห้องทดลองและโรงพยาบาล รวมทั้งการติดตั้งตรวจสอบ ให้คำปรึกษาและการทดสอบ ตลอดจนการเขียน- อ่านแบบละเอียด
		15. 01096103 การบริหาร จั ด ก า ร เครื่องจักรกล งานก่อสร้าง	ศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้างประเภทต่าง ๆ ความสามารถและข้อข้อจำกัดในการทำงาน ราคาค่าใช้จ่ายในการเดินเครื่อง ความเสื่อมราคาของเครื่องมือ การบำรุงรักษาและวิธีการใช้เครื่องมือเหล่านี้
		16. 01096110 การประมาณ รา ค า ง า น ก่อสร้าง	หลักและระบบในการประมาณราคา การประมาณราคาอย่างละเอียด การจัดทำระเบียบตารางแสดงจำนวนราคาของวัสดุและแรงงานของงานดิน งานฐานราก งานคอนกรีต งานไม้แบบ งานเหล็กเสริมคอนกรีต รวมทั้งงานสถาปัตยกรรม งานสุขาภิบาล งานไฟฟ้า ระบบเครื่องกล รวมทั้งปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประมาณราคา
		17. 01096111 เศรษฐศาสตร์ วิ ศ ว ก ร ร ม ส ำ ห ร ับ วิศวกรรม โยธา	วิธีเปรียบเทียบ ค่าของเงิน ค่าเสื่อมราคา การประเมินค่า การหาอัตราผลตอบแทน การทดแทนทรัพย์สิน ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน การประมาณค่าผลสืบเนื่องของภาษีเงินได้ การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลง ศึกษาการวิเคราะห์โครงการงานด้านวิศวกรรมโยธา

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		18. 01096112 การวิเคราะห์ เชิงปริมาณ	การวิเคราะห์ทางสถิติเบื้องต้น การศึกษาในหัวข้อของการอธิบายทางสถิติรวมทั้งการจัดตำแหน่ง การแตกกระจาย การวิเคราะห์อนุกรมเวลา การศึกษาถึงหัวข้อในความน่าจะเป็นและสถิติที่ประยุกต์แก้ไขปัญหา วิธีการประเมินและการทดสอบสมมุติฐานสำหรับคะแนนเฉลี่ยและสัดส่วนและความสัมพันธ์เบื้องต้นและการวิเคราะห์สมการถดถอย รวมทั้งการประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา
		19. 01096114 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรมโยธา	การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และละมุนภัณฑ์พื้นฐานและที่เกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรมโยธา สำหรับด้าน การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้าง การบริหารงานก่อสร้าง วิศวกรรมปฐพีและธรณีเทคนิค วิศวกรรมแหล่งน้ำและสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมการขนส่งและจราจร โปรแกรมโอเพนซอร์สและฟรีแวร์ต่าง ๆ การประยุกต์ใช้งานด้านสารสนเทศและการสื่อสาร รวมทั้ง เพื่อการทำรายงานและนำเสนอผลงาน
		20. 01096115 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	ความรู้และความเข้าใจพื้นฐานของการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การกำหนดหัวข้อและแผนงานการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การทดสอบเบื้องต้นของการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ รายละเอียดของการศึกษาความเป็นไปได้ ด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านสังคมและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการต่าง ๆ การพิจารณา การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลต่าง ๆ ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การประเมินผลของโครงการ
		21. 01096117 การสำรวจปริมาณ	หน้าที่หลักและบทบาทของนักสำรวจปริมาณ การดำเนินงานควบคุมราคางานก่อสร้างในระหว่างการออกแบบ รูปแบบจำลองของราคา การจัดการที่มีประสิทธิภาพ การคัดเลือกวิธีการจัดหา

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			และจัดจ้างโครงการก่อสร้างที่เหมาะสมที่สุด วิธีการจัดหาและการจัดเตรียมสัญญา การเชิญชวนประมูลและการคัดเลือกผู้รับเหมา การประเมินความก้าวหน้าของ การดำเนินงาน การจัดทำราคางานเพิ่มงานลด การเรียกร้องสิทธิ์ การควบคุมราคาของโครงการ การทำสรุปค่าใช้จ่ายทั้งหมดของโครงการ การพัฒนาและแนวโน้มของงานด้านการสำรวจปริมาณงานในอนาคต
		22. 01096118 การตัดสินใจ และ การ จัด การ โครงการ	แนวคิดและกระบวนการตัดสินใจ ทัศนวิสัย การตัดสินใจ เทคนิคคอปติไมเซชัน เทคนิค การทำนาย เทคนิคการเปลี่ยนทดแทน การ วิเคราะห์กำไร การเริ่มโครงการ การ คัดเลือกโครงการ กระบวนการบริหาร โครงการ การจบโครงการ การประเมินผล โครงการ
		01096121 กำลังวัสดุชั้น สูง	การต่อโครงสร้างโดยการใช้สลักเกลียว หมุดย้ำ และการเชื่อม การศึกษาข้อต่อ ประเภทต่าง ๆ ความเค้นเฉือนในชิ้นส่วน ผนังบาง เนื่องจากการตัด, กระแสเฉือน ศูนย์กลางการเฉือน การตัดแบบสมมาตร การวิเคราะห์คานโค้งในระนาบราบ พลังงานความเครียดและการ วิเคราะห์โดย วิธีพลังงาน ทัศนวิสัยการวิบัติกระบอกผนัง หนา โครงสร้างรับแรงกระแทก
		23. 01096123 แบบหล่อ คอนกรีตและ นั่งร้าน	ชนิดและองค์ประกอบของแบบหล่อ คอนกรีต วัสดุที่ใช้ทำแบบหล่อ เช่น ไม้ไม้อัด เหล็ก ฯลฯ แบบหล่อของคาน ผนัง เสา กำแพงและอื่น ๆ การออกแบบชิ้นส่วน ต่าง ๆ ของแบบหล่อ แบบหล่อสำเร็จรูป แบบหล่อเลื่อนตัว นั่งร้าน ชนิดของนั่งร้าน ไม้ค้ำยันเดี่ยว นั่งร้านแขวน และ อื่น ๆ การ ออกแบบนั่งร้านและความปลอดภัยที่ต้อง คำนึงถึงในการสร้างและบำรุงรักษานั่งร้าน
		24. 01096124 พลศาสตร์ของ โครงสร้าง	ลักษณะและปัญหาของโครงสร้างทาง พลศาสตร์ การวิเคราะห์ระบบที่มีอิสระชั้น เดียว การสั่นสะเทือนแบบมีอิสระและแบบ ถูกบังคับ ความถี่ธรรมชาติของโครงสร้าง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			การวิเคราะห์การสั่นแบบแรงกระทำเป็นช่วงเวลา แรงกระทำแบบอิมพัลส์ การสั่นสะท้อนของชิ้นส่วนรับแรงตัดและแรงด้านข้าง การวิเคราะห์การสั่นของโครงสร้างชนิดไม่เป็นเชิงเส้น
		25. 01096125 การออกแบบ คอนกรีตอัด แรง	แนวคิดพื้นฐานของการอัดแรง, คุณสมบัติของวัสดุที่เกี่ยวข้อง ระบบการอัดแรง การสูญเสียการอัดแรง, การออกแบบ ชิ้นส่วนที่รับแรงตัด เช่น การหาแนวของเส้นลวดความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุก การคำนวณหาจำนวนเส้นลวดที่ใช้อัดแรง การออกแบบชิ้นส่วนที่รับแรงเฉือนและแรงบิด การออกแบบแผ่นพื้นคอนกรีตอัดแรง
		26. 01096126 การออกแบบ สะพาน	แนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับประวัติองค์ประกอบ ความจำเป็นและการบริหารจัดการโครงการก่อสร้างสะพาน การออกแบบสะพาน เกณฑ์กำหนดและมาตรฐานงานสะพาน การวิเคราะห์โครงสร้างของสะพาน ทฤษฎีการกระจายน้ำหนักบรรทุกและการประยุกต์ การออกแบบสะพานอย่างง่ายแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก คอนกรีตอัดแรง และสะพานเหล็ก
		27. 01096130 วิศวกรรมการ ขนส่ง	คุณลักษณะของระบบการขนส่งได้แก่ ทางบก ทางรถไฟ ทางอากาศ และการขนส่งระบบอื่นๆ การวิเคราะห์ระบบขนส่ง การวางแผนระบบการขนส่งในภูมิภาคและในเขตเมือง การบริหารจัดการระบบขนส่ง การวิเคราะห์ความต้องการในการเดินทางของระบบขนส่งของคนและสินค้า รวมถึงระบบโครงสร้างพื้นฐานสำหรับด้านโลจิสติกส์สมัยใหม่ ทั้งในและต่างประเทศ
		28. 01096131 การสำรวจ ด้วยภาพถ่าย ทางอากาศ	หลักการพื้นฐานการสำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศ กล้องถ่ายภาพทางอากาศและทฤษฎีการถ่ายภาพ การวางแผนการบิน เรขาคณิตของภาพถ่าย กระบวนการสำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศ การต่อ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ภาพถ่ายทางอากาศ การปรับแก้ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายมุมสูง การสร้างแผนที่จากภาพสามมิติและการประยุกต์ในงานวิศวกรรมโยธา
		29. 01096132 วิศวกรรม การจราจร	องค์ประกอบของระบบการจราจรทางถนน คุณลักษณะและความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้รถใช้ถนน ยวดยานและการจราจร การศึกษาการจราจร ทฤษฎีเบื้องต้นการไหลของกระแสจราจร การวิเคราะห์ความจุของถนนอุปกรณ์ควบคุมการจราจร การควบคุมการจราจรที่ทางแยกและการออกแบบสัญญาณไฟจราจร การจัดการด้านการจราจร การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน
		30. 01096133 การออกแบบ พื้นผิวจราจร	หลักของโครงสร้างและพื้นผิวแบบต่าง ๆ ส่วนประกอบของพื้นผิวจราจร น้ำหนักการจราจร ความเค้นในพื้นจราจร พฤติกรรมของพื้นผิวภายใต้แรงเคลื่อนที่ การออกแบบและวิธีเลือกชนิดของพื้นผิวจราจรประเภทโค้งงอ ได้กับประเภทแข็งไม่โค้งงอ สำหรับถนนและสนามบิน การก่อสร้างผิวจราจร การระบายน้ำ การประเมินคุณภาพและการบำรุงรักษาพื้นผิวจราจร
		31. 01096134 ความรู้ พื้นฐานระบบ สารสนเทศ ภูมิศาสตร์ และสัมพัทธ์ ระยะไกล	บทนำเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และสัมพัทธ์ระยะไกลองค์ประกอบข้อมูล วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและการตรวจสอบข้อมูลในสนาม การประยุกต์ใช้สำหรับการศึกษาโครงการต่าง ๆ
		32. 01096135 วัสดุการทาง	วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างทาง ชนิดและส่วนประกอบของโครงสร้างผิวทาง คุณสมบัติและมาตรฐานข้อกำหนดของวัสดุผสมรวม แอสฟัลท์ซีเมนต์ คัทแบค แอสฟัลท์ และแอสฟัลท์อีมีลชัน การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ออกแบบส่วนผสมวัสดุรวมกับแอสฟัลท์ส สำหรับผิวทางลาดยางชนิดต่างๆ คุณสมบัติของวัสดุพื้นทาง รองพื้นทางและวัสดุคัดเลือก การปรับปรุงคุณภาพวัสดุการทาง การก่อสร้างผิวทาง การทดสอบวัสดุการทาง
		33. 01096335 พื้นฐานทาง ธรณีวิทยา และ ปฐพี กลศาสตร์	แร่ประกอบหิน คุณสมบัติทางกายภาพและวิศวกรรมของเนื้อหินและมวลหิน ธรณีโครงสร้างในงานวิศวกรรม ธรณีสัณฐานและธรณีพิบัติภัย แผนที่และข้อมูลทางธรณีเทคนิค การสำรวจทางธรณีวิทยาธรณีฟิสิกส์และสำรวจที่ตั้งโครงการและการประยุกต์ความรู้ทางธรณีในงานเชื่อมอุโมงค์ ลาดไหล่เขาหิน งานระเบิดขุดเปิดเหมืองหิน งานน้ำใต้ดิน และธรณีสัณฐาน การกำเนิดของดิน การสำรวจดิน การจำแนกดิน โครงสร้างของดิน การวิเคราะห์คุณสมบัติดินในทางวิศวกรรม การซึมผ่านของน้ำในดิน
		34. 01096141 วิศวกรรมฐาน รากและการ ออกแบบ	การสำรวจชั้นดิน ความสามารถรับแรงกดของฐานราก การออกแบบฐานรากแผ่และฐานรากชนิดปูพรม การออกแบบฐานรากเสาเข็ม การวิเคราะห์การทรุดตัวของฐานราก ปัญหาการรับแรงดันด้านข้างของดิน โครงสร้างกันดินและผนังเสาเข็มพีต หลักการพื้นฐานการปรับปรุงคุณภาพของดิน และการฝึกทักษะการออกแบบ
		35. 01096142 ปฐพี กลศาสตร์ขั้น สูง	ระบบความเค้นและการกระจายความเค้นภายในมวลดิน แนวคิดเรื่องความเค้นประสิทธิผล พฤติกรรมความเค้นความเครียดของดิน การต้านทานแรงเฉือนของดิน การไหลของน้ำผ่านดินใน 1 มิติ และ 2 มิติ ทฤษฎีการกัดตัวของมวลดิน และการอัดตัวคายน้ำ การประยุกต์ด้านปฐพีกลศาสตร์สำหรับการวิเคราะห์ การออกแบบและการก่อสร้างฐานราก และปัญหาของดินในงานวิศวกรรมโยธา

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		01096143 การทดลอง ปฐพี กลศาสตร์ขั้น สูง	แนวคิดพื้นฐานของการเลือกใช้ข้อมูลดิน ด้านวิศวกรรมของดินเพื่อการออกแบบ มาตรฐานวิธีการทดสอบและการปฏิบัติ เครื่องมือวัด การทดสอบขั้นสูงใน ห้องปฏิบัติการ เช่น การอัดตัวคายน้ำ และ การหาค่ากำลังของดิน การทดสอบและ การตรวจวัดในสนาม การแปลความหมาย และความน่าเชื่อถือของข้อมูล
		36. 01096144 ศีกลาภศาสตร ขั้นพื้นฐาน	คุณสมบัติด้านวิศวกรรมของหินตัวอย่าง มวล หิน และ ชั้น รอยไม่ ต่อ เนื่อง คุณสมบัติเฉพาะของมวลหินและการ จำแนกมวลหิน คุณสมบัติด้านกำลังและ การเปลี่ยนรูป คุณสมบัติที่ไวต่อการ เปลี่ยนแปลง ความชื้นเมื่อเวลาเปลี่ยนของ หินที่มีกำลังวัสดุต่ำและปัญหาที่เกี่ยวข้อง การเปลี่ยนรูปของมวลหินและปัญหาที่เกิด เนื่องจากการเปลี่ยนรูป กำลังต้านทานแรง เฉือนตามชั้นรอยไม่ต่อเนื่อง การประยุกต์ ความรู้ด้านศีกลาภศาสตรสำหรับงานหิน ฐานราก เสถียรภาพลาดไหล่เขาหิน และ งานขุดเปิดอุโมงค์ ในหิน
		37. 01096145 เทคนิคการ ปรับปรุง คุณภาพชั้น ดิน	หลักการปรับปรุงคุณภาพชั้นดินวิธีต่าง ๆ การบดอัดระดับตื้นและการบดอัดระดับลึก การเร่งการทรุดตัวของดินเหนียวอ่อนด้วย การระบายน้ำโดยวิธีการบรรทุกน้ำหนัก ล่องหน้าและท่อระบายน้ำในแนวตั้ง กำแพงกันดินเสริมกำลัง
		38. 01096151 มลภาวะทาง อากาศ และ การควบคุม	ลักษณะ ชนิด สาเหตุและผลกระทบของ ภาวะมลพิษทางอากาศ การบริหารจัดการ คุณภาพอากาศ มาตรฐานสากล คุณภาพ ของอากาศ วิธีการตรวจวัด วิธีการทาง อุตุนิยมวิทยาว่าด้วยภาวะมลพิษทาง อากาศ กระบวนการพอกอากาศตาม ธรรมชาติ การบริหารจัดการภาวะมลพิษ ทางอากาศเชิงสมบูรณ์แบบ หลักการ ควบคุมการแพร่กระจายสารและแก๊สพิษ สภาวะโลกร้อน การลดลงของชั้นโอโซน และฝนกรด

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		39. 01096152 การประเมินผล สิ่งแวดล้อม	หลักพื้นฐานของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กฎหมายสิ่งแวดล้อม กระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น การทำนายผลกระทบ การตรวจวัด จัดการบริหารข้อมูล การตรวจวัดและประเมินผล ปัญหาด้านการบริหารการติดตามประเมินการแก้ปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษา โครงการต่าง ๆ
		40. 01096153 การพัฒนาแหล่งน้ำใต้ดิน	หลักการไหลของน้ำใต้ดิน สมการและคุณสมบัติทางศาสตร์ของชั้นอุ้มน้ำ การพัฒนาบ่อบาดาล การสูบทดลองและวิเคราะห์ผล การประเมินการพัฒนาแหล่งน้ำใต้ดิน การพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม อาทิ แผ่นดินทรุดและคุณภาพน้ำใต้ดิน
		41. 01096154 การจำลองการไหลน้ำใต้ดินและการเคลื่อนที่ของ 42. เคลื่อนที่ของสาร	แนวคิดของรูปแบบจำลองของระบบน้ำใต้ดิน กระบวนการไหลและการเคลื่อนที่ของน้ำใต้ดิน สมการการไหล การศึกษา การเคลื่อนย้ายและการไหลของสารละลายปนเปื้อนสารพิษโดยใช้วิธีวิเคราะห์รูปแบบจำลอง วิธีทางคณิตศาสตร์และวิธีการอื่น ๆ
		43. 01096155 ความปลอดภัยและชีวอนามัย	การเรียนรู้ถึงอุบัติเหตุและอุบัติภัยต่าง ๆ มาตรฐานความปลอดภัยงานก่อสร้างและการป้องกันอัคคีภัย แผนการป้องกันการบาดเจ็บ และการอพยพ ชีวอนามัย บุคคล ชุมชน และสถานที่ทำงาน การปฐมพยาบาลเบื้องต้น โรคภัยและผลเสียของสุขภาพที่เกิดจากการก่อสร้าง
		44. 01096156 นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและ การบริหาร 45. จัดการระบบพลังงาน	เรื่องทั่วไปของนโยบายสิ่งแวดล้อมและระบบพลังงาน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้พลังงาน แนวทางป้องกันและแก้ปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการใช้พลังงาน แนวคิดด้านเทคโนโลยีพลังงานสะอาดเพื่อสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาการใช้ นโยบาย และกฎหมายสิ่งแวดล้อมกับการบริหารจัดการพลังงาน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		46. 01096057 การป้องกัน อุทกภัย	อุทกวิทยาน้ำท่วม วิธีการป้องกันน้ำ อุทกภัย ระบบระบายน้ำ เกณฑ์การใช้อ่าง เก็บน้ำเพื่อลดอุทกภัย การผันน้ำ ระหว่าง ก่อสร้าง กรณีศึกษา
		01096058 การจัดการ โครงการ แหล่งน้ำ	ความต้องการน้ำของพืช การใช้น้ำฝนอย่าง มีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพชลประทาน ปริมาณน้ำเหลือใช้จากการชลประทาน แบบจำลองความต้องการน้ำชลประทาน แบบจำลองระบบลุ่มน้ำ การใช้น้ำจากอ่าง เก็บน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด กรณีศึกษา
		47. 01096059 สิ่งแวดล้อม และการ จัดการ	ผลกระทบพื้นฐานต่อสิ่งแวดล้อมที่มี ความสัมพันธ์ในแง่ของวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ ในการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม นโยบาย รัฐบาลและการปฏิบัติ องค์กรหรือหน่วยงาน ที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมทั้งศึกษาบทบาทและโครงสร้างของ องค์กร การพัฒนาของนโยบายสิ่งแวดล้อม การจัดการและโปรแกรมที่มีส่วนช่วย สิ่งแวดล้อม และตัวอย่างกรณีศึกษาการ ป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม
		01096060 วิศวกรรม ประปาและ ระบบ สุขาภิบาล	แหล่งน้ำ มาตรฐานน้ำดื่มคุณภาพของน้ำที่ ต้องการ การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน การส่ง น้ำและระบบประปา เทคนิคการบำบัดน้ำ เสีย การแยกสิ่งแขวนลอยโดยตะแกรง การ ทำให้ตะกอนจับรวมตัว การตกตะกอน การกรอง การฆ่าเชื้อโรค การแก้ความเป็น กรดและกระด้างของน้ำ การกำจัดเหล็ก การขจัดคราและกลิ่น
		48. 01096005 โครงการ พิเศษ 1	การเลือกหัวข้อวิจัย การค้นคว้าข้อมูล วิธี การศึกษาและทำวิจัย การเขียนข้อเสนอ โครงการพิเศษ นำเสนอและสอบปากเปล่า และโครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของ หลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและ สร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนด หรือการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่กำหนดให้นิสิตศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ
		01096006 โครงการพิเศษ 2	ทำการศึกษาวิจัยต่อจากโครงการพิเศษ 1 วิเคราะห์ผลเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอ
		49. 01096003 สหกิจศึกษา	นักศึกษาร่วมทำงานกับภาคอุตสาหกรรม เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ และมีการคัดเลือกและการประเมินจากคณะกรรมการของคณะหรือภาควิชาฯ โครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและสร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนดหรือการออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่กำหนดให้นิสิตศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ
		50. 01096004 การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ	นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ เพื่อฝึกงานและทำโครงการพิเศษที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียนในสถานศึกษาหรือสถานประกอบการ ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน โดยมีการปฏิบัติตามเงื่อนไขตามประกาศของภาควิชาฯ หรือคณะวิศวกรรมศาสตร์หรือของสถาบันฯ ที่เกี่ยวข้อง โครงการที่บูรณาการระหว่างองค์ความรู้ในรายวิชาทั้งหมดที่เรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และลงมือปฏิบัติจริงในการออกแบบและ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			สร้างอุปกรณ์หรือแนวคิดตามโจทย์ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่กำหนด หรือการออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่กำหนดให้นักศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ
		51. 01096120 การจัดการ เชิงกลยุทธ์ ทาง ด้าน วิศวกรรม	การบริหารเชิงกลยุทธ์สำหรับองค์กรทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีการวางแผนเชิงกลยุทธ์และการวางแผนเชิงปฏิบัติการ วิธีการพัฒนากลยุทธ์อรรถิพลของสิ่งแวดล้อมทรัพยากร (คน วัสดุ โรงงาน เครื่องจักร โอกาส คู่แข่งขัน การเปลี่ยนแปลง การดำเนินการ การควบคุมกลยุทธ์อรรถิพลของขนาดและรูปร่างขององค์กรต่อกลยุทธ์)
		52. 01096129 การบริหาร ความเสี่ยง	การแนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับแนวความคิดของความเสี่ยงและการตัดสินใจภายใต้สภาวะความไม่แน่นอนจุดประสงค์โครงการ การวางแผนและความเสี่ยงหรือปัจจัยเสี่ยงที่มีต่อการดำเนินงานโครงการ การระบุความเสี่ยงในขอบเขตการทางวิศวกรรมความผิดพลาดของคน ภัยธรรมชาติและความเสี่ยงที่ไม่คาดคิดมาก่อน วิธีการประเมินค่าและวัดความเสี่ยงเทคนิคทางสถิติที่ใช้การหลีกเลี่ยงและลดความเสี่ยง ความเสี่ยงทางการเงิน ทฤษฎีการวางแผนการลงทุน การแบ่งปันความเสี่ยง ระดับความกว้างและระดับที่ยอมรับได้ของความเสี่ยง การประกันภัย
		53. 01096122 การจัดการ ห่วงโซ่อุปทาน	รายวิชานี้ศึกษาการตรวจสอบที่สนับสนุนการจัดการวัตถุดิบและวัสดุสำเร็จรูปทางกายภาพให้กับบริษัท การวางแผนและควบคุมการปฏิบัติงานและการส่งมอบผลิตภัณฑ์หรือบริการให้กับลูกค้าขั้นสุดท้ายโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บรรลุการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			<p>แข่งขันที่ยั่งยืน ความได้เปรียบและการเพิ่มประสิทธิภาพของมูลค่าและประสิทธิภาพในระยะยาวของ บริษัท และซัพพลายเชน โดยมุ่งเน้นที่การออกแบบการวางแผนองค์กรและการควบคุมกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง หัวข้อต่อไปนี้จะกล่าวถึง: โครงสร้างห่วงโซ่อุปทาน วัตถุประสงค์และการประเมินผล ตัวชี้วัดและตัวชี้วัดการออกแบบเครือข่าย และที่ตั้งโรงงานในห่วงโซ่อุปทาน การคาดการณ์ อุปสงค์และการขาย การวางแผนรวมการวางแผนและการจัดการสินค้าคงคลังในห่วงโซ่อุปทาน การจัดการกำหนดราคาและเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการจัดการห่วงโซ่อุปทาน</p>
		<p>54. 01096623 การวางแผน และควบคุม งานก่อสร้าง</p>	<p>บทนำ วัฏจักรชีวิตของโครงการ ภาพรวมของการควบคุมโครงการ คำจำกัดความขอบเขต การสร้าง WBS แนะนำโครงการ ทฤษฎี CPM พื้นฐาน (ส่งต่อ / ย้อนหลัง) แผนภูมิแกนต์ PERT ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวางแผนโครงการ Primavera (v6) การเข้าถึง Synergy / โปรแกรม Microsoft Project การจัดการไฟล์การสร้างโครงการ การป้อนข้อมูล - ข้อกำหนดขององค์กรและโครงการ WBS ปฏิทินข้อจำกัด การป้อนข้อมูล - กิจกรรมและตรรกะการคำนวณ การจัดรูปแบบข้อมูลกลุ่ม & เรียงลำดับ ตัวกรองเลย์เอาต์ ตัวอย่างก่อนพิมพ์รายงานความคืบหน้า การพยากรณ์และเปรียบเทียบปัจจุบันกับพื้นฐาน การจัดการทรัพยากร - การควบคุมงบประมาณ รายได้ต้นทุนและกำไร การวิเคราะห์ทรัพยากร - ทรัพยากรการใช้ประโยชน์และเส้นโค้งสะสม ความน่าจะเป็น</p>

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

ประกอบด้วย

SO1: ความรู้ด้านวิศวกรรม และพื้นฐานความรู้ทางวิศวกรรม

สามารถประยุกต์ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางด้านวิศวกรรม และความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์เพื่อกำหนดกรอบความคิดของแบบจำลองทางวิศวกรรม หรือนิยามและประยุกต์วิธีการ กระบวนการ กระบวนการหรือระบบงานทางวิศวกรรมในการทำงานได้

SO2: การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรม

สามารถระบุปัญหา ตั้งสมการความสัมพันธ์ สืบค้นทางเอกสาร และแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน จนได้ข้อสรุปเบื้องต้นโดยใช้หลักการและเครื่องมือวิเคราะห์ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง

SO3: การออกแบบและพัฒนาเพื่อหาคำตอบของปัญหา

สามารถหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบงานหรือกระบวนการทางวิศวกรรมตามความต้องการ และข้อกำหนดงานโดยคำนึงถึงข้อกำหนดด้านสังคม ความปลอดภัย การอนามัยและสิ่งแวดล้อม หรือมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ

SO4: การพิจารณาตรวจสอบ

สามารถตรวจสอบ วินิจฉัย ประเมินผล งานและปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน ซึ่งครอบคลุมถึงการตั้งสมมติฐาน การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ การแปลความหมายข้อมูล และสังเคราะห์ข้อมูลข่าวสารเพื่อให้ได้ผลสรุปที่ถูกต้องตามหลักเหตุผล

SO5: การใช้อุปกรณ์เครื่องมือทันสมัย

สามารถสร้าง เลือก และประยุกต์ใช้เทคนิควิธี ทรัพยากร อุปกรณ์เครื่องมือทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เหมาะสมและทันสมัย โดยคำนึงถึงข้อจำกัดของเครื่องมือและอุปกรณ์นั้น

SO6: การทำงานร่วมกันเป็นทีม

สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายในสาขาวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถทำงานในฐานะสมาชิกของกลุ่มและผู้นำกลุ่มได้

SO7: การติดต่อสื่อสาร

สามารถติดต่อสื่อสารในงานวิศวกรรม วิชาชีพอื่น และบุคคลทั่วไปได้อย่างมีประสิทธิภาพผลด้วยวาจาด้วยการเขียนรายงาน การเสนอผลงาน การเขียนและการอ่านแบบทางวิศวกรรม ตลอดจนสามารถออกคำสั่งงานได้อย่างชัดเจน

SO8: กิจกรรมสังคม สิ่งแวดล้อม การพัฒนาที่ยั่งยืน และวิชาชีพวิศวกรรม

มีความเข้าใจและมีความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมต่อบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถประเมินผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และการพัฒนาที่ยั่งยืน

SO9: จรรยาบรรณวิชาชีพ

มีความเข้าใจและยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ และยึดถือตามกรอบมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ

SO10: การบริหารงานทางวิศวกรรมและการลงทุน

มีความรู้และความเข้าใจในด้านเศรษฐศาสตร์ การลงทุนและการบริหารงานวิศวกรรมโดยคำนึงถึงความเสี่ยงและการเปลี่ยนแปลง

SO11: ความรู้ตลอดชีพ

ตระหนักถึงความจำเป็น และมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองตลอดชีพ

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
ดร.พิณช ธนชัยโชคศิริกุล		- วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง	2555	1 ปี
		- วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง	2563	

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางที่ 1: อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	ดร.พิณช ธนชัยโชคศิริกุล		- วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2555	1 ปี
			- วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2563	
2	รศ.ดร.ศลิษา ไชยพุทธ	รองศาสตราจารย์	-วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง,	2553	5 ปี
			-M.Sc. (Geotechnical and Geoenvironmental Engineering), Asian Institute of Technology, Thailand	2555	
			-Ph.D. (Geotechnical Engineering), Nagaoka University of Technology, Japan.	2559	
3	ผศ.ดร. ธนาถ คงสมบูรณ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2535	18 ปี
			- M.Eng. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2541	
			-Ph.D., Civil Engineering, National University of Singapore	2546	

4	ผศ.นัฐพร นวกิจรังสรรค์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ.(วิศวกรรมก่อสร้าง) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง - M.Eng. (Transportation Engineering), สถาบันเทคโนโลยี แห่งเอเชีย	2542 2545	19 ปี
5	อ.อุษะ ศิริแก้ว		-วท.บ. (เทคโนโลยีธรณี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น -M.Sc. (Engineering Geology and Applied Geophysics) Asian Institute of Technology	2529 2537	19 ปี
6	อ.ทรงกลด แซ่อึ้ง		- วศ.บ. (วิศวกรรมก่อสร้าง) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, - M.Eng. (Structural Engineering) Lehigh University, USA	2538 2543	25 ปี

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	รศ.ดร.ศลิษา ไชยพุทธ	รองศาสตราจารย์	-วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง,	2553	5 ปี
			-M.Sc. (Geotechnical and Geoenvironmental Engineering), Asian Institute of Technology, Thailand	2555	
			-Ph.D. (Geotechnical Engineering), Nagaoka University of Technology, Japan.	2559	
2	ผศ.ดร. ธนาถ คงสมบูรณ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	- วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	2535	18 ปี
			- M.Eng. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2541	
			-Ph.D., Civil Engineering, National University of Singapore	2546	

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
3	ผศ.นัฐพร นวกิจรังสรรค์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	- วศ.บ.(วิศวกรรมก่อสร้าง) สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง - M.Eng. (Transportation Engineering), สถาบันเทคโนโลยี แห่งเอเชีย	2542 2545	19 ปี
4	อ.อุษะ ศิริแก้ว		-วท.บ. (เทคโนโลยีธรณี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น -M.Sc. (Engineering Geology and Applied Geophysics) Asian Institute of Technology	2529 2537	19 ปี
5	อ.ทรงกลด แซ่อึ้ง		- วศ.บ. (วิศวกรรมก่อสร้าง) สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง, - M.Eng. (Structural Engineering) Lehigh University, USA	2538 2543	25 ปี
6	ผศ.ดร.อัญฐวิทย์ สุจริตพงศ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Ph.D. (Civil and Environmental Engineering), Kumamoto University, Japan	2536 2544 2550	24 ปี
7	รศ.สุวัฒน์ ถิระเศรษฐ์	รองศาสตราจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี - วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2524 2531	36 ปี
8	รศ.ดร.ภาสกร ขันทองทิพย์	รองศาสตราจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี -M.Sc. (Civil engineering), The University of Texas, USA, -M.Sc. (Environmental engineering), Virginia Polytechnic Institute and State University	2535 2541 2548 2553	11 ปี

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			- Ph.D. (Environmental engineering), Virginia Polytechnic Institute and State University		
9	ผศ.ดร.วุฒิชัย ชาติพัฒนานันท์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย -MBA(Management Science), -M.S. (Statistics),University Of Tennessee, USA -Ph.D. (Management Science), University Of Tennessee, USA,	2535 2544 2547	17 ปี
10	รศ.ดร.สกุล ห่อวโนทยาน	รองศาสตราจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ - วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - D. Eng. (Civil Engineering), Tokai University, Japan	2525 2531 2542	34 ปี
11	รศ.ดร.จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง	รองศาสตราจารย์	-วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น -วศ.ม. (บริหารงานก่อสร้าง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ -Ph.D. (Construction Engineering And Management) Queensland University Of Technology, Australia	2531 2534 2546	30 ปี
12	ผศ.สมเกียรติ ขวัญฤกษ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	-วศ.บ. (วิศวกรรมก่อสร้าง) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง -M.Eng. (Soil Engineering) Asian Institute of Technology	2536 2540	27 ปี
13	รศ.ดร. แหลมทอง เหล่าคงถาวร	รองศาสตราจารย์	-วศ.บ. (วิศวกรรมก่อสร้าง) สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง -M.Eng. (Construction Management) Asian Institute of Technology - วศ.ด. (ก่อสร้างและการจัดการ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	2537 2540 2559	27 ปี

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
14	รศ.ดร.คมสัน มาลีสี	รองศาสตราจารย์	-วศ.บ. (วิศวกรรมก่อสร้าง) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง -M.Eng. (Civil Engineering), Tokai University, Japan -D. Eng. (Civil Engineering), Tokai University, Japan	2536 2544 2548	27 ปี
15	ผศ.ดร.อาทิตย์ เพชรศิธร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	-วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย -M.Sc.(Structural Engineering), University of Newcastle upon Tyne, UK -Ph.D.(Structural Engineering), University of Newcastle upon Tyne, UK	2543 2544 2549	12 ปี
16	ผศ.ดร.จรัส พิทักษ์ศฤงคาร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	-วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น -M.Sc. (Civil Engineering), University of Massachusetts - Lowell, USA -Ph.D. (Transportation Engineering), สถาบันเทคโนโลยี แห่งเอเชีย	2539 2542 2551	10 ปี
17	ศ.ดร.อูมา สิบุญเรือง	ศาสตราจารย์	-วศ.บ. (วิศวกรรมก่อสร้าง) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, -M.Sc. (Environmental Engineering), Lehigh University, USA -Ph.D. (Water Resource Engineering), University of California-Davis, USA,	2537 2541 2545	23 ปี
18	ผศ.ดร.ชดชนก อัครมพงศ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย M.Sc. (Environmental Management) Ph.D (Environmental Engineering),	2548 2550 2557	7 ปี

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			The University of Oklahoma, USA		
19	รศ.ดร.ชลิตา อุตะเกา	รองศาสตราจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมก่อสร้าง), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง วศ.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี Ph.D. (Civil and Environmental Engineering), University of Maryland, USA	2539 2545 2556	19 ปี
20	ผศ.ดร.อำพน จรัสรุ่งเกียรติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมก่อสร้าง) สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง M.Sc. (Computational Mechanics) Technische Universitaet Muenchen, Germany Dr.-Ing. (Civil Engineering) Technische Universitaet Muenchen, Germany	2541 2547 2552	16 ปี
21	ดร.ชิซาพัชร สุปัญญาโชติ สกุล		- วศ.บ. (วิศวกรรมสำรวจ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - M.Sc. (Photogrammetry and Geoinformatics) stuttgart university of applied sciences, Stuttgart , Germany - MSE, civil engineering geomatics Area Purdue University, West Lafayette, IN. - Ph.D., civil engineering geomatics Area Purdue University, West Lafayette, IN.	2548 2550 2555 2559	5 ปี
22	ผศ.ดร.ปรีดา จาดูรพงศ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ - M.E. (Transportation Engineering), Asian Institute of Technology	2551 2553 2557	5 ปี

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			- M.Sc. (Civil and Environmental Engineering) University of Wisconsin-Madison, USA - Ph.D. (Civil and Environmental Engineering) University of Wisconsin-Madison, USA	2559	
23	ผศ.ดร.วิรุพห์ คำชุม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย MSc (Geotechnical Engineering) Glasgow University PhD (Civil Engineering) Hong Kong University of Science and Technology	2550 2552 2558	6 ปี
24	รศ.ดร.รณชัย ดิยะรัตนาศัย	รองศาสตราจารย์	- วศ.บ.(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - M.Sc. (การจัดการสิ่งแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย -Ph.D., Environmental Science (Environmental Policy Concentration), New Jersey Institute of Technology	2544 2546 2553	12 ปี
25	ผศ.ดร. จารุวิเศษ ปราบณศักดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. (โยธา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, - M.Eng (Transport System Engineering) University of South Australia, - Ph.D (Transport System Engineering) University of South Australia	2543 2548 2555	16 ปี
26	ผศ.ดร. ประทีป หลือประเสริฐ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) ,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมธรณีเทคนิค) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2550 2555	4 ปี

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			- วศ.ด. (วิศวกรรมธรณีเทคนิค) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	2560	
27	ผศ.ดร. ณัฐรัตน์ สินสมุทรผดุง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย -M.Eng. (Civil Engineering), Tokyo Institute of Technology ,Tokyo, Japan -Ph.D. (Civil Engineering), Tokyo Institute of Technology ,Tokyo, Japan	2555 2557 2560	4 ปี
28	ดร.วิทยา สุหฤทธดำรง		- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง, - M.Sc. (Engineering Management), Wichita State University, USA - Ph.D. (Industrial Engineering), Wichita State University, USA,	2529 2540	24 ปี
ในปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไปมีอาจารย์ประจำ 34 ท่าน					
29	ดร.พิณิข ธนะชัยโชคศิริกุล		- วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง - วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	2555 2563	1 ปี
30	ดร.ช่อธรรม ศรีนิล		- วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย -M.Eng. (Civil Engineering), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - DEng (Civil Engineering), Yokohama National University, Yokohama, Japan	2554 2556 2563	1 ปี
31	ดร.ทรงศักดิ์ สุธาสุประดิษฐ์		- วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ - M.Eng. (Structural Engineering), Asian Institute of Technology	2546 2548 2551	10 ปี

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			- D. Eng. (Rural Engineering), Konkuk University, Seoul, Korea		
32	ผศ.ดร.รัฐภูมิ ปรีชาตปรีชา	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร - M.Eng.(Structural Engineering) Asian Institute of Technology - D.Eng.(Structural Engineering) Asian Institute of Technology	2540 2542 2551	20 ปี
33	รศ.ดร. นันทวัฒน์ จรัสโรจนธนเดช	รองศาสตราจารย์	อส.บ. (เทคโนโลยีการก่อสร้าง), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง M.Sc. (Applied Statistics), NIDA วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา),สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง D.Eng. (Civil Engineering), Tokai University, Japan	2528 2530 2555 2555	35 ปี
34	Asst Prof.Dr.Ariva Sugandi Perman	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	- B.Eng. in Civil and Water Resources Engineering ,Diponegoro University, Semarang Indonesia. -M.Sc. in Urban Environmental Management, Asian Institute of Technology, Thailand - Ph.D. in Urban Planning and Environmental Management, Asian Institute of Technology, Thailand	2531 2548 2551	9 ปี

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ตารางแสดงรายชื่อผู้ช่วยวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1	นายอานนท์พร สุวรรณพลาย	ดูแลปฏิบัติการ Highway Engineering Laboratory	- วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2549 - วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2554
2	นายสมบัติ เนตรสว่าง	ดูแลปฏิบัติการ Concrete Technology Laboratory	- วท.บ. (เทคโนโลยีก่อสร้าง) วิทยาลัยราชภัฏราช นครินทร์, 2547

		และ Civil Engineering Materials and Testing Laboratory	- วศ.ม. (วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2553
3	นายอธิฐาน เดชะสุรวานิชย์	ดูแลปฏิบัติการ Hydraulics Laboratory	- วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2556
4	นายถนอม ศรีวิธษา	ดูแลปฏิบัติการ ปฏิบัติการ สำรวจ	- วศ.บ. (วิศวกรรมสำรวจ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - วศ.ม. (วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2555
5	นายธีรเดช คำวิไล	ดูแลปฏิบัติการ Soil Mechanics Laboratory	- วท.บ. (เทคโนโลยีก่อสร้าง) วิทยาลัยราชภัฏราช นครินทร์, 2547

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2563

ตารางที่ 1: จำนวนนักศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมโยธา

(ในปัจจุบันไม่มีการรับผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า)

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
ชั้นปีที่ 1	127	136	80	80	80
ชั้นปีที่ 2	99	126	136	80	80
ชั้นปีที่ 3	97	98	126	136	80
ชั้นปีที่ 4	79	95	98	126	136
รวม	402	455	440	422	376
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	275				

ตารางที่ 2: จำนวนนักศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมโยธา(นานาชาติ)

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
ชั้นปีที่ 1	22	35	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	14	21	35	40	40
ชั้นปีที่ 3	18	13	21	35	40
ชั้นปีที่ 4	15	18	13	21	35
รวม	69	87	109	136	155
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	47				

ตารางที่ 3: จำนวนนักศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมโยธา(ต่อเนื่อง)

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
ชั้นปีที่ 1	73	61	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	37	72	61	30	30
ชั้นปีที่ 3	39	36	72	61	30
รวม	149	169	163	121	90
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-3)	76				

ตารางที่ 4: อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ปีการศึกษา	หลักสูตรวิศวกรรมโยธา				หลักสูตรวิศวกรรมโยธา (นานาชาติ)				หลักสูตรวิศวกรรมโยธา (ต่อเนื่อง)			รวม	อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา
	ชั้นปีที่				ชั้นปีที่				ชั้นปีที่				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3		
2561	101	71	95	143	20	15	-	-	36	25	-	349	1: 12.46
2562	104	98	70	121	14	20	15	-	37	31	21	376	1: 13.43
2563	127	99	97	79	22	14	18	15	73	37	39	398	1: 14.21
2564	136	126	98	95	35	21	13	18	61	72	36	479	1: 14.09
2565	80	136	126	98	40	35	21	13	30	61	72	562	1: 16.53

ตารางที่ 5: จำนวนนักศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมโยธา ตามแผน

(ในปัจจุบันไม่มีการรับผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า)

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
ชั้นปีที่ 1	80	80	80	80	80
ชั้นปีที่ 2	80	80	80	80	80
ชั้นปีที่ 3	80	80	80	80	80
ชั้นปีที่ 4	80	80	80	80	80
รวม	320	320	320	320	320
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	240				

ตารางที่ 6: จำนวนนักศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมโยธา(นานาชาติ) ตามแผน

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	40	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 3	40	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 4	40	40	40	40	40
รวม	160	160	160	160	160
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	120				

ตารางที่ 7: จำนวนนักศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมโยธา(ต่อเนื่อง) ตามแผน

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	30	30	30	30	30
รวม	90	90	90	90	90
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-3)	60				

ตารางที่ 8: อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ตามแผน

ปีการศึกษา	หลักสูตรวิศวกรรมโยธา				หลักสูตรวิศวกรรมโยธา (นานาชาติ)				หลักสูตรวิศวกรรมโยธา (ต่อเนื่อง)			รวม	อัตราส่วนระหว่าง อาจารย์ประจำต่อ นักศึกษา
	ชั้นปีที่				ชั้นปีที่				ชั้นปีที่				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3		
2561	80	80	80	80	40	40	-	-	30	30	-	310	1: 11.07
2562	80	80	80	80	40	40	40	-	30	30	30	380	1: 13.57
2563	80	80	80	80	40	40	40	40	30	30	30	420	1: 15.00
2564	80	80	80	80	40	40	40	40	30	30	30	420	1: 12.35
2565	80	80	80	80	40	40	40	40	30	30	30	420	1: 12.35

- หมายเหตุ: 1. จำนวนอาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมโยธารวมในปีการศึกษา 2561-2563 มีทั้งหมด 28 ท่าน ในปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไปมีอาจารย์ประจำ 34 ท่าน
2. หลักสูตรวิศวกรรมโยธา(นานาชาติ) และหลักสูตรวิศวกรรมโยธา(ต่อเนื่อง) เริ่มรับนักศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2560

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

6.1. แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน
- สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ
- การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง และให้การสนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศ หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

- สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ พร้อมสนับสนุนงบวิจัย เพื่อส่งเสริมการมีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

6.2. แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

การรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกในสาขาหนึ่งของวิศวกรรมโยธา

6.3. แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์ปฏิบัติตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

6.4 แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

ทางภาควิชาวิศวกรรมโยธาส่งเสริมและสนับสนุนอาจารย์ในประเด็นการศึกษาต่อปริญญาเอก โดยขณะนี้ มีอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวน 2 ท่าน กำลังศึกษาต่อปริญญาเอก ได้แก่

1. ผศ.สมเกียรติ ขวัญพุกษ์
2. อ.อุษะ ศิริแก้ว

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม {สาขาวิศวกรรมควบคุม}

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี คณิตศาสตร์ สถิติและ ความน่าจะเป็น	ฟังก์ชัน, ลิมิต, ความต่อเนื่อง และ การประยุกต์ใช้ อุปนัยเชิง คณิตศาสตร์ แนะนำอนุพันธ์ การ หาอนุพันธ์ การประยุกต์ใช้อนุพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขต การปริพันธ์ ด้วยปริยานุพันธ์ การประยุกต์ใช้ ปริพันธ์จำกัดเขต รูปแบบของการ ปริพันธ์ที่หาค่าไม่ได้ ปริพันธ์ไม่ ตรงแบบ การหาปริพันธ์ด้วยวิธีเชิง ตัวเลข อันดับและอนุกรมของ จำนวน การกระจายอนุกรมเท เลอร์ของฟังก์ชันพื้นฐานการ วิเคราะห์เวกเตอร์	01006030 แคลคูลัส 1 CALCULUS 1	3 (3-0-6)
	ฟังก์ชันหลายตัวแปรและการ ประยุกต์ใช้พีชคณิตของเวกเตอร์ ในสามมิติพีคิตเชิงขั้ว แคลคูลัส ของฟังก์ชัน จำนวนจริงสองตัว แปร การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ ของฟังก์ชันจำนวนจริงและ ฟังก์ชันเวกเตอร์จำนวนจริงหลาย ตัวแปร แนะนำ ปริพันธ์เส้น เส้น ระนาบ และพื้นผิว ในปริภูมิสาม มิติแคลคูลัสของฟังก์ชันจำนวน จริงในปริภูมิสามมิติทฤษฎีบทหลัก ที่เกี่ยวกับการประยุกต์เช่น ทฤษฎี บทของกรีน ทฤษฎีไดเวอร์เจนซ์ ทฤษฎีบทของเกาส์ทฤษฎีบทของส โตกส์ เป็นต้น	01006031 แคลคูลัส 2 CALCULUS 2	3 (3-0-6)

	<p>ระบบสมการและการแปลงเชิงเส้น เวกเตอร์และสเปซ เมตริกซ์ ผล เฉลยของสมการเชิงเส้นโดยวิธี เมตริกซ์ฐาน ฐานตั้งฉากและการ ประยุกต์ใช้งาน การแปลงลาปลาซ การแปลงแซด การแปลงฟูรีเยร์ฯ ฟังก์ชันเชิงซ้อนและการแปลง แนะนำสมการเชิงอนุพันธ์และการ ประยุกต์ใช้ สมการอนุพันธ์เชิงเส้น และไม่เชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์ สามัญ การประยุกต์สมการเชิง อนุพันธ์สามัญกับปัญหาทาง วิศวกรรม ปัญหาค่าเริ่มต้น</p>	<p>01006032 สมการอนุพันธ์และพี ชคณิตเชิงเส้นพื้นฐาน Elementary Differential Equations and Linear Algebra</p>	<p>3(3-0-6)</p>
	<p>วิธีวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์และ เชิงตัวเลขในงานวิศวกรรมโยธา เน้นสมการดิฟเฟอเรนเชียลแบบ ธรรมดาและสมการเชิงอนุพันธ์ ย่อย การหาคำตอบของสมการดิฟ เฟอเรนเชียลแบบธรรมดาและ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ปัญหาค่า เริ่มต้นและค่าขอบเขตการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การหาราก สมการไม่[เชิงเส้น] การอินทิเกรต เชิงตัวเลข ค่าความผิดพลาดเชิง ตัวเลข การประมาณค่าของ ฟังก์ชันและข้อมูล ไฟไนต์ดิฟเฟอร์ เรนซ์คำตอบของระบบสมการเชิง เส้นและคำตอบของสมการเส้น ไม่ตรง การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์</p>	<p>01096019 คณิตศาสตร์ขั้นสูง สำหรับวิศวกรรมโยธา ADVANCED MATHEMATICS FOR CIVIL ENGINEERING</p>	<p>3 (3-0-6)</p>
	<p>เวกเตอร์การเคลื่อนที่และกฎของ นิวตัน สมดุลของอนุภาค สมดุล แรง สมดุลของวัตถุแข็ง จุด ศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง และจุดเซน ทรอยด์เคลื่อนและการสั้น กลศาสตร์ ของไหล แก๊สอุดมคติและสาร บริสุทธิ์งานและความร้อน การนำ ความร้อน การพาความร้อนและ การแผ่รังสีความร้อน</p>	<p>01006020 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 GENERAL PHYSICS 1</p>	<p>3(3-0-6)</p>

	ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับ วิชา 01006020 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	01006021 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 GENERAL PHYSICS LABORATORY 1	1(0-3-2)
	การหักเหและการเบี่ยงเบนทาง แสง โพลลาไลเซชัน เลนส์และ อุปกรณ์ทางแสง ทฤษฎี สัมพันธ์ภาพพิเศษ คุณสมบัติแบบ อนุภาคของคลื่น คุณสมบัติแบบ คลื่นของอนุภาค โครงสร้างของ อะตอม แบบจำลองอะตอมของ บอร์สมการโซ่ดิ้งเจอร์ทฤษฎี ควอนตัมของอะตอมไฮโดรเจน อะตอมแบบมีอิเล็กตรอนหลายตัว การวิเคราะห์วงจรระแสตรงและ กระแสสลับ โครงสร้างพื้นฐานของ ระบบอิเล็กทรอนิกส์คุณสมบัติ เบื้องต้นของสารกึ่งตัวนำ พื้นฐาน ไดโอด ทรานซิสเตอร์ชนิดสองขั้ว และชนิดสนามไฟฟ้า การใช้งาน ไดโอดพื้นฐาน	01006022 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 GENERAL PHYSICS 2	3(3-0-6)
	ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับ วิชา 01006022 ฟิสิกส์ทั่วไป 2	01006023 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 GENERAL PHYSICS LABORATORY 2	1(0-3-2)
	พื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและ ปริมาณสัมพันธ์, คุณสมบัติของ แก๊ส ของแข็ง ของเหลว และ สารละลาย, สมดุลเคมี, สมดุลไอออน, จลนพลศาสตร์เคมี, โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของ อะตอม, พันธะเคมี, สมบัติตาม ตาราง พีริออดิก, ธาตุเรพรีเซนเททีฟ, ธาตุโลหะ และโลหะทรานซิชัน, ปฏิกิริยา ของกรด-เบสและปฏิกิริยารีดอกซ์	01006024 เคมีทั่วไป GENERAL CHEMISTRY	3(3-0-6)
	ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับ วิชา 01006024 เคมีทั่วไป	01006025 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป GENERAL CHEMISTRY LABORATORY	1(0-3-2)

	<p>รายวิชานี้แนะนำเครื่องมือพื้นฐานสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลที่มีลักษณะที่แปรเปลี่ยนได้ ความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข ทฤษฎีของเบย์ ตัวแปรสุ่มและการแปลงตัวแปร ความไม่เป็นอิสระ การทดลองแบบเบอร์นูลลี สถิติ การอนุมานจากข้อมูลที่จำกัด ผลลัพธ์ของการทดสอบซ้ำ การประยุกต์ใช้กับการออกแบบ การประเมินความถี่สัมพัทธ์ กฎว่าด้วยตัวอย่างขนาดใหญ่ ความแม่นยำในการวัด องค์ประกอบของกระบวนการทางข้อมูลที่แปรเปลี่ยนได้ กระบวนการฟิวส์ของลูกโซ่แบบมาร์คอฟ</p>	<p>01096331 ความน่าจะเป็นและสถิติ PROBABILITY AND STATISTICS</p>	<p>3(3-0-6)</p>
<p>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม การเขียนแบบวิศวกรรม วัสดุ วิศวกรรม คอมพิวเตอร์โปรแกรม กลศาสตร์วิศวกรรม วิศวกรรมสำรวจ ธรณีวิทยา</p>	<p>การเขียนอักษร การเขียนภาพฉายบนระนาบที่ตั้งฉากกัน การวาดภาพบนพิกัดฉาก (การเขียนภาพ 3 มิติ) การกำหนดขนาดและค่าพิกัดความเผื่อ การเขียนภาพตัด การเขียนภาพช่วยและภาพแผ่นคี่ การสเก็ตร่างแบบ การเขียนแบบประกอบและภาพแยกชิ้นส่วน พื้นฐานในด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ</p>	<p>01006015 เขียนแบบวิศวกรรม ENGINEERING DRAWING</p>	<p>3 (2-2-5)</p>
	<p>ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติกระบวนการผลิต และการใช้งานของวัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก ๆ เช่น โลหะพอลิเมอร์เซรามิก และวัสดุเชิงประกอบ แผ่นกัมมิสมดูลของเฟสและการแปลความ คุณสมบัติทางกลและเสื่อมสภาพของวัสดุ</p>	<p>01006011 วัสดุวิศวกรรม ENGINEERING MATERIALS</p>	<p>3 (3-0-6)</p>
	<p>ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุก่อสร้างทุกชนิด เช่น ไม้ เหล็ก และวัสดุก่อสร้างที่เป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างรับน้ำหนักทั้งหมด รวมทั้ง วัสดุทางสถาปัตยกรรม เช่น สังกะสี อะลูมิเนียม ฯลฯ โดยศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติ</p>	<p>01096050 วัสดุวิศวกรรมโยธาและ การทดสอบ CIVIL ENGINEERING MATERIALS AND TESTING</p>	<p>3 (2-3-6)</p>

	<p>ประโยชน์ใช้สอย การประกอบ และติดตั้ง ทดสอบ คุณสมบัติ วัสดุก่อสร้างโดยใช้เครื่องทดสอบยูนิเวอร์แซลและอุปกรณ์ตรวจวัดแบบอิเล็กทรอนิกส์ ในการรับแรงดึง แรงเฉือน แรงอัดและ แรงบิด เป็นต้น รวมทั้งศึกษาพฤติกรรมในช่วงยืดหยุ่นของโครงสร้างจำลองแบบต่าง ๆ</p>		
	<p>ประวัติ และพัฒนาการของคอนกรีต กรรมวิธีการผลิต และมาตรฐานวิธีทดสอบซีเมนต์ น้ำมวลหยาบและมวล ละเอียดของคอนกรีต วิธีทดสอบคุณสมบัติของคอนกรีต การคำนวณหาส่วนผสมของคอนกรีต การใส่สารผสมเพิ่มแนวคิดของวิธีการ ทดสอบคอนกรีตสดและคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว การทดสอบแบบไม่ทำลาย ความรู้เกี่ยวกับคอนกรีตผสมเสร็จ คอนกรีตกำลังอัดสูง คอนกรีตเบา คอนกรีตที่มีความคงทนสูง เทคโนโลยีสมัยใหม่ของคอนกรีต และ คอนกรีตผสมเถาลอย คอนกรีตสมรรถนะสูงสำหรับ งานเฉพาะดาน</p>	<p>01096031 คอนกรีตเทคโนโลยี CONCRETE TECHNOLOGY</p>	<p>3 (2-3-6)</p>
	<p>สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ เบื้องต้น องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูล การออกแบบและขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ระดับของภาษาคอมพิวเตอร์ตัวแปลภาษา การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง องค์ประกอบของประโยคคำสั่ง เช่น คำคงที่ ตัวแปร เครื่องหมาย กระทำการนิพจน์ชนิดของข้อมูล แบบต่างๆ คำสั่งแบบตามลำดับ</p>	<p>01006012 การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ COMPUTER PROGRAMMING</p>	<p>3 (2-2-5)</p>

	<p>แบบกำหนดเงื่อนไข และแบบวนซ้ำ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานต่างๆ การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม การตรวจสอบ ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม</p>		
	<p>ระบบของแรง แรงลัพธ์สมดุล สถิติศาสตร์ของไหล จลน์ศาสตร์ และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง กฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน แรงตลและโมเมนตัม</p>	<p>01006010 กลศาสตร์วิศวกรรม ENGINEERING MECHANICS</p>	<p>3 (3-0-6)</p>
	<p>ศึกษาเกี่ยวกับระบบแรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นในคาน ระบบแรงเฉือนและผังของโมเมนต์ ระยะแอนตัวของคาน การบิด การแอนตัวของเสา ผังวงกลมของมอร์ ความเค้นประกอบ และเกณฑ์ของการวิบัติ</p>	<p>01096012 กำลังวัสดุ STRENGTH OF MATERIALS</p>	<p>3 (3-0-6)</p>
	<p>แนะนำลักษณะงานสำรวจเบื้องต้น หลักการทำงานภาคสนาม การทำระดับ หลักการและการประยุกต์การใช้กล้องที่โอดิโลท์ การวัดระยะและทิศทาง ข้อผิดพลาดในงานสำรวจ ค่าผิดพลาดที่ยอมรับได้ การปรับแก้ค่าคลาดเคลื่อน งานโครงข่ายสามเหลี่ยม หลักการคำนวณหาอาซิมัท การคำนวณระบบพิกัดบนพื้นระนาบราบของวงรอบ การตรวจสอบค่าระดับอย่างละเอียด การสำรวจภูมิประเทศ ขั้นตอนการสร้างแผนที่ การสำรวจเพื่อการก่อสร้างโค้งทางราบและทางตั้ง และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>01096020 การสำรวจ SURVEYING</p>	<p>4 (3-3-8)</p>
	<p>การฝึกปฏิบัติการวิชาการออกค่ายสำรวจ เกี่ยวกับการทำระดับ โต๊ะ</p>	<p>01096016 การออกค่ายสำรวจ SURVEYING CAMP</p>	<p>1 (0-80-0)</p>

	<p>แผนที่ ทำแผนที่ภูมิประเทศ ในพื้นที่ที่กำหนด</p> <p>(การคำนวณหน้าตัดตามขวาง การหาพื้นที่และปริมาตร) การสำรวจและวางแนวทางเบื้องต้นสำหรับงานทาง การวางโค้งแนวราบ และแนวตั้ง วิธีการหาความลาดชัน การคิดปริมาณงานขุดเปิดและงานถม กราฟเคลื่อนย้ายมวลดิน การคำนวณปริมาณงานดินสำหรับการประมาณเบื้องต้นของงานก่อสร้าง</p>		
	<p>แร่ประกอบหิน คุณสมบัติทางกายภาพและวิศวกรรมของเนื้อหินและมวลหิน ธรณีโครงสร้างในงานวิศวกรรม ธรณีสัณฐานและธรณีพิบัติภัย แผนที่และข้อมูลทางธรณีเทคนิค การสำรวจทางธรณีวิทยา ธรณีฟิสิกส์และสำรวจที่ตั้งโครงการและการประยุกต์ความรู้ทางธรณีในงานเขื่อน อุโมงค์ ลาดไหล่เขาหิน งานระเบิดขุดเปิดเหมืองหิน งานน้ำใต้ดิน และธรณีสัณฐาน การกำเนิดของดิน การสำรวจดิน การจำแนกดิน โครงสร้างของดิน การวิเคราะห์คุณสมบัติดินในทางวิศวกรรม การซึมผ่านของน้ำในดิน</p>	<p>01096335</p> <p>พื้นฐานทางธรณีวิทยาและปฐพีกลศาสตร์</p>	<p>3 (3-0-6)</p>
<p>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม</p> <p>กลุ่มที่ 1 วิศวกรรมโครงสร้าง</p> <p>(Structural Engineering) : สามารถวิเคราะห์โครงสร้าง ออกแบบโครงสร้างภายใต้แรงกระทำในรูปแบบต่างๆ อาทิ แรงโน้มถ่วงของโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว และอื่นๆ เลือกใช้วัสดุสำหรับโครงสร้าง (Structural Analysis, Reinforced Concrete Design, Steel and Timber Design)</p>	<p>แนะนำการวิเคราะห์โครงสร้างเบื้องต้น แรงปฏิกิริยา แรงเฉือนและโมเมนต์ในโครงสร้างดิเทอร์มิเนทที่สมดุล ระบบผังแรงสมดุล เส้นอิทธิพลของโครงสร้างดิเทอร์มิเนท การแอนตัวของโครงสร้าง ดิเทอร์มิเนทด้วยวิธีงานเสมือน พลังงานของความเครียดและผังแรงของวิลเลียมอร์ การวิเคราะห์ระบบแรงของโครงสร้างแบบอินดิเทอร์มิเนทโดยวิธี Consistent deformation</p>	<p>01096034</p> <p>ทฤษฎีโครงสร้าง</p> <p>THEORY OF STRUCTURES</p>	<p>3 (3-0-6)</p>

	<p>การวิเคราะห์โครงสร้างแบบอินดิเทอร์มิเนทโดยวิธีElastic load วิธีความสัมพันธ์ของมุมแอ่นและการแอ่น วิธีการกระจายโมเมนต์แทนค่าการแอ่นเอน พลังงานความเครียด เส้นอิทธิพลของโครงสร้างแบบอินดิเทอร์มิเนท การวิเคราะห์แบบพลาสติก การวิเคราะห์แบบประมาณ และการวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีเมตริกเบื้องต้น</p>	<p>01096035 วิเคราะห์โครงสร้าง STRUCTURAL ANALYSIS</p>	<p>3 (3-0-6)</p>
	<p>พฤติกรรมขององค์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กภายใต้แรงตามแกนแรงดัด แรงบิด แรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยวระหว่างคอนกรีตและเหล็กเสริม และพฤติกรรมภายใต้การกระทำร่วมของแรงต่าง ๆ การออกแบบองค์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลัง การฝึกทักษะการออกแบบ การออกแบบด้านแผ่นดินไหว และสามารถเลือกใช้ชนิดฐานราก</p>	<p>01096090 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก REINFORCED CONCRETE DESIGN</p>	<p>3 (3-0-6)</p>
	<p>การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก แรงดึงและแรงอัดในแต่ละชิ้นส่วนโครงสร้าง ในคาน ในเสา ในโครงสร้างประกอบ คานประกอบขนาดใหญ่ จุดต่อเชื่อมต่างๆ และการฝึกทักษะการออกแบบ</p>	<p>01096091 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก TIMBER AND STEEL DESIGN</p>	<p>3 (3-0-6)</p>
<p>กลุ่มที่ 2 วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management) : อธิบายแนวคิดและหลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การอธิบายแนวคิดและหลักการของการบริหารโครงการ เทคนิคการก่อสร้างกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (Construction Management)</p>	<p>ระบบการจัดการจัดหาจัดจ้างของโครงการ การจัดองค์กร การวางแผนสถานที่ก่อสร้าง การวางแผนโครงการ เทคโนโลยีการก่อสร้างสมัยใหม่ เครื่องจักรในงานก่อสร้าง วิธีการวางแผนงานแบบวิกฤต การจัดการทรัพยากร การวัดอัตราความก้าวหน้าของงาน ความปลอดภัยในการก่อสร้าง ระบบ</p>	<p>01096051 วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ CONSTRUCTION ENGINEERING AND MANAGEMENT</p>	<p>3 (3-0-6)</p>

	ควบคุมคุณภาพ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง		
	<p>วิวัฒนาการการก่อสร้างระบบการก่อสร้าง กำแพงรับน้ำหนัก ระบบก่อสร้างคานพาดเสา และระบบโครง วิธีการก่อสร้างอาคารไม้ อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก อาคารเหล็กรูปพรรณ การก่อสร้างอาคารสูง ระบบหล่อสำเร็จรูป ระบบคอนกรีตอัดแรง ตลอดจนรายละเอียดการก่อสร้างองค์อาคารต่าง ๆ อาทิฐานราก เสา คาน ตง พื้น ผนัง ฝ้าเพดาน ประตู หน้าต่าง บันไดหลังคาและฝ้ายรวมทั้งหมดอื่น ๆ</p> <p>เครื่องจักรที่ใช้ยกและขนถ่ายวัสดุ เครื่องจักรที่ใช้ในงานดิน งานคอนกรีต งานก่อสร้างอาคาร งานฐานราก งานชุด งานเจาะ งานอาคาร และงานก่อสร้างประเภทอื่น ๆ การซ่อมบำรุงเครื่องจักร การวางแผนใช้เครื่องจักรและอัตราการทำงานของเครื่องจักร และหลักเศรษฐศาสตร์สำหรับเครื่องจักร</p>	01096056 เทคโนโลยีการก่อสร้าง CONSTRUCTION TECHNOLOGY	3 (2-3-6)
<p>กลุ่มที่ 3 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering) : วิเคราะห์ตัวแปรด้านการจราจร ออกแบบระบบสัญญาณ วิศวกรรมการทาง วางแผนงานขนส่ง โลจิสติกส์ (Transportation Engineering, Highway Engineering)</p>	<p>ประวัติการพัฒนาด้านถนนและทางหลวง องค์การบริหารจัดการระบบถนน หลักการวางแผนทางและระบบการวิเคราะห์การจราจร การออกแบบเชิงเรขาคณิตและการจัดการ เศรษฐศาสตร์และการเงินของงานถนน การออกแบบผิวจราจรแบบยึดหยุ่นและแบบคอนกรีต วัสดุงานทาง การก่อสร้างและการบำรุงรักษาถนน ความปลอดภัยของถนนและทางหลวง</p>	01096055 วิศวกรรมการทาง HIGHWAY ENGINEERING	3 (3-0-6)
	<p>การทดลองหาคุณสมบัติของวัสดุปิทูเมน ได้แก่ ค่าความถ่วงจำเพาะและความหนาแน่น ค่าการทะลวง</p>	01096047 ปฏิบัติการวิศวกรรมการทาง	1 (0-3-2)

	<p>จุดวาบไฟและจุดติดไฟโดยใช้ถ้วย Cleveland Open Cup ค่า จุดอ่อนตัว ค่าการยืดตัว ค่าการสูญเสียของวัสดุบิทูเมนอันเนื่องมาจากความร้อนที่มีผลต่อคุณสมบัติวัสดุแอสฟัลท์แบบ Thin Film Oven การทดลองการกลั่นผลิตภัณฑ์คัทแบคแอสฟัลท์ การหำน้ำในวัสดุบิทูเมน โดยการกลั่น การทดลองหาค่าความหนืดแบบ เชย์โบลฟูโรล การทดสอบแอสฟัลท์ติกคอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์</p>	<p>HIGHWAY ENGINEERING LABORATORY</p>	
	<p>คุณลักษณะของระบบการขนส่ง ได้แก่ ทางบก ทางรถไฟ ทางอากาศ และการขนส่งระบบอื่นๆ การวิเคราะห์ระบบขนส่ง การวางแผนระบบการขนส่งในภูมิภาค และในเขตเมือง การบริหารจัดการระบบขนส่ง การวิเคราะห์ความต้องการในการเดินทาง ของระบบขนส่งของคนและสินค้า รวมถึงระบบโครงสร้างพื้นฐานสำหรับด้านโลจิสติกสมัยใหม่ ทั้งในและต่างประเทศ</p>	<p>01096330 วิศวกรรมขนส่งและ โลจิสติก TRANSPORTATION ENGINEERING AND LOGISTICS</p>	<p>3 (3-0-6)</p>
<p>กลุ่มที่ 4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resource Engineering) : มีความสามารถในการวิเคราะห์กลศาสตร์ของของไหล มีความรู้ด้านอุทกวิทยา ออกแบบด้านวิศวกรรมชลศาสตร์ (Hydrology, Hydraulic Engineering)</p>	<p>คุณสมบัติของน้ำ สถิติศาสตร์ของน้ำ พลศาสตร์ และจลศาสตร์ การเคลื่อนที่ของน้ำ สมการพลังงานใน สภาวะการไหลแบบคงที่ โมเมนตัมและแรงจลศาสตร์ของ น้ำไหล การไหลแบบการยุบตัวไม่ได้ในท่อ การไหล ในทางน้ำเปิด การไหลของน้ำใต้ดิน การไหลของน้ำท่า การวัดอัตราการไหล และปัญหาการไหลแบบไม่คงที่</p>	<p>01096332 ชลศาสตร์ HYDRAULICS</p>	<p>3 (3-0-6)</p>
	<p>ปฏิบัติการทดลองที่สัมพันธ์กับ ทฤษฎีวิชาชลศาสตร์ การวิเคราะห์ผล และเขียนรายงานการทดลอง ในหัวข้อ ปฏิบัติการ ดังนี้ แรงดันสถิตยของน้ำ แรงพยุ่งและ</p>	<p>01096015 การทดลองชลศาสตร์ HYDRAULICS LABORATORY</p>	<p>1 (0-3-2)</p>

	เสถียรภาพของวัตถุที่ลอยอยู่บนของเหลว การศึกษาพฤติกรรมของน้ำไหลในทอ ในทางน้ำเปิดและ น้ำไหลผ่านรูคอด การสูญเสียพลังงานของการไหลผ่านทอและช่องอ แรงกระทบเนื่องจาก การเปลี่ยนโมเมนตัมของน้ำ และการไหลผ่านฝายน้ำล้น		
	การประยุกต์ความรู้กลศาสตร์ของไหลและอุทกวิทยาในงานวิศวกรรมชลศาสตร์ ระบบท่อปรากฏการณ์ ค้อนน้ำ เครื่องสูบน้ำและกังหัน รูปแบบการไหลในทางน้ำ เปิดและการออกแบบอ่างเก็บน้ำ เขื่อน อาคารระบายน้ำล้น โมเดลทางชลศาสตร์ การชลประทาน การวิเคราะห์ ข้อมูลทางอุทกวิทยา ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำฝนและน้ำท่า และการระบายน้ำ	01096333 วิศวกรรมชลศาสตร์ HYDRAULIC ENGINEERING	3 (3-0-6)
กลุ่มที่ 5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering) : มีความรู้พื้นฐานในการวิเคราะห์คุณสมบัติดินในทางวิศวกรรมวิเคราะห์การวิบัติของดินและแนวทางการแก้ไข สามารถเลือกใช้ชนิดฐานรากและออกแบบระบบป้องกันดิน (Soil Mechanics, Foundation)	ความเค้นในชั้นดิน แรงดันด้านข้างและการออกแบบระบบป้องกันดิน พฤติกรรม ความเค้นและความเครียดในดินที่มีความเชื่อมโยงแน่นและไม่มีความเชื่อมโยงแน่นกำลังต้านทานแรงเฉือนของดินที่มีความเชื่อมโยงแน่นและไม่มีความเชื่อมโยงแน่น การทรุดตัว ทฤษฎีการยุบตัวของดิน เสถียรภาพของลาดดิน การออกแบบฐานรากแผ่และฐานรากชนิดปูพรม การออกแบบฐานรากเสาเข็มวิเคราะห์การวิบัติของดินและแนวทางการแก้ไข สามารถเลือกใช้ชนิดฐานราก	01096336 ปรุพี กลศาสตร์และวิศวกรรม ฐานราก SOIL MECHANICS AND FOUNDATION ENGINEERING	3 (3-0-6)
	ปฏิบัติการทดสอบคุณสมบัติด้านกายภาพและวิศวกรรมของดิน ได้แก่ ความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน วิเคราะห์ขนาดเม็ดดิน พิกัดของแอดเตอเปิร์ก ค่าการซึม	01096040 การทดลองปรุพี กลศาสตร์ SOIL MECHANICS LABORATORY	1 (0-3-2)

	<p>ผ่านของน้ำในดิน การบดอัดดิน แคลิฟอร์เนียแบร์ริงเรโซ กำลังอัด แกนเดียว กำลังต้านทานแรงเฉือน ของดิน ทักษะปฏิบัติการในสนาม การเจาะสำรวจดิน การเก็บ ตัวอย่าง การหาค่าความหนาแน่น ของดินในสนาม การทดสอบหา กำลังต้านทานแรงเฉือนโดยกรวย ของดักซ์และโบมีด เพลทแบร์ริง การเขียนรายงานและใช้ข้อมูล</p>		
	<p>พฤติกรรมขององค์อาคารคอนกรีต เสริมเหล็กภายใต้แรงตามแกน แรงดัด แรงบิด แรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยวระหว่างคอนกรีตและเหล็ก เสริม และพฤติกรรมภายใต้การ กระทบร่วมของแรงต่าง ๆ การ ออกแบบองค์อาคารคอนกรีตเสริม เหล็กด้วยวิธีหน่วยแรงใช้งานและ วิธีกำลัง การฝึกทักษะการ ออกแบบ การออกแบบด้าน แผ่นดินไหว และสามารถเลือกใช้ ชนิดฐานราก</p>	<p>01096090 การออกแบบคอนกรีต เสริมเหล็ก REINFORCED CONCRETE DESIGN</p>	<p>3 (3-0-6)</p>
	<p>แร่ประกอบหิน คุณสมบัติทาง กายภาพและวิศวกรรมของเนื้อหิน และมวลหิน ธรณีโครงสร้างในงาน วิศวกรรม ธรณีสัณฐานและธรณี พิบัติภัย แผนที่และข้อมูลทางธรณี เทคนิค การสำรวจทางธรณีวิทยา ธรณีฟิสิกส์และสำรวจที่ตั้งโครง การและการประยุกต์ความรู้ทาง ธรณีในงานเขื่อน อุโมงค์ ลาดไหล่ เขาหิน งานระเบิดชุดเปิดเหมือง หิน งานน้ำใต้ดิน และธรณี สิ่งแวดล้อม การกำเนิดของดิน การสำรวจดิน การจำแนกดิน โครงสร้างของดิน การวิเคราะห์ คุณสมบัติดินในทางวิศวกรรม การ ซึมผ่านของน้ำในดิน</p>	<p>01096335 พื้นฐานทางธรณีวิทยา และปฐพีกลศาสตร์ FUNDAMENTALS OF GEOLOGY AND SOIL MECHANICS</p>	<p>3 (3-0-6)</p>

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา {ปีการศึกษา 2563 – ปีการศึกษา 2567}

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม สาขาวิศวกรรมโยธา
 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิศวกรรมโยธา
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา {ปีการศึกษา 2563 – ปีการศึกษา 2567}

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	
01006030 แคลคูลัส 1 3(3-0-6) CALCULUS 1	ผศ.ดร.วุฒิชัย ขาดิพัฒนานันท์ <input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535 <input type="checkbox"/> M.S. (Statistics), University Of Tennessee, USA, 2001 <input type="checkbox"/> Ph.D. (Management Science), University Of Tennessee, USA, 2004 ประสบการณ์สอน 17 ปี
01006031 แคลคูลัส 2 3(3-0-6) CALCULUS 2	ผศ.ดร.วุฒิชัย ขาดิพัฒนานันท์ <input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535 <input type="checkbox"/> M.S. (Statistics), University Of Tennessee, USA, 2001 <input type="checkbox"/> Ph.D. (Management Science), University Of Tennessee, USA, 2004 ประสบการณ์สอน 17 ปี
01006032 สมการอนุพันธ์และพีชคณิตเชิงเส้นพื้นฐาน 3(3-0-6) ELEMENTARY DIFFERENTIAL EQUATIONS AND LINEAR ALGEBRA	ผศ.ดร.วุฒิชัย ขาดิพัฒนานันท์ <input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535 <input type="checkbox"/> M.S. (Statistics), University Of Tennessee, USA, 2001 <input type="checkbox"/> Ph.D. (Management Science), University Of Tennessee, USA, 2004 ประสบการณ์สอน 17 ปี
01096019 คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมโยธา 3 (3-0-6)	1 ผศ.ดร.อาทิตย์ เพชรศศิธร

<p>สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา</p>	<p>รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด</p>
<p>ADVANCED MATHEMATICS FOR CIVIL ENGINEERING</p>	<p><input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543</p> <p><input type="checkbox"/> M.Sc.(Structural Engineering), University of Newcastle upon Tyne, UK, 2544</p> <p><input type="checkbox"/> Ph.D.(Structural Engineering), University of Newcastle upon Tyne, UK, 2549</p> <p>ประสบการณ์สอน 12 ปี</p> <p>2 ศ.ดร.อุมา สิบญูเรือง</p> <p><input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมก่อสร้าง)สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2537</p> <p><input type="checkbox"/> M.Sc. (Environmental Engineering) Lehigh University, USA, 2541</p> <p><input type="checkbox"/> Ph.D. (Water Resource Engineering), University of California-Davis, USA, 2545</p> <p>ประสบการณ์สอน 23 ปี</p>
<p>01006020 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 3(3-0-6) GENERAL PHYSICS 1</p>	<p>อ.สุรชาติ กมลดีลก</p> <p><input type="checkbox"/> วท.บ.(ฟิสิกส์) ม.รามคำแหง ,2534</p> <p><input type="checkbox"/> วท.ม.(ฟิสิกส์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2544</p> <p>ประสบการณ์สอน 25 ปี</p>
<p>01006021 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 1(0-3-2) GENERAL PHYSICS LABORATORY 1</p>	<p>อ.สุรชาติ กมลดีลก</p> <p><input type="checkbox"/> วท.บ.(ฟิสิกส์) ม.รามคำแหง ,2534</p> <p><input type="checkbox"/> วท.ม.(ฟิสิกส์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2544</p> <p>ประสบการณ์สอน 25 ปี</p>
<p>01006022 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 3(3-0-6) GENERAL PHYSICS 2</p>	<p>อ.สุรชาติ กมลดีลก</p> <p><input type="checkbox"/> วท.บ.(ฟิสิกส์) ม.รามคำแหง ,2534</p> <p><input type="checkbox"/> วท.ม.(ฟิสิกส์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2544</p> <p>ประสบการณ์สอน 25 ปี</p>
<p>01006023 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 1(0-3-2) GENERAL PHYSICS LABORATORY 2</p>	<p>อ.สุรชาติ กมลดีลก</p> <p><input type="checkbox"/> วท.บ.(ฟิสิกส์) ม.รามคำแหง ,2534</p>

<p style="text-align: center;">สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา</p>	<p style="text-align: center;">รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด</p>
	<input type="checkbox"/> วท.ม.(ฟิลิกส์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2544 ประสบการณ์สอน 25 ปี
01006024 เคมีทั่วไป 3(3-0-6) GENERAL CHEMISTRY	ผศ.ดร.ชวาลย์ ศรีวงษ์ <input type="checkbox"/> วท.บ. (เคมี), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2547 <input type="checkbox"/> วท.ม. (เคมีอินทรีย์),มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2550 <input type="checkbox"/> พร.ด. (เคมี), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2555 ประสบการณ์สอน 9 ปี
01006025 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1(0-3-2) GENERAL CHEMISTRY LABORATORY	รศ.ดร.สมศักดิ์ วรมงคลชัย <input type="checkbox"/> วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, 2527 <input type="checkbox"/> วท.ม. (เคมีเทคนิค) จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2532 <input type="checkbox"/> D.Eng. (Plastics Engineering) University of Massachusetts, Lowell, USA, 2540 ประสบการณ์สอน 25 ปี
01096331 ความน่าจะเป็นและสถิติ 3(3-0-6) PROBABILITY AND STATISTICS	ผศ.ดร.วุฒิชัย ขาดิพัฒนานันท์ <input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535 <input type="checkbox"/> M.S. (Statistics), University Of Tennessee, USA, 2001 <input type="checkbox"/> Ph.D. (Management Science), University Of Tennessee, USA, 2004 ประสบการณ์สอน 17 ปี
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม	
01006015 เขียนแบบวิศวกรรม 3 (2-2-5) ENGINEERING DRAWING	1 อ.ทรงกลด แซ่อึ้ง <input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมก่อสร้าง), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2538 <input type="checkbox"/> M.Eng. (Structural Engineering) Lehigh University, USA, 2000 ประสบการณ์สอน 25 ปี 2 ผศ.ดร.ชดชนก อัทฒพงษ์ <input type="checkbox"/> วศ.บ.(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548

<p>สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา</p>	<p>รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด</p>
	<p><input type="checkbox"/> วท.ม.(การจัดการสิ่งแวดล้อม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550 Ph.D.(Environmental Engineering), The University of Oklahoma, USA,2014 ประสบการณ์สอน 7 ปี</p>
<p>01006011 วัสดุวิศวกรรม 3 (3-0-6) ENGINEERING MATERIALS</p>	<p>ศ.ดร.อุมา สีนุญเรือง <input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมก่อสร้าง)สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2537 <input type="checkbox"/> M.Sc. (Environmental Engineering) Lehigh University, USA, 2541 <input type="checkbox"/> Ph.D. (Water Resource Engineering), University of California-Davis, USA, 2545 ประสบการณ์สอน 23 ปี</p>
<p>01096050 วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ 3 (2-3-6) CIVIL ENGINEERING MATERIALS AND TESTING</p>	<p>รศ.ดร.แหลมทอง เหล่าคงถาวร <input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมก่อสร้าง) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2537 <input type="checkbox"/> M.Eng. (Construction Management) Asian Institute of Technology 2540 <input type="checkbox"/> วศ.ด. (ก่อสร้างและการจัดการ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2559 ประสบการณ์สอน 27 ปี</p> <p>ผศ.ดร.อำพน จรัสจรุงเกียรติ <input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมก่อสร้าง) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2541 <input type="checkbox"/> M.Sc. (Computational Mechanics) Technische Universitaet Muenchen, Germany, 2547 <input type="checkbox"/> Dr.-Ing. (Civil Engineering) Technische Universitaet Muenchen, Germany, 2552 ประสบการณ์สอน 16 ปี</p>
<p>01096031 คอนกรีตเทคโนโลยี 3 (2-3-6) CONCRETE TECHNOLOGY</p>	<p>อ.ทรงกลด แซ่จั้ง <input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมก่อสร้าง), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2538 <input type="checkbox"/> M.Eng. (Structural Engineering) Lehigh University, USA, 2000</p>

<p>สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา</p>	<p>รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด</p>
	<p>ประสบการณ์สอน 25 ปี</p>
<p>01006012 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์3 (2-2-5) COMPUTER PROGRAMMING</p>	<p>อ. วิบูลย์ พรอมพานิชย์</p> <p><input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า),สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2527</p> <p><input type="checkbox"/> M.Eng. (Computer Technology), Asian Institute of Technology 2534</p> <p>ประสบการณ์สอน 37 ปี</p>
<p>01006010 กลศาสตร์วิศวกรรม 3 (3-0-6) ENGINEERING MECHANICS</p>	<p>1 อ.ทรงกลด แซ่อึ้ง</p> <p><input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมก่อสร้าง), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2538</p> <p><input type="checkbox"/> M.Eng. (Structural Engineering) Lehigh University, USA, 2000</p> <p>ประสบการณ์สอน 25 ปี</p> <p>2 ผศ.ดร.วุฒิชัย ขาติพัฒนานันท์</p> <p><input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535</p> <p><input type="checkbox"/> M.S. (Statistics), University Of Tennessee, USA, 2001</p> <p><input type="checkbox"/> Ph.D. (Management Science), University Of Tennessee, USA, 2004</p> <p>ประสบการณ์สอน 17 ปี</p>
<p>01096012 กำลังวัสดุ 3 (3-0-6) STRENGTH OF MATERIALS</p>	<p>1 ผศ.ดร.อัฐวิทย์ สุจริตพงศ์</p> <p><input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ,2536</p> <p><input type="checkbox"/> วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,2544</p> <p><input type="checkbox"/> Ph.D. (Civil and Environmental Engineering), Kumamoto University, Japan, 2554</p> <p>ประสบการณ์สอน 24 ปี</p> <p>2 ผศ.ดร.อำพน จรัสจรวงเกียรติ</p> <p><input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมก่อสร้าง) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2541</p>

<p>สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา</p>	<p>รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด</p>
	<p><input type="checkbox"/> M.Sc. (Computational Mechanics) Technische Universitaet Muenchen, Germany, 2547 Dr.-Ing. (Civil Engineering) Technische Universitaet Muenchen, Germany, 2552 ประสบการณ์สอน 16 ปี</p>
<p>01096020 การสำรวจ 4 (3-3-8) SURVEYING</p>	<p>ผศ.นัฐพร นวกิจรังสรรค์ <input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมก่อสร้าง) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2542 <input type="checkbox"/> M.Eng. (Transportation Engineering), Asian Institute of Technology, 2002 ประสบการณ์สอน 19 ปี</p>
<p>01096016 การออกค่ายสำรวจ 1 (0-80-0) SURVEYING CAMP</p>	<p>อ.ทรงกลด แซ่อึ้ง <input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมก่อสร้าง), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2538 <input type="checkbox"/> M.Eng. (Structural Engineering) Lehigh University, USA, 2000 ประสบการณ์สอน 25 ปี</p>
<p>01096335 พื้นฐานทางธรณีวิทยาและปฐพีกลศาสตร์ 3 (3-0-6) FUNDAMENTALS OF GEOLOGY AND SOIL MECHANICS</p>	<p>อ.อุษะ ศิริแก้ว <input type="checkbox"/> วท.บ. (เทคโนโลยีธรณี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2529 <input type="checkbox"/> M.Sc. (Engineering Geology and Applied Geophysics) Asian Institute of Technology, 1994 ประสบการณ์สอน 19 ปี</p>
<p>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม</p>	
<p>กลุ่มที่ 1 วิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Engineering) 01096034 ทฤษฎีโครงสร้าง 3 (3-0-6) THEORY OF STRUCTURES</p>	<p>1 อ.ทรงกลด แซ่อึ้ง <input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมก่อสร้าง), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2538 <input type="checkbox"/> M.Eng. (Structural Engineering) Lehigh University, USA, 2000 ประสบการณ์สอน 25 ปี 2 รศ.สุวัฒน์ ธีรเศรษฐ์</p>

<p>สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา</p>	<p>รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด</p>
	<input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2524 <input type="checkbox"/> วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531 ประสบการณ์สอน 36 ปี
<p>01096035 วิเคราะห์โครงสร้าง 3 (3-0-6) STRUCTURAL ANALYSIS</p>	<p>1 อ.ทรงกลด แซ่ฮั้ง</p> <input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมก่อสร้าง), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2538 <input type="checkbox"/> M.Eng. (Structural Engineering) Lehigh University, USA, 2000 ประสบการณ์สอน 25 ปี
<p>01096090 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก 3 (3-0-6) REINFORCED CONCRETE DESIGN</p>	<p>ผศ.ดร.อาทิตย์ เพชรศศิธร</p> <input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543 <input type="checkbox"/> M.Sc.(Structural Engineering), University of Newcastle upon Tyne, UK, 2544 <input type="checkbox"/> Ph.D.(Structural Engineering), University of Newcastle upon Tyne, UK, 2549 ประสบการณ์สอน 12 ปี
<p>01096091 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก 3 (3-0-6) TIMBER AND STEEL DESIGN</p>	<p>1 อ.ทรงกลด แซ่ฮั้ง</p> <input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมก่อสร้าง), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2538 <input type="checkbox"/> M.Eng. (Structural Engineering) Lehigh University, USA, 2000 ประสบการณ์สอน 25 ปี <p>2 ผศ.ดร.อัญญาวิทย์ สุจริตพงศ์</p>

<p>สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา</p>	<p>รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด</p>
	<input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ,2536 <input type="checkbox"/> วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,2544 Ph.D. (Civil and Environmental Engineering), Kumamoto University, Japan, 2554ประสบการณ์สอน 24 ปี
<p>กลุ่มที่ 2 วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management) 01096051 วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ 3 (3-0-6) CONSTRUCTION ENGINEERING AND MANAGEMENT</p>	<p>รศ.ดร.จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง</p> <input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2531 <input type="checkbox"/> วศ.ม. (บริหารงานก่อสร้าง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2534 <input type="checkbox"/> Ph.D. (Construction Engineering And Management) Queensland University Of Technology, Australia, 2546 ประสบการณ์สอน 30 ปี
<p>01096056 เทคโนโลยีการก่อสร้าง 3 (2-3-6) CONSTRUCTION TECHNOLOGY</p>	<p>รศ.ดร.จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง</p> <input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2531 <input type="checkbox"/> วศ.ม. (บริหารงานก่อสร้าง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2534 <input type="checkbox"/> Ph.D. (Construction Engineering And Management) Queensland University Of Technology, Australia, 2546 ประสบการณ์สอน 30 ปี
<p>กลุ่มที่ 3 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering) 01096055 วิศวกรรมการทาง 3 (3-0-6) HIGHWAY ENGINEERING</p>	<p>ผศ.นัฐพร นวกิจรังสรรค์</p> <input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมก่อสร้าง) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2542 <input type="checkbox"/> M.Eng. (Transportation Engineering), Asian Institute of Technology, 2002 ประสบการณ์สอน 19 ปี
<p>01096047 ปฏิบัติการวิศวกรรมการทาง 1 (0-3-2)</p>	<p>ผศ.นัฐพร นวกิจรังสรรค์</p>

<p>สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา</p>	<p>รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด</p>
<p>HIGHWAY ENGINEERING LABORATORY</p>	<p><input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมก่อสร้าง) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2542</p> <p><input type="checkbox"/> M.Eng. (Transportation Engineering), Asian Institute of Technology, 2002</p> <p>ประสบการณ์สอน 19 ปี</p>
<p>01096330 วิศวกรรมขนส่งและโลจิสติก 3 (3-0-6) TRANSPORTATION ENGINEERING AND LOGISTICS</p>	<p>ผศ.ดร.จรัส พิทักษ์ศฤงคาร</p> <p><input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2539</p> <p><input type="checkbox"/> M.Sc. (Civil Engineering), University of Massachusetts - Lowell, USA 2542</p> <p><input type="checkbox"/> Ph.D. (Transportation Engineering), สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย 2551</p> <p>ประสบการณ์สอน 10 ปี</p>
<p>กลุ่มที่ 4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resource Engineering) 01096332 ชลศาสตร์ 3 (3-0-6) HYDRAULICS</p>	<p>รศ.ดร.สกุล ท่อวินทยาน</p> <p><input type="checkbox"/> วศ.บ.(วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2525</p> <p><input type="checkbox"/> วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531</p> <p><input type="checkbox"/> D.Eng. (Civil Engineering), Tokai University, Japan, 2542</p> <p>ประสบการณ์สอน 34 ปี</p>
<p>01096015 การทดลองชลศาสตร์ 1 (0-3-2) HYDRAULICS LABORATORY</p>	<p>อ.อุษะ ศิริแก้ว</p> <p><input type="checkbox"/> วท.บ. (เทคโนโลยีธรณี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2529</p> <p><input type="checkbox"/> M.Sc. (Engineering Geology and Applied Geophysics) Asian Institute of Technology, 1994</p> <p>ประสบการณ์สอน 19 ปี</p> <p>ศ.ดร.อุมา สีนุญเรือง</p> <p><input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมก่อสร้าง)สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2537</p> <p><input type="checkbox"/> M.Sc. (Environmental Engineering) Lehigh University, USA, 2541</p> <p><input type="checkbox"/> Ph.D. (Water Resource Engineering), University of California-Davis, USA, 2545</p>

<p>สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา</p>	<p>รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด</p>
	<p>ประสบการณ์สอน 23 ปี</p> <p>ผศ.ดร.ชดชนก อัจฉิมพงศ์</p> <p><input type="checkbox"/> วศ.บ.(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548</p> <p><input type="checkbox"/> วท.ม.(การจัดการสิ่งแวดล้อม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550</p> <p><input type="checkbox"/> Ph.D.(Environmental Engineering), The University of Oklahoma, USA, 2014</p> <p>ประสบการณ์สอน 7 ปี</p>
<p>01096333 วิศวกรรมชลศาสตร์ 3 (3-0-6) HYDRAULIC ENGINEERING</p>	<p>รศ.ดร.สกุล ท่อวโนทยาน</p> <p><input type="checkbox"/> วศ.บ.(วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2525</p> <p><input type="checkbox"/> วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531</p> <p><input type="checkbox"/> D.Eng. (Civil Engineering), Tokai University, Japan, 2542</p> <p>ประสบการณ์สอน 34 ปี</p>
<p>กลุ่มที่ 5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering) 01096336 ปฐพีกลศาสตร์และวิศวกรรมฐานราก 3 (3-0-6) SOIL MECHANICS AND FOUNDATION ENGINEERING</p>	<p>ผศ.ดร.ธนาตล คงสมบูรณ์</p> <p><input type="checkbox"/> วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535</p> <p><input type="checkbox"/> M.Eng. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541</p> <p><input type="checkbox"/> Ph.D., Civil Engineering, National University of Singapore, 2546</p> <p>ประสบการณ์สอน 18 ปี</p>
<p>01096040 การทดลองปฐพีกลศาสตร์ 1 (0-3-2) SOIL MECHANICS LABORATORY</p>	<p>อ.อุบะ ศิริแก้ว</p> <p><input type="checkbox"/> วท.บ. (เทคโนโลยีธรณี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2529</p> <p><input type="checkbox"/> M.Sc. (Engineering Geology and Applied Geophysics) Asian Institute of Technology, 1994</p> <p>ประสบการณ์สอน 19 ปี</p>

<p>สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา</p>	<p>รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด</p>
<p>01096090 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก 3 (3-0-6) REINFORCED CONCRETE DESIGN</p>	<p>ผศ.ดร.อาทิตย์ เพชรศิริธร</p> <p><input type="checkbox"/> วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543</p> <p><input type="checkbox"/> M.Sc.(Structural Engineering), University of Newcastle upon Tyne, UK, 2544</p> <p><input type="checkbox"/> Ph.D.(Structural Engineering), University of Newcastle upon Tyne, UK, 2549</p> <p>ประสบการณ์สอน 12 ปี</p>
<p>01096335 พื้นฐานทางธรณีวิทยาและปฐพีกลศาสตร์ 3 (3-0-6) FUNDAMENTALS OF GEOLOGY AND SOIL MECHANICS</p>	<p>อ.อุษะ ศิริแก้ว</p> <p><input type="checkbox"/> วท.บ. (เทคโนโลยีธรณี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2529</p> <p><input type="checkbox"/> M.Sc. (Engineering Geology and Applied Geophysics) Asian Institute of Technology, 1994</p> <p>ประสบการณ์สอน 19 ปี</p>

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการ

1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

ห้องปฏิบัติการของภาควิชาวิศวกรรมโยธา

1.1.1 01096040 SOIL MECHANICS LABORATORY

รายการวัสดุครุภัณฑ์การเรียนการสอน

ตู้อบความชื้น 4 ตู้, Sieve 4 ชุด, Atterberg's limits 6 ชุด, ชุดทดสอบดินและเครื่องมือทดสอบพื้นฐาน 6 ชุด, Odeometers 6 ชุด, ทดสอบการบดอัดดินแบบมาตรฐานและmodified compaction 2 ชุด, อุปกรณ์วัดค่าอัตราการรั่วซึม 5 ชุด, loading machine พร้อมชุดอ่าน เครื่องมือวัดแบบดิจิตอลและเครื่องบันทึก 2 ชุด, เครื่องชั่งน้ำหนัก 4 ชุด

หัวข้อปฏิบัติการ	หัวข้อการทดลอง
1	Atterberg's limits
2	Specific gravity and index property of soil
3	Sieve Analysis
4	Hydrometer
5	Compaction test
6	California bearing ratio
7	Direct shear test
8	Unconfined compaction test
9	Permeability test
10	Field density test
11	Consolidation test
12	Triaxial test
13	Pile load test

1.1.2 01096050 CIVIL ENGINEERING MATERIALS AND TESTING

รายการวัสดุครุภัณฑ์การเรียนการสอน

อุปกรณ์ชุดทดสอบวัสดุวิศวกรรม; Universal Testing Machine 200 T (Instron) 1 ชุด, ADR readout unit 1 ชุด, Flexural & transverse frame 1 ชุด, Tension 2T 1 ชุด, Hardness 1 ชุด, Torsion 1 ชุด, Pressure Transducer 5 ชุด, Proving Ring 5 ชุด, ตู้อบ 1 ตู้, เครื่องชั่ง 6 ชุด

หัวข้อปฏิบัติการ	หัวข้อการทดลอง
1	Testing of Moisture Content and Compression of Bricks and Block
2	Transverse Test of Bricks

3	Moisture Content of wood
4	Specific Gravity of Wood
5	Compression Test of Wood Parallel to Grain
6	Compression Test of Wood Perpendicular to Grain
7	Shear Test of Wood Parallel to The Grain
8	Flexure Test of Wood
9	Tensile and Cleavage Test of Wood
10	Hardness Test of Wood
11	Compressive Stress in Small Column Test
12	Tensile Test of Round Bars
13	Flexural Test of Cast Iron
14	Torsional Shear Test of Steel
15	Cold Bending Test of Steel

1.1.3 01096031 CONCRETE TECHNOLOG

รายการวัสดุครุภัณฑ์การเรียนการสอน

UTM 200 T 1 ชุด, 250kN loading machine 1 ชุด, Basic test set for cements 5 ชุด, Mechanical Strain gauge 1 ชุด, ตู้อบความชื้น 2 ตู้, เครื่องชั่งระบบ ดิจิตอล 2 ชุด

หัวข้อปฏิบัติการ	หัวข้อการทดลอง
1	Test for Specific Gravity of Cement
2	Test for Normal Consistency Setting Time and False set of Cement Paste
3	Test for Soundness and bleeding of Cement Paste
4	Test for Organic Impurities In Sand for Concrete
5	Test for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates
6	Test for Compressive and Tensile Strength of Hydraulic Cement Mortar
7	Test for Specific Gravity and Absorption of Fine and Coarse Aggregate
8	Test for Unit Weight and Voids in Aggregate
9	Test for Resistance to Degradation of Coarse Aggregate By Abrasion and Impact in the Los Angeles Machine
10	Test for Slump and Setting Time of Fresh Concrete
11	Test for Unit Weight Volume and Bleeding of Fresh Concrete; and Cement, Water, Air and Aggregate Contents of Fresh Concrete
12	Test for Compressive Strength Splitting and Tensile Strength of Cylindrical Concrete Specimen

13	Test for Flexural Strength of Concrete Using Simple Beam with Third – Point Loading and Center – Point Loading
14	Test for Strength of Hardened Concrete by Schmidt Hammer

1.1.4 01096015 HYDRAULICS LABORATORY

รายการวัสดุครุภัณฑ์การเรียนการสอน

Hydraulics bench 5 ชุด, Venturi meter 2 ชุด, Orifice meter 2 ชุด, Free jet flows 1 ชุด, Loss in Bend and pipe 1 ชุด, hydraulics ram 1ชุด, open channel 1 ชุด

หัวข้อปฏิบัติการ	หัวข้อการทดลอง
1	Hydraulics bench
2	Liquids properties
3	Center Of hydrostatic pressure
4	Stability and buoyancy
5	Bernoulli's theorem
6	Losses in pipe and fitting
7	Flow measurement
8	Flow through an orifice and free jet flow
9	Impact of jet
10	Free and forced vortex flow
11	Hydraulic jump
12	Characteristics of pelton turbine and centrifugal pump
13	Series and parallel pumps test set
14	Pen channel flow
15	Flow through a sluice gate
16	Flow over sharp-crested and broad-crested weirs

1.1.5 01096013 SURVEYING

รายการวัสดุครุภัณฑ์การเรียนการสอน

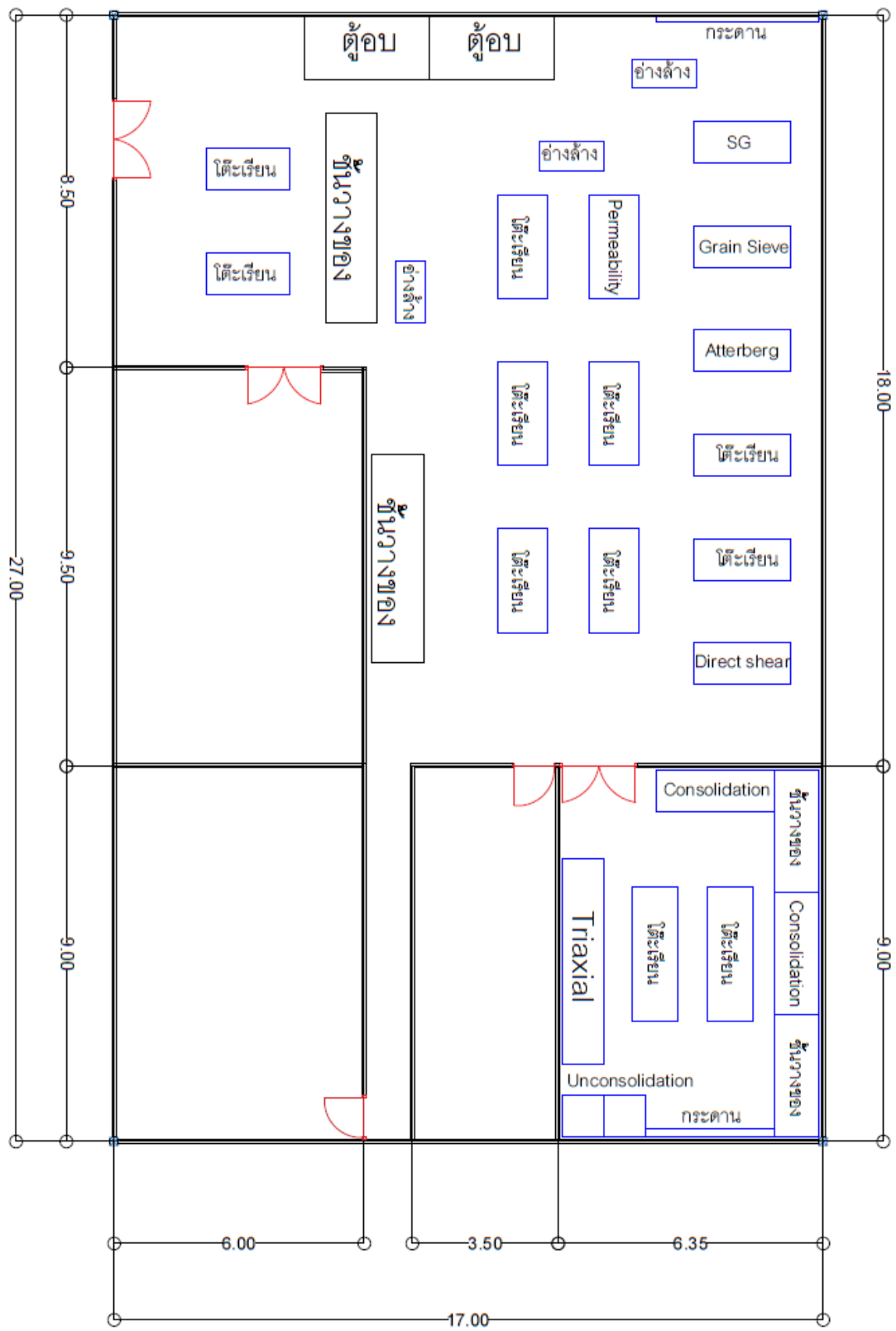
Electronic Theodolite 20" พร้อมชุด Universal Automatic Level 32X จำนวน 15 ชุด, Total station 2 ชุด Mirror Stereoscopic Viewing จำนวน 8 ชุด, ภาพถ่ายทางอากาศ 200 ชุด, ชุดโปรแกรมลิขสิทธิ์ ARCVIEW และ SURFER, เครื่อง Plotter

หัวข้อปฏิบัติการ	หัวข้อการทดลอง
1	Pacing
2	Reconnaissance survey
3	Taping survey

4	Single wire leveling
5	Three wire leveling
6	Profile
7	Cross-sectional method
8	Contour line method
9	Open traverse by compass
10	Close traverse by compass
11	Component Of Theodolites
12	Basic angle measurement
13	Closed traverse by Theodolites
14	Detail collection

1.2 ผังห้องปฏิบัติการและเครื่องมือ

1.2.1 ห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์



อุปกรณ์ในการทดสอบ



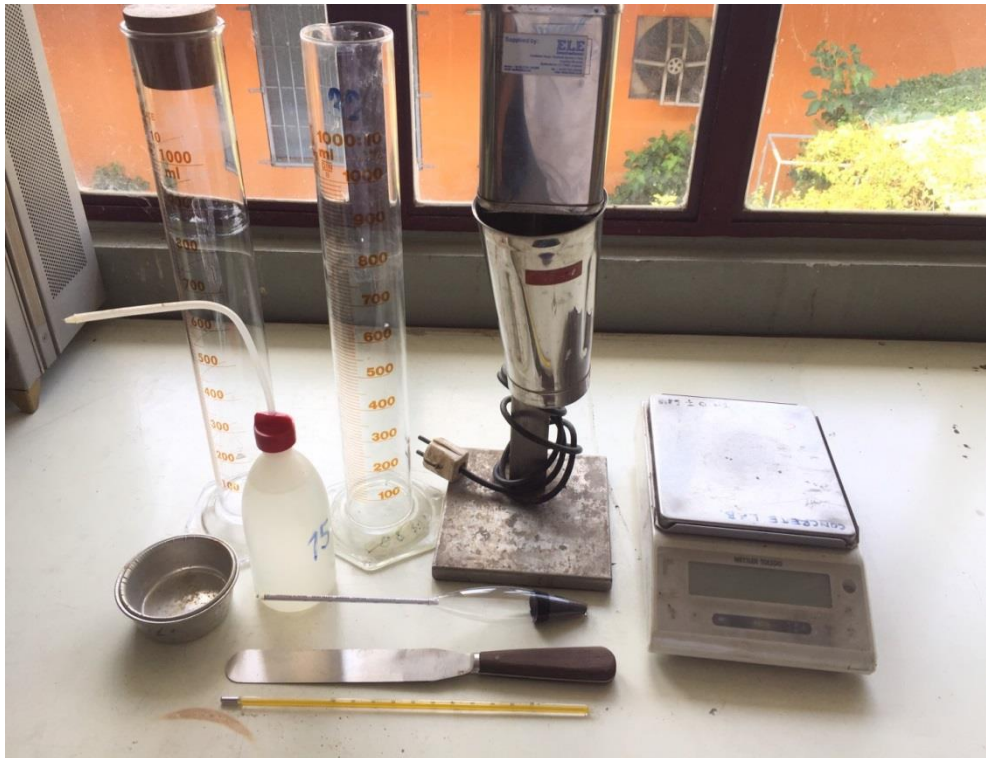
รูปที่ 1.2.1.1 ชุดทดสอบ Atterberg's limits



รูปที่ 1.2.1.2 ชุดทดสอบ Specific gravity and index property of soil



รูปที่ 1.2.1.3 ชุดทดสอบ Sieve Analysis



รูปที่ 1.2.1.4 ชุดทดสอบ Hydrometer



รูปที่ 1.2.1.5 ชุดทดสอบ Compaction test



รูปที่ 1.2.1.6A ชุดทดสอบ California bearing ratio ใช้ทดลองร่วมกับอุปกรณ์ในรูปที่ 1.2.1.6B



รูปที่ 1.2.1.6B ชุดทดสอบ California bearing ratio



รูป 1.2.1.7 ชุดทดสอบ Direct shear test



รูปที่ 1.2.1.8A ชุดทดสอบ Unconfined compaction test ใช้ทดลองร่วมกับอุปกรณ์ในรูปที่ 1.2.1.8B



รูปที่ 1.2.1.8B ชุดทดสอบ Unconfined compaction test



รูปที่ 1.2.1.9A ชุดทดสอบ Permeability test ใช้ร่วมกับรูปที่ 1.2.1.9B



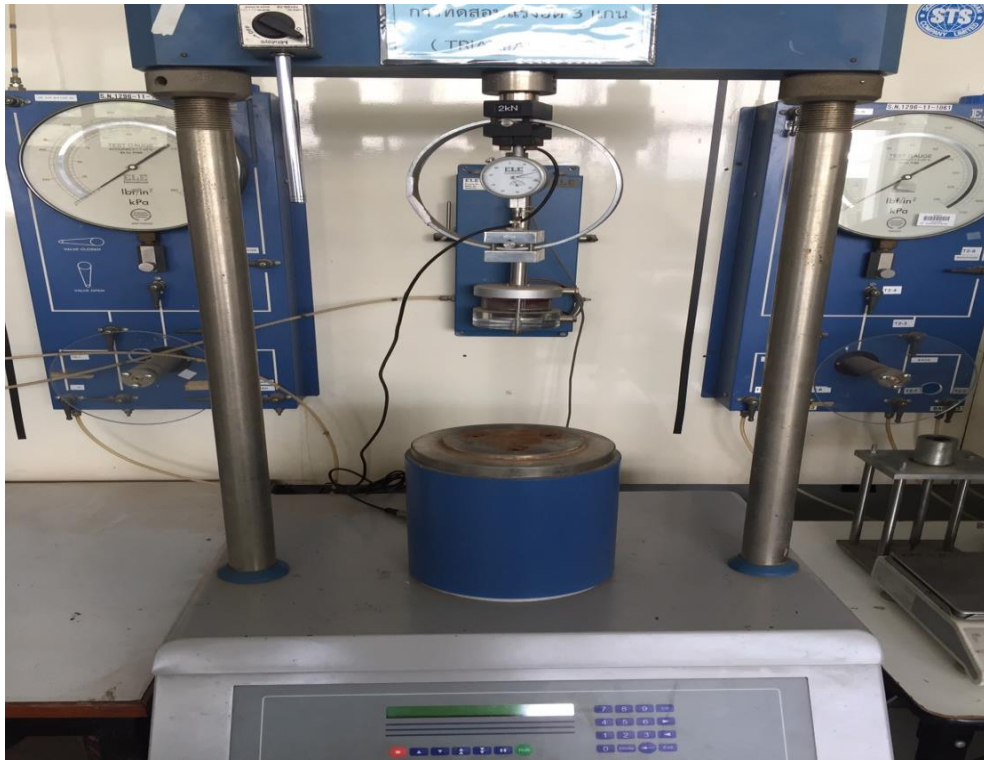
รูปที่ 1.2.1.9B ชุดทดสอบ Permeability test



รูปที่ 1.2.1.10 ชุดทดสอบ Field density test



รูปที่ 1.2.1.11 ชุดทดสอบ Consolidation test



รูปที่ 1.2.1.12A ชุดทดสอบ Triaxial test ใช้ร่วมกับรูปที่ 1.2.1.12B

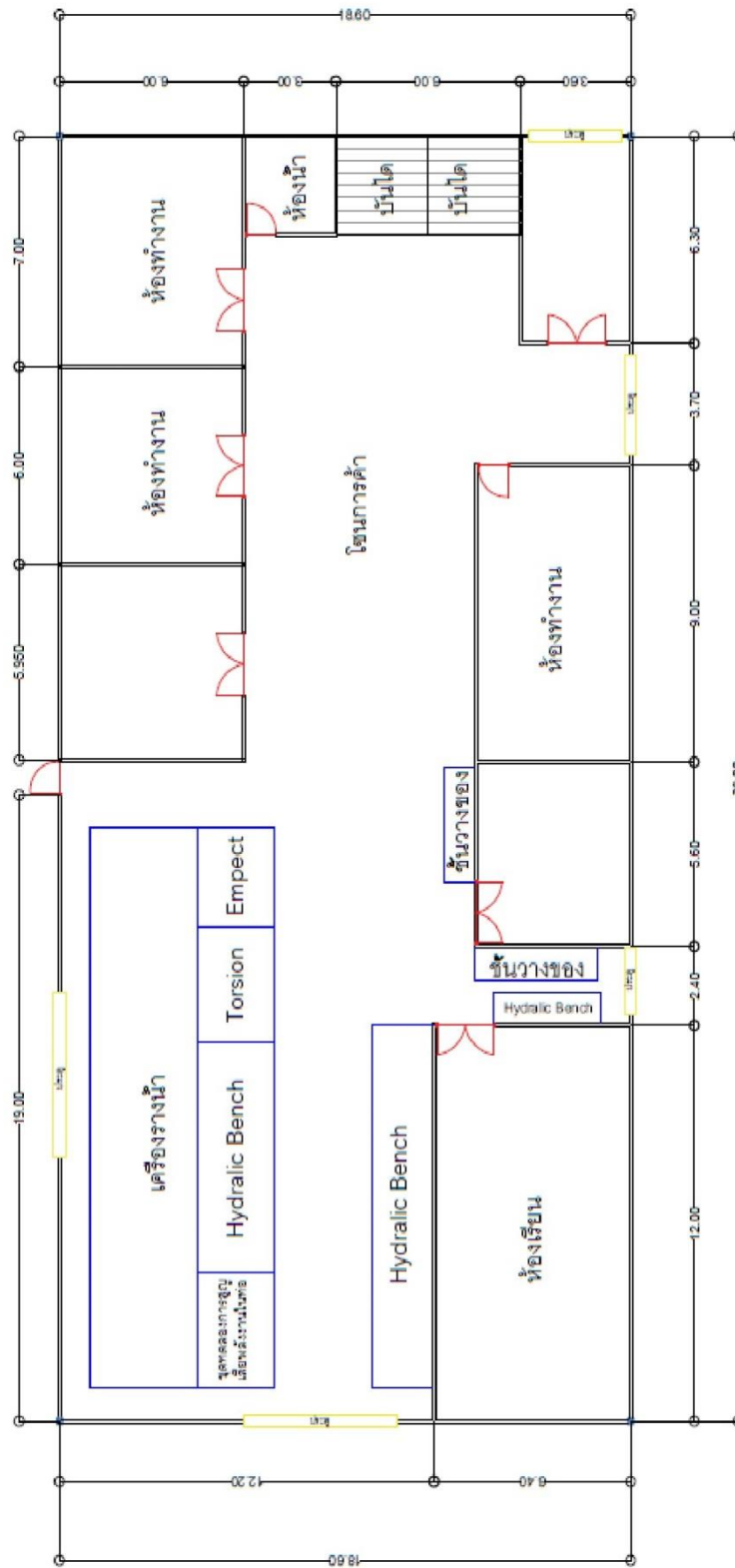


รูปที่ 1.2.1.12B ชุดทดสอบ Triaxial test



รูปที่ 1.2.1.13 เครื่องมือเจาะสำรวจดิน (สามารถเก็บตัวอย่างดินทั้งแบบไม่ถูกรบกวนและแบบถูกรบกวนได้ และสามารถทดสอบ
หา SPT ในสนามได้)

1.2.2 ห้องปฏิบัติการทดลองทางศาสตร์



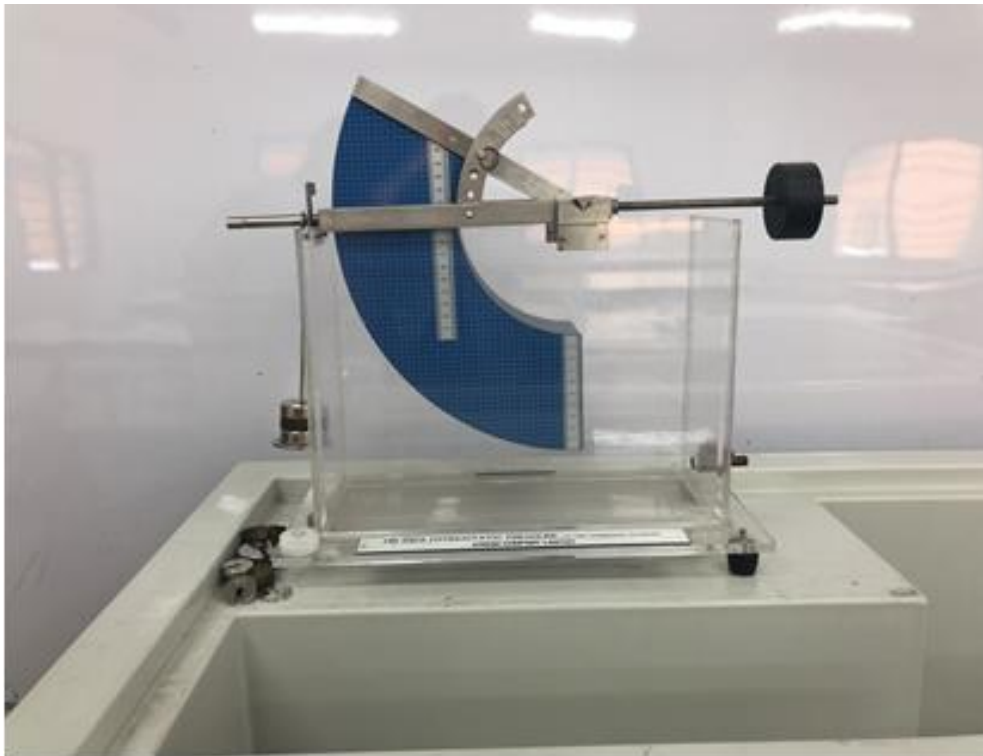
อุปกรณ์ในการทดสอบ



รูปที่ 1.2.2.1 ชุดอุปกรณ์โต๊ะทดลองทางกลศาสตร์ (hydraulic bench)



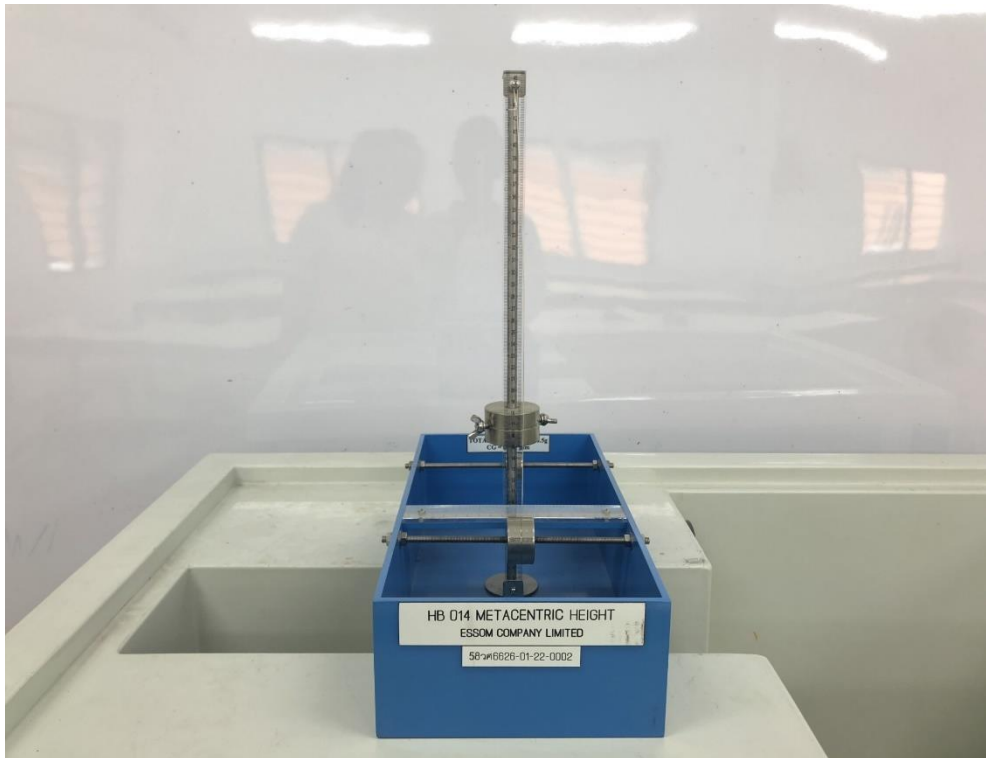
รูปที่ 1.2.2.2 ชุดอุปกรณ์วัดความหนาแน่นของของไหล



รูปที่ 1.2.2.3A ชุดทดลองสำหรับหาจุดศูนย์กลางความดันของของไหล (center of hydrostatic pressure)
ใช้ทดลองร่วมกับอุปกรณ์ในรูปที่ 1.2.2.3B



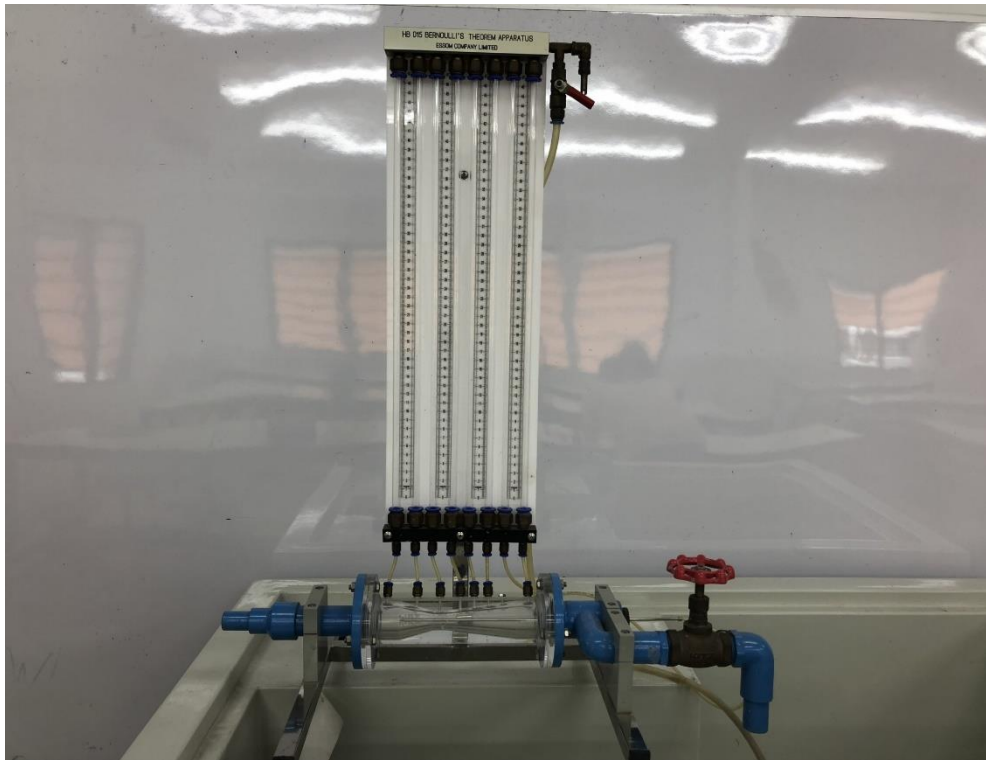
รูปที่ 1.2.2.3B ชุดทดลองสำหรับหาจุดศูนย์กลางความดันของของไหล (center of hydrostatic pressure)



รูปที่ 1.2.2.4A ชุดทดลองเสถียรภาพและการลอยตัว (Stability and buoyancy)
ใช้ทดลองร่วมกับอุปกรณ์ในรูปที่ 1.2.2.4B



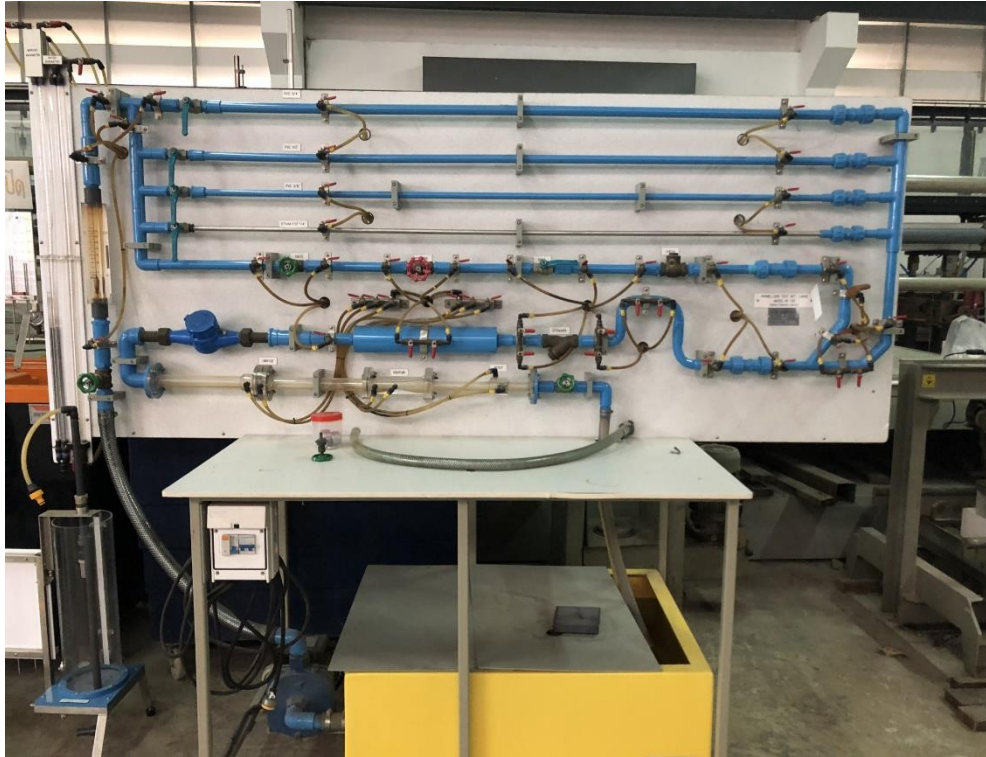
รูปที่ 1.2.2.4B ชุดทดลองเสถียรภาพและการลอยตัว (Stability and buoyancy)



รูปที่ 1.2.2.5A ชุดเครื่องมือวัดอัตราการไหลด้วยมาตรวัดท่อแบบเวนจูรี
ใช้ทดลองร่วมกับอุปกรณ์ในรูปที่ 1.2.2.5B



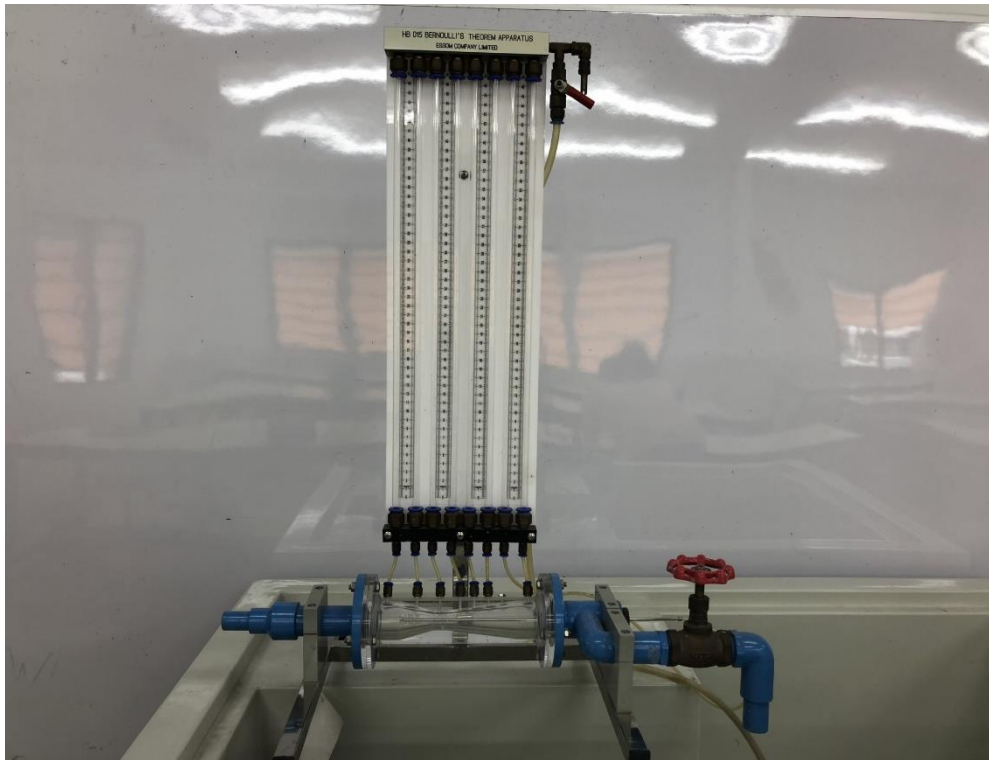
รูปที่ 1.2.2.5B ชุดเครื่องมือวัดอัตราการไหลด้วยมาตรวัดท่อแบบเวนจูรี



รูปที่ 1.2.2.6 ชุดทดลองการสูญเสียพลังงานในท่อและข้ออ



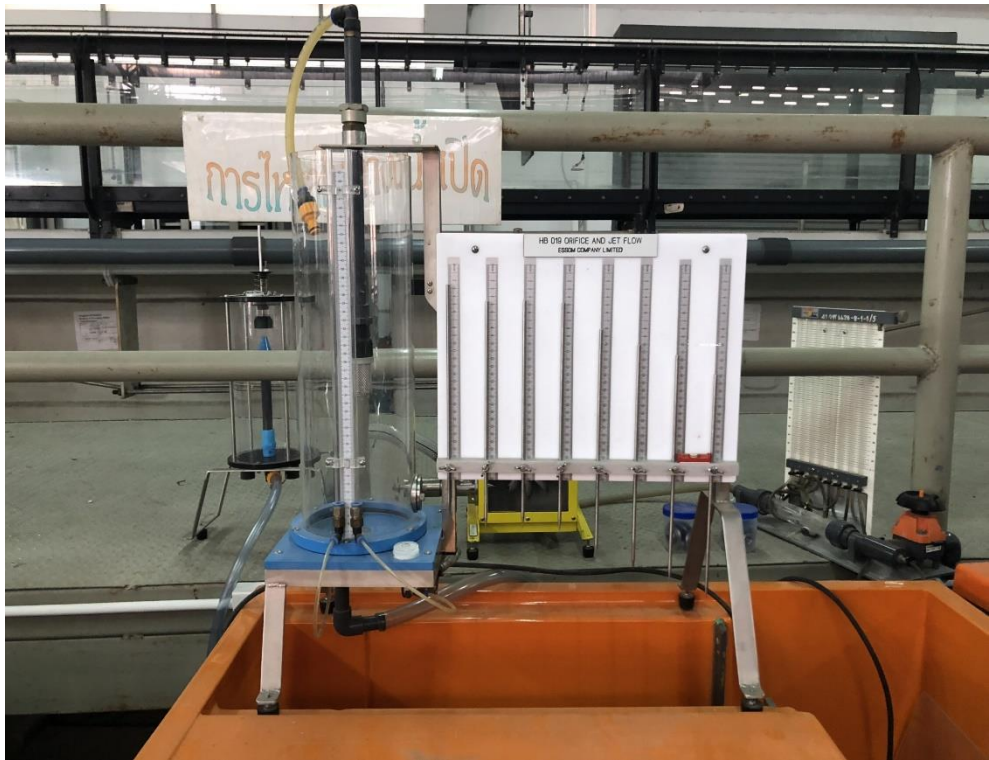
รูปที่ 1.2.2.7A ชุดอุปกรณ์มาตรวัดแบบท่อเวนจูรี และ ชุดอุปกรณ์มาโนมิเตอร์ กับหลอดออริฟิส
ใช้ทดลองร่วมกับอุปกรณ์ในรูปที่ 1.2.2.7B



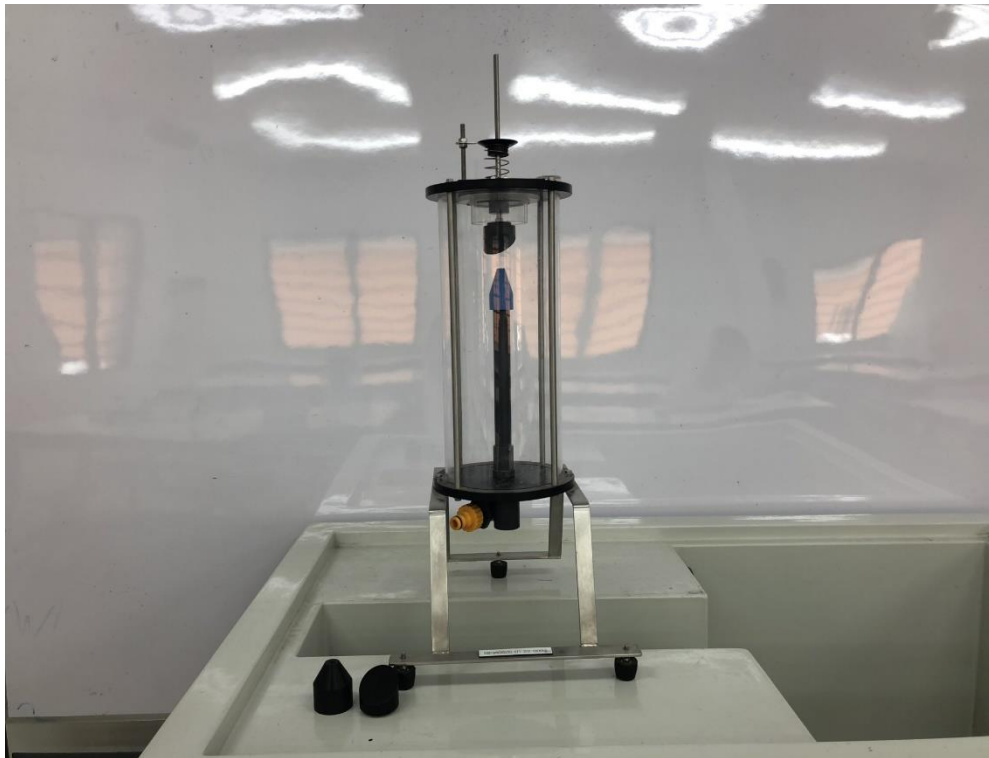
รูปที่ 1.2.2.7B ชุดอุปกรณ์มาตรวัดแบบท่อเวเนจรี และ ชุดอุปกรณ์มาโนมิเตอร์ กับหลอดออร์พิส



รูปที่ 1.2.2.8A ชุดอุปกรณ์การไหลผ่านรูระบายน้ำคอดและการไหลอิสระ
ใช้ทดลองร่วมกับอุปกรณ์ในรูปที่ 1.2.2.8B



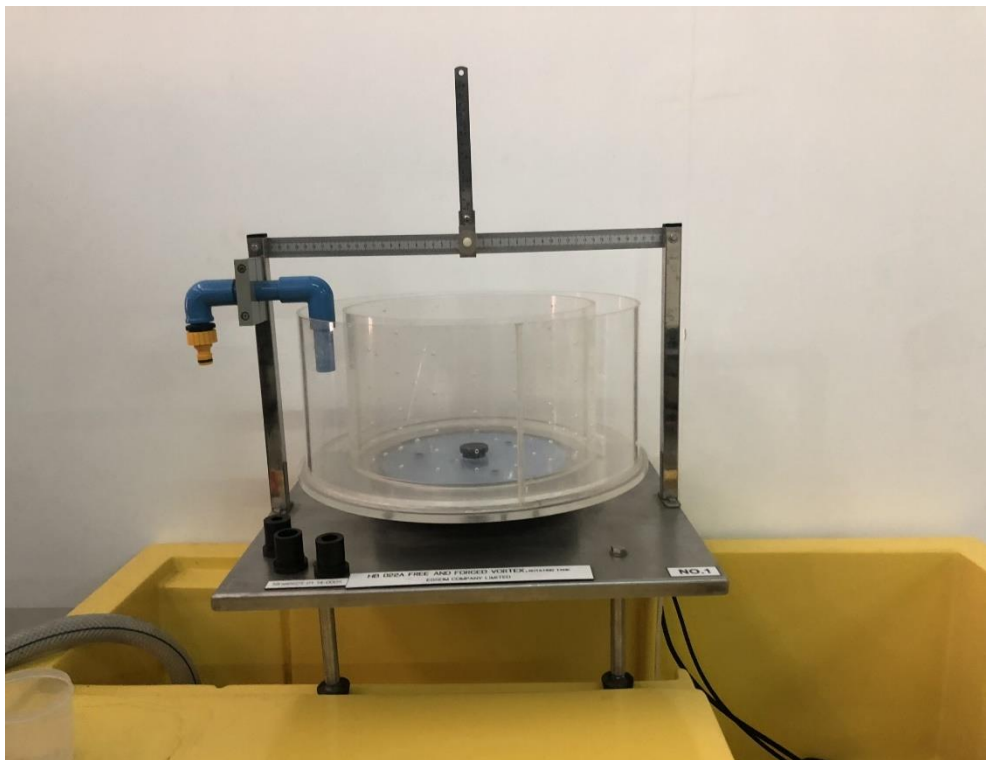
รูปที่ 1.2.2.8B ชุดอุปกรณ์การไหลผ่านรูระบายน้ำคอตและการไหลอิสระ



รูปที่ 1.2.2.9 ชุดอุปกรณ์การไหลแบบอิสระและแบบบังคับ (free and force vortex flow)



รูปที่ 1.2.2.10 ชุดอุปกรณ์การฟุ้งชนของสายย่น้ำ



รูปที่ 1.2.2.11A ชุดอุปกรณ์การไหลแบบอิสระและแบบบังคับ (free and force vortex flow)

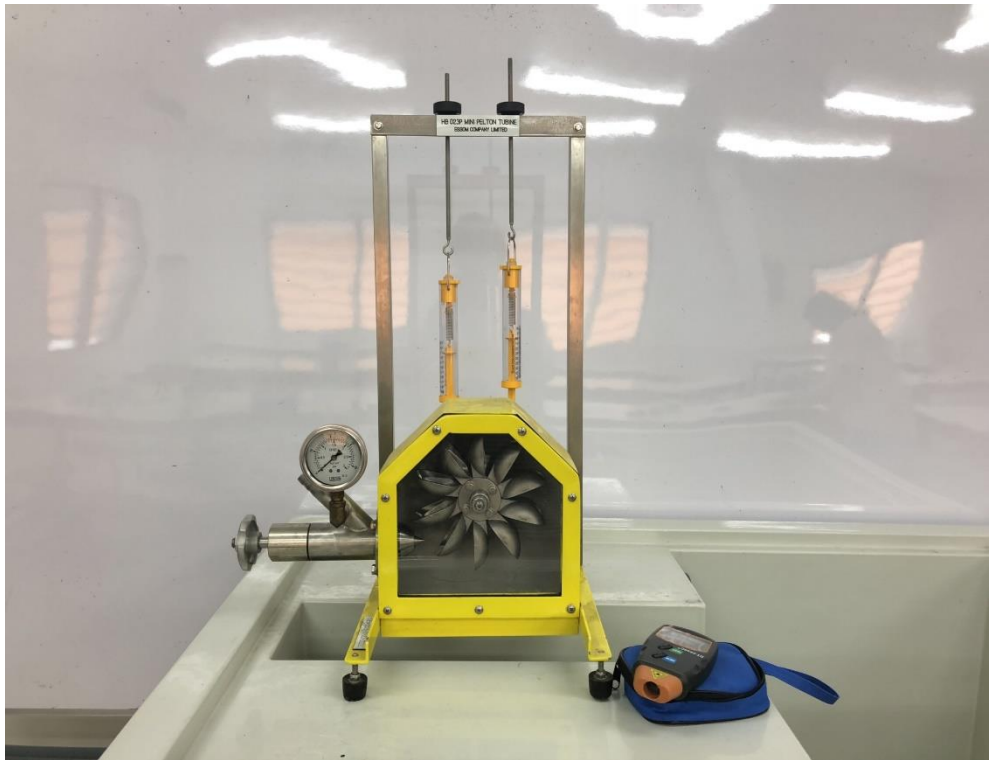
ใช้ทดลองร่วมกับอุปกรณ์ในรูปที่ 1.2.2.11B



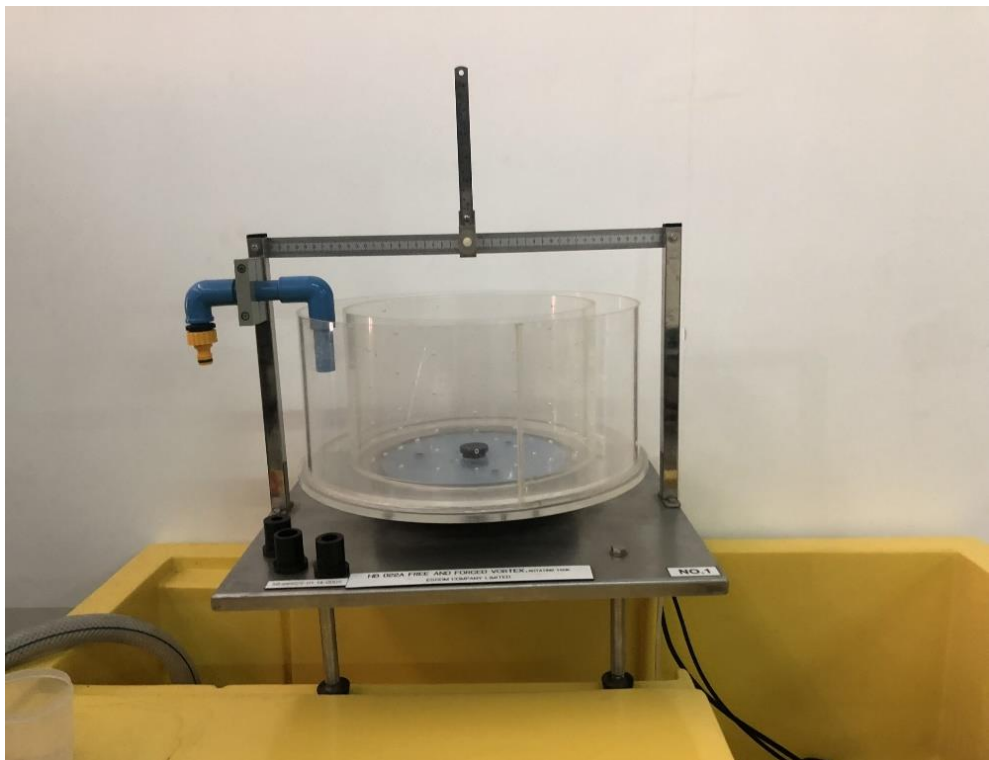
รูปที่ 1.2.2.11B ชุดอุปกรณ์การไหลแบบอิสระและแบบบังคับ (free and force vortex flow)



รูปที่ 1.2.2.12 ชุดอุปกรณ์ปรากฏการณ์น้ำกระโดด (hydraulic jump)



รูปที่ 1.2.2.13 ชุดอุปกรณ์กังหันเพลตัน



รูปที่ 1.2.2.14 เครื่องสูบน้ำแบบแรงเหวี่ยง



รูปที่ 1.2.2.15 ชุดอุปกรณ์การไหลทางน้ำเปิด (open channel flow)



รูปที่ 1.2.2.16A ชุดอุปกรณ์การไหลผ่านประตูระบายน้ำ (flow through a sluice gate)

ใช้ทดลองร่วมกับอุปกรณ์ในรูปที่ 1.2.2.16B



รูปที่ 1.2.2.16B ชุดอุปกรณ์การไหลผ่านประตูระบายน้ำ (flow through a sluice gate)

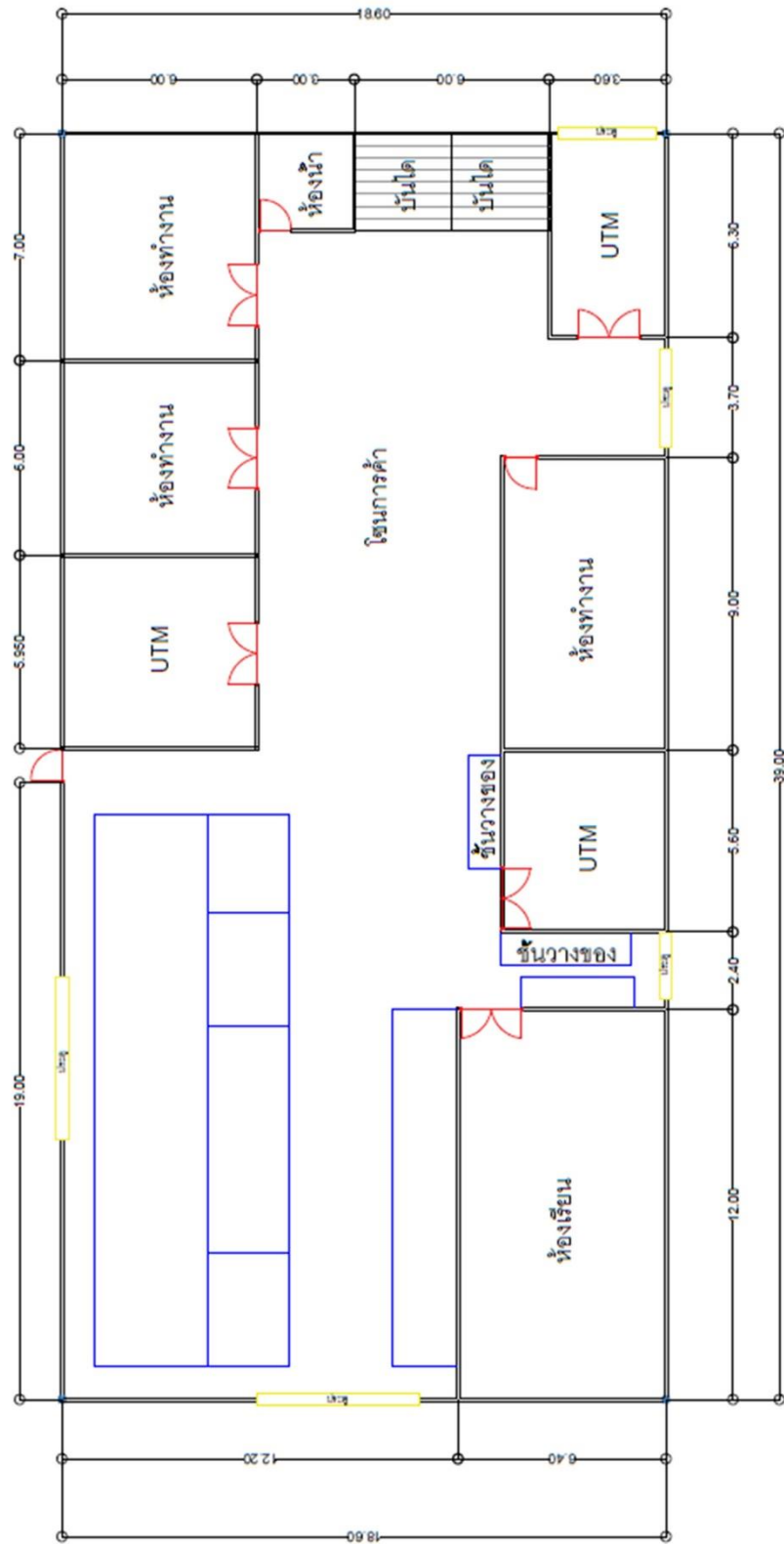


รูปที่ 1.2.2.17A ชุดทดลองการไหลผ่านฝายสันคม (flow over sharp crested weir)
ใช้ทดลองร่วมกับอุปกรณ์ในรูปที่ 1.2.2.17B



รูปที่ 1.2.2.17B ชุดทดลองการไหลผ่านฝายสันคม (flow over sharp crested weir)

1.2.3 ห้องปฏิบัติการทดสอบกำลังวัสดุ



อุปกรณ์ในการทดสอบ



รูปที่ 1.2.3.1A เครื่องทดสอบ Universal Testing Machine ใช้ทดลองร่วมกับอุปกรณ์ในรูปที่ 1.2.3.1B



รูปที่ 1.2.3.1B เครื่องทดสอบ Universal Testing Machine



รูปที่ 1.2.3.2 เครื่องทดสอบแรงกด

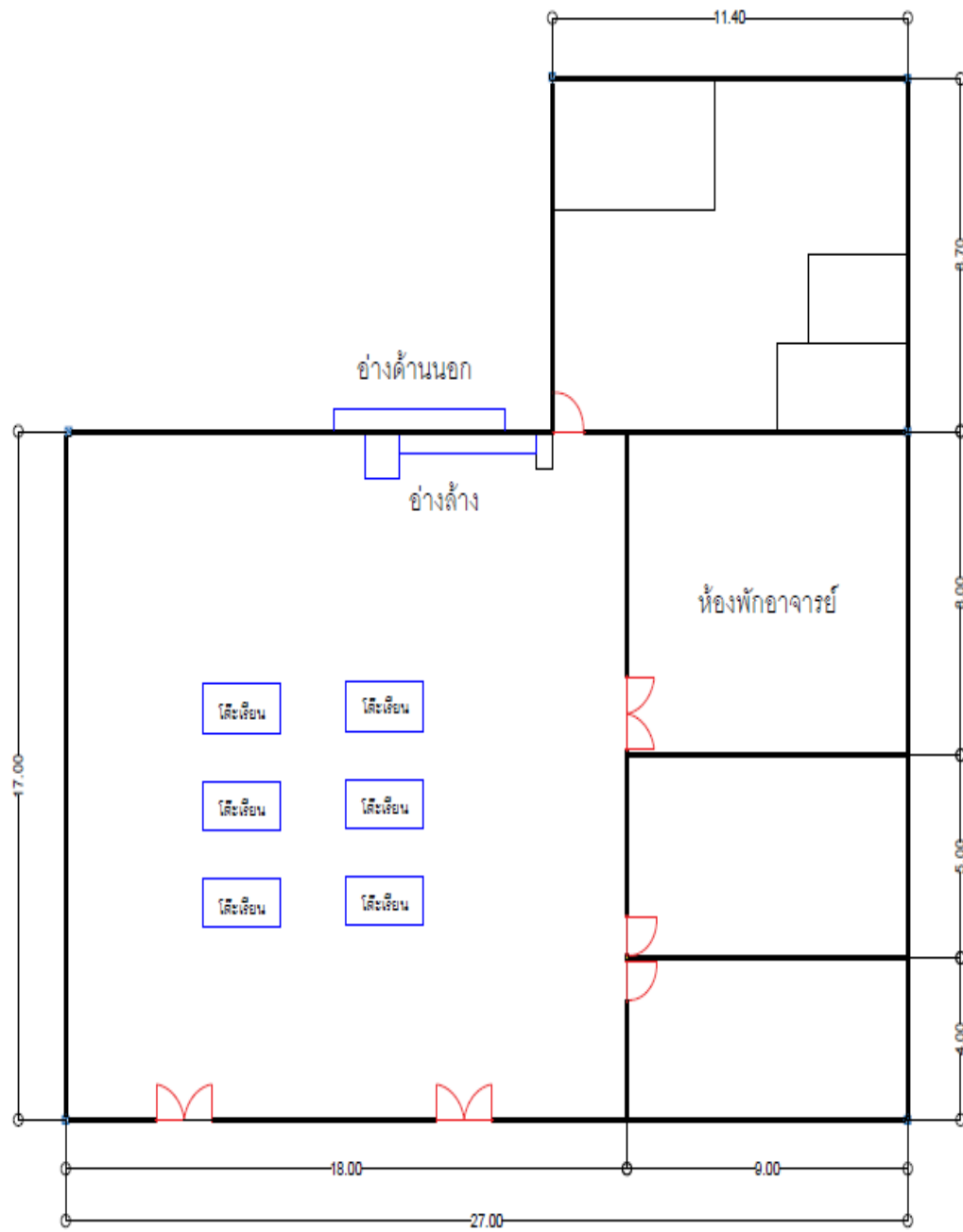


รูปที่ 1.2.3.3 เครื่องทดสอบแรงบิด



รูปที่ 1.2.3.4 เครื่องทดสอบแบบไม่ทำลาย

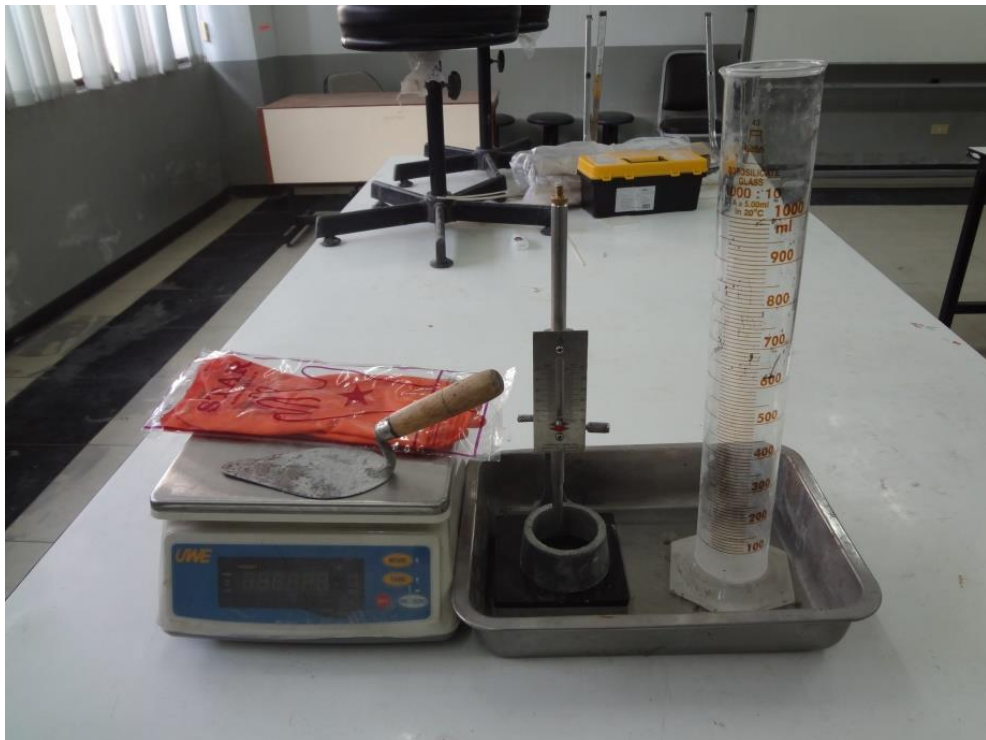
1.2.4 ห้องปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต



อุปกรณ์ในการทดสอบ



รูปที่ 1.2.4.1 ชุดทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของซีเมนต์



รูปที่ 1.2.4.2 ชุดทดสอบการหาค่าขีดจำกัดความชื้นเหลือปกติของซีเมนต์เพส



รูปที่ 1.2.4.3 ชุดทดสอบกำลังอัดของแท่งซีเมนต์มอร์ต้า



รูปที่ 1.2.4.4 ชุดทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมละเอียด



รูปที่ 1.2.4.5 ชุดทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมหายาบ



รูปที่ 1.2.4.6 ชุดทดสอบการหาค่าการยุบตัวของคอนกรีต



รูปที่ 1.2.4.7 ชุดทดสอบการหาค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต



รูปที่ 1.2.4.8 ชุดทดสอบหาเวลาการก่อตัวของคอนกรีต



รูปที่ 1.2.4.9 ชุดทดสอบโต๊ะการไหล

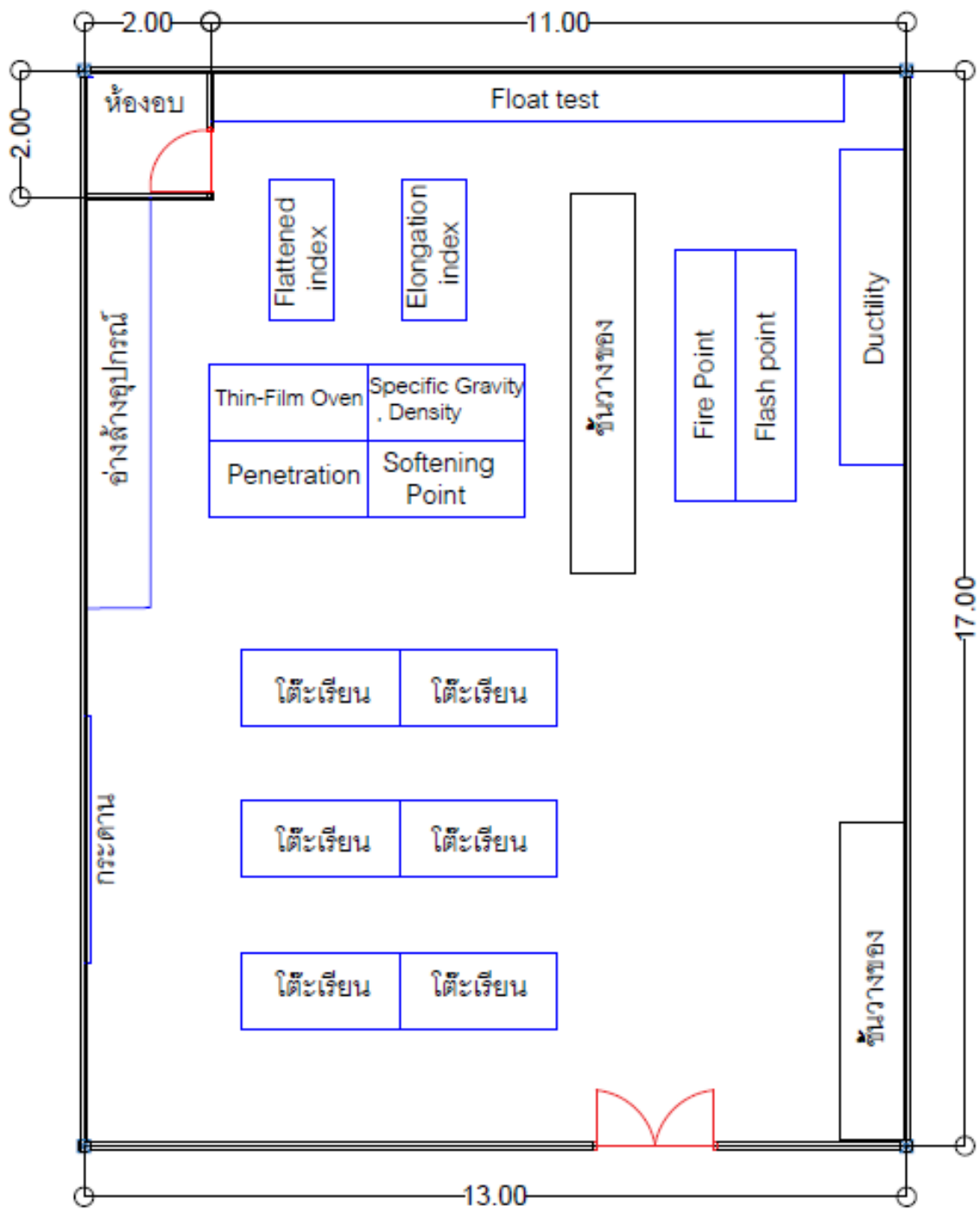


รูปที่ 1.2.4.10 ชุดทดสอบการหาความต้านทานการขัดสีของคอนกรีต

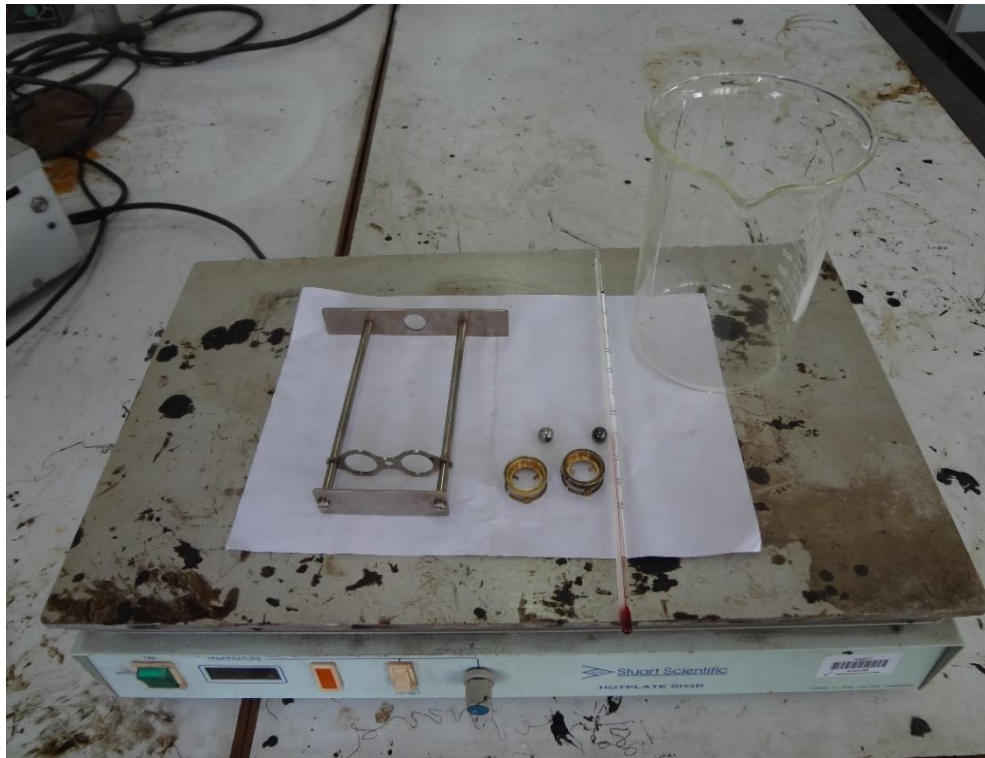


รูปที่ 1.2.4.11 ชุดทดสอบการสึกหรอของวัสดุผสม

1.2.5 ห้องปฏิบัติการวัสดุแอสฟัลต์



อุปกรณ์ในการทดสอบวัสดุแอสฟัลต์



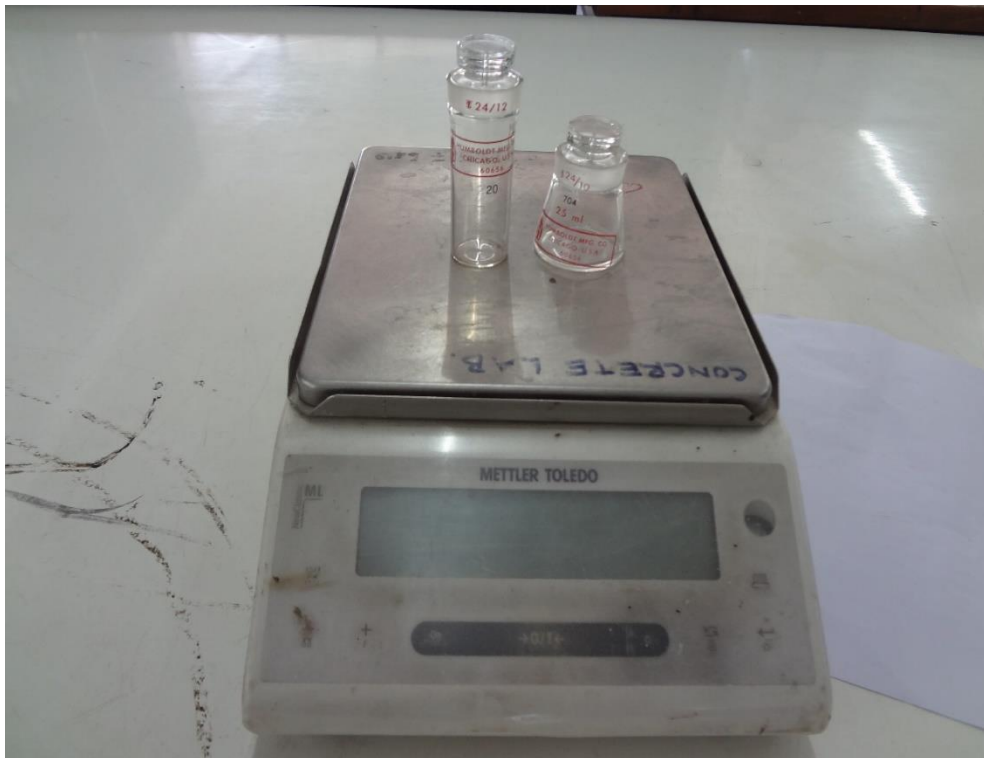
รูปที่ 1.2.5.1 ชุดทดสอบจุดอ่อนตัว



รูปที่ 1.2.5.2A ชุดทดสอบความยึดตัว ใช้ทดลองร่วมกับอุปกรณ์ในรูปที่ 1.2.5.2B



รูปที่ 1.2.5.2B ชุดทดสอบความชื้นตัว



รูปที่ 1.2.5.3 ชุดทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะและความหนาแน่นของแอสท์ลท์ซีเมนต์



รูปที่ 1.2.5.4 ชุดทดสอบจุดวาบไฟและจุดติดไฟโดยใช้ถ้วยคัลิฟแลนดิโอเพน



รูปที่ 1.2.5.5 ชุดทดสอบการสูญเสียของแอสฟัลท์เมื่อได้รับความร้อน



รูปที่ 1.2.5.6 ชุดการทดสอบการทดสอบหาค่าการทะลวง

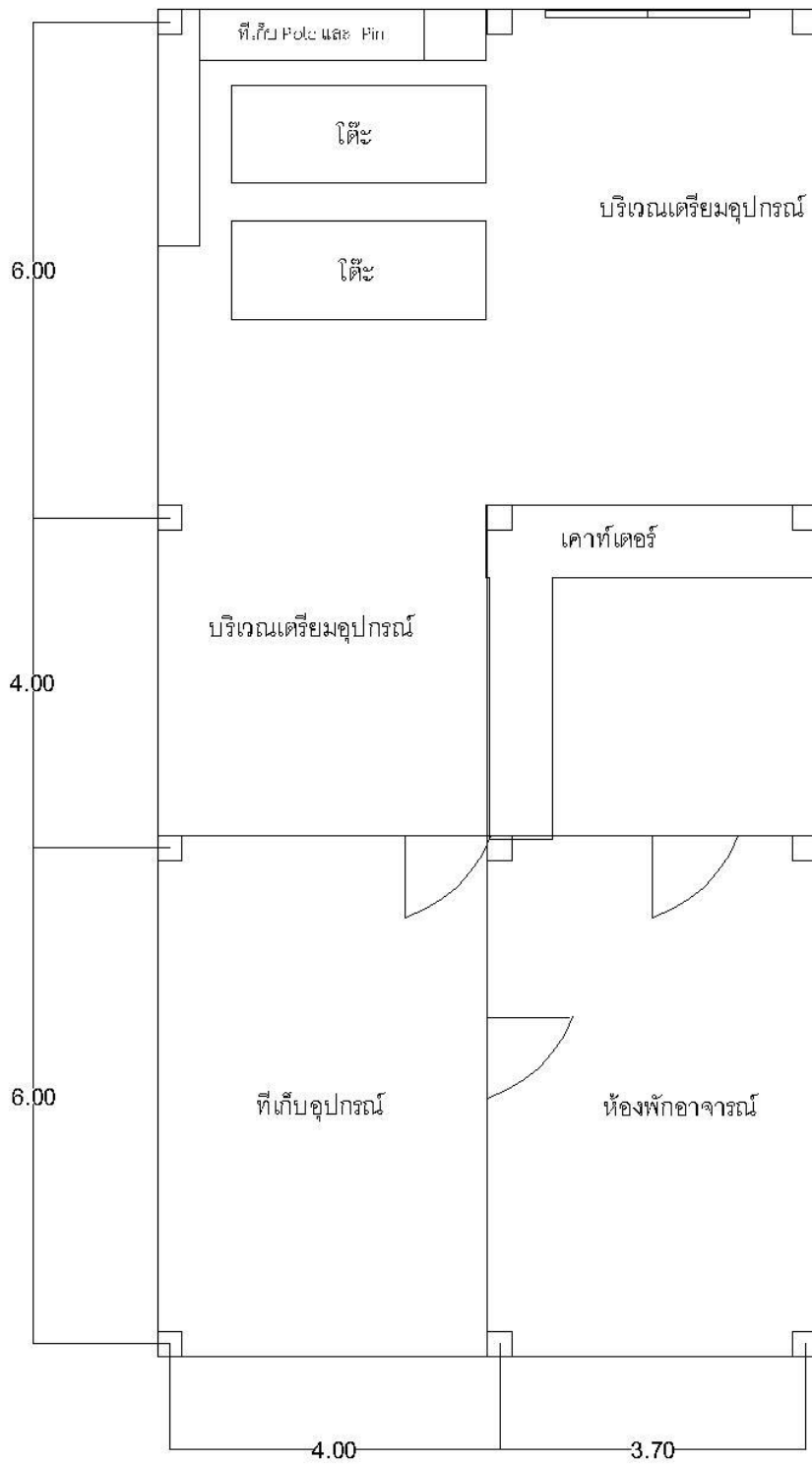


รูปที่ 1.2.5.7A ชุดการทดสอบอินฟิล์มโอเวน ใช้ทดลองร่วมกับอุปกรณ์ในรูปที่ 1.2.5.7B



รูปที่ 1.2.5.7B ชุดการทดสอบอินฟิล์มโอเวน

1.2.6 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมสำรวจ



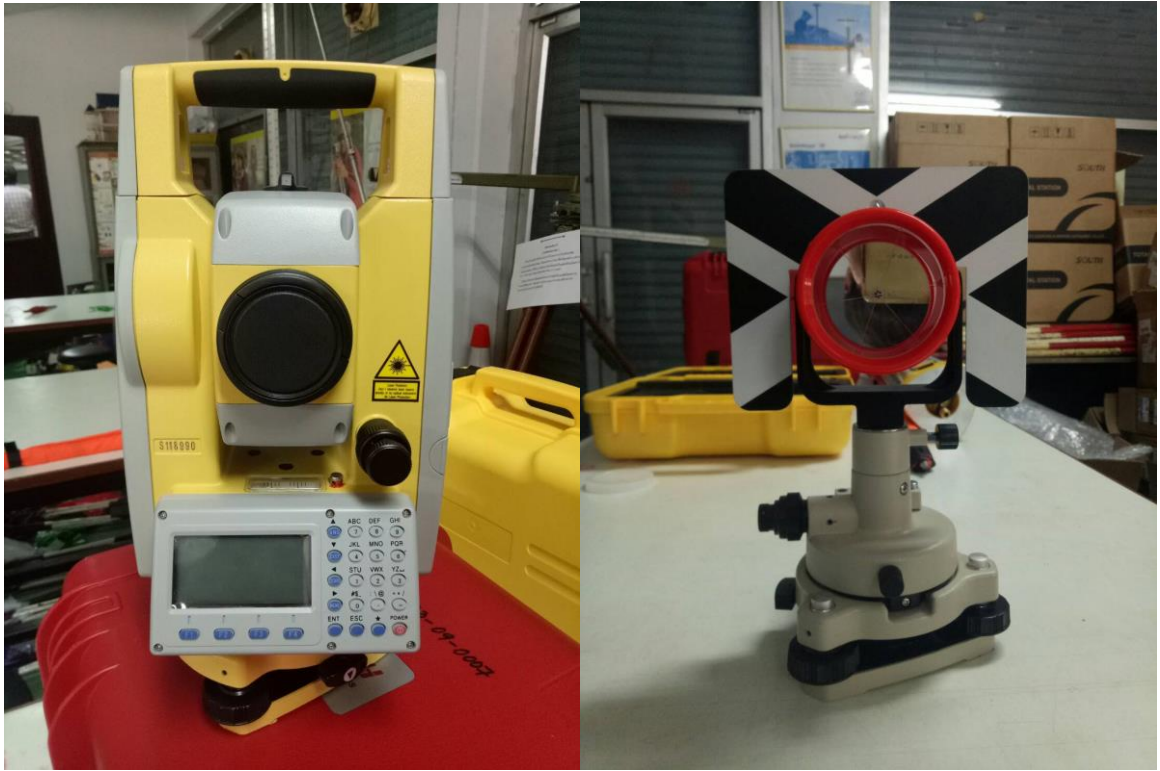
เครื่องมือทดสอบควบคุมพื้นที่ในแนวราบ และแนวตั้ง โดยเฉพาะกล้องสำรวจ Theodolite และกล้องวัดระดับพร้อมอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็น เช่น



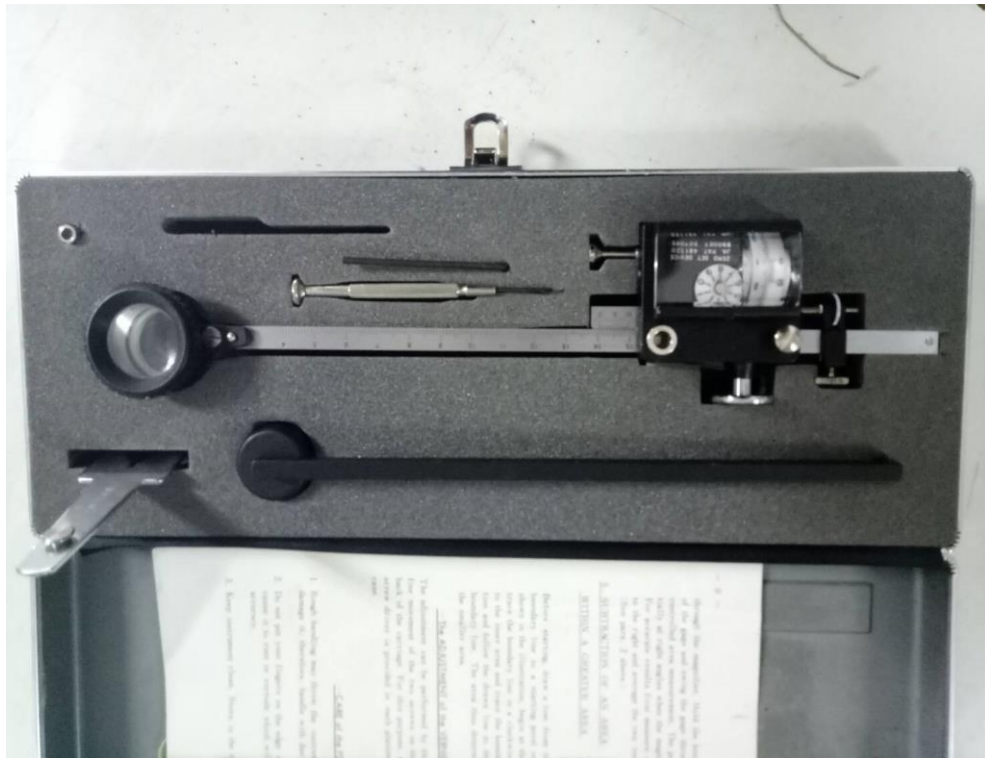
รูปที่ 1.2.6.1 กล้องระดับชนิดต่างๆ



รูปที่ 1.2.6.2 กล้อง Theodolite



รูปที่ 1.2.6.3 กล้อง Total Station และ ปริซึม



รูปที่ 1.2.6.4 Planimeter



รูปที่ 1.2.6.5 เทปวัดระยะ



รูปที่ 1.2.6.6 Pole และ Pin



รูปที่ 1.2.6.7 ขาตั้งกล้อง

2 แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำนักหอสมุดกลางและห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังประกอบไปด้วยจำนวนทรัพยากรนิเทศจำนวนมาก

ห้องสมุด	จำนวนทรัพยากรสารสนเทศ													จำนวน ผู้ใช้ บริการ ห้อง สมุด (คน)	หมวด หมู่ หนังสือ ที่ยืม มากที่สุด (หมวด)	จำนวน item ใน Innopac (ระเบียน)		
	หนังสือ (เล่ม)		วารสาร (ชื่อเรื่อง)		หนังสือพิมพ์ (ชื่อเรื่อง)		โสตทัศน วัสดุ (รายการ)	ฐานข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์ (ฐาน)		ทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ (Online)								
	ไทย	ต่าง ประเทศ	ไทย	ต่าง ประเทศ	ไทย	ต่าง ประเทศ		ไทย	ต่าง ประเทศ	e-book (ชื่อเรื่อง)		วิทย า นิพนธ์ (ชื่อเรื่อง)	ปริ ยญา นิพนธ์ (ชื่อเรื่อง)					
										ไทย	ต่าง ประเทศ						ไทย	ต่าง ประเทศ
1	อาคารเฉลิม พระเกียรติ (MA)	142,857	77,798	460	211	16	2	21,604	3	16	734	6,083	6,397	4,492	76,394	T, TX	325,171	
2	คณะ วิศวกรรมศาสตร์ (EN)	27,324	31,483	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,953
3	คณะสถาปัตยกรรม ศาสตร์ (AR)	20,311	25,035	42	43	9	2	-	-	-	-	-	-	-	5,040	NA, NC, NK	41,504	
4	คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม (ID)	33,235	13,835	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,096
5	คณะเทคโนโลยี สารสนเทศ (IT)	7,169	5,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,701
6	วิทยาเขตชุมพร เขตรอุดมศักดิ์ (Ch)	17,371	4,474	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,018
รวม		248,267	158,125	502	254	25	4	21,604	3	16	734	6,083	6,397	4,492	81,434			427,443
รวมทั้งสิ้น		446,506																

นอกจากนี้ยังมีรายชื่อฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักหอสมุดกลางให้บริการดังนี้

ลำดับที่	ชื่อฐานข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
1.	ASCE : American Society of Civil Engineers	ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (Civil Engineering)
2.	ASTM International Standards and ASTM Journal	ฐานข้อมูลมาตรฐานครอบคลุมเนื้อหา Cement & Concrete, Iron and Steel Products, Construction, Electrical Insulation and Electronics, Textiles, Petroleum Products, Lubricants, and Fossil Fuels, Plastics, Rubber, Medical Devices and Implants
3.	Blackwell Synergy	ครอบคลุมสาขาวิชา Agricultural and Animal Sciences, Business, Economics, Finance, Accounting, Mathematics and Statistics, Engineering, Computing and Technology, Health Science, Humanities, Law, Life and Physical Sciences, Medicine, Social and

ลำดับที่	ชื่อฐานข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
		Behavioral Science, The Arts
4.	Knovel E-book	ครอบคลุมสาขาวิชาการยี่ดัด, เครื่องหุ้มท่อ, วัตถุกัน รั่วและหมึก, เทคโนโลยีเรดาร์และการบิน, ชีวเคมี, ชีววิทยา, เทคโนโลยีชีวภาพ, วิศวกรรมเซรามิก, เคมี และวิศวกรรมเคมี, วิศวกรรมโยธา, วิศวกรรมไฟฟ้า และพลังงาน, วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม, วิทยาการอาหาร, วิศวกรรมเครื่องกล, โลหะ, เกล็ด, เครื่องสำอาง, พลาสติกและยาง, ความปลอดภัย, สุขภาพและอนามัย, สิ่งทอ
5.	AAAS : Science Online & ScienceNow	ครอบคลุมเนื้อหาด้าน Science & Policy, Medicine, Diseases, Chemistry, Geophysic/Geochemistry, Physics
6.	Access Science (Mcgraw-Hill's)	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
7.	Cambridge Journals Online	ครอบคลุมสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์
8.	Springer e - Books Year 2007 Collection	ครอบคลุมสาขาวิชา Architecture Designe and Art, Business and Economics, Computer Science, Engineering, Biomedical and Life Science, Behavioral Sciences, Chemistry & Material Science, Earth & Environmental Science, Humanities, Social Science & Law, Medicine, Physics & Astronomy
9.	Morgan & Claypool	เป็นฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สาขาวิชา วิศวกรรมและสาขาที่เกี่ยวข้องรวบรวมจากหนังสือ จำนวน 100 รายชื่อ
10.	Academic Search Elite	ครอบคลุมสาขาวิชา Computer Sciences, Engineering, Physics, Chemistry, Language and Linguistics, Arts & Literature, Medical Sciences, Ethnic Studies
11.	Dissertation Abstract Online	เป็นฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท, เอก จากประเทศสหรัฐอเมริกาและแคนาดา รวมยุโรป ออสเตรเลีย เอเชีย และแอฟริกา มากกว่า 1,000 แห่ง
12.	H.W. Wilson	ครอบคลุมสาขาวิชา Applied Science & Technology, Art, Business, Education, General, Science, Humanities, Library and Information Science, Social Science, Law, General Interest และ Biological & Agricultural Science
13.	ISI Web of Science	ครอบคลุมสาขาวิชาวิทยาศาสตร์, มนุษยศาสตร์, สังคมศาสตร์

ลำดับที่	ชื่อฐานข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
14.	Springer Link	ครอบคลุมสาขาวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และทางการแพทย์รวมถึงสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ เช่น Behavioral Science, Computer Science, Biomedical and Life Science, Business and Economics, Mathematics and Statistics, Chemistry and Materials Science, Medicine, Chinese Library of Science, Russian Library of Science, Humanities, Social Science and Law, Physics and Astronomy, Earth and Environmental Sciences, Engineering
15.	Science Direct	ครอบคลุมสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
16.	E-BOOK DAO Fulltext	ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทและปริญญาเอกของสถาบันการศึกษาที่ได้รับการรับรองจากประเทศสหรัฐอเมริกาและแคนาดา รวมถึงสถาบันการศึกษาจากทวีปยุโรป เอเชีย และแอฟริกา มากกว่า 1,000 แห่ง จากทุกสาขาวิชา
17.	E-BOOK NetLibrary	ครอบคลุมทุกสาขาวิชา มีหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด 8,561 ซึ่งเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) จัดซื้อ 5,962 ชื่อ
18.	E-BOOK Springer	ครอบคลุมสาขาวิชาด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific), เทคนิค (Technical) และการแพทย์ (Medical) จำนวน 1,359 ชื่อ
19.	Thai Digital Collection	บริการสืบค้นฐานข้อมูลฉบับเต็ม ซึ่งเป็นเอกสารฉบับเต็มของ วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัยของอาจารย์ รวบรวมจากมหาวิทยาลัยต่างๆ ทั่วประเทศ
20.	KMITL Undergraduate Thesis Online	บริการฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

และสถานที่สถาบันฯได้จัดคอมพิวเตอร์บริการอินเทอร์เน็ตไว้ตามจุดต่างๆ เช่น ตามห้องสมุด และ สำนักบริการคอมพิวเตอร์ และได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปีในการซ่อมแซม บำรุงรักษา และจัดซื้อใหม่อย่างต่อเนื่องทุกปี



คณะวิศวกรรมศาสตร์จัดหาห้องคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาจำนวนทั้งสิ้น 4 ห้อง ณ ห้องอาคาร E12 มีเครื่องคอมพิวเตอร์รวมทั้งสิ้น 420 เครื่อง ดังต่อไปนี้ ห้อง 101 จำนวน 160 เครื่อง ห้อง 201 จำนวน 100 เครื่อง ห้อง 202 จำนวน 100 เครื่อง และห้อง 107 จำนวน 60 เครื่อง มีเจ้าหน้าที่ของทางคณะวิศวกรรมศาสตร์ดูแลห้องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์ตลอดเวลา และมีการจัดสรรงบประมาณเงินรายได้ในการจัดซื้อและซ่อมแซมคอมพิวเตอร์ให้ทันสมัยและใช้งานได้อย่างสม่ำเสมอ

2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

สุขภาพอนามัย

หน่วยงานสุขภาพอนามัย เป็นหน่วยงานที่นักศึกษาได้มีโอกาสมาใช้ในเวลาเจ็บป่วย จึงเป็นสวัสดิการ ที่จำเป็น เนื่องจากทุกคนมีโอกาสเจ็บป่วย การช่วยให้นักศึกษาที่มีสุขภาพกลับคืนเข้าสู่สภาพปกติโดยเร็วพร้อมช่วยให้ นักศึกษาสามารถประสบผลสำเร็จในการเรียนได้

กีฬาและสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีศูนย์กีฬาพระจอมเกล้าฯลาดกระบัง เป็นสถานที่ออกกำลังกายสำหรับนักศึกษาและ บุคลากรภายในสถาบัน อีกทั้งยังใช้เวลาให้เป็นประโยชน์ / พักผ่อน หลังจากการเรียนการสอนอีกด้วย สโมสร / ชุมนุ่ม / ชมรม

เป็นกลุ่มนักศึกษา ที่จัดตั้งขึ้นเพื่อทำประโยชน์ จากการเรียน ซึ่ง มี สโมสร / ชุมนุ่ม / ชมรม มากมายภายในสถาบัน อีกทั้งยังทำให้นักศึกษาได้รู้จักการทำงานในหมู่คณะอีกด้วย

พัฒนาจิตใจ

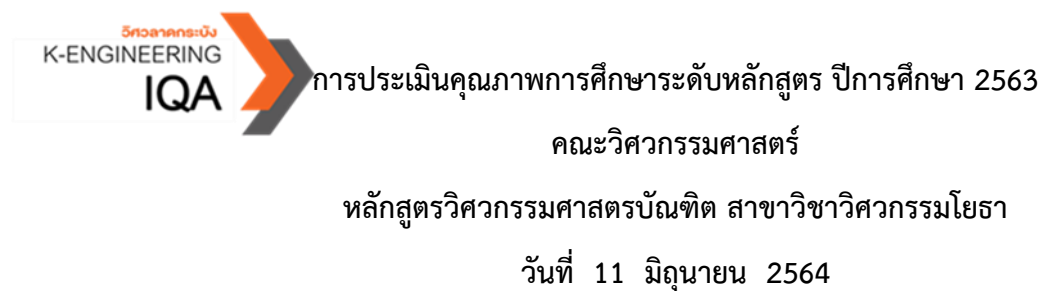
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้ส่งเสริม ทางด้านการพัฒนาจิตใจ ให้กับ นักศึกษา และ บุคลากรภายในสถาบันฯ โดยตลอดมา โดยมีการจัดกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ ศิลธรรม และ พระพุทธศาสนา ซึ่งเป็นศาสนาประจำชาติไทย





3 การประกันคุณภาพการศึกษา

3.1 การประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2563



รายนามกรรมการ		หน่วยงาน	ลายมือชื่อ
1	ดร.ธยานันท์ บุญยรัักษ์	บริษัท ซีพีโก้ จำกัด (มหาชน)	ผ่านโปรแกรม google meet
2	นายสมนึก ปิติพิตรกุล	บริษัท น้ำเอนกคอนกรีต(1992) จำกัด	ผ่านโปรแกรม google meet
3	นายพรชัย สุวรรณบรรณ	Standard Performance Corporation	ผ่านโปรแกรม google meet

ข้อเสนอแนะจากกรรมการ

ลำดับ	ประเด็นการประเมิน	ข้อเท็จจริงที่พบ จากการตรวจประเมิน	ข้อเสนอแนะ สำหรับการปรับปรุง
1	ความเหมาะสมวัตถุประสงค์ของหลักสูตรสำหรับวิชาชีพในปัจจุบัน	1.มีความสมบูรณ์ ในหลักสูตร 2.หลักสูตรดีและเป็นที่น่าสนใจของคนตั้งใจเลือก	1.ควรเพิ่มความร่วมมือภาคอุตสาหกรรม และเพิ่มการเรียนใน deep technology บางเรื่องเพื่อให้นักศึกษาของเรามีจุดแข็งและเป็นผู้นำด้านการนำ deep technology ไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมภายนอก 2.แนะนำให้มียุทธศาสตร์ภายนอกมาแนะนำ
2	ความเหมาะสมของผลลัพธ์การศึกษาของนักศึกษาของหลักสูตรสำหรับวิชาชีพในปัจจุบัน	1.เหมาะสม นักศึกษามีความรู้ความสามารถดีมาก 2.หลักสูตรดี เป็นที่สนใจของผู้เลือก	1.ควรเพิ่มให้นักศึกษาที่จบมี เป้าหมายที่แตกต่างกันมีความชำนาญเฉพาะด้านที่แตกต่างกัน 2.มีคนภายนอกมาแนะนำ
3	โครงสร้างรายวิชาเชื่อมโยงไปสู่ผลลัพธ์การศึกษาเฉพาะของหลักสูตรเพียงใด	1.ส่วนใหญ่เหมาะสม แต่บางวิชา เนื้อหาล้าหลังไม่ทันสมัย	2.ปรับปรุงเนื้อหาให้เป็นปัจจุบัน
4	ทักษะทางวิชาชีพที่อาจารย์ควรได้รับการพัฒนา	1.เหมาะสม	1.ควรมีอาจารย์ที่มีความชำนาญเทคโนโลยีสมัยใหม่ งานวิจัยใหม่ๆ เพื่อ

ลำดับ	ประเด็นการประเมิน	ข้อเท็จจริงที่พบ จากการตรวจประเมิน	ข้อเสนอแนะ สำหรับการปรับปรุง
			ให้มหาวิทยาลัยได้ เป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีใหม่ๆ 2.มีการสำรวจตลาดและปรับปรุงบ่อยครั้ง
5	ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อม ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ	1.เหมาะสม	
6	เครื่องมือ อุปกรณ์ Software ที่ใช้ในการเรียนการสอน (ในรายวิชาที่ตอบผลลัพธ์การศึกษาของหลักสูตร)	1.เหมาะสม	1.ควรมีการจัดหาหนังสือที่หายาก ให้นักศึกษาอยากอ่านเล่มไหน ต้องได้อ่าน
7	ข้อเสนอแนะอื่นๆ		1.การเรียนรู้มีทั้งภายในตำรา และ ค้นคว้าทดลองศึกษาด้วยตัวเอง ไม่ควรให้คะแนนและ ทดสอบตามบทเรียนเท่านั้น ความรู้นอกตำรา การค้นคว้าทดลองวิจัย ควรมีคะแนนและ การวัดผลด้วย 2.มีผู้เชี่ยวชาญภายนอกมาแนะแนวทาง และสอน soft skill

3.2 รายงานการพัฒนาคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์ EdPEX



รายงานการพัฒนาคุณภาพ
การศึกษาด้วยเกณฑ์ **EdPEX**

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2563

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 แนวทางการดำเนินการ (รายงานตั้งแต่ปีที่ 1-3)	
1. วิสัยทัศน์ของหน่วยงาน	3
2. เป้าหมายสำคัญของหน่วยงาน	3
3. เป้าหมายในการพัฒนาหน่วยงาน (Goal-based) ตามแนวทางของเกณฑ์ EdPEX ในระยะเวลา 3 ปี	4
4. แนวทาง/วิธีการนำเกณฑ์ EdPEX ไปใช้ในการพัฒนาหน่วยงาน	6
5. การวิเคราะห์โครงสร้างองค์กร	7
6. แผนพัฒนาองค์กรในระยะ 3 ปี	30
ส่วนที่ 2 ความก้าวหน้าในการดำเนินการ (รายงานตั้งแต่ปีที่ 2-3)	46

การปรับปรุงข้อมูล
<input type="checkbox"/> ข้อมูลเดิม
<input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงข้อมูลใหม่จากปีการศึกษา 2562

1. วิสัยทัศน์ของหน่วยงาน

วิศวลาดกระบังสู่ความเป็นเลิศและความเป็นสากลด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการผลิตทรัพยากรมนุษย์ และการช่วยเหลือสังคม

การปรับปรุงข้อมูล
<input type="checkbox"/> ข้อมูลเดิม
<input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงข้อมูลใหม่จากปีการศึกษา 2562

2. เป้าหมายสำคัญของหน่วยงาน

คณะมีเป้าหมายที่สำคัญคือต่อยอดความสำเร็จสู่ความเป็นเลิศและความเป็นสากล ใน 5 ด้านดังนี้

1. World Class Research and Innovation สร้างงานวิจัยและนวัตกรรมระดับแนวหน้าที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง นำความรู้หรือความเข้าใจมาพัฒนาเป็นสิ่งสร้างสรรค์ภูมิปัญญาใหม่ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้และสังคม เพิ่มขีดความสามารถและสร้างเสริมศักยภาพในการแข่งขันของประเทศ รวมทั้งสร้างโอกาสในการพัฒนาสู่ความยั่งยืนต่อไปในอนาคต
2. Sustainable Academic/Student development พัฒนาหลักสูตรที่ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง เหมาะกับบริบทโลกปัจจุบัน พร้อมกับการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาทั้งด้านความรู้และทักษะในการประกอบวิชาชีพ เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต หลักสูตรที่มีความหลากหลายและตอบโจทย์ด้านการพัฒนาประเทศและการเปลี่ยนแปลง
3. Human Resource Empowerment เพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุน ส่งเสริมให้บุคลากรในคณะฯ มีความรู้ความสามารถไปจนถึงมีทักษะในการปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งบุคลากรยังเกิดการพัฒนาศักยภาพด้วย สร้างและสนับสนุนระบบการพัฒนาบุคลากรที่ต่อเนื่องและระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพและเป็นธรรม
4. Green and Creative Facility จัดสรรสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการเรียนรู้ การเรียนการสอน และการทำงานอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ คำนึงถึงเรื่องการประหยัดพลังงานเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม ช่วยลดผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อม และลดค่าใช้จ่ายในการดูแลสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ สร้างระบบนิเวศที่เอื้อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรมใหม่ และกระตุ้นให้เกิดความต้องการเรียนรู้และการทำวิจัยอย่างต่อเนื่องทั้งในเชิงกายภาพและเชิงดิจิทัล
5. Social Impact พัฒนาโครงการ กิจกรรม และงานวิจัยที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนและสังคมในพื้นที่และภูมิภาค เสริมสร้างความเข้มแข็งและเพิ่มศักยภาพของชุมชนและสังคมบนพื้นฐานความพอเพียง ส่งเสริมกิจกรรมเกี่ยวกับศิลปะ วัฒนธรรม

การปรับปรุงข้อมูล
<input type="checkbox"/> ข้อมูลเดิม
<input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงข้อมูลใหม่จากปีการศึกษา 2562

3. เป้าหมายในการพัฒนาหน่วยงาน (Goal-based) ตามแนวทางของเกณฑ์ EdPEX ในระยะเวลา 3 ปี เช่น การปรับปรุงช่องทางการสื่อสาร ระบบงานที่สำคัญ การรับฟังเสียงของลูกค้า เป็นต้น

หมวดหัวข้อตามเกณฑ์ EdPEX	เป้าหมายในการพัฒนาหน่วยงาน
หมวด 1 การนำองค์กรโดยผู้นำระดับสูง	<p>-World Class Research and Innovation สร้างงานวิจัยและนวัตกรรมระดับแนวหน้าที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง นำความรู้หรือความเข้าใจมาพัฒนาเป็นสิ่งสร้างสรรค์ภูมิปัญญาใหม่ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้และสังคม เพิ่มขีดความสามารถและสร้างเสริมศักยภาพในการแข่งขันของประเทศ รวมทั้งสร้างโอกาสในการพัฒนาสู่ความยั่งยืนต่อไปในอนาคต</p> <p>-Sustainable Academic/Student development พัฒนาหลักสูตรที่ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง เหมาะกับบริบทโลกปัจจุบัน พร้อมกับการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาทั้งด้านความรู้และทักษะในการประกอบวิชาชีพ เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต หลักสูตรที่มีความหลากหลายและตอบโจทย์ด้านการพัฒนาประเทศและการเปลี่ยนแปลง</p>
หมวด 2 กลยุทธ์	<p>-วางแผนกลยุทธ์เพื่อส่งเสริมให้คณะดำเนินงานไปสู่ความเป็นเลิศและความเป็นสากลตามนโยบายและแผนบริหารงาน 5 ด้าน</p> <p>-การเพิ่มกลุ่มเป้าหมายผู้เรียนที่มาจากต่างประเทศ</p> <p>-การนำงานวิจัยและนวัตกรรมไปต่อยอด เพื่อช่วยเหลือสังคม</p>
หมวด 3 ลูกค้า	<p>-สร้างความมีส่วนร่วมของครบทุกกลุ่มโดยรับฟังข้อคิดเห็นเพื่อนำมาปรับปรุงการพัฒนาหลักสูตรและงานวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนและสังคมในพื้นที่และภูมิภาค</p> <p>-ประชาสัมพันธ์ข่าวสารข้อมูลของหน่วยงานเพื่อสร้างการรับรู้ในทุกมิติ</p> <p>- สร้างความประทับใจ ความผูกพัน และสร้างแรงบันดาลใจในการประกอบวิชาชีพโดยให้กลุ่มลูกค้าเข้ามามีส่วนร่วม</p>

หมวดหัวข้อตามเกณฑ์ EdPEX	เป้าหมายในการพัฒนาหน่วยงาน
หมวด 4 การวัด การวิเคราะห์และการจัดการความรู้	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินประสิทธิภาพการทำงานโดยพิจารณาจากตัวชี้วัด โดยใช้นำระบบสารสนเทศมาเป็นเครื่องมือสำหรับประเมินประสิทธิผลตามความรับผิดชอบ -สร้างกลไกการปรับปรุงโดยให้ภาคเอกชนเข้ามาช่วยวิเคราะห์และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงหลักสูตร -ส่งเสริมให้มีการถ่ายทอดองค์ความรู้แก่สังคมเพื่อความยั่งยืน รวมถึงต่อยอดองค์ความรู้สู่ผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์
หมวด 5 บุคลากร	<ul style="list-style-type: none"> -ส่งเสริมให้เพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุน และสนับสนุนระบบการพัฒนาบุคลากรที่ต่อเนื่องและระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพและเป็นธรรม -สร้างบรรยากาศสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับการทำงาน และกิจกรรมหลังทำงาน -จัดสรรสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการเรียนรู้ การเรียนการสอน และการทำงานอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
หมวด 6 ระบบปฏิบัติการ	<ul style="list-style-type: none"> -วิเคราะห์ความต้องการของความต้องการของตลาดเพื่อนำมาพัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้อง มุ่งเน้นการสร้างหลักสูตรใหม่ร่วมกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศเพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือ -ปรับปรุงหลักสูตรให้ได้รับมาตรฐานคุณภาพระดับชาติและระดับสากล -สร้างกลไกการใช้ระบบตรวจติดตามความพึงพอใจของนักศึกษา และผู้ใช้บัณฑิต -สร้างหลักสูตรแบบประกาศนียบัตรโดยบูรณาการหลายศาสตร์วิทยาการ
หมวด 7 ผลลัพธ์	<ul style="list-style-type: none"> -พิจารณาผลลัพธ์จากประสิทธิผลของผู้สำเร็จการศึกษา รวมถึงผลงานทางด้านวิชาการเพื่อประเมินใช้สำหรับนำมาปรับปรุงเพื่อการสร้างที่ยั่งยืน -ตรวจติดตามผลลัพธ์จากผลการประเมินพึงพอใจของนักศึกษา อาจารย์และผู้ใช้บัณฑิต

หมวดหัวข้อตามเกณฑ์ EdPEX	เป้าหมายในการพัฒนาหน่วยงาน
	<p>-ประเมินผลลัพธ์ความร่วมมือทางด้านงานวิจัย ภาคเอกชน และการพัฒนาหลักสูตรมหาวิทยาลัยต่างๆ</p> <p>-ประเมินความพึงพอใจด้านสภาพแวดล้อมของบุคลากรในคณะ จาก การมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ</p> <p>-ประเมินคุณธรรมและความโปร่งใส ในการดำเนินงานของหน่วยงาน ภาครัฐ</p>

การปรับปรุงข้อมูล <input type="checkbox"/> ข้อมูลเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงข้อมูลใหม่จากปีการศึกษา 2562
--

4. แนวทาง/วิธีการนำเกณฑ์ EdPEX ไปใช้ในการพัฒนาหน่วยงาน

1. สร้างความเข้าใจในกลุ่มผู้บริหารและบุคลากรในการนำเกณฑ์ EdPEX มาใช้ในการการพัฒนาหน่วยงาน
2. วิเคราะห์ข้อมูล สารสนเทศ ของคณะเพื่อจัดทำโครงร่างองค์กร ทบทวนวิสัยทัศน์
3. ถ่ายทอดนโยบายและแผนบริหารงานของผู้บริหารไปสู่บุคลากรทุกระดับเพื่อสร้างความเข้าใจให้ตรงกัน
4. ปรับแผนบริหารงานให้เป็นแผนปฏิบัติงานประจำปีและมีการติดตามผลการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

การปรับปรุงข้อมูล

ข้อมูลเดิม

ปรับปรุงข้อมูลใหม่จากปีการศึกษา 2562

5 การวิเคราะห์โครงสร้างองค์การ (Organizational Profile)

(1) หลักสูตร และการบริการที่สำคัญของคณะ

คณะวิศวกรรมศาสตร์จัดการเรียนการสอนรวม 65 หลักสูตร ประกอบด้วยหลักสูตรระดับปริญญาตรี ประเภทหลักสูตรไทย 19 หลักสูตร หลักสูตรนานาชาติ 12 หลักสูตร หลักสูตรต่อเนื่อง 4 หลักสูตร หลักสูตรระดับปริญญาโท 20 หลักสูตร และหลักสูตรระดับปริญญาเอก 10 หลักสูตร จำนวนนักศึกษารวมทั้งหมด 6,588 คน

รายชื่อหลักสูตร ปีการศึกษา 2563

ภาควิชา/สำนักงาน	หลักสูตรระดับปริญญาตรี ไทย	หลักสูตรระดับปริญญาตรี ต่อเนื่อง	หลักสูตรระดับปริญญาตรี นานาชาติ	หลักสูตรระดับปริญญาโท	หลักสูตรระดับปริญญาเอก
ภาควิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม	วศ.บ.โทรคมนาคมและโครงข่าย			วศ.ม.โทรคมนาคม*	
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	วศ.บ.ไฟฟ้า วศ.บ.พลังงานไฟฟ้า*			วศ.ม.ไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (สหวิทยาการ)	
ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	วศ.บ.อิเล็กทรอนิกส์			วศ.ม.อิเล็กทรอนิกส์* วศ.ม.ไมโครอิเล็กทรอนิกส์*	
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	วศ.บ.คอมพิวเตอร์ วศ.บ.สารสนเทศ*	วศ.บ.คอมพิวเตอร์ (ต่อเนื่อง)	วศ.บ.นวัตกรรมคอมพิวเตอร์ (นานาชาติ) วศ.บ.ซอฟต์แวร์(นานาชาติ)	วศ.ม.คอมพิวเตอร์* วศ.ม.สารสนเทศ*	
ภาควิชาวิศวกรรมการวัดและควบคุม	วศ.บ.แมคคาทรอนิกส์และอัตโนมัติ วศ.บ.ระบบควบคุม* วศ.บ.แมคคาทรอนิกส์* วศ.บ.อัตโนมัติ*	วศ.บ.วัดคุม(ต่อเนื่อง)		วศ.ม.การวัดคุม* วศ.ม.อัตโนมัติ*	
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล	วศ.บ.เครื่องกล วศ.บ.ขนส่งทางราง	วศ.บ.เครื่องกล(ต่อเนื่อง)	วศ.บ.เครื่องกล(นานาชาติ)	วศ.ม.เครื่องกล วศ.ม.ยานยนต์และระบบขนส่งขั้นสูง(นานาชาติ)(สหวิทยาการ)	วศ.ด.เครื่องกล
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา	วศ.บ.โยธา	วศ.บ.โยธา(ต่อเนื่อง)	วศ.บ.โยธา(นานาชาติ)	วศ.ม.โยธา สิ่งแวดล้อมและการจัดการงานก่อสร้าง	วศ.ด.โยธา ปร.ด.การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน*

8

ภาควิชา/สำนักงาน	หลักสูตรระดับปริญญาตรี ไทย	หลักสูตรระดับปริญญาตรี ต่อเนื่อง	หลักสูตรระดับปริญญาตรี นานาชาติ	หลักสูตรระดับปริญญาโท	หลักสูตรระดับปริญญาเอก
			วศ.บ.การจัดการวิศวกรรมและการเป็นผู้ประกอบการ (นานาชาติ)(สหวิทยาการ)		
ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร	วศ.บ.เกษตรอัจฉริยะ	วศ.บ.ระบบอุตสาหกรรมเกษตร(ต่อเนื่อง)		วศ.ม.เกษตร*	วศ.ด.อาหารและเกษตรอัจฉริยะ วศ.ด.เกษตร*
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี	วศ.บ.เคมี วศ.บ.ปิโตรเคมี*		วศ.บ.เคมี(นานาชาติ)	วศ.ม.เคมี	วศ.ด.เคมี
ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร	วศ.บ.อาหาร*			วศ.ม.อาหารและเกษตรอัจฉริยะ วศ.ม.อาหาร*	วศ.ด.อาหาร*
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม	วศ.บ.อุตสาหกรรม วศ.บ.การออกแบบการผลิตและวัสดุ*		วศ.บ.อุตสาหกรรมและการจัดการโลจิสติกส์(นานาชาติ)	วศ.ม.อุตสาหกรรม วศ.ม.การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน(นานาชาติ)*	วศ.ด.อุตสาหกรรม
ภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์			วศ.บ.ชีวการแพทย์(นานาชาติ)	วศ.ม.ชีวการแพทย์	วศ.ด.ชีวการแพทย์
สำนักงานวิศวกรรมสหวิทยาการนานาชาติ			วศ.บ.หุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์(นานาชาติ)(สหวิทยาการ) วศ.บ.พลังงาน(นานาชาติ) วศ.บ.ไฟฟ้า(นานาชาติ)(สหวิทยาการ)	วศ.ม.หุ่นยนต์และระบบอัจฉริยะเชิงคำนวณ(นานาชาติ)(สหวิทยาการ)	วศ.ด.หุ่นยนต์และระบบอัจฉริยะเชิงคำนวณ(นานาชาติ)(สหวิทยาการ)

9

ภาควิชา/สำนักงาน	หลักสูตรระดับปริญญาตรี ไทย	หลักสูตรระดับปริญญาตรี ต่อเนื่อง	หลักสูตรระดับปริญญาตรี นานาชาติ	หลักสูตรระดับปริญญาโท	หลักสูตรระดับปริญญาเอก
			วศ.บ.การเงิน(นานาชาติ)		
หลักสูตรที่อยู่ในความดูแลของคณะโดยงานบัณฑิตศึกษา				วศ.ม.ป้องกันประเทศ	วศ.ด.ไฟฟ้า

* หมายถึงหลักสูตรที่รับ/ชะลอรับนักศึกษา แต่ยังมีการเรียนการสอน จนกว่านักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาครบทุกคน

การบริการของคณะ

ด้านการผลิตบัณฑิต	จัดการศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์หลากหลายสาขาเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและภาคอุตสาหกรรม และตอบสนองนโยบายในการพัฒนาประเทศ
ด้านการวิจัย	สร้างสรรค์งานวิจัยและนวัตกรรมที่หลากหลายเพื่อพัฒนาประเทศและรับใช้สังคม
ด้านการบริการวิชาการ	ให้บริการทางวิชาการในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การจัดประชุมวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติ การจัดฝึกอบรม/สัมมนา/บรรยายให้ความรู้ให้แก่หน่วยงานหรือผู้ประกอบการ การให้คำปรึกษา การเป็นวิทยากร การเป็นที่ปรึกษา การเป็นกรรมการหรือผู้เชี่ยวชาญในหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม การให้บริการทดสอบ/ตรวจสอบ/วินิจฉัย ของศูนย์ทดสอบวัสดุหรือศูนย์วิจัยที่ตั้งอยู่ในภาควิชาต่างๆ ภายในคณะ รวมทั้งการให้บริการของศูนย์พัฒนานวัตกรรมและบริการทางวิศวกรรม (EIDTs) (https://www.facebook.com/eidts/) ในการส่งเสริม สนับสนุนการวิจัยเชิงพาณิชย์ และการสร้างมาตรฐานงานวิจัยและนวัตกรรม

ความสำเร็จของคณะคือเกิดการสร้างเครือข่ายและสร้างความสัมพันธ์อันดีกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอกต่าง ๆ การสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนและสังคม การสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของคณะวิศวกรรมศาสตร์ และสร้างรายได้เพิ่มขึ้น

(2) สมรรถนะหลัก

สมรรถนะหลักของคณะวิศวกรรมศาสตร์ คือการที่คณะสามารถผลิตบัณฑิตที่ความรู้ความสามารถในศาสตร์ด้านวิศวกรรมหลากหลายสาขาวิชา และสามารถนำความรู้นั้นไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังมีคณาจารย์และนักวิจัยที่มีความสามารถและความเชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ สามารถถ่ายทอดความรู้สู่สังคมในรูปแบบของการสร้างงานวิจัยหรือนวัตกรรมใหม่ และการให้บริการทางวิชาการในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรและสร้างความเข้มแข็งให้แก่ประเทศ

ความสัมพันธ์ของสมรรถนะหลักของคณะกับพันธกิจ ตามพันธกิจแรกของคณะ “มุ่งพัฒนาศักยภาพและความแข็งแกร่งของบุคลากรและนักศึกษา” นักศึกษาของคณะได้ใช้ประยุกต์ความรู้ที่ได้รับจากการเรียนสร้างสรรค์ผลงานและได้รับรางวัลเป็นจำนวนมาก ผู้สำเร็จการศึกษาจากคณะวิศวกรรมศาสตร์มีอัตราการจ้างงานในระดับสูง นักศึกษาเข้าร่วมสหกิจศึกษามากขึ้น พันธกิจที่ 2 “มุ่งพัฒนางานวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี” คณะวิศวกรรมศาสตร์มีผลงานวิจัยของอาจารย์และนักวิจัยที่สามารถนำไปใช้ในการช่วยเหลือสังคมและพัฒนาประเทศ พันธกิจที่ 3 “มุ่งผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีมาตรฐานระดับนานาชาติ” นักศึกษาของคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้รับรางวัลจากการนำผลงานส่งเข้าประกวดในการแข่งขันต่าง ๆ พันธกิจที่ 4 “มุ่งบริการวิชาการ รับผิดชอบต่อสังคมทั้งในประเทศและภูมิภาคอาเซียน” คณะวิศวกรรมศาสตร์มีอาจารย์และนักวิจัยของคณะ

ที่ทำงานรับใช้สังคม และมีการบูรณาการการทำงานร่วมกับหน่วยงานภายนอก พันธกิจที่ 5 “มุ่งส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม” คณะวิศวกรรมศาสตร์สนับสนุนให้มีการจัดกิจกรรมที่เป็นการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมเป็นประจำ เช่น จัดพิธีไหว้ครู การทำบุญประจำปี การเข้าร่วมพิธีมอบไทด์และประดับเข็ม

(3) พันธกิจ วิสัยทัศน์ และค่านิยม

พันธกิจ	1. มุ่งพัฒนาศักยภาพและความแข็งแกร่งของบุคลากรและนักศึกษา
	2. มุ่งพัฒนางานวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
	3. มุ่งผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีมาตรฐานระดับนานาชาติ
	4. มุ่งบริการวิชาการ รับผิดชอบต่อสังคมทั้งในประเทศและภูมิภาคอาเซียน
	5. มุ่งส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม
วิสัยทัศน์	วิศวลาดกระบังสู่ความเป็นเลิศและความเป็นสากลด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการผลิต ทรัพยากรมนุษย์ และการช่วยเหลือสังคม
อัตลักษณ์	“ซื่อสัตย์ ใฝ่รู้ สู้งาน”
ปรัชญา	การศึกษา วิจัย ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นรากฐานที่ดีของการพัฒนาประเทศ

(4) จำนวนและกลุ่มบุคลากร และข้อกำหนดด้านการศึกษาของแต่ละกลุ่ม

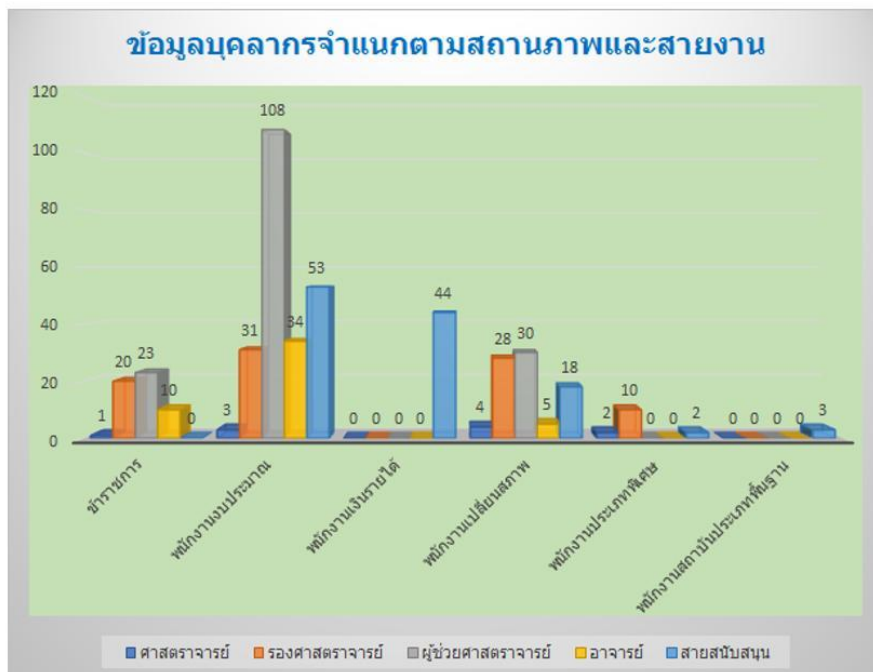
คณะวิศวกรรมศาสตร์มีบุคลากรทั้งหมด 433 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 บุคลากรสายวิชาการ 309 คน

กลุ่มที่ 2 บุคลากรสายสนับสนุน 124 คน

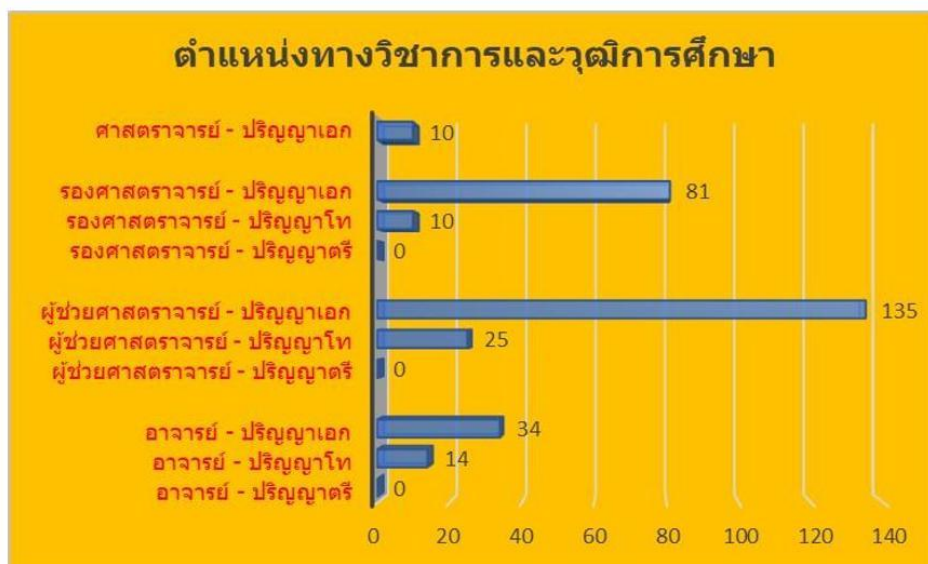


ข้อมูลจาก งานบริหารทรัพยากรบุคคล ณ วันที่ 31 ก.ค.2564



มีลูกจ้างประจำและลูกจ้างรายเดือน รวม 4 คน

ข้อมูลจาก งานบริหารทรัพยากรบุคคล ณ วันที่ 31 ก.ค.2564



ข้อมูลจาก งานบริหารทรัพยากรบุคคล ณ วันที่ 31 ก.ค.2564

ข้อกำหนดด้านคุณวุฒิทางการศึกษาของบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน ในส่วนของบุคลากรสายวิชาการได้กำหนดคุณวุฒิทางการศึกษาเป็นวุฒิปริญญาเอกในสาขาวิชาที่ตรงหรือเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ยกเว้นเพียงบางสาขาวิชาที่เป็นสาขาขาดแคลนหรือเป็นศาสตร์ที่ใช้ประสบการณ์วิชาชีพหรือสาขาที่มีการแข่งขันสูง ทั้งนี้ หากการรับสมัครอาจารย์ในสาขาวิชาใด ที่ไม่สามารถคัดเลือกบุคคลที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกได้ สามารถปรับเปลี่ยนเงื่อนไขการจ้างได้โดยได้รับการอนุมัติจากสภาสถาบัน ในส่วนของอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนานาชาติต้องมีความรู้ภาษาอังกฤษตามเกณฑ์มาตรฐานที่สถาบันกำหนด (มติที่ประชุมคณะกรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ 6/2562 และประกาศสถาบันฯ เรื่องความสามารถภาษาอังกฤษของพนักงานสถาบันตำแหน่งวิชาการ พ.ศ. 2562) สำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในแต่ละตำแหน่ง กำหนดให้มีคุณวุฒิที่เหมาะสมกับตำแหน่งงาน การบรรจุพนักงานใหม่จะมีการกำหนดคุณสมบัติของแต่ละตำแหน่งตามประกาศของสถาบัน/คณะ

ปัจจัยหลักที่ส่งเสริมให้บุคลากรทำงานเพื่อบรรลุเป้าหมายและพันธกิจขององค์กรคือ

1. การบริหารองค์กรที่ทำงานด้วยความสุข (Happy workplace) โดยการดำเนินโครงการกิจกรรม Happy workplace โดยแต่ละกิจกรรมจะตั้งเป้าหมายให้เกิดความสุขพื้นฐาน 8 ประการคือ Happy Body (สุขภาพดี) Happy Brain (หาความรู้) Happy Family (ครอบครัวดี) Happy Heart (น้ำใจงาม) Happy Money (ปลอดภัย) Happy Relax (ผ่อนคลาย) Happy Society (สังคมดี) และ Happy Soul (ทางสงบ) เช่น โครงการปรับปรุงห้องออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ โครงการสัมมนาเพื่อสร้าง Team building การสื่อสารที่ชัดเจน เป็นต้น
2. การทำงานเป็นทีม (Teamwork) ให้มีความเป็นหนึ่งเดียวกัน (Unity) เกิดศักยภาพด้วยการทำงานแบบทีม (Teamwork) ที่มีประสิทธิภาพ เกิดการร่วมแรงร่วมใจกันก่อให้เกิดพลังที่จะก้าวไปสู่ความสำเร็จได้

เพื่อให้ก่อประโยชน์สูงสุดแก่องค์กร โดยการสร้างระบบการทำงานที่มีการสื่อสารที่ชัดเจนกันของคนในองค์กร การรับฟังเพื่อทำความเข้าใจ การร่วมแรงร่วมใจ และการประเมินผลเพื่อการวางแผนและปรับกลยุทธ์ต่อไป

3. กำหนดเป้าหมายร่วมกัน และส่งเสริมการประเมินตน เพื่อที่จะเพิ่มประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ในการทำงานให้ดียิ่งขึ้น โดยรูปแบบของการวัดผล ได้แก่ KPI (Key Performance Indicator) และ OKR (Objective Key Result) โดยอ้างอิงจากเป้าประสงค์ของสถาบันและผลลัพธ์เชิงประจักษ์ที่ชัดเจนและหากกลยุทธ์ร่วมกันในการทำเป้าหมายให้สำเร็จ

4. สร้างทักษะของการเรียนรู้ตลอดชีวิต “Lifelong Learning” การพัฒนา Lifelong Learning ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตในยุคดิจิทัลเทคโนโลยี เพื่อเตรียมความพร้อมบุคลากรให้สามารถปรับตัวเข้ากับ การเปลี่ยนแปลงของโลก เช่น การเสริมทักษะดิจิทัลให้กับบุคลากร ผ่านโครงการอบรม เช่น การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สนับสนุนการทำงาน การปฏิบัติงานในยุคความปกติใหม่ (New Normal) เป็นต้น และมีการกระตุ้นเพื่อนำไปสู่การขอตำแหน่งที่สูงขึ้นทั้งตำแหน่งชำนาญการของสายสนับสนุนและตำแหน่งทางวิชาการของสายวิชาการ มีการสร้างระบบที่ปรึกษาในการขอตำแหน่งที่สูงขึ้น พร้อมผลักดันการสนับสนุนการวิจัยแบบ R2R (Routine 2 Research) เพื่อให้พนักงานสายสนับสนุนได้พัฒนางานประจำให้เกิดเป็นงานวิจัยเพื่อนำไปพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นโดยใช้หลักการวิจัย

(5) เทคโนโลยี อุปกรณ์ อาคาร สินทรัพย์หลักที่สำคัญ

ประเภท	รายการ
อาคารสถานที่	อาคารสำนักงานคนบตี อาคารเรียนรวม อาคารปฏิบัติการรวม และอาคารเรียนของภาควิชาพร้อมห้องปฏิบัติการ
ห้องปฏิบัติการ	มีห้องปฏิบัติการของภาควิชาเพื่อให้นักศึกษาใช้ทำโครงงาน วิทยานิพนธ์ หรือ งานวิจัย
เทคโนโลยี	-เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง -software ที่ถูกต้องตามลิขสิทธิ์ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน และให้บริการนักศึกษา -เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการส่วนกลาง -เครื่องมือและอุปกรณ์เฉพาะทางสำหรับการเรียนการสอนและการทำวิจัยในห้องปฏิบัติการของภาควิชาต่าง ๆ
ทรัพย์สินทางปัญญา	-ปี พ.ศ.2563 มีผลงานได้รับลิขสิทธิ์ 12 ผลงาน สิทธิบัตร 2 ผลงาน อนุสิทธิบัตร 2 ผลงาน

	-ปี พ.ศ. 2564 มีผลงานได้รับลิขสิทธิ์ 11 ผลงาน สิทธิบัตร 15 ผลงาน และ อนุสิทธิบัตร 3 ผลงาน
--	---

(6) กฎระเบียบ/กฎหมาย/มาตรฐานบังคับสำคัญ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ดำเนินการตามข้อบังคับ ประกาศ มติ คำสั่ง ที่ออกภายใต้ พระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2551 รวมทั้งดำเนินการภายใต้กฎ ระเบียบ ข้อบังคับภายนอกที่เกี่ยวข้อง เช่น

ด้าน	กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ภายนอก
ด้านหลักสูตรการเรียนการสอน	พ.ร.บ.การอุดมศึกษา พ.ศ. 2562
	พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ว่าด้วยข้อกำหนดในการจัดการศึกษาให้ได้ มาตรฐาน และฉบับแก้ไข
	ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561
	ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558
	ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558
	ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558
	กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)
	กฎกระทรวงว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการประกันคุณภาพการศึกษา
	ประกาศสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องแนวทางการจัดการห้องเรียน และการกล่าวโทษ
ด้านการเงิน การคลัง และ พัสดุ	ระเบียบว่าด้วยการบริหารงบประมาณของสำนักงบประมาณ
	ระเบียบการเบิกจ่ายเงินงบประมาณของกรมบัญชีกลาง
	ระเบียบของคณะกรรมการตรวจเงินแผ่นดิน
	ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานพัสดุ
การบริหารงานบุคคล	พ.ร.บ.ระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา
	พ.ร.บ.กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ
	พ.ร.บ.ประกันสังคม

ด้าน	กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ภายนอก
ด้านการรับรองระบบงาน	พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ว่าด้วยการประกันคุณภาพการศึกษา และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม
	กฎกระทรวง การประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ.2561
	พ.ร.ก.ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี
	การรับรองคุณภาพโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา
	มาตรฐานคุณภาพการศึกษาตามมติที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย(ทปอ.)
	มาตรฐานคุณภาพการศึกษาของสภาวิศวกร
ด้านการวิจัย	มาตรฐานหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
	พรบ./ประกาศ/คำสั่งที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญา
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	พรบ.ข้อมูลข่าวสารของทางราชการ
	พรบ.ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	พรบ.ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
	UI Green Metric University Ranking

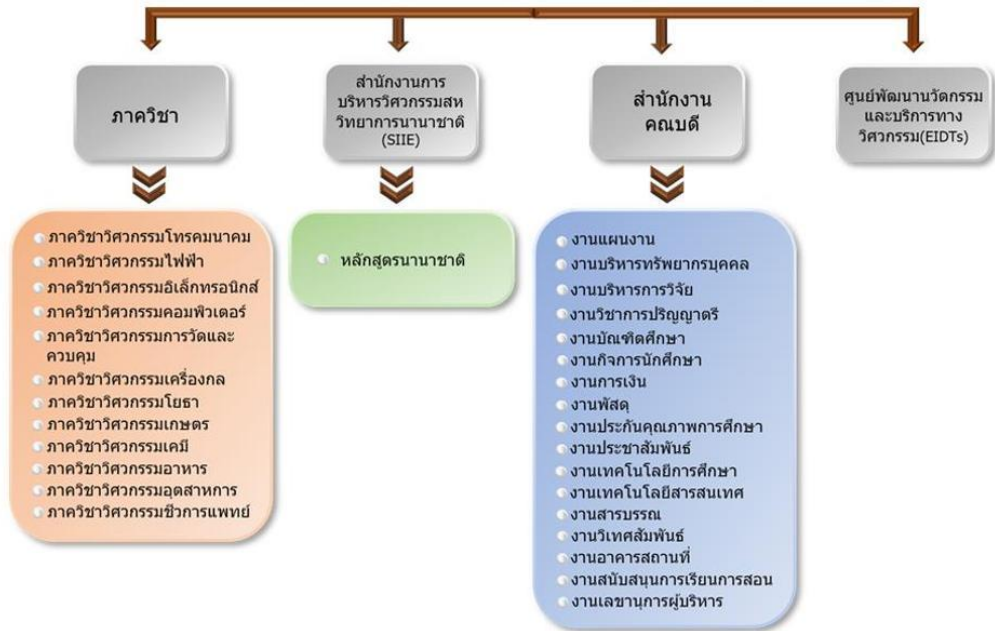
(7) โครงสร้างองค์กรและกลไกการกำกับดูแลองค์กร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยคณบดีรายงานผลการดำเนินงานต่ออธิการบดี และสภาสถาบันตามลำดับ

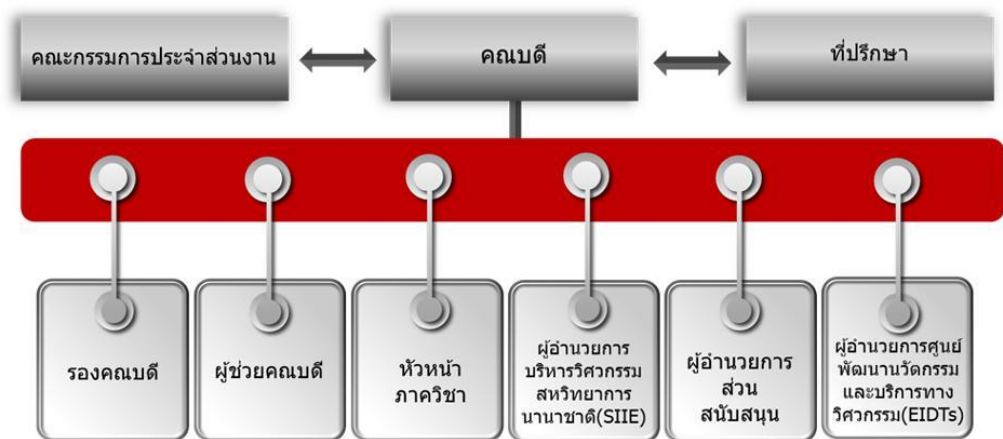
ในส่วนของการดำเนินงานภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ คณบดีเป็นผู้บริหารสูงสุด มีทีมบริหารประกอบด้วย รองคณบดี 5 คน และผู้ช่วยคณบดี 7 คน ทำหน้าที่ช่วยกำกับดูแลการบริหารงานหน่วยงานต่างๆ ผู้อำนวยการส่วนสนับสนุนวิชาการ 1 คน กำกับดูแลบุคลากรสายสนับสนุน และหัวหน้าภาควิชา กำกับดูแลการบริหารงานของหลักสูตร โดยมีระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานเป็นไปตามลำดับของสายการบังคับบัญชา และคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ ซึ่งมีอำนาจหน้าที่ตามที่ระบุไว้ใน พรบ.สถาบันฯ

โครงสร้างของคณะวิศวกรรมศาสตร์ประกอบด้วย 1) ภาควิชา 12 ภาควิชา ทำหน้าที่บริหารจัดการการเรียนการสอนและการวิจัยของหลักสูตรปริญญาตรี หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา 2) สำนักงานบริหารวิศวกรรมสหวิทยาการนานาชาติ ทำหน้าที่บริหารจัดการการเรียนการสอนหลักสูตรนานาชาติ 3) สำนักงานคณบดี ประกอบด้วยหน่วยงานสนับสนุน 17 หน่วยงาน ทำหน้าที่สนับสนุนการดำเนินงานของคณะ และ 4) ศูนย์พัฒนานวัตกรรมและบริการทางวิศวกรรม (EDITs) ทำหน้าที่สนับสนุนภารกิจด้านการวิจัย นวัตกรรมและบริการวิชาการ

โครงสร้างคณะวิศวกรรมศาสตร์



โครงสร้างการบริหารงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์



(8) กลุ่มผู้เรียนหลักและลูกค้าหลัก

กลุ่มผู้เรียนหลักและลูกค้ำหลัก	ความต้องการและความคาดหวัง
นักศึกษา	-จบการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด -ได้รับความรู้และทักษะตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง -สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปใช้ในการประกอบอาชีพได้ในอนาคต
หน่วยงานภายนอกทั้งภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม	-บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานได้ตามที่ต้องการ
ผู้ใช้บริการทางวิชาการ ผู้ให้ทุนวิจัย	-ได้รับข้อมูลข่าวสารและองค์ความรู้ต่าง ๆ -ผลงานวิจัย หรือนวัตกรรมที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้

(9) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ

ผู้เรียน ลูกค้ำกลุ่มอื่น และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความต้องการ / ความคาดหวัง	การบริการที่ให้ / การปฏิบัติตามความต้องการ และความคาดหวัง
1. นักศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> ความรู้และทักษะในวิชาชีพเพื่อใช้ศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้ การได้ค่าปริญญาทั้งด้านวิชาชีพและการใช้ชีวิต การพัฒนาศักยภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> ความเชี่ยวชาญของอาจารย์ผู้สอน และการถ่ายทอดความรู้ การเชื่อมโยงความรู้ภาคทฤษฎีและปฏิบัติของอาจารย์ผู้สอน การให้ข้อมูลที่จำเป็นต่อการเรียนตลอดหลักสูตร การสร้างเสริมประสบการณ์
2. ผู้ใช้บัณฑิต	<ul style="list-style-type: none"> การพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต คุณภาพของบัณฑิตที่พึงประสงค์ องค์ความรู้และการพัฒนาทักษะที่ได้รับการฝึกอบรม 	<ul style="list-style-type: none"> ความร่วมมือด้านการพัฒนาหลักสูตร การวิจัย และการบริการวิชาการ
3. หน่วยงานหรือองค์กรภายนอกผู้ให้ทุนวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> องค์ความรู้จากงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมที่มีคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> ข้อตกลงความร่วมมือในการผลิตงานวิจัย หรือสร้างสรรค์นวัตกรรม
4. หน่วยงาน องค์กรภายนอก หรือชุมชนผู้ใช้บริการวิชาการ	<ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลทางวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงาน องค์กร หรือชุมชน การช่วยเหลือ สนับสนุน หรือการบริการวิชาการที่เป็นประโยชน์ 	<ul style="list-style-type: none"> ความร่วมมือในการให้บริการวิชาการ กับหน่วยงาน องค์กร หรือชุมชน

	<ul style="list-style-type: none"> ผลงานบริการวิชาการที่ตอบสนองความต้องการและเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงาน องค์กร หรือชุมชนอย่างยั่งยืน 	
5 . KMID CMKL และ KOSEN	<ul style="list-style-type: none"> ความรู้และทักษะในวิชาชีพเพื่อใช้ศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้ การได้ค่าปรึกษาทั้งด้านวิชาชีพและการใช้ชีวิต การพัฒนาศักยภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> การใช้ทรัพยากรร่วมกัน เช่น อาจารย์ ผู้สอน ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ

(10) ผู้ส่งมอบหลัก

ผู้ส่งมอบหลักของคณะได้แก่

ผู้ส่งมอบและคู่ความร่วมมือ	บทบาท	ข้อกำหนดที่สำคัญ	กลไกการสื่อสารที่สำคัญ
1. โรงเรียนมัธยมศึกษา	ส่งมอบผู้เรียนเข้าสู่หลักสูตรระดับปริญญาตรี	นักเรียนมีคุณสมบัติตามเกณฑ์การรับเข้าศึกษา	-กิจกรรมแนะแนวการศึกษา (Road Show, Opened House)
2. สถาบันการศึกษา ระดับอุดมศึกษาอื่น	ส่งมอบนักศึกษาระดับปริญญาตรีเพื่อเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา	นักศึกษามีคุณสมบัติตามเกณฑ์การรับเข้าศึกษา	-ระบบการรับสมัครนักศึกษา -การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์ (website, facebook, youtube)
3.สถาบันการศึกษาสาย อาชีวศึกษา	ส่งมอบนักศึกษาเข้าศึกษา ระดับปริญญาตรีต่อเนื่อง	นักศึกษามีคุณสมบัติตามเกณฑ์การรับเข้าศึกษา	- e-mail , line -การเข้าเยี่ยมชม
4. สถาบันการศึกษา ต่างประเทศ	ส่งมอบนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรนานาชาติ	นักศึกษามีคุณสมบัติตามเกณฑ์การรับเข้าศึกษา	

(11) คู่ความร่วมมือที่สำคัญ

คู่ความร่วมมือที่สำคัญของคณะได้แก่

คู่ความร่วมมือ	บทบาท	ข้อกำหนดที่สำคัญ	กลไกการสื่อสารที่สำคัญ
1. หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่สนับสนุนงบประมาณการวิจัยหรือการบริการวิชาการ	สนับสนุนงบประมาณการวิจัยหรือการบริการวิชาการ	-ข้อกำหนดในสัญญาทุนวิจัยหรืองานบริการวิชาการ -ข้อตกลงความร่วมมือด้านการวิจัยหรือการบริการวิชาการ	-ติดต่อโดยตรงผ่านทางโทรศัพท์ /หนังสือ ราชการ/จดหมาย -e-mail -การเข้าพบ -การประชุมร่วม
2. หน่วยงานที่มีข้อตกลงความร่วมมือ (MOU)	ให้ความร่วมมือและสนับสนุนการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ตามข้อตกลง	-ข้อกำหนดในเอกสารลงนามความร่วมมือ -การร่วมมือในการทำกิจกรรมต่าง ๆ	-ติดต่อโดยตรงผ่านทางโทรศัพท์ /หนังสือ ราชการ/จดหมาย -e-mail -การเข้าพบ -การประชุมร่วม
3. หน่วยงานหรือองค์กรที่รับนักศึกษาฝึกงานหรือสหกิจศึกษา	ให้ความร่วมมือในการสร้างเสริมประสบการณ์การทำงานและพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา	-ข้อตกลงความร่วมมือด้านการรับนักศึกษาฝึกงานหรือสหกิจศึกษา -การนิเทศนักศึกษาฝึกงานหรือสหกิจศึกษา	-ติดต่อโดยตรงผ่านทางโทรศัพท์ /หนังสือ ราชการ/จดหมาย -e-mail -การเข้าพบ -การประชุมร่วม
4. มหาวิทยาลัยในประเทศและต่างประเทศ	ส่งอาจารย์ นักวิจัย นักศึกษาแลกเปลี่ยน ร่วมการทำวิจัย	-ข้อตกลงความร่วมมือด้านการวิจัยหรือการบริการวิชาการ -ข้อกำหนดตามความร่วมมือ (MOU) - องค์ความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการทำวิจัยร่วมกัน	-ติดต่อโดยตรงผ่านทางโทรศัพท์ /หนังสือ ราชการ/จดหมาย -e-mail -การเข้าพบ -การประชุมร่วม

(12) ข้อกำหนดสำคัญในในห้วงโซอุปทาน

ห้วงโซอุปทานของคณะเริ่มจากกลุ่มนักเรียนระดับมัธยมศึกษาและผู้ปกครอง ถือเป็นลูกค้าในอนาคตที่มีความประสงค์จะเข้าศึกษาต่อที่คณะจนกระทั่งเข้ามาเป็นนักศึกษา ต่อมาคือบุคลากรทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุนที่ดำเนินการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ เพื่อตอบสนองความประสงค์นั้น ต่อมาเมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษา หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน/ภาคอุตสาหกรรม หรือศิษย์เก่า จะเป็นผู้ใช้บัณฑิตโดยรับบัณฑิตที่จบจากคณะเข้าทำงาน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เป็นห้วงโซอุปทานนี้สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับแก่คณะเพื่อนำไปใช้ปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานของคณะต่อไป

(13) สถานการณ์การแข่งขันในปัจจุบัน: ลำดับในการคัดเลือก จำนวนตัวเลือก อัตราการเติบโตในระดับหลักสูตร/สาขา

ในภาพรวมการดำเนินงานของคณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นไปตามพันธกิจและสมรรถนะหลักของคณะ โดยมุ่งเน้นให้ได้ผลลัพธ์ที่บรรลุวิสัยทัศน์ของคณะ อย่างไรก็ตาม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มีการวิเคราะห์สภาพด้านการแข่งขันกับมหาวิทยาลัยอื่นๆ ที่มีการเรียนการสอนทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ดังนี้

ข้อมูลอัตราการแข่งขันในการรับนักศึกษา TCAS 64 ของทุกสาขาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นการเปรียบเทียบข้อมูลจำนวนผู้สมัคร กับจำนวนยอดคงเหลือของผู้เคลียร์ริงเฮาส์รวมทุกรอบการสมัคร



ข้อมูลจากงานวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ณ วันที่ 23 กรกฎาคม 64

คณะวิศวกรรม 3 พระจอม

5 อันดับคะแนนสูง

รอบ 3 TCAS64 (Admission1)



พระจอมเกล้า
ลาดกระบัง

อันดับ	สาขา	จำนวนรับ	จำนวนสมัคร	อัตราแข่งขัน	คะแนนสูงสุด
1	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	25	753	1 : 30.12	8,808.70
2	วิศวกรรมไฟฟ้า	25	527	1 : 21.08	8,208.00
3	วิศวกรรมชีวการแพทย์ (นานาชาติ)	5	71	1 : 14.2	7,766.30
4	วิศวกรรมการเงิน (นานาชาติ)	5	30	1 : 6	6,948.70
5	วิศวกรรมหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ (นานาชาติ)	5	59	1 : 11.8	6,976.30

[คณะวิศวกรรม 3 พระจอม 5 อันดับคะแนนสูง รอบ 3 TCAS64 \(Admission1\) |](#)

ข้อมูลจาก <https://www.admissionpremium.com/content/6387>

TCAS รอบที่ 4 Admission 2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ ปีการศึกษา 2563

สาขาที่เปิดรับสมัคร / เกณฑ์การคัดเลือก

เลข เรียงลำดับ	ชื่อคณะ/สาขา	เกณฑ์ ขั้นต่ำ ONET	ค่า น้ำหนัก GAT	เกณฑ์ ขั้นต่ำ GAT	รหัส วิชา PAT	ค่า น้ำหนัก PAT	รหัส วิชา PAT	ค่า น้ำหนัก PAT	รวมค่า น้ำหนัก PAT	เกณฑ์ ขั้นต่ำ PAT	คุณสมบัติ พิเศษตาม ประกาศ	จำนวน รับ	คะแนนรวม ต่ำสุด ปี 2562
001	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม	-	15	-	72	15	73	20	35	-	-	5	17,691.60
002	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	-	15	-	72	15	73	20	35	-	-	5	19,950.75
003	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	-	15	-	72	15	73	20	35	-	-	5	17,855.10
004	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	-	15	-	72	15	73	20	35	-	-	5	19,965.95
005	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ และอัตโนมัติ	-	15	-	72	15	73	20	35	-	-	5	18,468.40
006	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	-	15	-	72	15	73	20	35	-	-	5	19,627.60
007	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	-	15	-	72	15	73	20	35	-	-	5	19,120.90
008	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรอินทรีย์	-	15	-	72	15	73	20	35	-	-	5	15,368.80
009	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	-	15	-	72	15	73	20	35	-	-	5	19,661.80
010	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม	-	15	-	72	15	73	20	35	-	-	5	18,225.90
011	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	-	15	-	72	15	73	20	35	-	-	5	18,130.90
012	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ วิศวกรรมและการเป็นผู้ประกอบการ (หลักสูตรนานาชาติ)	-	15	-	72	15	73	20	35	-	-	10	-

ข้อมูลจาก <https://www.admissionpremium.com/content/5534>

และมีการวิเคราะห์ข้อมูลจากคะแนนสูงสุด-ต่ำสุดของการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา
ในระบบ TCAS รอบที่ 4 การรับแบบแอดมิชชัน(Admission) ดังนี้

1. คะแนนสูงสุด-ต่ำสุดของการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาในระบบ TCAS รอบ
ที่ 4 การรับแบบแอดมิชชัน (Admission) ปีการศึกษา 2561-2563 คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

เมื่อเทียบกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ที่	มหาวิทยาลัย	คณะ/สาขาวิชา	ปีการศึกษา					
			2561		2562		2563	
			ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด
1	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิศวกรรมไฟฟ้า	19,516.950	20,290.500	19,950.75	20,772.80	20,648.75	21,045.25
2	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิศวกรรมไฟฟ้า	16,686.350	19,715.300	19,171.80	20,083.60	19,081.00	21,090.25
3	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิศวกรรมไฟฟ้า กำลังและควบคุมอัตโนมัติ	15,767.050	18,441.200	17,270.25	19,105.75	-	17,261.75
4	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์	20,291.900	24,744.400	20,773.40	25,631.70	21,197.500	23,542.500
5	มหาวิทยาลัยมหิดล	คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิศวกรรมไฟฟ้า	17,152.750	18,952.100	17,983.20	22,264.40	17,954.00	20,337.00

สถิติข้อมูลคะแนนสูงสุด-ต่ำสุด เป็นข้อมูลจากเว็บไซต์ ทปอ.

<https://tcas.sgp1.cdn.digitaloceanspaces.com/TCAS63-R4-maxmin.pdf>

<https://tcas.sgp1.cdn.digitaloceanspaces.com/maxmin62.pdf>

<https://tcas.sgp1.cdn.digitaloceanspaces.com/maxmin61.pdf>

2. อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของบัณฑิตเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานกระทรวงแรงงาน ปีการศึกษา 2562

วิศวกรรมศาสตร์ ปี 2562 (รอบ 2) (คูณ 1.5 สำหรับข้าราชการ/เจ้าหน้าที่รัฐ)			
ลำดับ	สาขาวิชา	ระดับ	เฉลี่ย
1	วิศวกรรมโทรคมนาคม	ปริญญาตรี	25,572.45
2	วิศวกรรมไฟฟ้า	ปริญญาตรี	26,436.96
3	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	ปริญญาตรี	24,006.94
4	วิศวกรรมเครื่องกล	ปริญญาตรี	26,055.13
5	วิศวกรรมการวัดคุม	ปริญญาตรี	22,268.75
6	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	ปริญญาตรี	28,350.00
7	วิศวกรรมระบบควบคุม	ปริญญาตรี	30,727.27
8	วิศวกรรมโยธา	ปริญญาตรี	36,275.00
9	วิศวกรรมเกษตร	ปริญญาตรี	21,411.76
10	วิศวกรรมเคมี	ปริญญาตรี	23,493.89
11	วิศวกรรมระบบอุตสาหกรรมเกษตร (ต่อเนื่อง)	ปริญญาตรี	21,750.00
12	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (ต่อเนื่อง)	ปริญญาตรี	19,333.33
13	วิศวกรรมโยธา (ต่อเนื่อง)	ปริญญาตรี	21,500.00
14	วิศวกรรมอาหาร	ปริญญาตรี	26,200.00
15	Software Engineering (International program)	ปริญญาตรี	33,546.67
16	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	ปริญญาตรี	24,500.00
17	Engineering and Technology Management (International Program)	ปริญญาตรี	25,083.33

18	วิศวกรรมสารสนเทศ	ปริญญาตรี	28,581.90
19	วิศวกรรมชีวการแพทย์	ปริญญาตรี	22,566.67
20	วิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า	ปริญญาตรี	21,428.57
21	วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์	ปริญญาตรี	23,656.25
22	Computer Innovation Engineering (International Program)	ปริญญาตรี	28,000.00
23	วิศวกรรมอัตโนมัติ	ปริญญาตรี	21,525.00
24	วิศวกรรมปิโตรเคมี	ปริญญาตรี	19,000.00
25	วิศวกรรมขนส่งทางราง	ปริญญาตรี	22,575.00
26	วิศวกรรมดนตรีและสื่อประสม	ปริญญาตรี	21,100.00
27	วิศวกรรมออกแบบการผลิตและวัสดุ	ปริญญาตรี	21,655.56
รวม		ปริญญาตรี	26,448.08

ข้อมูลจากส่วนยุทธศาสตร์ สถาบัน ณ วันที่ 2021-07-11

(14) การเปลี่ยนแปลงสำคัญที่อาจส่งผลกระทบกับการดำเนินการของคณะฯ ได้แก่

ปัจจัย	การเปลี่ยนแปลงซึ่งมีผลกระทบต่อการแข่งขันของคณะ
การเมือง	-การเปลี่ยนแปลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี -ได้รับงบประมาณประจำปีน้อยลง
เศรษฐกิจ	-อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ลดลง
สังคม	-จำนวนประชากรลดลง ส่งผลต่อจำนวนนักศึกษาที่จะเข้าสู่อุดมศึกษาลดลง -มหาวิทยาลัยต่าง ๆ แข่งขันกันหาลูกค้า
เทคโนโลยี	-การนำระบบ AI เข้ามาใช้มากขึ้น อาจส่งผลต่อการจัดการการศึกษาและการลดบทบาทของอาจารย์
สิ่งแวดล้อม	-การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชากร เช่น สถานการณ์ฝุ่น PM 2.5 สถานการณ์โรค COVID-19

(15) แหล่งข้อมูลเชิงเปรียบเทียบและเชิงแข่งขัน

แหล่งข้อมูลเชิงเปรียบเทียบที่สำคัญทั้งภายในและภายนอก ที่คณะใช้เป็นแหล่งอ้างอิงในการนำข้อมูลมาพิจารณาตัดสินใจดำเนินการต่าง ๆ ได้แก่ รายงานประจำปีคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ฐานข้อมูลการสมัครคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของ ทปอ. ระบบฐานข้อมูล CHE QA Online ของ

สกอ. ฐานข้อมูลงานวิจัยของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ฐานข้อมูลงานวิจัยและการตีพิมพ์ต่าง ๆ (ISI Scopus) QS Ranking Time Higher Education (THE) UI Green Metric และ World University Ranking เป็นต้น

(16) ความท้าทายและความได้เปรียบเชิงกลยุทธ์ของคณะฯ

ประเด็น	ความท้าทายเชิงกลยุทธ์	ความได้เปรียบเชิงกลยุทธ์
ด้านงานวิจัยและนวัตกรรม	-นโยบายการพัฒนาประเทศ	-ผลักดันให้แต่ละหลักสูตรมีงานวิจัยและนวัตกรรมต้นแบบที่สามารถนำไปต่อยอดใช้จริง -สนับสนุนการนำผลงานไปสู่เชิงพาณิชย์
ด้านการพัฒนาหลักสูตร	-การเปิดหลักสูตรใหม่ ๆ ของสถาบันอื่น ๆ	-มีหลักสูตรหลากหลายสาขาที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน -มีการจัดการเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบเพื่อให้ผู้เรียนเลือกได้ตามความต้องการ เหมาะสมกับเวลาและโอกาส อาทิ หลักสูตรที่เรียนในเวลาปกติ หลักสูตร 4+1 หลักสูตร Dual Degree หลักสูตร Non-Degree หลักสูตรวิชาโท หรือการลงทะเบียนเรียนแบบสะสมหน่วยกิต(Credit Bank) -สนับสนุนการทำหลักสูตรและวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัยชั้นนำต่างๆ และส่งเสริมการทำพันธมิตรเชิงยุทธศาสตร์กับอุตสาหกรรมภายนอก
ด้านบุคลากร	-บุคลากรที่มีอายุมากและทำงานมานาน อาจยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วไม่ได้ -บุคลากรที่เข้าใหม่ยังไม่มีประสบการณ์ในการทำงาน	-การพัฒนา Lifelong Learning ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตในยุคดิจิทัล เทคโนโลยี เพื่อเตรียมความพร้อมบุคลากรให้สามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของโลกเช่น การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สนับสนุนการทำงาน การปฏิบัติงานในยุคความปกติใหม่ (New Normal)

ประเด็น	ความท้าทายเชิงกลยุทธ์	ความได้เปรียบเชิงกลยุทธ์
		<p>-สร้างระบบที่ปรึกษาในการขอตำแหน่งที่สูงขึ้น พร้อมผลักดันการสนับสนุนการวิจัยแบบ R2R (Routine 2 Research) เพื่อให้พนักงานสายสนับสนุนได้พัฒนา งานประจำให้เกิดเป็นงานวิจัยเพื่อนำไปพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นโดยใช้หลักการวิจัย</p> <p>-สร้างระบบการทำงานที่มีการสื่อสารที่ชัดเจนกันของคนในองค์กร การรับฟังเพื่อทำความเข้าใจ การร่วมแรงร่วมใจ และการประเมินผลเพื่อการวางแผนและปรับกลยุทธ์ต่อไป</p>
<p>ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการเรียนรู้</p>	<p>-ความต้องการพื้นที่เพื่อการศึกษาที่เอื้ออำนวยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่</p>	<p>-จัดสรรสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการเรียนรู้ การเรียนการสอน และการทำงานอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green)</p> <p>-สร้างนิเวศการเรียนรู้ปรับปรุงให้ห้องเรียนปกติที่เป็นพื้นที่สำคัญที่สุดของการเรียนรู้กลายเป็นห้องเรียนแบบ active learning</p> <p>-สร้างพื้นที่ co-working space และ Makerspace ที่มีความทันสมัยและสะดวกในการใช้งาน</p> <p>-ผลักดันให้เกิดการปรับปรุงอาคารและสภาพแวดล้อมของคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและประหยัดพลังงาน ด้วยเทคนิคการจัดการพลังงานที่เป็นมาตรฐานสากล อาทิเช่น การจัดการพลังงานแบบมีส่วนร่วม หลักการ</p>

ประเด็น	ความท้าทายเชิงกลยุทธ์	ความได้เปรียบเชิงกลยุทธ์
		ประเมินอาคารเขียว ของกระทรวงพลังงาน
ด้านการพัฒนาสังคม	<ul style="list-style-type: none"> - การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ - การสร้างความเข้มแข็งของชุมชน 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่งเสริมและจัดกิจกรรมที่เกี่ยวกับงานทำนุบำรุงศิลปะ วัฒนธรรม ในวาระและวันสำคัญ ต่าง ๆ โดยชุมชนมีส่วนร่วม - เข้าร่วมเป็นกำลังสำคัญในการสนับสนุนการสร้างโรงพยาบาลพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร เพื่อตอบแทนสังคมด้านสาธารณสุข - สร้างกิจกรรมหรือโครงการของนักศึกษาที่ช่วยแก้ปัญหาสังคม ผ่านชุมนุมและชมรมต่างของสถาบันฯ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนและพื้นที่อย่างกว้างขวาง - ผลักดันงานวิจัยเชิงพื้นที่ แก้ปัญหาสังคมและชุมชนด้วย community based research - ผลักดันให้กลุ่มวิจัยด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ สนับสนุนการสร้างเครื่องมือแพทย์ให้แก่ศูนย์นวัตกรรมทางการแพทย์ของ สจล.

(17) ระบบการปรับปรุงผลการดำเนินการของคณะฯ

คณะวิศวกรรมศาสตร์มีการกำหนดค่าเป้าหมายของการปฏิบัติงานและผู้รับผิดชอบอย่างชัดเจน กำหนดให้รายงานผลการดำเนินงานทุกเดือน มีการปรับเปลี่ยนมาใช้เกณฑ์มาตรฐานการดำเนินงานเพื่อความเป็นเลิศ (EdPEX) เพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการองค์กร ในการจัดการเรียนการสอนระดับหลักสูตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน 3 รูปแบบตามความเหมาะสมของหลักสูตร ทั้งนี้โดยมีเป้าหมายให้ได้รับการรับรองคุณภาพการศึกษาในระดับสากล

6. แผนพัฒนาองค์การ จำนวน.....12.....แผน ดังนี้ (แผนปีงบประมาณ 2565-ข้อมูลจากงานแผนงาน)

Action Planning for Improvement Priorities เรื่องที่ 1

หัวข้อเรื่อง : โครงการสร้างสรรค์ผลงานวิชาการภายในประเทศและต่างประเทศ

1. คณะที่รับผิดชอบ	คณะวิศวกรรมศาสตร์
2. หัวหน้าโครงการ	รองศาสตราจารย์ ดร.วิศรุต ศรีรัตนะ
3. ประเด็นจากการวิเคราะห์ องค์กร (SA/OA)	การผลิตผลงานวิจัยและวิชาการ ผลงานวิชาการที่ดี มีคุณภาพ และได้มาตรฐานนั้น จะเป็นตัวชี้วัดคุณภาพต่าง ๆ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาบัน คณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญดังกล่าว รวมถึงยังเป็นการสร้างบรรยากาศความเป็นเลิศทางวิชาการ จึงจัดสรรงบประมาณจากเงินรายได้สนับสนุนและส่งเสริมให้บุคลากรได้ผลิตผลงานวิจัยและวิชาการ เพื่อนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับมาใช้ในการเรียนการสอนและการปฏิบัติงาน เป็นการต่อยอดผลงานทางวิชาการที่มีคุณภาพให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร และการพัฒนาสังคมและประเทศชาติต่อไป
4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ	1. อาจารย์ เจ้าหน้าที่วิจัย นักวิจัย และบุคลากรของคณะสามารถผลิตงานวิจัย/ผลงานทางวิชาการที่มีคุณภาพได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติและนานาชาติเพิ่มขึ้น 2. อาจารย์ เจ้าหน้าที่วิจัย นักวิจัย และบุคลากรของคณะสามารถขอทุนสนับสนุนการทำวิจัยด้วยตนเองและสามารถผลิตได้อย่างต่อเนื่อง 3. อาจารย์ เจ้าหน้าที่วิจัย นักวิจัย และบุคลากรของคณะมีขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีระดับชาติและนานาชาติ
5. ความสำคัญของแผนนี้กับการดำเนินการEdPEX	หมวด 3 ลูกค้ำ
6. คณะทำงาน	งานการเงินและบัญชี
7. กระบวนการและขั้นตอน	1. วางแผนการดำเนินงาน 2. ดำเนินงานตามแผน 3. สรุป/ประเมินผลการดำเนินงาน 4. ประเมินผลการดำเนินงาน
8. ระยะเวลาการดำเนินการโครงการ	ต.ค. 2564 – ก.ย. 2565
9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ	1. จำนวนครั้งการอ้างอิงของผลงานวิจัยต่อจำนวนผลงานวิจัยตีพิมพ์ 2. จำนวนผลงานวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่ระดับนานาชาติต่อจำนวนอาจารย์ประจำและนักวิจัยประจำ

10. งบประมาณ และ แหล่งเงิน	1,500,000 บาท
11. การรายงานผล	รายงานผลการดำเนินงานหลังเสร็จสิ้นโครงการ

กิจกรรม/ขั้นตอน	งบประมาณ (หน่วย : บาท)	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565												
		ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3			ไตรมาสที่ 4			
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
1. วางแผนการดำเนินงาน														
2. ดำเนินงานตามแผน	1,500,000													
3. สรุป/ประเมินผลการดำเนินงาน														
4. รายงานผลโครงการ														
รวมงบประมาณ (2565)	1,500,000													

Action Planning for Improvement Priorities เรื่องที่ 2

หัวข้อเรื่อง : โครงการพัฒนาทักษะปฏิบัติการเตรียมความพร้อมวิศวกร

1. คณะที่รับผิดชอบ	คณะวิศวกรรมศาสตร์
2. หัวหน้าโครงการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชาวลิต หามนตรี
3. ประเด็นจากการวิเคราะห์องค์กร (SA/OA)	จากการแข่งขันของตลาดเศรษฐกิจในปัจจุบันทำให้ผู้ประกอบการมีความต้องการบัณฑิตจบใหม่ที่มีความรู้ความสามารถทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ โดยสามารถปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นเพื่อให้บัณฑิตศึกษามีศักยภาพในด้านปฏิบัติการและสามารถในการ

	<p>ทำงานได้อย่างมั่นใจ คณะวิศวกรรมศาสตร์ เล็งเห็นถึงความสำคัญที่จะพัฒนาทักษะการปฏิบัติการให้กับนักศึกษา โดยส่งเสริมให้มีการพัฒนาทักษะด้านปฏิบัติการวิศวกรรมในวิชาเตรียมความพร้อมของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และเริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จนถึงปัจจุบัน เป็นการฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 16 ปฏิบัติการ ของแต่ละภาควิชาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อเสริมสร้างทักษะและส่งเสริมการ ทักษะปฏิบัติการทางวิศวกรรมด้านต่างๆ</p> <p>จากผลดังกล่าว เป็นการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาให้ก้าวสู่การเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และพัฒนาศักยภาพ ความสามารถ ตลอดจนสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นให้สามารถออกไปแข่งขันในตลาดแรงงานกับนานาชาติได้</p>
4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษามีศักยภาพการปฏิบัติการพื้นฐานวิศวกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 2. นักศึกษานำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการเรียน ร้อยละ 80
5. ความสำคัญของแผนนี้กับการดำเนินการ EdPEX	หมวด 3 ลูกค้ำ
6. คณะทำงาน	งานวิชาการปริญญาตรี
7. กระบวนการและขั้นตอน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประชุมคณะทำงาน 2. ปฏิบัติตามแผนดำเนินงาน 3. ติดตามผล/สรุปผล
8. ระยะเวลาการดำเนินการโครงการ	ต.ค. 2564 – ก.ย. 2565
9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษามีศักยภาพการปฏิบัติการพื้นฐานวิศวกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 2. นักศึกษานำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการเรียนร้อยละ 80
10. งบประมาณ และแหล่งเงิน	2,000,000 บาท
11. การรายงานผล	รายงานผลการดำเนินงานหลังเสร็จสิ้นโครงการ

แผนดำเนินงาน

กิจกรรม/ชั้น ตอน	งบประมาณ (หน่วย : บาท)	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 (ปีที่ขอตั้งงบประมาณ)												
		ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3			ไตรมาสที่ 4			
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
1. วาง แผนการ ดำเนินงาน														
2. ดำเนินงาน ตามแผน														
2.1 กิจกรรม ที่ 1	563,400													
(1) การ ปฏิบัติการ Lab จริง		✓	✓											
2.2 กิจกรรม ที่ 2	718,300													
(1) เตรียม วัสดุอุปกรณ์ Lab			✓	✓										
(2) การ ปฏิบัติการ Lab จริง					✓	✓	✓	✓						
2.3 กิจกรรม ที่ 3	718,300													
(1) เตรียม วัสดุอุปกรณ์ Lab										✓	✓			
(2) การ ปฏิบัติการ Lab จริง												✓	✓	

รวม งบประมาณ (ปีที่ขอตั้ง)	2,000,000												
กิจกรรม/ ขั้นตอน	งบประมาณ (หน่วย : บาท)	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 (ปีที่ขอตั้งงบประมาณ)											
		ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3			ไตรมาสที่ 4		
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
2.3 กิจกรรม ที่ 3													
(2) การ ปฏิบัติการ Lab จริง		✓	✓										
3. สรุปล/ ประเมินผล การ ดำเนินงาน				✓									
4. รายงาน ผลโครงการ				✓									
รวม งบประมาณ (ปีที่ขอตั้ง)	0												

Action Planning for Improvement Priorities เรื่องที่ 3

หัวข้อเรื่อง : โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูลสนับสนุนนักศึกษาในรูปแบบ Chatbot

1. คณะที่รับผิดชอบ	คณะวิศวกรรมศาสตร์
2. หัวหน้าโครงการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาสุ พูนภักดี
3. ประเด็นจากการ วิเคราะห์ องค์กร(SA/OA)	เนื่องจากสถานการณ์ในปัจจุบันและรูปแบบการเข้าถึงของนักศึกษาในยุคใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลง เทคโนโลยีสำหรับใช้ในสื่อสารที่สามารถช่วยนักศึกษาในการแก้ปัญหาและตอบข้อสงสัยของนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันที่ที่จะอยู่ในรูปแบบ Smart Phone ซึ่ง Line Application เป็นหนึ่งใน Mobile Application ที่ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางในประเทศไทยและสามารถเข้าถึงกับคนได้หลายระดับและหลายช่วงอายุ และสามารถแชร์ลิงค์สำหรับแสดงผลในรูปแบบคลิป์วิดีโอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

	โดยโครงการนี้มีจุดประสงค์ที่จะทำเทคโนโลยีมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์และเพิ่มความพึงพอใจในการบริการแก่นักศึกษา รวมถึงการลดปริมาณงานของบุคลากรภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์
4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ	1. นักศึกษาสามารถหาคำตอบในข้อสงสัยต่างๆได้อย่างทันท่วงที 2. รวบรวมข้อมูลข้อสงสัยของนักศึกษาเพื่อปรับปรุงการทำงานของบุคลากรในอนาคต 3. สร้างภาพลักษณ์ที่ดีแก่คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ความสำคัญของแผนนี้กับการดำเนินการEdPEX	หมวด 3 ลูกค้ำ
6. คณะทำงาน	งานเทคโนโลยีการศึกษา งานเทคโนโลยีสารสนเทศ
7. กระบวนการและขั้นตอน	1. ประชุมคณะทำงาน 2. รวบรวมข้อมูล 3. พัฒนาระบบ 4. สรุปผลการทำงาน
8. ระยะเวลาการดำเนินการโครงการ	ม.ค. 2565 – ก.ย. 2565
9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ	1.จำนวนผู้ใช้ Chatbot 2. ผลจากแบบประเมิน
10. งบประมาณ และแหล่งเงิน	90,000 บาท
11. การรายงานผล	รายงานผลการดำเนินงานหลังเสร็จสิ้นโครงการ

แผนดำเนินงาน

กิจกรรม/ขั้นตอนการดำเนินงาน	งบประมาณ (บาท)	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565												
		ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3			ไตรมาสที่ 4			
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
1.วางแผนการดำเนินการ					✓	✓	✓	✓						
2.ดำเนินงานตามแผน	90,000							✓	✓	✓	✓	✓		
3.สรุป/ประเมินผลการดำเนินงาน													✓	
4.รายงานผลโครงการ														✓

Action Planning for Improvement Priorities เรื่องที่ 4

หัวข้อเรื่อง : โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูลหนังสือ E-Book ในรูปแบบออนไลน์

1. คณะที่รับผิดชอบ	คณะวิศวกรรมศาสตร์
2. หัวหน้าโครงการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาสุ พูนภักดี
3. ประเด็นจากการวิเคราะห์องค์กร(SA/OA)	ด้วยเทคโนโลยีในปัจจุบันข้อมูลต่างๆสามารถจัดเก็บในรูปแบบ Electronics ได้ ส่งผลให้การใช้จัดเก็บข้อมูลในรูปแบบกระดาษมีความจำเป็นน้อยลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งความนิยมของการอ่านหนังสือก็ตกลงอย่างน่าใจหาย ถึงกระนั้นการอ่านหนังสือก็มีความจำเป็นสำหรับการศึกษาในปัจจุบัน เพื่ออำนวยความสะดวกและฝึกนิสัยรักการอ่านแก่นักศึกษา โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูลหนังสือ E-Book ในรูปแบบออนไลน์จึงเกิดขึ้น โดยโครงการนี้มีจุดประสงค์ที่จะสร้าง Platform สำหรับเป็นคลังข้อมูลหนังสือของอาจารย์ในคณะวิศวกรรมศาสตร์และให้นักศึกษาสามารถเข้าถึง E-Book ของอาจารย์โดยที่ได้รับการยินยอมแก่อาจารย์เจ้าของ E-Book ได้
4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ	1. นักศึกษาสามารถเข้าถึงหนังสือได้สะดวกยิ่งขึ้น 2. เสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของคณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ความสำคัญของแผนนี้กับการดำเนินการEdPEx	หมวด 3 ลูกค้า
6. คณะทำงาน	งานเทคโนโลยีการศึกษา งานเทคโนโลยีสารสนเทศ
7. กระบวนการและขั้นตอน	1. ประชุมคณะทำงาน 2. รวบรวมข้อมูล 3. พัฒนาระบบ 4. สรุปผลการทำงาน
8. ระยะเวลาการดำเนินการโครงการ	ม.ค. 2565 – ก.ย. 2565
9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ	1. จำนวนหนังสือ 2. จำนวนผู้ download หนังสือ 3. ผลจากแบบประเมิน
10. งบประมาณ และแหล่งเงิน	120,000 บาท
11. การรายงานผล	รายงานผลการดำเนินงานหลังเสร็จสิ้นโครงการ

แผนดำเนินงาน

กิจกรรม/ขั้นตอนการดำเนินงาน	งบประมาณ (บาท)	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565											
		ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3			ไตรมาสที่ 4		
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1.วางแผนการดำเนินการ					✓	✓	✓	✓					
2.ดำเนินงานตามแผน	90,000							✓	✓	✓	✓	✓	
3.สรุป/ประเมินผลการดำเนินงาน												✓	
4.รายงานผลโครงการ													✓

Action Planning for Improvement Priorities เรื่องที่ 5

หัวข้อเรื่อง : โครงการพัฒนาระบบควบคุมการใช้งานห้องเรียนแบบระยะทางไกล

1. คณะที่รับผิดชอบ	คณะวิศวกรรมศาสตร์
2. หัวหน้าโครงการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาสุ พูนภักดี
3. ประเด็นจากการวิเคราะห์องค์กร(SA/OA)	เนื่องจากสถานการณ์ COVID-19 การสัมผัสกับอุปกรณ์ต่างๆที่อยู่รอบตัวโดยไม่จำเป็นเป็นสิ่งที่ไม่ควรหลีกเลี่ยง เนื่องจากเป็นหนึ่งในเหตุของความเสียหายในการรับเชื้อ COVID-19 ถึงแม้ในอนาคตจะมีการเปิดสถานศึกษาแต่การป้องกันก็ยังเป็นสิ่งจำเป็น โดยโครงการนี้มีจุดประสงค์ในการพัฒนาระบบควบคุมการใช้งานห้องเรียนแบบระยะทางไกลเพื่อเป็นความปลอดภัยแก่บุคลากรภายในคณะและความสะดวกสบายแก่ผู้ดูแลห้องเรียนต่างๆ
4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ	1. ลดความเสี่ยงในการติดเชื้อ COVID-19 2. เสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของคณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ความสำคัญของแผนนี้กับการดำเนินการEdPEX	หมวด 3 ลูกค้ำ
6. คณะทำงาน	งานเทคโนโลยีการศึกษา งานเทคโนโลยีสารสนเทศ
7. กระบวนการและขั้นตอน	1. ประชุมคณะทำงาน 2. รวบรวมข้อมูล 3. พัฒนาระบบ 4. สรุปผลการทำงาน

8. ระยะเวลาการดำเนินการ โครงการ	ม.ค. 2565 – ก.ย. 2565
9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ	1. จำนวนข้อร้องเรียนต่อการใช้งานระบบ 2. ผลจากแบบประเมิน
10. งบประมาณ และแหล่ง เงิน	90,000 บาท
11. การรายงานผล	รายงานผลการดำเนินงานหลังเสร็จสิ้นโครงการ

แผนดำเนินงาน

กิจกรรม/ขั้นตอนการ ดำเนินงาน	งบประมาณ (บาท)	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565												
		ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3			ไตรมาสที่ 4			
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
1.วางแผนการดำเนินการ					✓	✓	✓	✓						
2.ดำเนินงานตามแผน	90,000							✓	✓	✓	✓	✓		
3.สรุป/ประเมินผลการ ดำเนินงาน														
4.รายงานผลโครงการ														✓

Action Planning for Improvement Priorities เรื่องที่ 6

หัวข้อเรื่อง : โครงการพัฒนาระบบประเมินความพึงพอใจ

1. คณะที่รับผิดชอบ	คณะวิศวกรรมศาสตร์
2. หัวหน้าโครงการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาสุ พูนภักดี
3. ประเด็นจากการวิเคราะห์ องค์กร(SA/OA)	ปัจจุบันเสียงของลูกค้ามีความสำคัญอย่างยิ่งในการที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ของ องค์กร ซึ่งข้อมูลต่างๆที่ถูกจัดเก็บสามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อหา Knowledge และนำ Knowledge มาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ โดยโครงการนี้มีจุดประสงค์ในการพัฒนาระบบประเมินความพึงพอใจเพื่อ จัดเก็บข้อมูลและสามารถนำมาวิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ	1. ได้รับข้อมูลเพื่อนำมาพัฒนาคณะ 2. เสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของคณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ความสำคัญของแผนนี้กับ การดำเนินการEdPEX	หมวด 3 ลูกค้ำ

6. คณะทำงาน	งานเทคโนโลยีการศึกษา งานเทคโนโลยีสารสนเทศ
7. กระบวนการและขั้นตอน	1. ประชุมคณะทำงาน 2. รวบรวมข้อมูล 3. พัฒนาระบบ 4. สรุปผลการทำงาน
8. ระยะเวลาการดำเนินการ โครงการ	ม.ค. 2565 – ก.ย. 2565
9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ	1. จำนวนข้อร้องเรียนต่อการใช้งานระบบ 2. ผลจากแบบประเมิน
10. งบประมาณ และแหล่งเงิน	50,000 บาท
11. การรายงานผล	รายงานผลการดำเนินงานหลังเสร็จสิ้นโครงการ

แผนดำเนินงาน

กิจกรรม/ขั้นตอนการ ดำเนินงาน	งบประมาณ (บาท)	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565												
		ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3			ไตรมาสที่ 4			
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
1.วางแผนการดำเนินการ					✓	✓	✓	✓						
2.ดำเนินงานตามแผน	50,000							✓	✓	✓	✓	✓		
3.สรุป/ประเมินผลการ ดำเนินงาน													✓	
4.รายงานผลโครงการ														✓

Action Planning for Improvement Priorities เรื่องที่ 7

หัวข้อเรื่อง : โครงการ Eng CLUB 2565

1. คณะที่รับผิดชอบ	คณะวิศวกรรมศาสตร์
2. หัวหน้าโครงการ	ผศ.ดร. วรีสา ชูวัฒนกุล
3. ประเด็นจากการวิเคราะห์ องค์กร (SA/OA)	การจัดโครงการ Eng CLUB จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้สร้างความคุ้นเคย กระตุ้นให้นักศึกษามีความกล้าแสดงออก สร้างความมั่นใจในการสื่อสาร ภาษาอังกฤษ ภายในสภาพแวดล้อมที่มีสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษอย่าง ครบถ้วน มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษให้นักศึกษาตลอดปี

	การศึกษา การจัดในรูปแบบของคาเฟ่ เพื่อให้เกิดความทันสมัย สร้างบรรยากาศให้นักศึกษารู้สึกผ่อนคลาย และจัดกิจกรรมย่อยรายเดือนโดยการเชิญวิทยากรเจ้าของภาษา เพื่อให้คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้มุ่งสู่ความเป็น GLOBAL ENGINEER อย่างแท้จริง
4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ	1. สร้างความเป็นนานาชาติภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ 2. นักศึกษามีความรู้และความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันมากขึ้น 3. นักศึกษามีพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมและความรู้ร่วมกับนานาชาติ
5. ความสำคัญของแผนนี้กับการดำเนินการ EdPEx	หมวด 3 ลูกค้ำ
6. คณะทำงาน	งานวิเทศสัมพันธ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
7. กระบวนการและขั้นตอน	1. วางแผนการดำเนินการ 2. ดำเนินงานตามแผน 3. สรุป/ประเมินผลการดำเนินงาน 4. รายงานผลโครงการ
8. ระยะเวลาการดำเนินการโครงการ	เดือนธันวาคม 2564 ถึงเดือนมิถุนายน 2565
9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ	1. จำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 2. ร้อยละของนักศึกษานำความรู้ไปใช้ประโยชน์ประกอบอาชีพและศึกษาต่อ ร้อยละ 80 3. นักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ มีคะแนนภาษาอังกฤษ Exit Exam เพิ่มขึ้น ร้อยละ 80 4. นักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ มีทักษะภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้นในระดับมาก ร้อยละ 80
10. งบประมาณ และแหล่งเงิน	296,500 บาท
10. การรายงานผล	รายงานผลการดำเนินงานหลังเสร็จสิ้นโครงการ

แผนดำเนินงาน

กิจกรรม/ขั้นตอนการดำเนินงาน	งบประมาณ (บาท)	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565											
		ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3			ไตรมาสที่ 4		
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1.วางแผนการดำเนินการ			✓										
2.ดำเนินงานตามแผน	296,500				✓	✓	✓	✓	✓	✓			
3.สรุป/ประเมินผลการดำเนินงาน											✓	✓	
4.รายงานผลโครงการ													✓

Action Planning for Improvement Priorities เรื่องที่ 8

หัวข้อเรื่อง : โครงการพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษสำหรับบุคลากร 2565

1. คณะที่รับผิดชอบ	คณะวิศวกรรมศาสตร์
2. หัวหน้าโครงการ	ผศ.ดร. วรวิสา ชูวัฒนกุล
3. ประเด็นจากการวิเคราะห์ องค์กร(SA/OA)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีนโยบายพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการทุกคน ไม่ว่าจะเป็นเพศใด ศาสนาใด หรือเป็นผู้มีข้อจำกัดทางร่างกาย ต้องได้รับการพัฒนาและฝึกฝนทักษะภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาให้คณะวิศวกรรมศาสตร์ มุ่งสู่ความเป็นนานาชาติ เนื่องจากณปัจจุบันนี้ ภาษาอังกฤษมีบทบาทสำคัญยิ่งในการเป็นเครื่องมือสำหรับการสื่อสารที่จะช่วยให้บุคลากรในองค์กรต่างๆ ให้สามารถติดต่อสื่อสารกับบุคลากรต่างชาติและ นักศึกษาต่างชาติได้อย่างไม่ติดขัด
4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ	1. ผู้เข้าร่วมโครงการสามารถใช้ภาษาอังกฤษในการทำงานเพิ่มมากขึ้น 2. ผู้เข้าร่วมโครงการมีความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษเพิ่มมากขึ้น 3. ผู้เข้าร่วมโครงการความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษเพิ่มมากขึ้น
5. ความสำคัญของแผนนี้กับการดำเนินการ EdPEX	หมวด 3 ลูกค้ำ
6. คณะทำงาน	งานวิเทศสัมพันธ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
7. กระบวนการและขั้นตอน	1. วางแผนการดำเนินการ 2. ดำเนินงานตามแผน 3. สรุป/ประเมินผลการดำเนินงาน 4. รายงานผลโครงการ

8. ระยะเวลาการดำเนินการ โครงการ	เดือนมกราคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ และ เดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม 2565
9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ	1. ร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการมีความรู้เพิ่มขึ้นในระดับมาก ร้อยละ 80 2. ร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ประกอบอาชีพ ร้อยละ 80
10. งบประมาณ และแหล่ง เงิน	101,000 บาท
11. การรายงานผล	รายงานผลการดำเนินงานหลังเสร็จสิ้นโครงการ

แผนดำเนินงาน

กิจกรรม/ขั้นตอนการ ดำเนินงาน	งบประมาณ (บาท)	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565												
		ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3			ไตรมาสที่ 4			
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
1.วางแผนการ ดำเนินการ			✓											
2.ดำเนินงานตามแผน	101,000				✓	✓				✓	✓			
3.สรุป/ประเมินผลการ ดำเนินงาน												✓		
4.รายงานผลโครงการ														✓

Action Planning for Improvement Priorities เรื่องที่ 9

หัวข้อเรื่อง : โครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาผ่านกิจกรรม Project-Based Learning 2565

1. คณะที่รับผิดชอบ	คณะวิศวกรรมศาสตร์
2. หัวหน้าโครงการ	ผศ.ดร. วริสา ชูวัฒนกุล
3. ประเด็นจากการวิเคราะห์ องค์กร (SA/OA)	โครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาผ่านกิจกรรม Project-Based Learning เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษา อาจารย์ และผู้เชี่ยวชาญ ทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติมีโอกาสได้ร่วมกันทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนความรู้และลงมือปฏิบัติจริง อีกทั้งยังเป็นการกระชับความสัมพันธ์กับสถาบันการศึกษาที่มีความร่วมมือกับคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาบันฯ อีกด้วย
4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ	1. ผู้ร่วมโครงการได้รับความรู้และได้ลงมือปฏิบัติจริง 2. ผู้ร่วมโครงการสามารถแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่มีประโยชน์ต่อสังคม

	3. กระชับความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานที่มีความร่วมมือกับคณะและสถาบันฯ ให้แน่นแฟ้นยิ่งขึ้น
5. ความสำคัญของแผนนี้กับการดำเนินการ EdPEx	หมวด 3 ลูกค้ำ
6. คณะทำงาน	งานวิเทศสัมพันธ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
7. กระบวนการและขั้นตอน	1. วางแผนการดำเนินการ 2. ดำเนินงานตามแผน 3. สรุป/ประเมินผลการดำเนินงาน 4. รายงานผลโครงการ
8. ระยะเวลาการดำเนินการโครงการ	เดือนสิงหาคม 2565
9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ	1. จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการมีความรู้เพิ่มขึ้นระดับมาก ร้อยละ 80 2. จำนวนของหลักสูตรที่มีความร่วมมือ/แลกเปลี่ยนกับมหาวิทยาลัยต่างชาติ
10. งบประมาณ และแหล่งเงิน	141,000 บาท
11. การรายงานผล	รายงานผลการดำเนินงานหลังเสร็จสิ้นโครงการ

แผนดำเนินงาน

กิจกรรม/ขั้นตอนการดำเนินงาน	งบประมาณ (บาท)	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565											
		ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3			ไตรมาสที่ 4		
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1.วางแผนการดำเนินการ							✓		✓	✓			
2.ดำเนินงานตามแผน	141,000												
3.สรุป/ประเมินผลการดำเนินงาน													✓
4.รายงานผลโครงการ													✓

Action Planning for Improvement Priorities เรื่องที่ 10

หัวข้อเรื่อง : โครงการสนับสนุนทุนเพื่อการสอบวัดระดับความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษา 2565

1. คณะที่รับผิดชอบ	คณะวิศวกรรมศาสตร์
2. หัวหน้าโครงการ	ผศ.ดร. วริสา ชูวัฒนกุล
3. ประเด็นจากการวิเคราะห์องค์กร (SA/OA)	โครงการนี้จัดขึ้นเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเห็นถึงความสำคัญในการสอบวัดระดับความรู้ภาษาอังกฤษและช่วยเหลือนักศึกษาที่ขาดแคลนทุนทรัพย์ในการสอบภาษาอังกฤษ เนื่องจากการสอบวัดระดับความรู้ภาษาอังกฤษจากหน่วยงานภายนอกนั้น นำมาเทียบแทนการลงทะเบียนสอบ Exit Exam ของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 เพื่อสำเร็จการศึกษา และยังนำไปใช้ในการสมัครงานหรือเรียนต่อได้อีกด้วย งานวิเทศสัมพันธ์เห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากโครงการนี้
4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ	1. นักศึกษาระดับชั้นปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษาได้รับการกระตุ้นและให้ความสนใจในการเพิ่มศักยภาพในการใช้ภาษาอังกฤษ 2. นักศึกษามีความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับการสอบแข่งขันวัดผลภาษาอังกฤษเพิ่มมากขึ้น
5. ความสำคัญของแผนนี้กับการดำเนินการ EdPEX	หมวด 3 ลูกค้ำ
6. คณะทำงาน	งานวิเทศสัมพันธ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
7. กระบวนการและขั้นตอน	1. วางแผนการดำเนินการ 2. ดำเนินงานตามแผน 3. สรุป/ประเมินผลการดำเนินงาน 4. รายงานผลโครงการ
8. ระยะเวลาการดำเนินการโครงการ	เดือนมกราคม ถึง เดือนเมษายน 2565
9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ	1. จำนวนนักศึกษาที่ได้คะแนนสอบหรือการเข้าร่วมโครงการมากกว่า 500 คะแนน หรือในระดับ B2 ร้อยละ 80 2. บัณฑิตที่จบไปได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปีร้อยละ 80
10. งบประมาณ และแหล่งเงิน	200,000 บาท
11. การรายงานผล	รายงานผลการดำเนินงานหลังเสร็จสิ้นโครงการ

แผนดำเนินงาน

กิจกรรม/ขั้นตอนการดำเนินงาน	งบประมาณ (บาท)	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565											
		ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3			ไตรมาสที่ 4		
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1.วางแผนการดำเนินการ			✓	✓									
2.ดำเนินงานตามแผน	200,000				✓	✓	✓	✓					
3.สรุป/ประเมินผลการดำเนินงาน												✓	
4.รายงานผลโครงการ													✓

Action Planning for Improvement Priorities เรื่องที่ 11

หัวข้อเรื่อง : โครงการอบรมเชิงปฏิบัติ พัฒนาทักษะการนำเสนอผลงานภาษาอังกฤษ 2565

1. คณะที่รับผิดชอบ	คณะวิศวกรรมศาสตร์
2. หัวหน้าโครงการ	ผศ.ดร. วรีสา ชูวัฒนกุล
3. ประเด็นจากการวิเคราะห์องค์กร(SA/OA)	โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ พัฒนาทักษะการนำเสนอผลงานภาษาอังกฤษ เป็นโครงการสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ในการเสริมสร้างทักษะเฉพาะด้านการนำเสนอผลงาน และสร้างความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอผลงานให้เพิ่มมากยิ่งขึ้น โดยผู้เข้าอบรมจะได้เรียนรู้ประโยคสำนวนและคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ใช้เพื่อสื่อสารในการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง และนักศึกษาสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ทั้งในรูปแบบ Online และ Onsite เพื่อประโยชน์สูงสุดของนักศึกษา
4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ	1. นักศึกษาได้รับการกระตุ้นและให้ความสนใจในการเพิ่มศักยภาพในการนำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษ 2. นักศึกษามีความรู้ในการใช้ภาษาอังกฤษสำหรับการนำเสนอผลงานมากขึ้น 3. นักศึกษามีความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอผลงานมากขึ้น
5. ความสำคัญของแผนนี้กับการดำเนินการ EdPEx	หมวด 3 ลูกค้า
6. คณะทำงาน	งานวิเทศสัมพันธ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
7. กระบวนการและขั้นตอน	1. วางแผนการดำเนินการ 2. ดำเนินงานตามแผน 3. สรุป/ประเมินผลการดำเนินงาน 4. รายงานผลโครงการ

8. ระยะเวลาการดำเนินการ โครงการ	เดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน 2565
9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ	1. ร้อยละของนักศึกษาที่มีความรู้เพิ่มขึ้นในระดับมาก ร้อยละ 80 2. ร้อยละของศึกษานำความรู้ไปใช้ประโยชน์ประกอบอาชีพ และศึกษาต่อร้อยละ 80
10. งบประมาณ และแหล่ง เงิน	300,000 บาท
11. การรายงานผล	รายงานผลการดำเนินงานหลังเสร็จสิ้นโครงการ

แผนดำเนินงาน

กิจกรรม/ขั้นตอนการ ดำเนินงาน	งบประมาณ (บาท)	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565													
		ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3			ไตรมาสที่ 4				
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.		
1.วางแผนการดำเนินการ			✓	✓											
2.ดำเนินงานตามแผน	300,000				✓	✓	✓	✓							
3.สรุป/ประเมินผลการ ดำเนินงาน													✓		
4.รายงานผลโครงการ															✓

Action Planning for Improvement Priorities เรื่องที่ 12

หัวข้อเรื่อง : โครงการอบรมปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษเพื่อการสอบ Exit Exam 2565

1. คณะที่รับผิดชอบ	คณะวิศวกรรมศาสตร์
2. หัวหน้าโครงการ	ผศ.ดร. วรีสา ชูวัฒนกุล
3. ประเด็นจากการวิเคราะห์ องค์กร(SA/OA)	โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ พัฒนาทักษะการนำเสนอผลงานภาษาอังกฤษ เป็น โครงการสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ในการเสริมสร้างทักษะเฉพาะด้านการ นำเสนอผลงาน และสร้างความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอ ผลงานให้เพิ่มมากยิ่งขึ้น โดยผู้เข้าอบรมจะได้เรียนรู้ประโยคสำนวนและคำศัพท์ ภาษาอังกฤษที่ใช้เพื่อสื่อสารในการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง และนักศึกษา สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ทั้งในรูปแบบ Online และ Onsite เพื่อประโยชน์ สูงสุดของนักศึกษา
4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ	1. นักศึกษาได้รับการส่งเสริมและให้ความสนใจในการสอบวัดผลภาษาอังกฤษ 2. นักศึกษาได้พัฒนาและมีความมั่นใจในการสอบวัดผลภาษาอังกฤษมากขึ้น

5. ความสำคัญของแผนนี้กับการดำเนินการ EdPEx	หมวด 3 ลูกค้า
6. คณะทำงาน	งานวิเทศสัมพันธ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
7. กระบวนการและขั้นตอน	1. วางแผนการดำเนินการ 2. ดำเนินงานตามแผน 3. สรุป/ประเมินผลการดำเนินงาน 4. รายงานผลโครงการ
7. ระยะเวลาการดำเนินการโครงการ	เดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม 2565
8. ตัวชี้วัดความสำเร็จ	1. จำนวนนักศึกษาที่ได้คะแนนสอบหลังการเข้าร่วมโครงการมากกว่า 32 คะแนน ร้อยละ 80 2. ร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตตามมาตรฐานร้อยละ 80
9. งบประมาณ และแหล่งเงิน	300,000 บาท
11. การรายงานผล	รายงานผลการดำเนินงานหลังเสร็จสิ้นโครงการ

แผนดำเนินงาน

กิจกรรม/ขั้นตอนการดำเนินงาน	งบประมาณ (บาท)	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565											
		ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3			ไตรมาสที่ 4		
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1.วางแผนการดำเนินการ							✓	✓	✓				
2.ดำเนินงานตามแผน	300,000									✓	✓		
3.สรุป/ประเมินผลการดำเนินงาน												✓	
4.รายงานผลโครงการ													✓

ส่วนที่ 2
ความก้าวหน้าในการดำเนินการ
(รายงานตั้งแต่ปีที่ 2-3)

โปรดรายงานความก้าวหน้าของผลการดำเนินการที่เกิดขึ้นจำแนกตามเกณฑ์ EdPEx ตามแผนพัฒนาที่กำหนดไว้หรือในส่วนอื่นๆที่หน่วยงานได้ดำเนินการ ทั้งนี้ หากไม่มีผลดำเนินการในหัวข้อใด โปรดเว้นว่างไว้

หมวด 1 การนำองค์การ

หัวข้อ	เป้าหมาย	การดำเนินการ	ผลลัพธ์	ผู้รับผิดชอบ
1.1 การนำองค์การโดยผู้นำระดับสูง				
(1) วิธีการที่ผู้นำระดับสูงนำสถาบันอย่างมีวิสัยทัศน์และชี้นำให้องค์กรบรรลุเป้าหมายอย่างเป็นระบบเพื่อสร้างให้เกิดความยั่งยืน	<ul style="list-style-type: none"> สนับสนุนและมุ่งเน้นการพัฒนางานวิจัยนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์เพื่อช่วยเหลือสังคม สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก สร้างการรับรู้กิจกรรมต่างเพื่อประชาสัมพันธ์หน่วยงาน เพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุนวิชาการ 	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดนโยบายทิศทางด้านการศึกษาและนวัตกรรมของคณะให้สอดคล้องกับนโยบายหลักของสถาบัน ความร่วมมือในด้านการศึกษาและด้านวิจัยเพื่ออุตสาหกรรมอย่างเป็นรูปธรรมและเกิดผลผลิตที่จับต้องได้ชัดเจนระหว่างคณะวิศวกรรมศาสตร์และหน่วยงานภายนอก บริหารองค์กรที่ทำงานด้วยความสุข(Happy Workplace) สร้างระบบการทำงานเป็นทีม (Teamwork) การกำหนดเป้าหมายร่วมกันและส่งเสริมการประเมินตนเอง 	<ul style="list-style-type: none"> ผลงานการตีพิมพ์ที่มีคุณภาพ นวัตกรรมสู่ภาคอุตสาหกรรมเกิดการนำไปใช้ประโยชน์ต่อสังคมและชุมชน มีการดำเนินการในเชิงพาณิชย์และการเป็นเจ้าของร่วมกัน บุคลากรมีความสุขภาวะที่ดีในสถานที่ทำงานในทุก ๆ วัน มีการสื่อสารกันที่ชัดเจนของคนในองค์กร มีการรับฟังเพื่อทำความเข้าใจ ร่วมแรงร่วมใจ และมีการประเมินผลเพื่อวางแผนปรับปรุงกลยุทธ์ต่อไป 	คณบดี

		<p>ด้วยรูปแบบการวัดผลจาก KPI และ OKR</p> <ul style="list-style-type: none"> พัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต(Lifelong Learning) เช่น การเสริมทักษะด้านดิจิทัลให้กับบุคลากร สนับสนุนการวิจัยแบบ R2R เพื่อให้พนักงานสายสนับสนุนพัฒนางานประจำให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นโดยใช้หลักการวิจัย พัฒนาระบบฐานข้อมูลทรัพยากรด้านงานวิจัย บุคลากรด้านงานวิจัย และนวัตกรรมบนคลาวด์ สนับสนุนการสร้างระบบห้องปฏิบัติการวิจัยกลางที่ได้มาตรฐานสากลเพื่อสนับสนุนการทดสอบทางงานวิจัยและนวัตกรรมที่ได้มาตรฐาน 	<ul style="list-style-type: none"> บุคลากรสามารถปรับตัวเข้ากับ การเปลี่ยนแปลงของโลก การขอตำแหน่งทางวิชาการ และตำแหน่งชำนาญการที่ สูงขึ้นของพนักงานสาย วิชาการและสายสนับสนุน เกิดการรวมศูนย์ข้อมูลด้าน งานวิจัยและนวัตกรรมของ คณะวิศวกรรมศาสตร์เพื่อ อำนวยความสะดวกในการ ตอบคำถามด้านงานวิจัย และนวัตกรรม 	
--	--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> สร้างห้องปฏิบัติการและห้อง โช่วผลงานวิจัยและนวัตกรรม หรือผลิตภัณฑ์ที่ทันสมัยโดย การร่วมลงทุนจากอุตสาหกรรม ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ และแต่ละภาควิชา มีการควบคุมการพัฒนา ผลิตภัณฑ์และคุณภาพผลผลิต จากงานวิจัยและนวัตกรรมที่ เข้มขันผ่านศูนย์พัฒนานวัตกรรม และบริการทางวิศวกรรม (EIDTs) สนับสนุนกิจกรรมและโครงการ เกี่ยวกับ Startups และมุ่งสร้าง Startups เพื่อให้เกิด Spin-off companies สนับสนุนให้เกิดความร่วมมือจาก ภาควิชาวิศวกรรมมาร่วมผลิต งานวิจัยและการเรียนการสอนใน มหาลัย (Industry in 		
--	--	--	--	--

		Universities) อย่างเป็นรูปธรรม เพื่อเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยที่ สามารถนำไปใช้ได้จริงและให้ นักศึกษาจำนวนมากได้รับการ พัฒนาทักษะ		
(2) วิธีการที่ผู้นำระดับสูงสร้าง บรรยากาศให้ผู้เรียนและลูกค้ำอื่น เกิดความผูกพัน มีนวัตกรรม และ สถาบันมีผลการดำเนินการที่เป็น เลิศ	<ul style="list-style-type: none"> • เพื่อให้ผู้เรียนและลูกค้ำอื่นเกิดความ ผูกพัน มีนวัตกรรม และคณะมีผล การดำเนินงานที่เป็นเลิศ • สร้างการรับรู้และการมีส่วนร่วมของ บุคลากร นักเรียน และผู้มีส่วนร่วม ทั้งหมด 	<ul style="list-style-type: none"> • การจัดกิจกรรมผู้บริหารพบ บุคลากรสายสนับสนุนและสาย วิชาการเพื่อชี้แจงนโยบายและ แผนการบริหารงาน • การจัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์ การดำเนินงานของคณะใน รูปแบบต่าง ๆ ผ่านสื่อสังคม ออนไลน์ เช่น การจัด FB live • สร้างพื้นที่การเรียนรู้สำหรับ นักศึกษา Co-working space • สร้างความเป็นสากล โดยเชิญ อาจารย์จากต่างประเทศเข้า มาร่วมสอนในหลักสูตร • เพิ่มทักษะสู่ความเป็นมืออาชีพ ด้วยการเชิญผู้เชี่ยวชาญใน 	<ul style="list-style-type: none"> • บุคลากรเข้าใจในทิศทางการ ดำเนินงานของคณะและเกิด แรงจูงใจในการมุ่งมั่น ปฏิบัติงานเพื่อความสำเร็จ • ผู้เรียนและลูกค้ำอื่นได้รับรู้ ข่าวสารและสิ่งที่ดี ดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ จนเกิดเป็นความผูกพัน • คณะมีภาพลักษณ์ที่ดี 	คนบดี
(3) วิธีการที่ผู้นำสื่อสารกับบุคลากร ผู้เรียน และลูกค้ำอื่น อย่างเป็น ระบบและมีประสิทธิภาพ				

53

		ภาคอุตสาหกรรมเข้ามาให้ความรู้ และอบรม Non-Degree, KMITL-One		
1.2 ธรรมภิบาลและความ รับผิดชอบต่อสังคม				
(1) มีระบบธรรมาภิบาลและการ ปรับปรุงระบบการนำองค์กรที่เป็น ระบบและมีประสิทธิภาพ	สร้างกลไกการตรวจสอบความโปร่งใสใน การทำงาน	ประเมินผลงานด้วยความยุติธรรม โดยพิจารณาจาก ระบบ DPBP		
(2) วิธีการที่ดูแลให้เกิดการปฏิบัติ ตามกฎหมาย และ มีจริยธรรม แสดงความรับผิดชอบต่อสังคม และ การสนับสนุนชุมชนที่สำคัญ		ดูแลความปลอดภัยด้านการจราจร โดยสร้างการรับรู้สร้างความเข้าใจ เกี่ยวกับการใช้ความเร็วรถมอเตอร์ ไซร์บ้าง - เพิ่มไฟส่องสว่างรอบบริเวณ สถาบันเพื่อความปลอดภัยตอน กลางคืน ตรวจสอบวัดความเร็วรถยนต์ พร้อมตรวจคุณภาพสภาพอากาศ PM-2.5		

54

หมวด 2 กลยุทธ์

หัวข้อ	เป้าหมาย	การดำเนินการ	ผลลัพธ์	ผู้รับผิดชอบ
2.1 การจัดทำกลยุทธ์				
(1) กระบวนการจัดทำกลยุทธ์ที่ตอบสนองความท้าทายเชิงกลยุทธ์ ใช้ประโยชน์จากความสามารถได้เปรียบและโอกาสเชิงกลยุทธ์	<ul style="list-style-type: none"> สร้างหลักสูตรการเรียนการสอนที่สอดคล้องและทันต่อการเปลี่ยนแปลงเหมาะกับบริบทของโลก เพื่อวางแผนกลยุทธ์ที่ส่งเสริมให้คณะดำเนินงานไปสู่ความเป็นเลิศและความเป็นสากลตามนโยบายและแผนบริหารงาน 5 ด้าน 	<ul style="list-style-type: none"> การดำเนินการจัดทำแผนเพื่อตอบสนองต่อนโยบายของทางสถาบันและคณะ การรับฟังความคิดเห็นจากส่วนงานต่าง ๆ ภายในคณะเพื่อนำมาแปลงเป็นกลยุทธ์ของคณะ การทำ benchmark จากมหาวิทยาลัยชั้นนำของโลกเพื่อกำหนดแผนกลยุทธ์ต่าง ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> แผนกลยุทธ์ของคณะที่สอดคล้องกับนโยบายและแผนบริหารงาน และแผนปฏิบัติงานที่ตอบสนองแผนกลยุทธ์ 	รองคณบดี กำกับดูแลงาน แผนงาน
(2) วิธีการในการตัดสินใจเกี่ยวกับระบบงานสำคัญ	<ul style="list-style-type: none"> ลดความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการทำงาน 	<ul style="list-style-type: none"> การประชุมผู้บริหารคณะ การประชุมคณะกรรมการส่วนงานวิชาการ 		
(3) ให้ระบบงานที่สำคัญ วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ที่สำคัญและเป้าประสงค์	<p>การเพิ่มกลุ่มเป้าหมายผู้เรียนที่มาจากต่างประเทศ</p> <p>การนำงานวิจัยและนวัตกรรมไปต่อยอด เพื่อช่วยเหลือสังคม</p>	<ul style="list-style-type: none"> มอบหมายให้ส่วนงานภายในคณะเสนอเป้าหมายตามกรอบวัตถุประสงค์ พิจารณาถ่วงถ่วงเป้าประสงค์ต่าง ๆ โดยคณะกรรมการ 		

55

2.2 การนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ				
(1) วิธีการที่สถาบันแปลงวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ไปสู่แผนปฏิบัติงาน พร้อมทั้งระบุว่ามีแผนอะไรบ้าง	<ul style="list-style-type: none"> จัดทำแผนปฏิบัติงานประจำปีให้สอดคล้องกับนโยบายและแผนบริหารงาน 	<ul style="list-style-type: none"> การกำหนดให้ส่วนงานต่าง ๆ ทราบถึงแผนปฏิบัติงานของสถาบันและคณะ การกำหนดตัวชี้วัดตามนโยบายสถาบันและคณะ 		รองคณบดีกำกับดูแลงาน แผนงาน
(2) วิธีการในการนำแผนไปสู่การปฏิบัติพร้อมทั้งตัววัดและตัวบ่งชี้ที่สำคัญในการติดตามความก้าวหน้า	<ul style="list-style-type: none"> เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนและได้ผลลัพธ์ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ 	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้มีผู้รับผิดชอบการดำเนินงานตามแผน รายงานผลการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอ ส่วนงานต่าง ๆ รายงานผลการปฏิบัติตามตัวชี้วัดของสถาบันและคณะ ส่วนงานต่าง ๆ จัดทำโครงการยุทธศาสตร์เพื่อตอบสนองตัวชี้วัดของสถาบันและคณะ การรายงานผลตัวชี้วัดและโครงการยุทธศาสตร์ทุกรอบเดือน 		

56

(3) มีการคาดการณ์ของผลตัววัด และตัวบ่งชี้เหล่านี้โดยเทียบกับค่าเปรียบเทียบที่สำคัญ	<ul style="list-style-type: none"> • การทบทวนแผนและปรับปรุงแผนกลยุทธ์ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> • วิเคราะห์ผลการดำเนินงานจากการรายงานผลแต่ละครั้งเปรียบเทียบกับครั้งที่ผ่านมาและคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต • การกำหนดตัวชี้วัดโดยคำนึงถึงความถนัดในแต่ละส่วนงาน • ผลที่ต้องการเป็นที่ตอบสนองนโยบายของสถาบันและคณะ 	<ul style="list-style-type: none"> • สามารถปรับแผนการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสมและทันต่อสถานการณ์ 	
--	--	---	--	--

หมวด 3 ลูกค้ำ

หัวข้อ	เป้าหมาย	การดำเนินการ	ผลลัพธ์	ผู้รับผิดชอบ
3.1 เสี่ยงลูกค้ำ				
(1) วิธีการรับฟังผู้เรียนและลูกค้ำอื่นอย่างเป็นระบบ ทำให้ทราบถึงความต้องการของผู้เรียนและลูกค้ำดังกล่าวอย่างชัดเจน	ได้รับข้อมูลจากลูกค้ำครบทุกกลุ่ม เพื่อมาพัฒนาการบริการ และการพัฒนาหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> • มีการจัดทำแบบสำรวจความพึงพอใจลูกค้ำครบทุกกลุ่ม (stakeholders) ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> -นักศึกษา -ผู้ใช้บัณฑิต/ผู้ประกอบการ -ศิษย์เก่า -ผู้ปกครอง 	ผลสำรวจความพึงพอใจลูกค้ำครบทุกกลุ่ม(stakeholders)	งานประกันคุณภาพฯ งานกิจการ นศ. งานบริหารทรัพยากรบุคคล
(2) วิธีการประเมินความพึงพอใจและความผูกพันของผู้เรียนและลูกค้ำอื่นที่เป็นระบบ มี				

57

ประสิทธิผล ทำให้ทราบระดับความพึงพอใจและความผูกพันของผู้เรียนและลูกค้ำเหล่านั้นที่ชัดเจน		<ul style="list-style-type: none"> -เจ้าหน้าที่สายสนับสนุนวิชาการ -อาจารย์/สายวิชาการ • ดำเนินการประเมินโดยใช้แบบสอบถาม Online • Social Network ต่าง ๆ ที่ผู้เรียนและลูกค้ำสามารถให้ข้อเสนอแนะต่องานกิจการนักศึกษา • มีระบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนจากกลุ่มลูกค้ำในระหว่างการฝึกงานและทำสหกิจศึกษา • ผลการสำรวจการได้งานทำและเงินเดือนของบัณฑิตจบใหม่ในช่วง 3 ปี • มีระบบร้องเรียน Chat bot 		งานเทคโนโลยีการศึกษา
(3) วิธีการประเมินความไม่พึงพอใจของผู้เรียนและลูกค้ำอื่นที่เป็นระบบและได้ข้อมูลความไม่พึงพอใจที่ชัดเจน				
3.2 ความผูกพันของลูกค้ำ				
(1) วิธีการที่สถาบันกำหนดหลักสูตรและบริการ เพื่อ	ประชาสัมพันธ์หลักสูตรนานาชาติ	<ul style="list-style-type: none"> • Virtual Roadshow 2022 คณะวิศวกรรมศาสตร์หลักสูตรนานาชาติแบบ New Normal แนะนำข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> • พัฒนาหลักสูตรนานาชาติที่เป็นอีกทางเลือกและเจาะกลุ่มเป้าหมายได้กว้างขวางขึ้น 	SIIE กิจกรรมนักศึกษา

58

สนับสนุนผู้เรียนและลูกค้ำกลุ่มอื่น		<p>ข่าวสารและเตรียมความพร้อม ผู้ Admission 2022</p> <ul style="list-style-type: none"> การกำหนดวิชาฝึกงาน สหกิจศึกษา และประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมเพื่อให้เกิดการทำงานกับลูกค้ำได้ยาวนานขึ้น ระบบสหกิจศึกษาที่มีอาจารย์นิเทศ เพื่อให้ผู้เรียนและลูกค้ำสามารถประสานงานได้ดีขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมประจิมนิเทศ โครงการ Activity-Day 	
(2) ช่องทางการสื่อสารเพื่อสนับสนุนผู้เรียนและลูกค้ำกลุ่มอื่นอย่างมีประสิทธิภาพ	สามารถติดต่อกับคณะฯ และหน่วยงานที่ให้บริการวิชาการได้ หลายช่องทาง	<ul style="list-style-type: none"> มี facebook และเว็บไซต์คณะฯ เป็นช่องทางที่ใช้ในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร โทรศัพท์/โทรสาร/อีเมล/Social Network ต่าง ๆ 	<p>ตอบสนองความต้องการของกลุ่มลูกค้ำได้สะดวกยิ่งขึ้น</p> <ul style="list-style-type: none"> จัดทำช่องทางการสื่อสารเพิ่มเติมเช่นมีLine ID, hotline ถึงคณบดีและรองคณบดีแต่ละส่วนงานสำหรับนักศึกษาและบุคลากรที่ต้องการความช่วยเหลือ หรือติดขัดในการติดต่อหน่วยงานต่างๆภายในวิศวะลาดกระบัง 	ผู้บริหารงานประชาสัมพันธ์งานเทคโนโลยีการศึกษา

59

			<ul style="list-style-type: none"> ส่งอุปกรณ์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษาทางไปรษณีย์ 	
(3) วิธีการในการสร้างความสัมพันธ์กับผู้เรียนและลูกค้ำเหล่านั้น	สร้างความประทับใจ ความผูกพัน และสร้างแรงบันดาลใจในการประกอบวิชาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> จัดกิจกรรมร่วมกับสมาคมศิษย์เก่า การร่วมลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกิจกรรมโครงการพัฒนาการศึกษาเพื่อรองรับภาคอุตสาหกรรม การจัดโครงการกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเชื่อมโยงกลุ่มลูกค้ำและผู้เรียน การดำเนินการให้ผู้เรียนได้ฝึกประสบการณ์กับกลุ่มลูกค้ำได้ยาวนานมากยิ่งขึ้น 		งานวิชาการ ปริญญาตรี

หมวด 4 การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้

หัวข้อ	เป้าหมาย	การดำเนินการ	ผลลัพธ์	ผู้รับผิดชอบ
4.1 การวัด การวิเคราะห์ และการปรับปรุงผลการดำเนินการขององค์กร				

60

(1) วิธีการที่สถาบันใช้วัดผลการดำเนินการ ในทุกระดับ และทุก ส่วนงานของสถาบันอย่างเป็นระบบ	ประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงาน ในแต่ละส่วนงานในคณะ	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดตัวชี้วัดของการ ดำเนินการ ตามแผน และรายงานผลการ ปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ นำผลการปฏิบัติงานที่ได้รับจากการ รายงานผลมาวิเคราะห์และปรับปรุง การดำเนินงาน 	หน่วยงานมีตัวชี้วัดผลการ ดำเนินงาน อย่างชัดเจน และมีการจัดการเก็บข้อมูลเพื่อรายงาน ผลการปฏิบัติงานตามตัวชี้วัด อย่างสม่ำเสมอ	ฝ่ายแผน
(2) วิธีการที่สถาบันใช้ข้อมูลและสารสนเทศเพื่อวิเคราะห์และปรับปรุงผลการดำเนินการในทุกระดับ และทุกส่วนงานของสถาบัน	สร้างระบบสารสนเทศและเครื่องมือ มาประยุกต์ใช้สำหรับประเมินความพึงพอใจผู้ใช้งาน		แบบประเมินความพึงพอใจของ แต่ละหน่วยงาน ประเมินการเรียนการสอนจาก นักศึกษา	ฝ่ายสารสนเทศ
(3) วิธีการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเทียบเคียงและข้อมูลลูกค้า เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	สร้างกลไกการปรับปรุงการพัฒนา หลักสูตรโดยใช้ภาคเอกชนหรือผู้ใช้ บัณฑิต	วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบหลายชั้น นำในประเทศและต่างประเทศ		ประกันคุณภาพ
4.2 การจัดการความรู้สารสนเทศ และเทคโนโลยีสารสนเทศ				

61

(1) วิธีการที่สถาบันใช้จัดการ และเพิ่มพูนสินทรัพย์ทางความรู้และทำให้องค์กรเรียนรู้อย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> สร้างระบบการจัดการการเรียนการสอนที่เป็นระบบ GoEdu (นักศึกษา) ถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชน (Non Degree) พัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ 	<ul style="list-style-type: none"> ช่วยอำนวยความสะดวกในการการจดสิทธิบัตร ส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนานวัตกรรมเชิงพาณิชย์ มีการสร้างความร่วมมือทางด้านนวัตกรรมกับภาคเอกชน มีการสร้างศูนย์สำหรับทดสอบวัดมาตรฐานผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ 		สารสนเทศ วิชาการ วิจัย Eidt
(2) วิธีการที่ทำให้มั่นใจว่าคุณภาพและความพร้อมของข้อมูลสารสนเทศ ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ตอบสนองต่อความต้องการในการใช้งานของบุคลากรผู้ส่งมอบ คู่ความร่วมมืออย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ ผู้เรียน และลูกค้ากลุ่มอื่น	<ul style="list-style-type: none"> ปรับเปลี่ยนรูปการจัดเก็บข้อมูลอยู่ในรูปของคลาวด์ (cloud) พัฒนาเทคโนโลยี blockchain มาใช้ในหน่วยงาน 	ส่งเสริมให้มีการนำซอฟต์แวร์ที่ทันสมัย มาใช้ทางการเรียนการสอน	จัดซื้อซอฟต์แวร์เฉพาะทางเพื่อส่งเสริมให้ใช้ทางการเรียนการสอน วิเคราะห์ในงานวิศวกรรมมากกว่า 200 license	สารสนเทศ

62

หมวด 5 บุคลากร

หัวข้อ	เป้าหมาย	การดำเนินการ	ผลลัพธ์	ผู้รับผิดชอบ
5.1 สภาพแวดล้อมในการทำงาน				
(1) วิธีการที่สถาบันใช้บริหารจัดการความสามารถ และอัตราค่าจ้าง เพื่อให้งานบรรลุผลสำเร็จ	<ul style="list-style-type: none"> ส่งเสริมให้บุคลากรในคณะฯ พัฒนาความรู้ความสามารถไปจนถึงมีทักษะในการปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น สร้างระบบการพัฒนาบุคลากรที่ต่อเนื่องและระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพและเป็นธรรม ผลักดันให้บุคลากรใช้ศักยภาพที่มีปฏิบัติงานอย่างเต็มกำลังความสามารถ สอดคล้องกับการกิจของสถาบัน 	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดเป้าหมายร่วมกัน และส่งเสริมการประเมินตนเอง เพื่อที่จะเพิ่มประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการทำงานให้ดียิ่งขึ้น โดยรูปแบบของการวัดผล ได้แก่ KPI และ OKR ส่งเสริมให้บุคลากรขอทุนวิจัยที่สอดคล้องกับการดำเนินงานปัจจุบัน มอบหมายงานเชิงรุกเพื่อยกระดับการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จัดสรรอัตราค่าจ้างให้สอดคล้องกับภาระงานในแต่ละแผนก สอดคล้องกับ อัตราส่วนของสายสนับสนุนกับสายวิชาการตามที่สถาบันกำหนด มอบหมายภาระงานให้กับบุคลากรในแผนกให้สอดคล้องกับมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง 	<ul style="list-style-type: none"> บุคลากรได้รับทราบ KPI ของงานตนเอง บุคลากรมีการพัฒนาความรู้ความสามารถไปจนถึงทักษะการปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น จำนวนบุคลากรขอทุนวิจัยเพื่อพัฒนางานประจำมากขึ้น จำนวนบุคลากรขอตำแหน่งที่สูงขึ้น 	ฝ่ายวิจัย ฝ่ายบริหาร ทรัพยากรบุคคล

63

		<ul style="list-style-type: none"> ใช้ระบบเอกสารทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Office) ในการดำเนินงานเพื่อความคล่องตัว ลดปริมาณการใช้กระดาษ และลดจำนวนผู้ปฏิบัติงาน 		
(2) การสร้างบรรยากาศในการทำงานที่เกื้อหนุนและมีความมั่นคงต่อการทำงานของบุคลากรอย่างเป็นระบบ	<ul style="list-style-type: none"> การบริหารองค์กรที่ทำงานด้วยความสุข (Happy workplace) สร้างบรรยากาศสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับการทำงานและกิจกรรมหลังทำงาน บริหารจัดการการใช้พื้นที่ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์อย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุดกับนักศึกษา และบุคลากรของคณะวิศวกรรมศาสตร์ รวมถึงความรู้สึกปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน นักศึกษาและบุคลากร เพื่อกระตุ้นให้เกิดการสร้างจิตสำนึกรักองค์กร 	<ul style="list-style-type: none"> ดำเนินโครงการกิจกรรม Happy workplace ปรับปรุงอาคารสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย พัฒนาพื้นที่สำหรับบุคลากรสามารถทำกิจกรรมหลักจากเลิกงาน ด้านอาคารสถานที่ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ปรับปรุงอาคารสถานที่ และปรับปรุงห้องเรียนรวมทั้งหมด 2 อาคารจำนวนกว่า 65 ห้อง 1.2 ปรับปรุงห้องปฏิบัติการรวมและห้องปฏิบัติการภายในภาควิชา 1.3 ปรับปรุงสภาพแวดล้อมเพิ่มพื้นที่สีเขียวภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ 	<ul style="list-style-type: none"> การจัดกิจกรรม Happy workplace จำนวน pocket parks พื้นที่สีเขียวขนาดย่อม จำนวน Co-working space และ Maker space จำนวนอาคารเรียนและสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ได้รับการปรับปรุง 	ฝ่ายอาคารสถานที่ ฝ่ายบริหาร ทรัพยากรบุคคล

64

		<p>1.4 ปรับปรุงพื้นที่ให้เป็น Co-Working space จำนวน 13 แห่ง</p> <p>2. ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน</p> <p>2.1 ปรับปรุงสภาพภายในลิฟต์โดยสาร</p> <p>2.2. เปลี่ยนสลิ้งซ์ลิฟต์โดยสารในอาคารต่าง ๆ ตามมาตรฐานการใช้งานที่กำหนด</p> <p>2.3 ปรับปรุงปุ่มกด และระบบควบคุมลิฟต์</p>		
5.2 ความผูกพันของบุคลากร				
<p>(1) วิธีการที่สถาบันใช้ในการพัฒนาบุคลากร ผู้บริหาร และผู้นำอย่างเป็นระบบเพื่อให้เกิดผลการดำเนินการที่โดดเด่น</p> <p>(2) วิธีการที่สถาบันทำให้บุคลากรมีส่วนร่วมอย่างทุ่มเทในการปรับปรุงและสร้างนวัตกรรมให้กับองค์กร</p>	<ul style="list-style-type: none"> กระบวนการพัฒนาบุคลากร และระบบการทำงาน สร้างทักษะของการเรียนรู้ตลอดชีวิต “Lifelong Learning” การพัฒนา Lifelong Learning ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตในยุคดิจิทัลเทคโนโลยี 	<ul style="list-style-type: none"> จัดทำแผนพัฒนาบุคลากรเพื่อพัฒนาสมรรถนะการทำงาน สอบถามความต้องการ การพัฒนาตนเองของบุคลากร จัดทำการสำรวจ “เจ้าหน้าที่ในองค์กรรู้สึกรักและผูกพันกับคณะ” 	<ul style="list-style-type: none"> แผนพัฒนาบุคลากรเพื่อพัฒนาสมรรถนะการทำงาน เจ้าหน้าที่ในองค์กรรู้สึกรักและผูกพันกับคณะ วิศวกรรมศาสตร์ เจ้าหน้าที่ในองค์กรเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ เช่น การอบรม / สัมมนา เป็นต้น 	ฝ่ายบริหาร ทรัพยากรบุคคล

65

		<ul style="list-style-type: none"> สนับสนุนให้บุคลากรเข้าร่วมอบรม สัมมนา และกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกคณะฯ สนับสนุนให้บุคลากรขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น 		
--	--	--	--	--

หมวด 6 ระบบปฏิบัติการ

หัวข้อ	เป้าหมาย	การดำเนินการ	ผลลัพธ์	ผู้รับผิดชอบ
6.1 กระบวนการทำงาน				
<p>(1) วิธีการที่สถาบันใช้ในการออกแบบ และ จัดการกระบวนการทำงานสำคัญอย่างเป็นระบบเพื่อส่งมอบหลักสูตรและบริการที่มีคุณค่าสำหรับผู้เรียนและลูกค้ากลุ่มอื่น</p>	<ul style="list-style-type: none"> การพัฒนา double degree ร่วมกับมหาวิทยาลัยต่างชาติ dual-degree Unified program 	<ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์ความจำเป็นของตลาดแรงงานระดับนานาชาติ พัฒนาหลักสูตรให้มีคุณภาพ และตอบสนองต่อความต้องการของตลาดโลก จัดทำหลักสูตรร่วมกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ 	<p>ความร่วมมือหลักสูตรกับหน่วยงานระดับนานาชาติ</p> <p>ช่วยลดเวลาในการศึกษาแบบสองปริญญา</p>	<p>งานวิชาการ</p> <p>งานวิเทศสัมพันธ์</p>
<p>(2) วิธีการปรับปรุงกระบวนการทำงานสำคัญอย่างเป็นระบบเพื่อให้หลักสูตรและบริการคุณค่างานสำหรับผู้เรียนและ</p>	<ul style="list-style-type: none"> การพัฒนาหลักสูตรร่วมกับคณะต่างๆภายในสถาบัน เช่น คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ 	<ol style="list-style-type: none"> ประเทศ พัฒนาทักษะ ทั้ง hard skills และ soft skills ที่จำเป็นให้นักศึกษา 	<p>พัฒนานักศึกษาสู่ระดับนานาชาติ</p>	งานวิชาการ

66

ลูกค้ากลุ่มอื่น และ ทำให้สถาบันประสบความสำเร็จและยั่งยืน	คณะเกษตร วิทยาศาสตร์ ฟิสิกส์ เทคโนโลยีการเกษตร เป็นต้น	3. สร้างประสบการณ์ในระดับนานาชาติให้นักศึกษาได้เรียนรู้และสามารถแข่งขันได้ในเวทีโลก		งานวิเทศสัมพันธ์
(3) สรุปกระบวนการทำงานที่สำคัญของสถาบัน	<ul style="list-style-type: none"> สร้างเครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิชาการร่วมกับคณะอื่นๆภายในสถาบัน และความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยชั้นนำของโลก 	มีการร่วมลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยอื่น และภาคอุตสาหกรรม	ร่วมลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ จำนวน 3 มหาวิทยาลัย	งานวิชาการ งานวิเทศสัมพันธ์
6.2 ประสิทธิภาพการปฏิบัติการ				
(1) วิธีการที่สถาบันใช้ในการควบคุมต้นทุน บริหารห่วงโซ่อุปทานอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> นโยบายการเพิ่มสัดส่วนนักศึกษาต่างชาติ กลไกการใช้ระบบตรวจติดตามความพึงพอใจของนักศึกษา กลไกการตรวจติดตามการดำเนินงานทำของนักศึกษาสำเร็จการศึกษา 	สร้างระบบตรวจประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อออกแบบหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการในปัจจุบัน	K-Engineering IQA AUN QA EdPEX	SIIE สารสนเทศ กิจการ นักศึกษา

67

(2) การบริหารความปลอดภัยและการเตรียมพร้อมเพื่อภาวะฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นอย่างเป็นระบบเพื่อให้มั่นใจว่าระบบปฏิบัติการมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> การจัดเตรียมเทคโนโลยีการสอนแบบออนไลน์สำหรับใช้งานในสถานการณ์ฉุกเฉิน เช่น สถานการณ์โควิด-19 การจัดเตรียมอุปกรณ์การเรียนเป็นชุดทดลองปฏิบัติ สามารถส่งไปให้ผู้เรียนในกรณีไม่สามารถเข้ามาเรียนยังสถาบันได้ 	•จัดเตรียมซอฟต์แวร์เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนแบบออนไลน์	<ul style="list-style-type: none"> Ms Team, Google Meet, Zoom, Moodle (GoEdu) จัดส่งอุปกรณ์เครื่องมือวัดไฟฟ้า สำหรับการทดลองแลปปฏิบัติการ 	สารสนเทศ พัสดุ
(3) การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ เพื่ออนาคตและส่งมอบคุณค่าแก่ผู้เรียนและลูกค้ากลุ่มอื่น	<ul style="list-style-type: none"> การพัฒนาหลักสูตรแบบบูรณาการหลายศาสตร์วิทยาการ รองรับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงตามความต้องการของตลาด การเปิดคอร์สอบรม Non-degree สำหรับกลุ่มผู้เรียนแบบประกาศนียบัตร 	พัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตร สำหรับการเรียนรู้แบบโมดูลให้กับผู้สนใจ โดยสามารถเก็บหน่วยกิตการเรียน	หลักสูตร Non-Degree ต่าง ๆ เช่น <ul style="list-style-type: none"> คู่มือโลกดิจิทัลผ่านประสบการณ์ที่ดื่มด่ำ (Immersive Digital Twin) ปัญญาประดิษฐ์และวิทัศน์ (Vision & AI) 	วิชาการ SIIE

68

หมวด 7 ผลลัพธ์

หัวข้อ	เป้าหมาย	การดำเนินการ	ผลลัพธ์	ผู้รับผิดชอบ
7.1 ผลลัพธ์ด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน และด้านกระบวนการ				
(1) ผลลัพธ์ด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน				
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (Income) ของบัณฑิตเพิ่มขึ้น (หลังจบการศึกษา 3 ปี)	35,000	ดำเนินการสำรวจโดยสถาบัน	27,500	งานวิชาการ SIIE
ร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	95.00	ดำเนินการสำรวจโดยสถาบัน	95.00	งานวิชาการ SIIE
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของบัณฑิตเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานกระทรวงแรงงาน	25,000	ดำเนินการสำรวจโดยสถาบัน	22,500	งานวิชาการ SIIE
ผู้สมัครเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรของสถาบัน (นับเฉพาะรอบ 3,4)	2,000	ดำเนินการสำรวจโดยสถาบัน	1,492	งานวิชาการ SIIE
ร้อยละของหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือ/แลกเปลี่ยนจากหน่วยงานระดับชาติและ/หรือระดับนานาชาติ	100.00	สรุปข้อมูลจากงานวิชาการของคณะ	100.00	งานวิชาการ SIIE
จำนวนงานวิจัย หรืองานออกแบบ หรืองานสร้างสรรค์ หรือสิ่งประดิษฐ์ ของนักศึกษาที่ได้รับการตีพิมพ์หรือได้รับรางวัลระดับชาติหรือระดับนานาชาติ	300	สรุปข้อมูลจากงานวิจัย	214	งานวิจัย

69

หัวข้อ	เป้าหมาย	การดำเนินการ	ผลลัพธ์	ผู้รับผิดชอบ
จำนวนหลักสูตรที่เป็น modular-based curriculum	20	สรุปข้อมูลจากงานวิชาการ	23	งานวิชาการ
ร้อยละของนักศึกษาที่มีทักษะภาษาอังกฤษที่สูงขึ้น	25	ผลประเมินการทดสอบจากโครงการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ	65.99	งานวิเทศสัมพันธ์
(2) ด้านประสิทธิผลของกระบวนการ				
ร้อยละของหลักสูตรที่มีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมอย่างเป็นพันธมิตรกลยุทธ์ (Strategic Partner)	25	ประเมินจากจำนวนอุตสาหกรรมที่มีความร่วมมือในการพัฒนาหลักสูตร	21.88	งานวิชาการ SIIE
หลักสูตรเริ่มเข้าสู่กระบวนการรับรองด้วยระบบเทียบเท่านานาชาติ เช่น TABEE หรือ BTEC อย่างเต็มรูปแบบ	3	ข้อมูลจากแผนการดำเนินงานด้านประกันคุณภาพการศึกษา	18	งานวิชาการ SIIE งานประกันคุณภาพการศึกษา
ร้อยละหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่ปรับปรุงเพิ่มความหลากหลาย เช่น หลักสูตรวิชาโท อบรมแบบ Non-degree การทำหลักสูตรสองปริญญา หรือโครงการความร่วมมือที่มีผลเชิงประจักษ์ เป็นต้น	25	จำนวนหลักสูตรที่เปิดและมีการปรับปรุงที่ได้รับการรับรอง	33.33	งานวิชาการ SIIE
ร้อยละของนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการต่าง ๆ ของสโมสรนักศึกษา ชุมนุม ภายในคณะ วิศวกรรมศาสตร์	50	การสำรวจความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรม	60	งานกิจการนักศึกษา

70

หัวข้อ	เป้าหมาย	การดำเนินการ	ผลลัพธ์	ผู้รับผิดชอบ
จำนวนโครงการหรือกิจกรรมภายในคณะที่มีการพัฒนาทักษะ 4C2E skills	5	สรุปข้อมูลจากงานกิจกรรมนักศึกษา	5	งานกิจการนักศึกษา
หลักสูตรนานาชาติของคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้เข้าสู่กระบวนการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาจาก ABET หรือ BTEC	-	การรับรองมาตรฐานจากหน่วยงานภายนอก	5	งานวิชาการ SIIE งานประกันคุณภาพการศึกษา
หลักสูตรมีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยต่างชาติ และมีผลลัพธ์เชิงประจักษ์อย่างเป็นรูปธรรม	5	สรุปข้อมูลจำนวน MOU ที่ทำร่วมกับมหาวิทยาลัยต่างชาติ	30	งานวิชาการ SIIE
ร้อยละของจำนวนนักศึกษาทั้งหมดในหลักสูตรนานาชาติเป็นชาวต่างชาติ	8	สรุปข้อมูลจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนในหลักสูตรต่าง ๆ ของคณะ	10	งานวิชาการ SIIE
จำนวนครั้งการอ้างอิงของผลงานวิจัยต่อจำนวนผลงานวิจัยตีพิมพ์	4.00	สรุปข้อมูลจาก SciVal และสรุปข้อมูลจำนวนผลงานที่มีการอ้างอิงต่อผลงานตีพิมพ์	2.89	งานวิจัย
จำนวนผลงานวิจัยที่มีคุณภาพและบทความในระดับ Q1	66	สำรวจข้อมูลจาก SciVal และสรุปข้อมูลจำนวนผลงานการตีพิมพ์วารสาร	95	งานวิจัย
จำนวนผลงานวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่ระดับนานาชาติต่อจำนวนอาจารย์ประจำและนักวิจัยประจำ	1.57	สำรวจข้อมูลจาก SciVal และสรุปข้อมูลจำนวนผลงานการตีพิมพ์วารสารและคำนวณสัดส่วนผลงาน	1.44	งานวิจัย

71

หัวข้อ	เป้าหมาย	การดำเนินการ	ผลลัพธ์	ผู้รับผิดชอบ
ระบบเพื่อการสร้างสรรค์ด้านงานวิจัยและการเรียนรู้ (Eco-system)	10	สรุปข้อมูลจากส่วนงานวิจัย	12	งานวิจัย
จำนวนของงานวิจัย หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลงานนวัตกรรม หรือแบบผลิตภัณฑ์ หรืองานสร้างสรรค์ที่ยื่นขอหรือได้รับการจดทะเบียน จดแจ้ง ขึ้นทะเบียน ทรัพย์สินทางปัญญา	15	สำรวจข้อมูลจำนวนผลงานที่มีการขึ้นทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาจากหน่วยงาน KRIS	30	งานวิจัย
จำนวนงานวิจัย หรืองานออกแบบ หรืองานสร้างสรรค์หรือสิ่งประดิษฐ์ของอาจารย์ ที่ได้รับรางวัลระดับชาติหรือระดับนานาชาติ	25	สำรวจข้อมูลจากส่วนงานวิจัยของคณะ	37	งานวิจัย
7.2 ผลลัพธ์ด้านการมุ่งเน้นลูกค้า				
(1) ผลลัพธ์ด้านการมุ่งเน้นลูกค้า				
จำนวน Cluster ของกลุ่มวิจัยที่ตอบสนองต่อทิศทางของคณะวิศวกรรมศาสตร์	3	สรุปข้อมูลจากส่วนงานวิจัย	3	งานวิจัย EIOD
(2) ความพึงพอใจของลูกค้า				
ร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตตามมาตรฐาน	90.00	ดำเนินการสำรวจข้อมูลจากผู้บัณฑิตและสรุปผลความพึงพอใจ	85.71	งานวิชาการ งานกิจการ นศ.

72

หัวข้อ	เป้าหมาย	การดำเนินการ	ผลลัพธ์	ผู้รับผิดชอบ
ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการบริการสิ่งอำนวยความสะดวกที่เอื้อต่อการเรียน	5	การสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการบริการสิ่งอำนวยความสะดวกที่เอื้อต่อการเรียน	3.31	งานประกันคุณภาพการศึกษา
ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตร	5	การสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตร	4.01	งานประกันคุณภาพการศึกษา
ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อคณาจารย์และอาจารย์ผู้สอน	5	การสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อคณาจารย์และอาจารย์ผู้สอน	4.04	งานประกันคุณภาพการศึกษา
ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้	5	การสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้	3.55	งานประกันคุณภาพการศึกษา
ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อทุนการศึกษา/ทุนวิจัย	5	การสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อทุนการศึกษา/ทุนวิจัย	3.44	งานประกันคุณภาพการศึกษา
(3) ความผูกพัน				
ร้อยละของหลักสูตรที่มีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมอย่างเป็นพันธมิตรกลยุทธ์ (Strategic Partner)	25	(Strategic Partner)	21.88	งานวิชาการ SIIE
หลักสูตรมีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยต่างชาติ และมีผลลัพธ์เชิงประจักษ์อย่างเป็นรูปธรรม	5	ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยต่างๆ (ทำ MOU)	30	งานวิชาการ SIIE งานวิเทศฯ

73

หัวข้อ	เป้าหมาย	การดำเนินการ	ผลลัพธ์	ผู้รับผิดชอบ
จำนวนผลผลิตจากงานวิจัยที่ถูกพัฒนาโดยศูนย์พัฒนานวัตกรรมและบริการทางวิศวกรรม โดยมีอุตสาหกรรมเข้าร่วมลงทุน	2	จำนวนผลผลิตจากงานวิจัย	2	งานวิจัย EIOD
จำนวนผู้ประกอบการ (Start up)	100	จำนวนผู้ประกอบการ	91	EIOD งานกิจการ นศ.
จำนวนโครงการวิจัย หรืองานสร้างสรรค์หรือนวัตกรรมที่ร่วมมือกันระหว่างหน่วยงาน และ/หรือภาคอุตสาหกรรม	100	ความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงาน และ/หรือภาคอุตสาหกรรม	103	งานวิจัย EIOD
7.3 ผลลัพธ์ด้านการมุ่งเน้นบุคลากร				
(1) ผลลัพธ์ด้านสภาพแวดล้อมด้านบุคลากรของสถาบัน				
ร้อยละของเจ้าหน้าที่ในองค์กรเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ เช่น การอบรม สัมมนา เป็นต้น	70	จัดโครงการอบรมให้บุคลากร	92.99	งานทรัพยากรบุคคล
ร้อยละของเจ้าหน้าที่ในองค์กรรับทราบ KPI ของงานตนเอง	75	คนดี และผู้บริหาร พบประชาชน เพื่อรับทราบนโยบาย และ KPI	92.99	งานทรัพยากรบุคคล
ร้อยละของเจ้าหน้าที่รับทราบระบบการประเมินตนเอง เมื่อเทียบกับ KPI ของงาน	75	ผู้บริหารแต่ละหน่วยงาน แจ้งระบบการประเมินตนเองให้บุคลากรในหน่วยงานทราบ	92.99	งานทรัพยากรบุคคล

74

หัวข้อ	เป้าหมาย	การดำเนินการ	ผลลัพธ์	ผู้รับผิดชอบ
ร้อยละของเจ้าหน้าที่ได้ผ่านการอบรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพอย่างใดอย่างหนึ่ง	20	สรุปจำนวนบุคลากรที่ได้ผ่านการอบรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ	40.88	งานทรัพยากรบุคคล
จำนวนโครงการวิจัยจากงานประจำที่ได้รับทุนวิจัยเงินรายได้คณะฯ	3	สรุปจำนวนบุคลากรที่ทำงานวิจัยจากงานประจำที่ได้รับทุนวิจัย	12	งานทรัพยากรบุคคล งานวิจัย
ร้อยละของผู้บริหารที่เข้าร่วมอบรมโครงการพัฒนาสร้างผู้บริหาร	50	ข้อมูลผู้บริหารเข้าร่วมอบรมโครงการพัฒนาสร้างผู้บริหาร	62.5	งานทรัพยากรบุคคล
ร้อยละของบุคลากรที่มีการขอตำแหน่งที่สูงขึ้น	3	จำนวนบุคลากรที่ขอตำแหน่งที่สูงขึ้น	2.91	งานทรัพยากรบุคคล
จำนวน Co-working space และ Maker space	10	ดำเนินการจัดทำพื้นที่ Co-working space และ Maker space	12	งานอาคารสถานที่
ร้อยละของห้องเรียนรวมที่ได้รับการปรับปรุงเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้	25	การปรับปรุงห้องเรียน	56.25	งานอาคารสถานที่
ร้อยละหลักสูตรวิเคราะห์ต้นทุน เพื่อการจัดสรรพื้นที่และทรัพยากรอย่างเป็นระบบ	75	จัดสรรพื้นที่และทรัพยากรอย่างเป็นระบบ	100	งานอาคารสถานที่
จำนวน pocket parks พื้นที่สีเขียวขนาดย่อม	5	จัดสรร pocket parks พื้นที่สีเขียวขนาดย่อม	34	งานอาคารสถานที่
ร้อยละอาคารเรียนและสภาพแวดล้อมทางกายภาพได้รับการปรับปรุง	25	การปรับปรุงอาคารเรียนและสภาพแวดล้อมทางกายภาพ	20.1	งานอาคารสถานที่
จำนวนห้องปฏิบัติการรวมกลาง ของคณะวิศวกรรมศาสตร์	2	เพิ่มจำนวนห้องปฏิบัติการรวมกลางของคณะวิศวกรรมศาสตร์	4	งานอาคารสถานที่

75

หัวข้อ	เป้าหมาย	การดำเนินการ	ผลลัพธ์	ผู้รับผิดชอบ
(2) ความผูกพัน				
ร้อยละของเจ้าหน้าที่ในองค์กรรู้สึกรักและผูกพันกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ จากการสำรวจ	75	ผลการสำรวจ	87.8	งานบริหารทรัพยากรบุคคล
ยกย่องเชิดชูเกียรติบุคลากรที่ปฏิบัติงานในสถาบันครบ 25 ปี		จัดงานยกย่องเชิดชูเกียรติบุคลากรที่ปฏิบัติงานในสถาบันครบ 25 ปี (รายชื่อบุคลากรที่ได้ปฏิบัติงานครบ 25 ปี จำนวน 17 ท่าน)	17	งานบริหารทรัพยากรบุคคล
งานมูทิตาจิต การเกษียณอายุราชการของบุคลากรสายวิชาการ และสายสนับสนุนวิชาการ		จัดงานมูทิตาจิต 2564 การเกษียณอายุราชการของบุคลากรสายวิชาการ และสายสนับสนุนวิชาการ (รายชื่อบุคลากรสายวิชาการที่เกษียณอายุในปี 2564 สายวิชาการ 9 ท่าน และสายสนับสนุนวิชาการ 8 ท่าน)	17	งานบริหารทรัพยากรบุคคล
7.4 ผลลัพธ์ด้านการนำองค์การและธรรมาภิบาล				
(1) ผลลัพธ์ด้านภาวะผู้นำระดับสูง และธรรมาภิบาล				

76

หัวข้อ	เป้าหมาย	การดำเนินการ	ผลลัพธ์	ผู้รับผิดชอบ
การประเมินคุณธรรมและความโปร่งใส ในการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ ITA		ผลการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใส ในการดำเนินงานของหน่วยงาน ภาครัฐ ITA	94.29	งานประกันคุณภาพ
(2) ความรับผิดชอบด้านการเงิน				
(3) การปฏิบัติตามกฎหมาย				
(4) จริยธรรม				
ร้อยละความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรม เกี่ยวกับงานทำนุบำรุงศิลปะ วัฒนธรรมของ นักศึกษา บุคลากร	80	สำรวจความพึงพอใจจากการเข้าร่วม กิจกรรม	84.6	งานทรัพยากรบุคคล
(5) ความรับผิดชอบต่อสังคม				
โครงการที่มีส่วนร่วมในโครงการหรือกิจกรรมที่ สนับสนุนการสร้างโรงพยาบาลพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหาร	3	โครงการหรือกิจกรรมที่สนับสนุนการสร้าง โรงพยาบาลพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร	3	งานวิจัย EIDT
จำนวนผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่สามารถ เปลี่ยนเป็นผลผลิตในภาคอุตสาหกรรม หรือ สร้างประโยชน์ต่อสังคม	5	จำนวนผลงานวิจัยและนวัตกรรม	16	งานวิจัย EIDT

77

หัวข้อ	เป้าหมาย	การดำเนินการ	ผลลัพธ์	ผู้รับผิดชอบ
(6) การสนับสนุนชุมชน				
จำนวนกิจกรรมที่ส่งเสริมงานทำนุบำรุง พระพุทธศาสนาในงานทำบุญ/ตักบาตร/ทำบุญ คณะ ตลอดจนประเพณีที่ดั้งเดิม และโครงการที่ เกิดประโยชน์ต่อชุมชนและพื้นที่ เช่น พิธีไหว้ครู โครงการอบรมทางด้านวิชาการเทคโนโลยีแก่ ชุมชน	5	โครงการอบรมทางด้านวิชาการเทคโนโลยี แก่ชุมชน	4	งานทรัพยากรบุคคล งานวิจัย EIDT
จำนวนงานวิจัยหรือโครงการของนักศึกษาหรือ คณาจารย์ที่สร้างประโยชน์ต่อชุมชน สังคม และ การดำรงชีวิต	3	จำนวนงานวิจัยหรือโครงการของนักศึกษา หรือคณาจารย์ที่สร้างประโยชน์ต่อชุมชน สังคม และการดำรงชีวิต	3	งานกิจการ นศ.
(7) การบรรลุยุทธศาสตร์				
ผลสำเร็จของงานตามนโยบายสถาบันด้านบริหาร วิชาการ (Provost)	80	พิจารณาเกณฑ์ KPI ของสถาบัน	80	งานแผนงาน
ผลสำเร็จของงานตามนโยบายสถาบันด้านบริหาร ทรัพยากรและบริการ (SEVP)	80	พิจารณาเกณฑ์ KPI ของสถาบัน	80	งานแผนงาน
7.5 ผลลัพธ์ด้านงบประมาณ การเงิน และ ตลาด				
เงินสนับสนุนงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์จาก หน่วยงานภายนอกต่อจำนวนอาจารย์ประจำ	500,000	คำนวณสัดส่วนเงินสนับสนุนจากทุนวิจัย ภายนอกเทียบกับจำนวนอาจารย์	390,918	งานวิจัย

78

หัวข้อ	เป้าหมาย	การดำเนินการ	ผลลัพธ์	ผู้รับผิดชอบ
จำนวนรายได้จากการบริการวิชาการ	450.0000	คำนวณจากรายได้จากการบริการวิชาการให้กับบุคคลภายนอก	397.5737	งานวิจัย
มูลค่าผลกระทบจากโครงการหรือผลงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ให้สถาบันหรือประเทศชาติ	10,000,000	คำนวณจากผลงานวิจัยที่ต่อยอดในเชิงพาณิชย์	30,000,000	งานวิจัย EIDT

3.3 รายงานการพัฒนาคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์ EdPEX



รายงานการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (Education Criteria for Performance Excellence : EdPEX)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2562

คำนำ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้จัดทำรายงานการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (Education Criteria for Performance Excellence : EdPEX) ปีการศึกษา 2562 โดยนำเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศเป็นกรอบในการพัฒนาการดำเนินงานของสถาบันตามพันธกิจที่สำคัญ ได้แก่ ด้านการเรียนการสอน ด้านการวิจัย ด้านการบริการวิชาการ ด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม เพื่อใช้เป็นเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) ได้กำหนดแนวทางสำหรับสถาบันการศึกษาที่เริ่มใช้เกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ EdPEX ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยในปีการศึกษา 2562 สถาบันได้ดำเนินการและจัดทำรายงานการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ตามแนวทางในการดำเนินงานสำหรับสถาบันอุดมศึกษาที่นำเกณฑ์ EdPEX ไปใช้ในปีที่ 1 ประกอบด้วย การวิเคราะห์โครงสร้างองค์กร และแผนพัฒนาองค์กรในระยะ 4 ปี พร้อมทั้งกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาสถาบัน (Goal-based) ตามแนวทางของเกณฑ์ EdPEX

การรายงานการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความร่วมมือในการรายงานข้อมูลของผู้บริหาร คณะทำงานขับเคลื่อนประกันคุณภาพการศึกษา บุคลากร และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน และหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฉบับนี้จะให้ข้อมูลที่สะท้อนผลการดำเนินงานของสถาบันในรอบปีการศึกษาที่ผ่านมา และเพื่อให้สถาบันสามารถพัฒนาคุณภาพการศึกษา การวิจัย และการให้บริการ ที่ตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนอย่างเหมาะสมตลอดจนมุ่งสู่ความเป็นเลิศ และสามารถแข่งขันในระดับสากล



(ศาสตราจารย์ ดร.สุชัชวีร์ สุวรรณสวัสดิ์)

อธิการบดี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

โครงสร้างองค์กร (Organizational Profile)

P1. ลักษณะองค์กร (Organizational Description)

P1.a ลักษณะองค์กร (Organizational Environment)

(1) ผลิตภัณฑ์ (Product Offerings) :

ผลิตภัณฑ์/ บริการหลัก	ยอดขาย (% จากยอดขายทั้งหมด)	กลุ่มลูกค้า	กลไกส่งมอบผลิตภัณฑ์/บริการ
หลักสูตร	ค่าธรรมเนียมการศึกษา 1,466,693,400 51.37 %	นักศึกษา/ศิษย์เก่า/ผู้ใช้ บัณฑิต/ผู้ใช้บริการ วิชาการ/ผู้ใช้ผลงานวิจัย	การจัดการเรียนการสอน/การ บริการวิชาการ/ผลงานวิจัย
งานวิจัย	เงินสนับสนุนงานวิจัยภายนอก 409,557,797.62 14.35 %	- สำนักงานนโยบายและ แผนพลังงาน - สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ - สำนักงานพัฒนาการ วิจัยการเกษตร (องค์การ มหาชน)(หน่วยงานภาครัฐ) - บริษัท ซีเคเทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด (บริษัทเอกชน)	ส่งมอบผลงานวิจัยโดยตรงให้กับ ผู้ให้ทุนวิจัย
บริการวิชาการ	ค่าบริการวิชาการ 899,110,274.33 บาท 31.49 %	อาทิเช่น - บริษัท ทูร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด(มหาชน)(บริษัทเอกชน) - สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจ ดิจิทัล(หน่วยงานภาครัฐ)	ส่งมอบผลงานบริการวิชาการโดยตรง ให้กับผู้ว่าจ้าง
สิทธิประโยชน์	ค่าเช่าบริการและสถานที่ต่าง ๆ 79,631,900 บาท 2.79 %	ผู้เช่าและผู้ให้บริการ	ส่งมอบให้ผู้รับบริการโดยตรง

(2) พันธกิจ วิสัยทัศน์ (Mission, Vision) :

พันธกิจ วิสัยทัศน์ ค่านิยม

พันธกิจ : ตามพระราชบัญญัติสถาบัน ที่กำหนดไว้ 4 ด้านคือ

1. ด้านการจัดการเรียนการสอน : ผลิตกำลังคนตรงกับความต้องการของประเทศ เพื่อช่วยขับเคลื่อนและพัฒนาประเทศและภูมิภาคอาเซียน
2. ด้านการวิจัย : สร้างงานวิจัย/องค์ความรู้/นวัตกรรมใหม่ เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาของสังคมประเทศ
3. ด้านการบริการวิชาการ : ถ่ายทอดเทคโนโลยี/องค์ความรู้ เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรม
4. ด้านทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม : ใช้เทคโนโลยี เพื่อทำนุบำรุง เผยแพร่และสืบสานศิลปวัฒนธรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มุ่งสู่มหาวิทยาลัยระดับโลก (World Class University) ตามแผนนโยบายต่อเนื่อง “แพลตฟอร์มสู่ความสำเร็จอย่างยั่งยืน 5 ด้าน” ดังต่อไปนี้

ด้านที่ 1 : Disruptive Curriculums “สร้างหลักสูตรทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง” เพื่อตอบโจทย์ Thailand 4.0 และโครงสร้างทางประชากรที่เปลี่ยนแปลงสู่สังคมผู้สูงอายุ

ด้านที่ 2 : Disruptive Research and Innovation “สร้างงานวิจัยและนวัตกรรมที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง” พัฒนางานวิจัยและนวัตกรรม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถให้ประเทศ ส่งเสริมนวัตกรรมเชิงพาณิชย์

ด้านที่ 3 : Creative Ecosystem “สร้างระบบนิเวศแห่งการสร้างสรรค์” สร้างระบบนิเวศ ที่เอื้อให้เกิดความคิด สร้างสรรค์ นวัตกรรมใหม่ ทั้งเชิงกายภาพและเชิงดิจิทัล

ด้านที่ 4 : Talents Empowerment “เพิ่มขีดความสามารถนักศึกษาและบุคลากร” สร้างระบบพัฒนาเพื่อเติมเต็มศักยภาพให้บุคลากรและนักศึกษา

ด้านที่ 5 : Sustainable Development “พัฒนาองค์กรต่อเนื่องมุ่งสู่ความยั่งยืน” สร้างระบบนิเวศแห่งการพัฒนาที่ยั่งยืน สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคต่อไปของโลก และพัฒนาศักยภาพของวิทยาเขตชุมชนพระนครอุดมศักดิ์ และส่งเสริมศิษย์เก่า “ลูกพระจอมฯ”

วิสัยทัศน์

เป็นสถาบันอุดมศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1 ใน 10 ของภูมิภาคอาเซียนในปี ค.ศ. 2020

ค่านิยม CORE VALUE

ด้วยความมุ่งมั่นที่จะสร้างและพัฒนาสถาบัน ให้เป็นสถาบันการศึกษาและวิจัย ยกระดับสถาบันไปสู่นานาชาติและมุ่งสู่สถาบันการศึกษาระดับโลก การบริหารงานในช่วงเริ่มต้น แผนบริหารงานอธิการบดีในปี พ.ศ. 2558 ได้กำหนด Core Value คือ " LOVE " ประกอบด้วย L : Loyalty (รักองค์กร) O : Optimism (คิดบวก) V : Vision (มีวิสัยทัศน์) E : Excel – lence (สู่ความเป็นเลิศ) นำไปสู่แคมเปญ " I LOVE KMITL " ภายใต้ Core Value ซึ่งช่วยให้สถาบันก้าวผ่านสภาวะวิกฤตสู่เส้นทางตามวิสัยทัศน์ที่กำหนดไว้

(3) ลักษณะโดยรวมของบุคลากร (Workforce Profile) :

กลุ่มประเภทบุคลากร	เพศ		รวม	ระดับการศึกษา			ระดับตำแหน่ง (หน่วย : คน)		
	ชาย	หญิง		ต่ำกว่า ป.ตรี	ป.ตรี	สูงกว่า ป.ตรี	ผู้บริหารระดับสูง	ผู้บริหารระดับกลาง	ระดับปฏิบัติการ
พนักงานประจำ	1,028	1,189	2,217	153	674	1,390	43	185	1,990
พนักงานชั่วคราว	106	100	206	58	38	110	-	5	200
Outsource	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,134	1,289	2,423						

ข้อมูล ณ เดือน สิงหาคม 2562-กรกฎาคม 2563

(4) สินทรัพย์ (Assets) : องค์กรมีอาคารสถานที่ อุปกรณ์ เทคโนโลยี

อาคารสถานที่

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ตั้งอยู่ที่เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีพื้นที่ 1,041 ไร่ ตามที่ท่านเยี่ยมชมได้สืบทอดเจตนารมณ์ของท่านเจ้าคุณทหารยกที่ดินให้เพื่อการศึกษา และยังมีการจัดตั้งวิทยาเขตชุมพร เขตอุตสาหกรรม ตั้งอยู่ที่ตำบลชุมโค อำเภอประทิว จังหวัดชุมพร มีพื้นที่ 3,414 ไร่ สถาบันมีคณะทั้งหมด 10 คณะ 5 วิทยาลัย 1 วิทยาเขต และ 1 โรงเรียน มีดังนี้

คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี คณะอุตสาหกรรมอาหาร คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ คณะศิลปศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ วิทยาลัยนานาชาติเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง วิทยาลัยนวัตกรรมการผลิตขั้นสูง วิทยาลัยวิจัย นวัตกรรมทางการศึกษา วิทยาลัยอุตสาหกรรมการบินนานาชาติ วิทยาลัยวิศวกรรมสังคม วิทยาเขตชุมพรเขตอุตสาหกรรมจังหวัดชุมพร โรงเรียนสาธิตนานาชาติพระจอมเกล้า

อุปกรณ์ที่สำคัญ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีอุปกรณ์ เครื่องมือ และห้องปฏิบัติการเฉพาะทางเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน อาทิเช่น

- ศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา IETech KMITL คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
- ห้องปฏิบัติการวิจัยเฉพาะทาง คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
- ศูนย์วิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะพระจอมเกล้าลาดกระบัง (K-DAI) คณะวิทยาศาสตร์
- หน่วยวิจัยวัสดุขั้นสูง (Advanced Material Research Unit) คณะวิทยาศาสตร์
- หน่วยวิจัยเคมีการเร่งปฏิกิริยา (Catalytic Chemistry Research Unit) คณะวิทยาศาสตร์
- ศูนย์วิจัยและออกแบบงานสร้างสรรค์ (Research and Creative Design Center: RCDC) คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
- ห้องปฏิบัติการ Keyboard skill วิทยาลัยวิศวกรรมสังคม
- ห้องปฏิบัติการ Studio วิทยาลัยวิศวกรรมสังคม
- ห้องปฏิบัติการหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ CiRA และโปรแกรม CiRA core วิทยาลัยนวัตกรรมการผลิตขั้นสูง
- ห้องปฏิบัติการการเคลือบผิว PVD วิทยาลัยนวัตกรรมการผลิตขั้นสูง
- เครื่องตรวจวิเคราะห์สมบัติทางโครงสร้าง วิทยาลัยนานาชาติเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- เครื่องตรวจสมบัติทางพื้นผิว วิทยาลัยนานาชาติเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- เครื่องตรวจวิเคราะห์สมบัติทางแสง วิทยาลัยนานาชาติเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- เครื่องตรวจวิเคราะห์สมบัติทางไฟฟ้า วิทยาลัยนานาชาติเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เทคโนโลยี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีการส่งเสริมสนับสนุนพัฒนาการทำวิจัยที่เน้นผลงานในเชิงสร้างสรรค์ องค์กรความรู้ นวัตกรรมใหม่ เพื่อสร้างผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ โดยมีเทคโนโลยีสนับสนุนด้านการวิจัย อาทิเช่น

- เทคโนโลยีการสร้างชิ้นฟิล์มบางระดับนาโนเมตร โดยห้องปฏิบัติการเฉพาะทาง วิทยาลัยนาโนเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- เทคโนโลยีการสังเคราะห์วัสดุใหม่โครงสร้างนาโน โดยห้องปฏิบัติการเฉพาะทาง วิทยาลัยนาโนเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- นวัตกรรมอุปกรณ์ตรวจคัดกรองโรคไตด้วยมือถือ คณะวิทยาศาสตร์
- แอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการไอโอเอสสำหรับการตรวจโรคหนังตาตก คณะวิทยาศาสตร์
- โปรแกรมชุดฝึกข้อเข่าเสื่อม คณะวิทยาศาสตร์
- เครื่องดื่มคอมบูชาเพื่อสุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์
- ซอฟต์แวร์ช่วยวินิจฉัยโรคสมองฝ่อจากภาพ MRI คณะวิทยาศาสตร์
- เครื่องผลิต GO และ RGO ระดับอุตสาหกรรมและผลิตภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์
- การศึกษาประสิทธิภาพของการได้รับวัคซีนโรคไข้เลือดออกในประเทศไทยโดยแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
- ตู้เพาะเลี้ยงพืช (Growth Chamber) คณะเทคโนโลยีการเกษตร
- เครื่องลดขนาดอนุภาคในระดับไมครอน (High Pressure Homogenizer) คณะเทคโนโลยีการเกษตร ผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ อาทิเช่น
- ตู้ Swab Test ปลอดภัย งานวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์
- เครื่องอบฆ่าเชื้อโรคในระบบปิด งานวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์
- An autonomous ultra-violet sterilization robot งานวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์
- Positive pressure mask งานวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์
- 3D Printer Face Shield งานวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์
- Positive Pressure Mask รุ่นผ้าไวไนล งานวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์
- ปุ่มกดลิฟท์แบบไม่สัมผัส งานวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์
- นื่องกระปุกหุ่นยนต์ส่งอาหาร ยา และเวชภัณฑ์ ให้ผู้ป่วย งานวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์
- ตู้อบฆ่าเชื้อด้วย UV-C แบบพกพา งานวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์
- ผักผลไม้รวมพรีไบโอติกผงพรีซดราย งานวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์
- น้ำมะม่วงมหาชนกโพรไบโอติก Plus+Prebiotic (GOS) งานวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์
- เครื่องช่วยหายใจแบบพกพา (Go-Life Ventilator) งานวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์
- Negative Pressure Room งานวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์

การรับจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (ข้อมูล ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2562 ถึง วันที่ 19 ตุลาคม 2563)

ลำดับ	ประเภทความคุ้มครอง	จำนวน (ผลงาน)
1.	สิทธิบัตรการประดิษฐ์	2
2.	สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์	13
3.	อนุสิทธิบัตร	7
4.	ลิขสิทธิ์	9
รวม		31

การยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา

ลำดับ	ประเภทความคุ้มครอง	จำนวน (ผลงาน)	จำนวน (ผลงาน)	มูลค่า(บาท)
1.	สิทธิบัตรการประดิษฐ์	3	1	440,000
2.	สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์	8	-	-
3.	อนุสิทธิบัตร	27	2	300,000
4.	ลิขสิทธิ์	22	-	-
รวม		60	-	740,000

*หมายเหตุ : ข้อมูลทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาที่สถาบันได้รับผลประโยชน์ ปีงบประมาณ 2562 จำนวน 3 ผลงาน

(5) กฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม (Regulatory Environment) :

องค์กรดำเนินการภายใต้กฎระเบียบ ข้อบังคับที่สำคัญ ดังนี้

1. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
2. การรับรอง (accreditation, certification) หรือการขึ้นทะเบียน
3. มาตรฐานอุตสาหกรรม
4. ข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อม การเงิน และผลิตภัณฑ์
5. อื่นๆ (ถ้ามี)

กฎระเบียบ/ มาตรฐานข้อบังคับที่สำคัญ ได้แก่

1. พระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. 2562 กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
2. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ว่าด้วยข้อกำหนดในการจัดการศึกษาให้ได้มาตรฐานและฉบับแก้ไข กระทรวงศึกษาธิการ
3. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 กระทรวงศึกษาธิการ
4. กฎกระทรวงการประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2561 กระทรวงศึกษาธิการ
5. ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 กระทรวงศึกษาธิการ
6. ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 กระทรวงศึกษาธิการ
7. ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 กระทรวงศึกษาธิการ
8. กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
9. ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561 กระทรวงศึกษาธิการ
10. ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการนำมาตรฐานการอุดมศึกษาสู่การปฏิบัติ พ.ศ. 2561 กระทรวงศึกษาธิการ

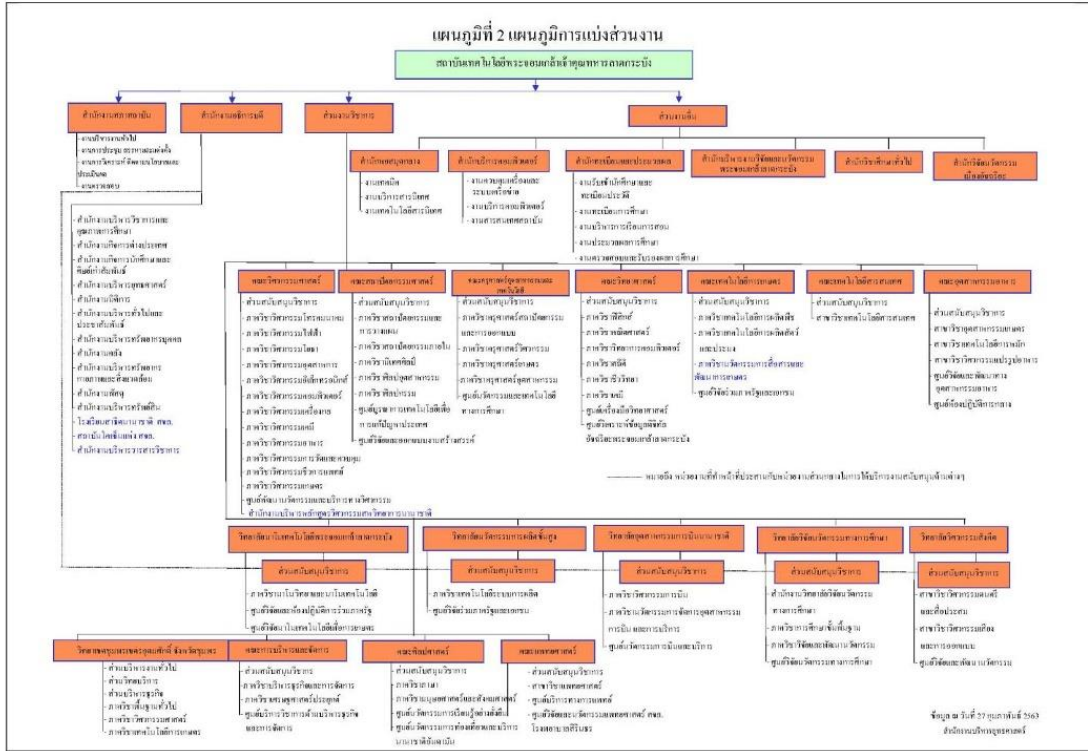
11. มาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 กระทรวงศึกษาธิการ
12. มาตรฐานการวิจัย เกี่ยวกับจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จริยธรรมการวิจัยในสัตว์ จริยธรรมการวิจัยในพืช สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
13. แนวทางจริยธรรมการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1) สำนักงานมาตรฐานการวิจัยในคน สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
14. มาตรฐานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (มคจม.) สำนักงานมาตรฐานการวิจัยในคน สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
15. จริยธรรมการวิจัยในสัตว์ พระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558 (ฉบับภาษาไทย) Animals for Scientific Purposes Act, B.E. 2558 (A.D. 2015)
16. ข้อกำหนดจรรยาบรรณการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
17. ข้อกำหนดจรรยาบรรณการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
18. ประกาศคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง หลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไขการแจ้งสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (มาตรา 21) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
19. พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
20. ความปลอดภัยทางด้านชีวภาพ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
21. พระราชบัญญัติเชื้อโรคและพิษจากสัตว์ พ.ศ. 2558 สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
22. PATHOGENS AND ANIMAL TOXINS ACT, B.E.2558(2015) สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
23. กฎหมายลำดับรองภายใต้ พระราชบัญญัติเชื้อโรคและพิษจากสัตว์ พ.ศ. 2558 สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
24. พระราชบัญญัติการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2562 สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)
25. จรรยาบรรณอาชีพวิจัยและแนวปฏิบัติ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
26. จรรยาบรรณนักวิจัยและแนวปฏิบัติ สภาวิจัยแห่งชาติ
27. พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญา กรมทรัพย์สินทางปัญญา
28. ประกาศที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญา กรมทรัพย์สินทางปัญญา
29. ประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ. 2563 คณะกรรมการข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา (ก.พ.อ.)
30. ประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 คณะกรรมการข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา (ก.พ.อ.)
31. ประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ. 2560 คณะกรรมการข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา (ก.พ.อ.)

P1.b ความสัมพันธ์ระดับองค์กร (Organizational Relationship)

(1) โครงสร้างองค์กร (Organizational Structure) :

ผังโครงสร้างองค์กร

ผังโครงสร้างองค์กรที่แสดงฝ่ายงาน และโครงสร้างองค์กรการกำกับดูแล (เช่น คณะกรรมการกำกับดูแลองค์กร หน่วยงานตรวจสอบภายใน)



(2) ลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Customer and Stakeholders) :

ลูกค้า

กลุ่ม	ความต้องการ (Need) ต่อผลิตภัณฑ์/บริการ ต่อ บริการสนับสนุน	ความคาดหวัง (Expectation) ต่อผลิตภัณฑ์/ต่อบริการสนับสนุน
นักศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - สำเร็จการศึกษา/ได้รับปริญญา - ความรู้และทักษะในการประกอบวิชาชีพ - การเข้าถึงเครื่องมือ ครุภัณฑ์ทางการศึกษา ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เครื่องมือทดสอบ อินเทอร์เน็ตอย่างเท่าเทียมกัน - การได้รับค่าบริการทั้งด้านวิชาชีพและการใช้ชีวิต - สภาพแวดล้อมในสถาบันที่ปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - ได้งานทำที่ตรงกับสาขา - ได้เงินเดือนสูง - ค่าธรรมเนียมการศึกษาที่เหมาะสม - นำไปประกอบอาชีพได้/โอกาสความก้าวหน้าในอาชีพ
ผู้ให้ทุนวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> - ผลวิจัยที่เป็นไปตามข้อตกลงและเวลาที่กำหนด - องค์ความรู้และงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลงานมีคุณภาพ ครบถ้วน ถูกต้อง เสร็จตามกำหนดเวลา

กลุ่ม	ความต้องการ (Need) ต่อผลิตภัณฑ์/บริการ ต่อบริการสนับสนุน	ความคาดหวัง (Expectation) ต่อผลิตภัณฑ์/ต่อบริการสนับสนุน
	- ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมที่มีคุณภาพ	- สามารถไปใช้ประโยชน์ได้จริง
ผู้ว่าจ้างงานบริการวิชาการ	- ผลงานบริการวิชาการที่เป็นไปตามข้อตกลงและเวลาที่กำหนด	- ผลงานมีคุณภาพ ครบถ้วน ถูกต้อง เสร็จตามกำหนดเวลา - สามารถไปใช้ประโยชน์ได้จริง
ผู้เช่าและผู้ใช้สิทธิประโยชน์	- ได้รับสิทธิประโยชน์ตามข้อตกลง	- ราคาเป็นธรรม

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

กลุ่ม	ความต้องการ (Need) ต่อผลิตภัณฑ์/บริการ ต่อบริการสนับสนุน	ความคาดหวัง (Expectation) ต่อผลิตภัณฑ์/บริการ ต่อบริการสนับสนุน
ผู้ใช้บัณฑิต	- บัณฑิตมีความสามารถทั้งด้านวิชาการและทักษะในการดำเนินชีวิต ทักษะเฉพาะทางด้านวิชาการ กระบวนการคิดวิเคราะห์ ทักษะทางภาษา ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการทำงาน	- บัณฑิตที่มีศักยภาพตรงตามความต้องการ - บัณฑิตที่มีความรู้และทักษะในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ - ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้
ศิษย์เก่า	- มีความสัมพันธ์ที่ดี การมีส่วนร่วมกับสถาบันและคณะในการสนับสนุนทั้งด้านการศึกษา การจัดกิจกรรมต่างๆ	- หลักสูตรใหม่ๆ ในทุกๆคณะเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในยุคสมัยใหม่ - มีการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ให้ศิษย์เก่าหรือบุคคลทั่วไป - อุปกรณ์การเรียนและแลปที่ทันสมัย - สอนให้ทำงานเป็น ให้นักศึกษาสามารถคิดเองได้มาก ให้ปฏิบัติมากกว่าทฤษฎี - เปิดวิชาเลือกให้สอดคล้องกับหน่วยงานจริงในปัจจุบัน - ความก้าวหน้าทางการศึกษา ที่สามารถตอบโจทย์การทำงานในปัจจุบัน - การจัดหลักสูตรให้สามารถนำไปใช้ต่อยอดทางด้านธุรกิจ
ผู้ปกครอง	- การสื่อสาร การให้ข้อมูลเพียงพอและเหมาะสม - ความใส่ใจ การดูแลให้คำแนะนำที่จำเป็นตามความต้องการของนักศึกษาเพื่อก่อให้เกิดประสบการณ์และการเรียนรู้ - สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย - สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนดและนำประกอบอาชีพ	- ประสบความสำเร็จในการทำงานมีตำแหน่ง และรายได้ในการทำงานสูง - ทำงานในบริษัทที่มีชื่อเสียง และมีความมั่นคง
สำนักงบประมาณ	- พัฒนาสถานศึกษาให้มีคุณภาพครบตามพันธกิจและวัตถุประสงค์ตามที่ได้ของงบประมาณไว้ - ดำเนินการตามแผนการปฏิบัติงานและแผนการใช้จ่ายงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ตามที่ขอทำความตกลงไว้	- ใช้งบประมาณในการพัฒนาอย่างคุ้มค่า - รายงานแผนการปฏิบัติงานและแผนการใช้จ่ายงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงบประมาณต่อหน่วยงานต้นสังกัด

กลุ่ม	ความต้องการ (Need) ต่อผลิตภัณฑ์/บริการ ต่อบริการสนับสนุน	ความคาดหวัง (Expectation) ต่อผลิตภัณฑ์/บริการ ต่อบริการสนับสนุน
	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษาได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระในสาขาที่เกี่ยวข้องภายใน 1 ปี ความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ประกอบการที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ได้งานทำ - การส่งเสริมการดำเนินงานพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และศักยภาพนักศึกษา รวมทั้งผู้พิการ ผู้ด้อยโอกาสและผู้มีความสามารถพิเศษในระดับอุดมศึกษา ประชาชนเข้าถึงหลักสูตร/สื่อ/แหล่งเรียนรู้ที่จัดการศึกษาในรูปแบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต (life long learning) และการสร้างองค์ความรู้และบริการวิชาการ 	<ul style="list-style-type: none"> - องค์ความรู้และสิ่งประดิษฐ์ที่นำไปใช้หรือแก้ไขปัญหามุมชนหรือภาคอุตสาหกรรม - ประเทศไทยมีระบบและนวัตกรรมที่มีศักยภาพ เป็นกลไกขับเคลื่อนสำคัญในการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยผลงานวิจัยและนวัตกรรมสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในทุกมิติ และจุดประกายความคิดสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

(3) ผู้ส่งมอบ พันธมิตร และผู้ให้ความร่วมมือ (Suppliers, Partners, and collaborators)

ผู้ส่งมอบ พันธมิตร และผู้ให้ความร่วมมือ	บทบาท ในการส่งมอบผลิตภัณฑ์/บริการ
หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนในประเทศและในอาเซียน	สถาบันมีการติดต่อประสานงานและ ขอความอนุเคราะห์ในการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน เช่น การดูงาน การฝึกงาน สหกิจศึกษา การแลกเปลี่ยนนักศึกษา
สถานศึกษาในประเทศและต่างประเทศ	ข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ด้านวิจัย หรือการบริการวิชาการ
ภาคอุตสาหกรรม	ร่วมมือทางวิชาการ กิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี สนับสนุนทุนการศึกษา
บริษัทเอกชน	ส่งมอบครุภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการเรียนการสอน และการทำวิจัยให้สถาบันและส่วนงานวิชาการ โดยมีกรรมตรารับพัสดุ
บริษัทรับเหมาที่มีสัญญาจ้างก่อสร้างอาคารและติดตั้งอุปกรณ์เครื่องมือภายในอาคาร	สถาบันมีการติดต่อประสานงานและการประเมินผลการดำเนินงานกับผู้ส่งมอบ โดยดำเนินงานร่วมกับคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

P2 สถานการณ์ขององค์กร (Organizational Situation)

P2.a สภาพแวดล้อมด้านการแข่งขัน (Competitive Environment)

(1) ลำดับในการแข่งขัน (Competitive Position) :

Market Size โดยรวม

สรุปสถิติภาพรวมการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2562 TCAS รอบที่ 1 – 5 ข้อมูลจากที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย ทปอ. ณ วันที่ 21 เมษายน 2562 โดยรอบที่มีจำนวนรับบุคคลเข้าศึกษาสอบติดมากที่สุด ได้แก่ TCAS รอบที่ 1 การรับแบบ Portfolio เปิดรับ 130,140 ที่นั่ง และ สอบติด 86,760 คน รอบที่มีการสมัครจำนวนมากที่สุด ได้แก่ TCAS รอบที่ 2 การรับแบบโควตา มีจำนวนผู้สมัคร 143,474 คน โดยมีข้อมูลสถิติดังนี้

รายการ	รอบที่ 1 (คน)	รอบที่ 2 (คน)	รอบที่ 3 (คน)	รอบที่ 4 (คน)	รอบที่ 5 (คน)
จำนวนสถาบันอุดมศึกษา	67 แห่ง	67 แห่ง	62 แห่ง	70 แห่ง	62 แห่ง
จำนวนรับ	130,140	99,033	95,124	122,523	72,852
จำนวนผู้สมัคร	134,723	143,474	108,121	69,440	59,723
ผู้ผ่านการคัดเลือก	86,760	73,675	66,480	52,315	21,207
สละสิทธิ์จากการยืนยันสิทธิ์แล้ว	2,661	1,405	3,847	-	-
ไม่ยืนยันสิทธิ์	25,735	21,057	20,404	-	4,814
ผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา	58,364	51,213	42,229	-	16,393

Market Share ขององค์กร

สรุปจำนวนผู้สมัครเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี ประจำปีการศึกษา 2562 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวนรับนักศึกษา จำนวน 9,215 คน จำนวนผู้สมัคร จำนวน 36,078 คน จำนวนผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา คงเหลือ 5,975 คน (ข้อมูลการรับเข้าศึกษา ปีการศึกษา 2562 TCAS62 และรอบพิเศษ จากสำนักทะเบียนและประมวลผล) โดยมีข้อมูลสถิติดังนี้

รายการ	รอบที่ 1 (คน)	รอบที่ 2 (คน)	รอบที่ 3 (คน)	รอบที่ 4 (คน)	รอบที่ 5 (คน)	พิเศษ (คน)	รวม (คน)
จำนวนรับ	3,081	1,894	1,545	1,248	945	565	9,215
จำนวนผู้สมัคร	7,746	4,470	16,119	6,607	1,047	89	36,078
ผู้มีสิทธิ์เคลียร์เฮาส์ (ผู้ผ่านการคัดเลือก)	3,125	1,621	1,653	1,371	558	65	8,393
ผู้มีสิทธิ์เคลียร์เฮาส์	2,234	1,238	1,260	1,170	406	-	6,308
คงเหลือ	2,120	1,207	1,116	1,101	381	50	5,975

ปีการศึกษา 2562 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีจำนวนหลักสูตรทั้งหมด 188 หลักสูตร มีจำนวนนักศึกษา ทั้งหมด 19,989 คน จำแนกตามระดับการศึกษาดังนี้

- จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 17,494 คน
- จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาโท จำนวน 1,832 คน
- จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาเอก จำนวน 663 คน

การจัดสรรงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 และ 2563 งบประมาณที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม จัดสรรและจำแนกตามหน่วยงานรับงบประมาณ โดยในปีงบประมาณ 2562 จำนวน 137,573,181,400 บาท งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2563 จำนวน 104,444,533,600 โดยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้รับการจัดสรรและเปรียบเทียบงบประมาณรายจ่ายประจำปีโดยมีข้อมูลดังนี้

หน่วยรับงบประมาณ	งบประมาณ 2562 (บาท)	งบประมาณ 2563 (บาท)	เพิ่ม/ลด (บาท)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2,154,692,500	2,174,337,800	19,645,300
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	1,795,959,000	1,536,431,800	-2,59,527,200
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2,098,145,900	2,091,140,600	-7,005,300

ข้อมูลสำนักงบประมาณ กันยายน 2562

งบประมาณด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม 2563 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สทสว.)

ปีงบประมาณ แผนงบประมาณ	2562 (ล้านบาท)	คิดเป็น %	2563 (ล้านบาท)	คิดเป็น %	เพิ่ม/ลด (ล้านบาท)
แผนงานวิจัยและนวัตกรรม	15,507	79.36	20,295	82.35	+4,788
แผนงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	4,032	20.64	4,350	17.65	+318
รวม	19,539		24,645		+5,106

ข้อมูลวันที่ 19 กันยายน 2562

โดยในปีงบประมาณ 2562 และปีงบประมาณ 2563 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้รับการเงินสนับสนุนงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์จากภายนอกสถาบัน ดังนี้

ปีงบประมาณ	2562 (บาท)	2563 (บาท)	เพิ่ม/ลด (บาท)	คิดเป็น %
จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์จากภายนอกสถาบัน	229,135,610.00	409,557,797.62	+180,422,187.62	28.25

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีวิสัยทัศน์ คือ “เป็นสถาบันอุดมศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1 ใน 10 ของภูมิภาคอาเซียน ในปี ค.ศ. 2020 (พ.ศ. 2563) มีการทบทวนเพื่อปรับบริบทของสถาบันเพื่อมุ่งสู่ World Class University อย่างต่อเนื่อง อันนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยเฉพาะจุดที่ต้องปรับเปลี่ยนหลังวิกฤติ Covid-19 หรือ New Normal หากสถาบันมุ่งการกลับเข้าสู่สภาวะปกติ (Return-to-normal) ดำเนินงานตามรูปแบบเดิมจะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงที่จะต่อสู้กับ Disruption สถาบันจึงเร่งจัดทำ Transformation plan เพื่อสร้างรูปแบบใหม่การจัดอันดับมหาวิทยาลัย ในปี 2020 ดังนี้

- QS Asia Ranking ในระดับประเทศ สถาบันอยู่ลำดับที่ 10 ในระดับ ASEAN อยู่ลำดับที่ 48 และในระดับ ASIA อยู่ลำดับที่ 271-280
- Times Higher Education Asia Ranking (THE) ในระดับประเทศ สถาบันอยู่ลำดับที่ 6 ในระดับ ASEAN อยู่ลำดับที่ 19 และในระดับ ASIA อยู่ในระหว่างลำดับที่ 351-400
- THE University Impact Rankings 2020 การจัดอันดับความยั่งยืนมหาวิทยาลัย สถาบัน ติดอันดับที่ 3 ของประเทศ และติดอันดับที่ 301-400 ของโลก โดยมีคะแนน SDG 7 (affordable and clean energy) อยู่ลำดับที่ 1 ของประเทศ ลำดับที่ 101-200 ของโลก

ปัจจัยความสำเร็จในการแข่งขัน ขององค์กร

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการประเมินผลการปฏิบัติงานจากคำรับรองการปฏิบัติงานและมีเกณฑ์การประเมินผลด้วย Key Performance Indicators (KPIs) มาเป็นการประเมินผลการปฏิบัติงานตามข้อตกลงการปฏิบัติงานและมีเกณฑ์การประเมินผลด้วย Objectives Key Results (OKRs) โดยการประเมินผลการปฏิบัติงานจะประเมินผลทุกปี (พ.ศ. 2563-2566) และประเมินผลการดำเนินงานหรือความก้าวหน้า ทุกปี สำหรับในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 มีผลการดำเนินงานตามข้อตกลงการปฏิบัติงานเชิงประจักษ์ จำแนกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านผลสำเร็จของงานตาม OKRs (Objectives Key Results)
2. ด้านสมรรถนะเชิงการจัดการ (Managerial Competency)
3. ด้านการเสริมสร้างคุณค่าหลักขององค์กร (Core Values) สถาบัน ได้ส่งเสริมกิจกรรมการสร้างคุณค่าหลักของสจล. “I Love KMITL” และ อัตลักษณ์ “ซื่อสัตย์ ใฝ่รู้ สู้งาน” ด้วยการดำเนินโครงการและกิจกรรมต่างๆ เช่น 60 ปี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปฐมนิเทศออนไลน์ “KMITL Go Beyond The Limit: ชีวิตเรา เราออกแบบได้”

ประเภทการแข่งขัน (ปี ค.ศ. 2020)	คู่แข่ง	ระดับในการแข่งขัน		
		ประเทศ	ASEAN	ASIA
QS Asia Ranking	KMITL	10	48	271-280
	KMUTT	6	30	146
	KMUTNB	11	50	301-350
Times Higher Education Asia Ranking (THE)	KMITL	6	19	351-400
	KMUTT	4	17	251-300
	KMUTNB	7	20	401+

ประเภทการแข่งขัน (ปี ค.ศ. 2020)	คู่แข่ง	ระดับในการแข่งขัน	
		ประเทศ	world
THE University Impact Rankings (Overview)	KMITL	3	301-400
	KMUTT	1	101-200
	KMUTNB	5	601+
SDG 7 (affordable and clean energy)	KMITL	1	101-200
	KMUTT	1	101-200
	KMUTNB	2	601+

หมายเหตุ

KMITL : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

KMUTT : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

KMUTNB : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

แหล่งที่มาของข้อมูล : QS World University Rankings: Top Global Universities | Top Universities

: https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2021/world-ranking#/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats

: https://www.timeshighereducation.com/impactrankings#/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/undefined

(2) การเปลี่ยนแปลงความสามารถในการแข่งขัน (Competitiveness Changes) :

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ซึ่งมีผลต่อสถานการณ์การแข่งขันขององค์กร

ประเภทหรือชื่อของคู่แข่ง/คู่เทียบ	การเปลี่ยนแปลงซึ่งมีผลต่อสถานการณ์การแข่งขัน
มหาวิทยาลัยภายในประเทศ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	<ul style="list-style-type: none"> - การเปลี่ยนผู้บริหารระดับสูงของสถาบันฯ - ความต้องการหรือความคาดหวังของผู้ปกครองและลูกค้าในอนาคตที่เปลี่ยนไปตามสถานการณ์ปัจจุบันของประเทศไทย - นโยบายและแผนด้านการศึกษา เศรษฐกิจและสังคมระดับประเทศและระดับนานาชาติ และนโยบายการบริหารของสถาบัน และแผนพัฒนาเพื่อความยั่งยืน (SDG)
จำนวนนักศึกษา	ความเปลี่ยนแปลงด้านประชากร จำนวนเด็กและเยาวชนที่ลดลงและผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้น
หลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> - ความต้องการของตลาดแรงงาน - แนวโน้มเศรษฐกิจ การเมืองและสังคมของโลก - จำนวนผู้เรียน - เกณฑ์คุณภาพมาตรฐานหลักสูตร - หลักสูตรที่ผสมผสานการเรียนแบบออนไลน์และในชั้นเรียนควบคู่กับการปฏิบัติ

P2.b บริบทเชิงกลยุทธ์ (Strategic Context)

สถานการณ์เชิงกลยุทธ์ที่สำคัญ และ ผลกระทบต่อองค์กร

สถานการณ์	ผลกระทบต่อองค์กร	กลยุทธ์	ความได้เปรียบเชิงกลยุทธ์
การเปลี่ยนแปลงด้านประชากร จำนวนเด็กและเยาวชนที่ลดลง และผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้นต่อเนื่อง	นักเรียน นักศึกษาที่จะเข้ามหาวิทยาลัยมีจำนวนลดน้อยลง	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 เสริมสร้างศักยภาพและผลิตกำลังคนตามความต้องการของประเทศและบริบทโลก	1. สถาบันมีชื่อเสียงมายาวนาน เป็นที่ยอมรับในตลาดแรงงาน และประชาคมทั่วไปในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพอย่างต่อเนื่องจากหลักสูตรด้านวิศวกรรมศาสตร์ สถาปัตยกรรมศาสตร์ และเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยคู่แข่งมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นทั้งในประเทศและต่างประเทศ	พฤติกรรมการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีของนักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงไป	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 เสริมสร้างศักยภาพและผลิตกำลังคนตามความต้องการของประเทศและบริบทโลก	2. มีการเปิดหลักสูตรใหม่ที่เป็น Degree และ Non-Degree ตอบโจทย์ความต้องการของตลาดแรงงานและทิศทางการพัฒนาประเทศ โดยใช้เครือข่ายความร่วมมือกับสถาบันต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ
ภาคอุตสาหกรรม มีความต้องการองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย และการบริการวิชาการทางด้าน วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสูง	ผลงานวิจัย และบริการวิชาการที่ตรงความต้องการของภาคอุตสาหกรรม	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 ส่งเสริมบริการวิชาการ พัฒนารากฐานองค์ความรู้สู่สังคม	3. ภารกิจหนึ่งของสถาบันคือการมุ่งส่งเสริมการทำวิจัยที่สถาบันแห่งนี้มีการดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องและจริงจังจนทำให้ประสบความสำเร็จระดับหนึ่ง คือการเป็นมหาวิทยาลัยอันดับหนึ่งด้านการวิจัย
การเปลี่ยนแปลงและความต้องการเทคโนโลยีในยุค Digital	ทักษะความเข้าใจและการเข้าถึงเทคโนโลยีในยุค Digital	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 เสริมสร้างศักยภาพและผลิตกำลังคนตามความต้องการของประเทศและบริบทโลก	4. อธิการบดีมีบุคลิกและภาวะผู้นำที่โดดเด่นเป็น Brand ambassador ของสถาบัน มีความตั้งใจสูงในความเปลี่ยนแปลงเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์เป้าหมายขององค์กร รวมถึงมีแรงจูงใจภายในสูงที่จะพยายามอย่างไม่ลดละในการขับเคลื่อนองค์กรให้เกิดการพัฒนา และแข่งขันได้ทั้งระดับชาติ และนานาชาติ

หมายเหตุ : ความได้เปรียบเชิงกลยุทธ์ของสถาบันได้จากรายงานผลการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษา ปีการศึกษา 2561

P2.c ระบบการปรับปรุงผลการดำเนินการ (Performance Improvement System)

ระบบการปรับปรุงผลการดำเนินการขององค์กร

ชื่อระบบ	อธิบายรายละเอียดระบบพอสังเขป
<p>การใช้ OKRs (Objective and Key Results) ในการวัดผลแทนการใช้ตัวชี้วัด KPIs (Key Performance Indicator)</p>	<p>สถาบันมีการขับเคลื่อนองค์กรโดยใช้แผนกลยุทธ์ (Strategic Plan) เป็นตัวขับเคลื่อนโดยการกำหนด วิสัยทัศน์ (Vision) พันธกิจ (Mission) ประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์กลยุทธ์ (Strategy) และตัวชี้วัด (Key Performance Indicator) มีการแปลงกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ (Transfer Strategic into Action) โดยการจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปี (Action Plan) ในการขับเคลื่อน มีการจัดทำโครงการต่างๆ เพื่อใช้ขับเคลื่อนให้บรรลุเป้าหมาย</p> <div data-bbox="751 965 1353 1240" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">ที่มา : ดร.อำนาจ วัตจินดา</p> <p>จากผลการศึกษาเรื่องการปฏิรูปองค์กรของสถาบัน ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 สถาบันได้นำ Objectives and Key Results (OKRs) มาใช้เช่นเดียวกับองค์กรชั้นนำของโลก เช่น GOOGLE , FACEBOOK , INTEL ในการแปลงกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ ตั้งแต่การแปลงกลยุทธ์ ไปเป็นวัตถุประสงค์ (Objective) ที่ท้าทาย และการกำหนดผลลัพธ์สำคัญ (Key Result) ที่วัดได้ชัดเจน โดยสถาบันได้นำมาใช้ภายในรูปแบบ The OK concept ดังรูป</p> <div data-bbox="730 1541 1366 1897" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>The OK concept</p> <p>Where</p> <p>How</p> <p>To do → Faculty หมายถึง กิจกรรมที่สอดคล้องพันธกิจที่บรรลุ OKRs โดยระบุไว้ในแต่ละปีของฝ่ายหรือวิชา</p> </div>

ชื่อระบบ	อธิบายรายละเอียดระบบพอสังเขป
	<ul style="list-style-type: none"> - Objective Key Impact (OKI) หมายถึง ผลกระทบในด้านต่าง ๆ ซึ่งอาจเกิดขึ้นภายใน 3 ปี แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านการศึกษา (Educational Impact) 2. ด้านการวิจัย (Academic Impact) 3. ด้านการตอบโจทยภาคอุตสาหกรรม (Industrial Impact) 4. ด้านสังคม (social Impact) - Objective Key Outcome (OKO) หมายถึง ผลจากการดำเนินงาน ซึ่งส่งผลให้เกิดผลกระทบ (OKI) ในด้านนั้น ๆ - Objective Key Result (OKR) หมายถึง ผลลัพธ์ของการดำเนินการที่สามารถวัดได้ในเชิงปริมาณ ซึ่ง OKR จะทดแทน KPI ทั้งนี้ OKR อาจมีการตั้งค่าเป้าหมายสำหรับระยะสั้น (รายปี) และระยะกลาง (3 ปี) <p>สำนักงานบริหารยุทธศาสตร์ ได้ดำเนินการถ่ายทอด OKI , OKO และ OKR ไปยังส่วนงานต่างๆ โดยให้หัวหน้าส่วนงานจัดทำข้อตกลงการปฏิบัติงานกับอธิการบดี จัดทำแผนปฏิบัติการประจำปี ซึ่งระบบ OKR ทำให้บุคลากรในสถาบันทราบวิธีปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายในทิศทางเดียวกันตามวิสัยทัศน์และพันธกิจ พร้อมทั้งให้ส่วนงานรายงานผลการปฏิบัติงานทุกเดือนสำนักงานบริหารยุทธศาสตร์ (OSM) ตรวจสอบและรวบรวมรายงานผลในภาพรวมของสถาบัน พร้อมทั้งประมวลผลการดำเนินงาน จำแนกตามส่วนงานวิชาการ ส่งผลให้แต่ละส่วนงานวิชาการทราบ และรายงานผลการดำเนินงานในภาพรวมของสถาบันต่อสภาสถาบันพิจารณาผลการดำเนินงาน เพื่อนำข้อเสนอแนะมาทบทวนการดำเนินงานในปีงบประมาณถัดไปนอกจากนี้สถาบัน ยังได้นำ OKRs มาใช้ในการจัดทำแผนบริหารสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 – 2566 ซึ่งเป็นแผนปฏิบัติการที่จัดทำตามนโยบายของอธิการบดี ที่ได้นำเสนอต่อสภาสถาบัน</p>
การพัฒนาคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ EdPEx ระดับสถาบัน และระดับคณะ	<p>ในปีการศึกษา 2562 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เริ่มนำเกณฑ์การพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ EdPEx มาใช้ในระดับสถาบัน และระดับคณะ เพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการศึกษาที่ครอบคลุมด้านบุคลากร งานวิจัย งานบริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม อย่างต่อเนื่องตอบสนองความต้องการและทิศทางการพัฒนาของประเทศสู่ความเป็นเลิศและสามารถแข่งขันได้ในระดับสากล</p>
การพัฒนาคุณภาพการศึกษายภายใน ระดับหลักสูตร ตามเกณฑ์ ASEAN University Network – Quality Assurance (AUN – QA)	<p>การประกันคุณภาพระดับหลักสูตรเน้นที่การจัดการเรียนการสอนโดยพิจารณาคุณภาพภายใน 3 มิติ คือ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต/ผลลัพธ์ โดยมีรูปแบบเริ่มจากผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่จะให้เกิดกับตัวผู้เรียน การแปลงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไปสู่หลักสูตรและวิธีที่จะทำให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ผ่านกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลคุณภาพระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN – QA</p>

ชื่อระบบ	อธิบายรายละเอียดระบบพอสังเขป
ระบบประกันคุณภาพมาตรฐานตามระบบ Accreditation Board of Engineering and Technology (ABET)	ABET เป็นระบบประกันคุณภาพหลักสูตรที่ใช้ในการรับรองหลักสูตร ของ ศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์ธรรมชาติและประยุกต์ ด้าน Computing ด้าน วิศวกรรมศาสตร์ และด้าน Engineering Technology ที่ได้รับการยอมรับใน ระดับสากล
ระบบประกันคุณภาพมาตรฐานตามระบบ Thailand Accreditation Body for Engineering Education (TABEE)	TABEE เป็นระบบที่อ้างอิงมาจาก ABET เพื่อขอการรับรองมาตรฐานคุณภาพ การศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ โดยสภาวิศวกร นำมาใช้กับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อขอรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา
มาตรฐานหลักสูตร WFME (World Federation for Medical Education) เป็นเกณฑ์มาตรฐานที่ รองรับมาตรฐานหลักสูตรแพทย์ทั่วโลก	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร WFME (World Federation for Medical Education) เป็นเกณฑ์ การประเมินหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตเพื่อรับรองว่ามีคุณภาพระดับสากล หรือระดับโลก
การประเมินคุณภาพผ่านระบบ QS Stars Rating	ในปี พ.ศ. 2563 สถาบันได้นำการประเมินคุณภาพผ่านระบบ QS Stars Rating โดย QS Quacquarelli Symonds Ltd มาใช้ประเมินประสิทธิผลการ ดำเนินงานใน 8 ด้าน ได้แก่ 1.ด้านการวิจัย 2.ด้านการดำเนินงานทำของบัณฑิต 3.ด้านการเรียนการสอน 4.ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก 5.ด้านความเป็น นานาชาติ 6.ด้านนวัตกรรม 7.ด้านการบริการสังคม 8.ด้านความถนัดในสาขา และมี 15 ตัวชี้วัดนำมาจัดระดับ Rating เป็น 1 ถึง 5 ดาว ในภาพรวม (overall) โดยผลการประเมิน QS Stars Rating 1 รอบการประเมินมีผล รับรองคุณภาพของสถาบันในแต่ละด้านและภาพรวม (overall) เป็นระยะเวลา 3 ปี

แผนพัฒนาองค์กรในระยะ 4 ปี

ประกอบด้วยแผนปฏิบัติการที่ได้เรียงลำดับความสำคัญแล้ว จำนวน....2.....แผน ดังนี้

เรื่องที่ 1 หัวข้อเรื่อง: ..Disruptive Curriculums....“สร้างหลักสูตรทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง..Thailand 4.0 และโครงสร้างทางประชากรเปลี่ยนแปลงสู่สังคมผู้สูงอายุ

1. ส่วนงานที่รับผิดชอบ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ประเด็นจากการวิเคราะห์องค์กร(SA/OA)	<p>Disruptive Curriculums “สร้างหลักสูตรทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง” คือ การสร้างบรรยากาศ สร้างความพร้อมให้แก่การศึกษาเพื่อพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง โดยมีกลยุทธ์การบริหารดังต่อไปนี้</p> <p>1.1 ปฏิรูปหลักสูตรระดับปริญญาตรี ให้มีความยืดหยุ่น (Modular Curriculum) ตอบโจทย์ความต้องการของผู้เรียนที่มีความสนใจหลากหลาย จัดกลุ่มรายวิชาเป็น Module ที่เน้นสร้างสมรรถนะผู้เรียน โดยสามารถเลือกเรียน Module ได้ตามความถนัดและความสนใจ มีการผสมผสานการเรียนแบบออนไลน์และในชั้นเรียน ควบคู่กับการฝึกปฏิบัติ ผลิตบัณฑิตที่มีหลายทักษะ (Multi-skills)</p> <p>1.2 มุ่งสร้างบัณฑิตนักปฏิบัติ-นักคิด-จิตอาสา Head Hands Heart (H3) มีความรู้ความเข้าใจที่ลึกซึ้ง สามารถแก้ปัญหาได้ มีทักษะปฏิบัติ ฝึกฝนจากโจทย์จริงจากภาคอุตสาหกรรม และเป็นผู้ที่มีจิตใจดีมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ทั้งต่อตนเอง สังคม และมวลมนุษยชาติ</p> <p>1.3 เปิดหลักสูตรอบรมระยะสั้นเพื่อการศึกษตลอดชีวิต (Lifelong Learning Reskill/UpSkill) เพื่อให้เหมาะกับเป้าหมายชีวิตของผู้เรียนแต่ละวัย เช่น การจัดอบรมบุคลากรจากภาคอุตสาหกรรม และเปิดหลักสูตรเพื่อรองรับความสนใจเฉพาะด้าน เพื่อเติมเต็มคุณภาพชีวิตรวมถึงสามารถพัฒนาทักษะสำหรับอาชีพใหม่</p> <p>1.4 ร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมทุกหลักสูตร (Industrial Collaboration) โดยกรนำโจทย์/ปัญหาจริงมาใช้ในการเรียนรู้แบบ Project-based learning เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา การสื่อสาร การวิเคราะห์การค้นคว้าอันนำไปสู่การเกิดประสบการณ์ในการแก้ปัญหาจริง และลดช่องว่างระหว่างมหาวิทยาลัยกับภาคอุตสาหกรรม (Bridging the Gap)</p> <p>1.5 สร้างบัณฑิตที่ตอบโจทย์และสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก (Global Graduates) โดยมีหลักสูตรที่สร้างบัณฑิตที่ได้มีความรู้ความสามารถตามบริบทโลก รวมถึงมีทักษะด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษโดยการจัดตั้ง KMITL International Language Center เพื่อจัดการเรียนการสอนและสนับสนุนเกี่ยวกับภาษาต่างประเทศต่าง ๆ รวมทั้งเตรียมความพร้อมในเรื่องทัศนคติการทำงานในสังคมที่มีความหลากหลาย (Diversity in Society) และส่งเสริมให้บัณฑิตมี Skill Mapping ให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานและภาคอุตสาหกรรม</p>

3. ผลที่คาดว่าจะได้รับ	พัฒนาการเรียนการสอนที่ดำเนินการผ่านหลักสูตรหรือโครงการหรือกิจกรรมที่มีผลต่อการผลิตกำลังคนให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานเพื่อช่วยขับเคลื่อนและพัฒนาประเทศและการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายมากขึ้น หลักสูตรที่ต้องการผู้เรียน จากบุคลากรที่ทำงานแล้ว และจบใหม่ แบบ Upskill Reskill และ Multi-skill
4. ความสำคัญของแผนนี้กับการดำเนินการEdPEx	<p>หมวด 2 กลยุทธ์ 2.1 การจัดทำกลยุทธ์/ 2.2 การนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ</p> <p>หมวด 3 ลูกค้ำ 3.2 ความผูกพันของลูกค้า/3.2ก.หลักสูตรและบริการ 3.2ก(2) เป้าหมายของการสนับสนุนผู้เรียนและลูกค้ำกลุ่มอื่นคือ เพื่อตอบสนองความคาดหวังของผู้เรียนและลูกค้ำกลุ่มอื่น และเพื่อให้ง่ายต่อการเรียนรู้ในหลักสูตรและการใช้บริการของคณะ</p> <p>หมวด 6 ระบบปฏิบัติการ 6.1 ผลลัพธ์ของการปรับปรุงผลการดำเนินการ ของหลักสูตร บริการ และกระบวนการของสถาบัน 6.1ก (1) กระบวนการทำงานหลักของสถาบัน คือกระบวนการสร้างคุณค่าที่สำคัญที่สุดภายในองค์กร ซึ่งอาจหมายถึงกระบวนการออกแบบและจัดการศึกษาตามหลักสูตร การสนับสนุนผู้เรียนและลูกค้ำกลุ่มอื่น และกระบวนการทางธุรกิจ กระบวนการทำงานหลักของสถาบัน คือกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรส่วนใหญ่ของสถาบัน และสร้างคุณค่าแก่ผู้เรียน ลูกค้ำกลุ่มอื่น และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โครงการคือกระบวนการทำงานเฉพาะที่มุ่งหวังให้เกิดผลลัพธ์อันใดอันหนึ่ง และเลิกไปเมื่อเสร็จสิ้น</p>

แผนบริหารสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 – 2566

นโยบายด้านที่ 1 : Disruptive Curriculums “สร้างหลักสูตรทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง” เพื่อตอบโจทย์ Thailand 4.0 และโครงสร้างทางประชากรที่เปลี่ยนแปลงสู่สังคมผู้สูงอายุ

Impacts: ด้านการศึกษา (Educational Impacts)

Objective: สร้างหลักสูตรทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และตอบโจทย์ Thailand 4.0

กลยุทธ์	KR (Key Results)	ความเชื่อมโยง			เป้าหมาย/ปีงบประมาณ				กลยุทธ์การบริหาร (To do)	ผู้รับผิดชอบ	
		วิสัยทัศน์/พันธกิจ	นโยบายผู้บริหาร	เกณฑ์ EdPEX	63		64	65			66
					แผน	ผล					
1.1 ปฏิรูปหลักสูตรระดับปริญญาตรี ให้ความสำคัญยืดหยุ่น (Modular Curriculum)	1.1.1 ร้อยละหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่เป็น modular curriculum เปิดใหม่แต่ละปี	พันธกิจ ด้านที่ 1 ด้านการจัดการเรียนการสอน	ด้านที่ 1 Disruptive Curriculums	หมวด 2 กลยุทธ์	25	25	50	75	100	1. ลดความเป็นรายวิชา-base จัดกลุ่มรายวิชาเป็น Module-base มุ่งสู่ความเป็น Skill-base 2. ผลิตบัณฑิตที่มีหลายทักษะ (Multi-skill) ตามความต้องการของประเทศและบริบทโลก 21 st Century Skills 3. เพิ่มจำนวนหลักสูตรที่ผสมผสานการเรียนแบบออนไลน์และในชั้นเรียนควบคู่กับการฝึกปฏิบัติ	Provost/รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและต่างประเทศ/ ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ/ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพ/ส่วนงานวิชาการ
1.2 มุ่งสร้างบัณฑิตนักปฏิบัติ-นักคิด-จิตอาสา Head Hands Heart (H3)	1.2.1 ร้อยละความผูกพันของนักศึกษาต่ออัตลักษณ์สถาบัน 1.2.2 ร้อยละความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อบัณฑิตตามอัตลักษณ์สถาบัน	อัตลักษณ์สถาบัน	ด้านที่ 4 Talents Empowerment	หมวด 3 ลูกค้ำ	70	100	80	90	100	1. ปลูกฝังให้นักศึกษาเป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรมมีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์สถาบัน “ชื่อสัตย์ ใฝ่รู้ สู้งาน” เป็นผู้มีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ตนเองมอบ สังคม และสิ่งแวดล้อม/ชาติ	Provost/รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์/ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษา/ส่วนงานวิชาการ

20

กลยุทธ์	KR (Key Results)	ความเชื่อมโยง			เป้าหมาย/ปีงบประมาณ				กลยุทธ์การบริหาร (To do)	ผู้รับผิดชอบ	
		วิสัยทัศน์/พันธกิจ	นโยบายผู้บริหาร	เกณฑ์ EdPEX	63		64	65			66
					แผน	ผล					
1.3 เปิดหลักสูตรอบรมระยะสั้นเพื่อการศึกษาตลอดชีวิต (Lifelong Learning Reskill/ Upskill)	1.3.1 จำนวนหลักสูตรอบรมระยะสั้นเพื่อการศึกษาตลอดชีวิต (Lifelong Learning Reskill/Upskill) เปิดใหม่ในแต่ละปี (Non-degree)	พันธกิจ ด้านที่ 1 ด้านการจัดการเรียนการสอน	ด้านที่ 1 Disruptive Curriculums	หมวด 2 กลยุทธ์ หมวด 6 ทรนปฏิบัติกร	20	26	20	20	20	1. จัดทำหลักสูตรอบรมระยะสั้นเพื่อการศึกษาตลอดชีวิต (Lifelong Learning Reskill/Upskill) 2. เพิ่มกลุ่มเป้าหมายและจำนวนผู้เรียนไปยังกลุ่มคนทำงานและผู้เกษียณอายุ	Provost/รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและต่างประเทศ/ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ / ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพ/ส่วนงานวิชาการ
1.4 ร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมทุกหลักสูตร (Industry Collaboration)	1.4.1 ร้อยละหลักสูตรที่มีความร่วมมือเชิงยุทธศาสตร์ในระดับชาติ/นานาชาติ	พันธกิจ ด้านที่ 1 ด้านการจัดการเรียนการสอน	ด้านที่ 1 Disruptive Curriculums	หมวด 2 กลยุทธ์ หมวด 6 ทรนปฏิบัติกร	25	3750	50	75	100	1. เพิ่มความร่วมมือเชิงยุทธศาสตร์กับภาคอุตสาหกรรมในระดับชาติ/นานาชาติ 2. เพิ่มจำนวนนักศึกษาฝึกปฏิบัติงานในภาค อุตสาหกรรม	Provost/รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและต่างประเทศ/ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ/ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพ/ส่วนงานวิชาการ
1.5 สร้างบัณฑิตที่ตอบโจทย์และสมรรถนะขั้นได้ในตลาดโลก (Global Graduates)	1.5.1 ร้อยละของนักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์การทดสอบวัดความรู้ทักษะภาษาอังกฤษอย่างมืออาชีพ (English Exit Exam) ที่ยอมรับเทียบเท่ากับ B2 1.5.2 ร้อยละความสำเร็จในการจัดตั้ง KMITL international language center	พันธกิจ ด้านที่ 1 ด้านการจัดการเรียนการสอน	ด้านที่ 4 Talents Empowerment	หมวด 2 กลยุทธ์ หมวด 6 ทรนปฏิบัติกร	10	1110	15	20	25	1. ผลิตบัณฑิตที่มีหลายทักษะ (Multi-skills) ตามความต้องการของประเทศและบริบทโลก 21 st -Century Skills รวมทั้งมีทักษะด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษ	Provost/รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและต่างประเทศ/ ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพ/ส่วนงานวิชาการ
		พันธกิจ ด้านที่ 1 ด้านการจัดการเรียนการสอน	ด้านที่ 4 Talents Empowerment	หมวด 6 ทรนปฏิบัติกร	50	40	100			1. จัดตั้ง KMITL international language center	ผู้อำนวยการสำนักวิชาศึกษาทั่วไป/คณะศิลปศาสตร์

21

เรื่องที่ 2 หัวข้อเรื่อง: Disruptive Research and Innovation. สร้างงานวิจัยและนวัตกรรมที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง พัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถให้ประเทศ ส่งเสริมนวัตกรรมเชิงพาณิชย์

1. คณะที่รับผิดชอบ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ประเด็นจากการวิเคราะห์องค์กร(SA/OA)	<p>Disruptive Research and Innovation “สร้างงานวิจัยและนวัตกรรมที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง” จะมุ่งสร้างนวัตกรรมและงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาประเทศ สร้างนวัตกรรมและ“ระบบนิเวศทางการวิจัยและนวัตกรรม” ให้กับสถาบันฯ เพื่อเกิดความยั่งยืนและสร้างความเป็น“เจ้านวัตกรรม (Master Innovation)” สร้างนวัตกรรมเปลี่ยนโลก สร้างนักวิจัยชั้นนำของโลกในอนาคต โดยมีกลยุทธ์การบริหารดังต่อไปนี้</p> <p>2.1 พัฒนางองค์ความรู้ งานมุ่งเป้าและงานวิจัยขั้นแนวหน้า (Frontier Research): ส่งเสริมการร่วมมือการวิจัยระหว่างคณะ ความร่วมมือระหว่างนักวิจัยชั้นนำทั้งในและต่างประเทศ เพื่อสร้างกลุ่มวิจัย (Research Cluster) และงานวิจัยขั้นแนวหน้า เช่น สนับสนุนการจัดตั้งสถานีวิจัย VHF ที่วิทยาเขตชุมพรฯ ซึ่งเป็นตำแหน่งที่ดีที่สุดหนึ่งในสี่ของโลก และมีนักวิจัยระดับแนวหน้าของโลกของ สจล. ร่วมกับหน่วยงานชั้นนำของโลก และลงทุนร่วมกัน สนับสนุนการสร้างเครือข่ายกับนักวิจัยชั้นนำระดับโลก ผ่านทุนวิจัย Visiting Professor Grant สนับสนุนทุนวิจัยหลังปริญญาเอก (Post-Doctoral) สำหรับผู้มีความรู้ให้สร้างผลงานร่วมกับบุคลากรในสถาบันฯ สนับสนุนการทำวิจัยศูนย์วิจัยศึกษาด้วยเกษตรแม่นยำและเทคโนโลยีทางปัญญาประดิษฐ์ เพื่อตอบโจทย์ประเทศ และสร้างนวัตกรรมระดับโลก</p> <p>2.2 สร้างห้องวิจัยที่มีเครื่องมือล้ำสมัย (Cutting-Edge Labs): สนับสนุนการสร้างระบบงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อเสริมสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมชั้นนำของโลก สร้างระบบห้องปฏิบัติการวิจัยที่ได้มาตรฐานสากลเพื่อสนับสนุนการทดสอบทางงานวิจัยและนวัตกรรมที่ได้มาตรฐาน สนับสนุนให้อาจารย์และบุคลากรสามารถเข้าถึงเครื่องมือโดยทั่วถึงผ่านการจัดตั้งศูนย์เครื่องมือกลาง KMITL</p> <p>2.3 สร้างสังคมนวัตกรรม สนับสนุนการสร้างระบบนิเวศน์ทางวิจัยและนวัตกรรม (Research and Innovation Ecosystem): สร้างบรรยากาศและสังคมวิจัยและนวัตกรรม กำหนดระบบการตอบแทนจากผลงานที่มีคุณภาพซึ่งหนึ่งในผลงานสำคัญคือการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่มีคุณภาพและการสร้างนวัตกรรม สนับสนุนทุนตั้งต้นอาจารย์ใหม่ทุกคนให้เข้าถึงทุนวิจัยตั้งต้น (Seed Fund) สนับสนุนการสร้างระบบมาตรฐานการสร้าง Start Up เปิดโอกาสการทำธุรกิจจากผลงานวิจัยและนวัตกรรมของบุคลากรสนับสนุนการตั้งศูนย์ KMITL Maker Space</p> <p>2.4 สนับสนุนความร่วมมือกับหุ้นส่วนยุทธศาสตร์ (Strategic Partners): ยกระดับงานวิจัยและนวัตกรรม เชื่อมโยงกับบริษัทและหน่วยงานระดับโลกทางด้านวิจัยและนวัตกรรม สนับสนุนการตั้งศูนย์วิจัยและห้องปฏิบัติการโดยความร่วมมือกับบริษัทชั้นนำของโลกในด้านต่าง ๆ ในการตั้งห้องปฏิบัติการในสถาบันฯ</p>
3. ผลที่คาดว่าจะได้รับ	พัฒนาด้านงานวิจัยที่เน้นผลงานในเชิงสร้างสรรค์ องค์ความรู้ นวัตกรรมใหม่เพื่อแก้ปัญหาและตอบโจทย์ภาคอุตสาหกรรม โดยสร้างความสามารถในการแข่งขันและสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ รวมทั้งการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม เช่น จำนวนงานวิจัยที่มีคุณภาพที่สามารถแก้ปัญหาประเทศหรือตอบโจทย์ภาคอุตสาหกรรม
4. ความสำคัญของแผนนี้กับการดำเนินการEdPEX	<p>หมวด 2 กลยุทธ์ 2.1 การจัดทำกลยุทธ์/ 2.2 การนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ</p> <p>หมวด 3 ลูกค้ำ 3.2 ความผูกพันของลูกค้ำ/3.2ก.หลักสูตรและบริการ</p> <p>3.2ก(2) เป้าหมายของการสนับสนุนผู้เรียนและลูกค้ำกลุ่มอื่นคือ เพื่อตอบสนองความคาดหวังของผู้เรียนและลูกค้ำกลุ่มอื่น และเพื่อให้ง่ายต่อการเรียนรู้ในหลักสูตรและการใช้บริการของคณะ</p> <p>หมวด 5 บุคลากร 5.1 สภาวะแวดล้อมด้านบุคลากร/ 5.2 ความผูกพันของบุคลากร</p> <p>หมวด 6 ระบบปฏิบัติการ 6.1 กระบวนการทำงาน / 6.2 ประสิทธิภาพของการปฏิบัติการ</p>

นโยบายด้านที่ 2 : Disruptive Research and Innovation “สร้างงานวิจัยและนวัตกรรมที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง” พัฒนางานวิจัยและนวัตกรรม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถให้ประเทศ ส่งเสริมนวัตกรรมเชิงพาณิชย์
Impacts: ด้านการวิจัย (Academic Impacts)
Objective: มุ่งสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาประเทศ

กลยุทธ์	KR (Key Results)	ความเชื่อมโยง			เป้าหมาย/ปีงบประมาณ					กลยุทธ์การบริหาร (To do)	ผู้รับผิดชอบ
					63		64	65	66		
		วิสัยทัศน์/พันธกิจ	นโยบายผู้บริหาร	เกณฑ์ EdPEX	แผน	ผล					
2.1 พัฒนางานวิจัยความรู้ด้านงานวิจัยขั้นแนวหน้า (Frontier Research)	2.1.1 จำนวนผลงานวิจัยที่มีคุณภาพและบทความในระดับ Q1 หนึ่ง (Frontier Research)	พันธกิจ ด้านที่ 2 ด้านการวิจัย	ด้านที่ 2 Disruptive Research and Innovation ด้านที่ 3 Creative Ecosystem	หมวด 2 กลยุทธ์ หมวด 5 บุคลากร หมวด 6 การปฏิบัติการ	200	156	300	400	450	<ol style="list-style-type: none"> 1. สร้างนวัตกรรมและระบบนิเวศทางการวิจัยและนวัตกรรมให้เกิดขึ้นบน เพื่อให้เกิดความยั่งยืนและสร้างความเป็นเจ้านวัตกรรม (Master Innovation) 2. ส่งเสริมความร่วมมือวิจัยระหว่าง คณะ ความร่วมมือระหว่างนักวิจัย ชีวภาพทั้งในและต่างประเทศ เพื่อสร้างกลุ่มวิจัย (Research Cluster) และนักวิจัยที่แนวหน้า 3. สนับสนุนการสร้างเครือข่ายกับ นักวิจัยชั้นนำระดับโลก ผ่านทุนวิจัย Visiting Professor Grant 4. สนับสนุนทุนวิจัยหลังปริญญาเอก (Post-Doctoral) สำหรับผู้มีศักยภาพ ให้สร้างผลงานร่วมกับ บุคลากรในสถาบันฯ 5. สนับสนุนการทำวิจัยศูนย์วิจัย ศึกษาดูงานและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางปัญญาและวิชาชีพ เพื่อตอบโต้ภัย ประเทศ และสร้างนวัตกรรมระดับโลก (MOU/กลุ่มวิจัย) 	Proc./รองอธิการบดี ฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม/ ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิจัย/ส่วนงานวิชาการ

24

กลยุทธ์	KR (Key Results)	ความเชื่อมโยง			เป้าหมาย/ปีงบประมาณ					กลยุทธ์การบริหาร (To do)	ผู้รับผิดชอบ
					63		64	65	66		
		วิสัยทัศน์/พันธกิจ	นโยบายผู้บริหาร	เกณฑ์ EdPEX	แผน	ผล					
										<ol style="list-style-type: none"> 6. สร้างระบบวิจัยในการสร้างงานวิจัยที่มีคุณภาพ นำไปสู่ OUTPUT ผลงานในระดับ Q1 ของ SJR 7. สร้างระบบวิจัยในการสร้างงานวิจัยที่มี impact นำไปสู่ OUTPUT ผลงานการตีพิมพ์ข้อมูล SJR 	
2.2 สร้างห้องวิจัยที่มีเครื่องมือล้ำสมัย (Cutting Edge Labs)	2.2.1 ร้อยละความสำเร็จในการจัดตั้งศูนย์เครื่องมือกลาง KMITL	พันธกิจ ด้านที่ 2 ด้านการวิจัย	ด้านที่ 5 Sustainable Development	หมวด 5 บุคลากร หมวด 6 การปฏิบัติการ	50	40	100			<ol style="list-style-type: none"> 1. สนับสนุนการสร้างระบบงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อเสริมสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมชั้นนำของโลก 2. สร้างระบบห้องปฏิบัติการวิจัยที่ได้มาตรฐาน สาธารณะเพื่อสนับสนุนการทดสอบทางวิจัยและนวัตกรรมที่ได้มาตรฐาน 3. สนับสนุนให้อาจารย์และบุคลากรสามารถเข้าถึงเครื่องมือโดยทั่วถึง ผ่านการจัดตั้งศูนย์เครื่องมือกลาง KMITL 	Proc./รองอธิการบดี ฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม/ รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร หรือฝ่ายกายภาพ และสิ่งแวดล้อม/ ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิจัย/ส่วนงานวิชาการ
2.3 สร้างสังคมนวัตกรรม สนับสนุนการสร้างระบบนิเวศทางวิจัยและนวัตกรรม (Research and Innovation Ecosystem)	2.3.1 จำนวน Cluster ที่ก่อให้เกิด Eco-system (สร้างระบบนิเวศทางการวิจัยของ สสส. เพื่อรองรับ ระบบ Eco system)	พันธกิจ ด้านที่ 2 ด้านการวิจัย	ด้านที่ 3 Creative Ecosystem	หมวด 2 กลยุทธ์	8	8	15	20		<ol style="list-style-type: none"> 1. สร้างบรรยากาศและสังคมวิจัยและนวัตกรรม จำนวนกลุ่ม Cluster โขที่มีสนับสนุนโดยสถาบันฯ 2. กำหนดระบบการตอบแทนจาก ผลงานที่มีคุณภาพซึ่งมีปัจจัยสนับสนุนสำคัญคือการตีพิมพ์ในวารสาร วิชาการที่มีคุณภาพและการสร้างนวัตกรรม 	Proc./รองอธิการบดี ฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม/ รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร พัฒนาศูนย์กลาง/ ผู้อำนวยการสำนักบริหารงานวิจัยและนวัตกรรม

25

กลยุทธ์	KR (Key Results)	ความเชื่อมโยง			เป้าหมาย/ปีงบประมาณ					กลยุทธ์การบริหาร (To do)	ผู้รับผิดชอบ
		วิสัยทัศน์/พันธกิจ	นโยบายผู้บริหาร	เกณฑ์ EdPEX	63		64	65	66		
					แผน	ผล					
	2.3.2 ร้อยละของจำนวน อาจารย์ใหม่ที่ได้รับเงินทุน วิจัยตั้งต้น (Seed Fund)	พันธกิจ ด้านที่ 2 ด้านการวิจัย	ด้านที่ 4 Talents Empowerment	หมวด 5 บุคลากร	60	4432	80	90	90	3. สนับสนุนทุนตั้งต้นอาจารย์ใหม่ ทุกคนให้เข้าถึงทุนวิจัยตั้งต้น (Seed Fund)	
	2.3.3 จำนวน Startup	พันธกิจ ด้านที่ 2 ด้านการวิจัย	ด้านที่ 5 Sustainable Development	หมวด 6 การปฏิบัติการ	10	10	10	10	10	4. สนับสนุนการสร้างระบบมาตรฐาน การสร้าง Start Up เปิดโอกาส การทำธุรกิจจากผลงานวิจัยและ นวัตกรรมของบุคลากร	
24 สนับสนุนความร่วมมือกับหุ้นส่วน ยุทธศาสตร์ (Strategic Partners)	241 จำนวนความร่วมมือ หุ้นส่วนยุทธศาสตร์ (Strategic Partners)	พันธกิจ ด้านที่ 2 ด้านการวิจัย	ด้านที่ 2 Disruptive Research and Innovation	หมวด 2 กลยุทธ์ หมวด 3 ลูกค้ำ	20	20	25	30	30	1. ยกระดับงานวิจัยและนวัตกรรม เชื่อมโยงกับบริษัทและหน่วยงาน ระดับโลกทางด้านวิจัยและนวัตกรรม (ความร่วมมือที่เป็นบันทึกข้อตกลง (Memorandum of Agreement หรือ MOA)	Proct./รองอธิการบดี ฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม/ ส่วนงานวิชาการ
										2. สนับสนุนการตั้งศูนย์วิจัยและ ห้องปฏิบัติการโดยความร่วมมือกับ บริษัทฯ ชื่อนำของโลกในด้าน ต่างๆ	

ส่วนที่ 6 ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร

มติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ครั้งที่ ๖ / ๒๕๖๓

วันอังคารที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๓

เรื่อง ขออนุมัติหลักสูตร

ขอเสนอที่ประชุมสภาสถาบันเพื่อโปรดพิจารณา ดังนี้

๑. อนุมัติหลักสูตรใหม่ จำนวน ๑ หลักสูตร หลักสูตรปรับปรุงแก้ไข (กรณีกระทบกระเทือนโครงสร้าง) จำนวน ๗ หลักสูตร หลักสูตรปรับปรุงแก้ไข (กรณีไม่กระทบกระเทือนโครงสร้าง) จำนวน ๕ หลักสูตร และหลักสูตรวิชาโท จำนวน ๒ หลักสูตร รวมจำนวน ๑๕ หลักสูตร
๒. อนุมัติยกเลิกหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรมและการเป็นผู้ประกอบการ (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) ฉบับที่ผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบัน ตามมติสภาสถาบัน ครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๒ และให้ใช้เล่มหลักสูตรฉบับปรับปรุงใหม่แทน

โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. หลักสูตรใหม่ จำนวน ๑ หลักสูตร ประกอบด้วย
คณะบริหารธุรกิจ ระดับปริญญาตรี จำนวน ๑ หลักสูตร
 - ๑) หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการเป็นผู้ประกอบการระดับโลก (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๓)
๒. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไข (กรณีกระทบกระเทือนโครงสร้าง) จำนวน ๗ หลักสูตร ประกอบด้วย
 - ๒.๑ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ระดับปริญญาตรี จำนวน ๕ หลักสูตร
 - ๑) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓)
 - ๒) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓)
 - ๓) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการโลจิสติกส์ (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓)
 - ๔) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรมและการเป็นผู้ประกอบการ (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓)
 - ๕) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓)

๒.๒ คณะวิทยาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน ๑ หลักสูตร

- ๑) หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติและการวิเคราะห์ธุรกิจ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓)

๒.๓ คณะบริหารธุรกิจ ระดับปริญญาตรี จำนวน ๑ หลักสูตร

- ๑) หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓)

๓. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไข (กรณีไม่กระทบกระเทือนโครงสร้าง) จำนวน ๕ หลักสูตร ประกอบด้วย

๓.๑ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ระดับปริญญาตรี จำนวน ๑ หลักสูตร

- ๑) หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน (การปรับปรุงแก้ไข หลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๐)

๓.๒ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ระดับปริญญาตรี จำนวน ๓ หลักสูตร

- ๑) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม (๕ปี) (การปรับปรุงแก้ไข หลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๐)
๒) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบสภาพแวดล้อมภายใน (๕ปี) (การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๕๙)
๓) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์การออกแบบ (การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๒)

๓.๓ คณะวิทยาศาสตร์ ระดับปริญญาตรี จำนวน ๑ หลักสูตร

- ๑) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๐)

๔. หลักสูตรวิชาโท จำนวน ๒ หลักสูตร ประกอบด้วย

คณะบริหารธุรกิจ จำนวน ๒ หลักสูตร

- ๑) หลักสูตรการเป็นผู้ประกอบการระดับโลก (Global Entrepreneurship)
๒) หลักสูตรนวัตกรรมการจัดการธุรกิจอุตสาหกรรมอนาคต (Innovative Futuristic Industrial Business Management)

ด้วยคณะกรรมการประจำสำนัก/คณะวิทยาลัย ได้เสนอขอความเห็นชอบหลักสูตรใหม่ จำนวน ๑ หลักสูตร หลักสูตรปรับปรุงแก้ไข (กรณีกระทบกระเทือนโครงสร้าง) จำนวน ๔ หลักสูตร หลักสูตรปรับปรุงแก้ไข (กรณีไม่กระทบกระเทือนโครงสร้าง) จำนวน ๕ หลักสูตร และหลักสูตรวิชาโท จำนวน ๒ หลักสูตร รวมจำนวน ๑๖ หลักสูตร โดยผ่านการพิจารณากลั่นกรองจากคณะกรรมการและ คณะอนุกรรมการชุดต่าง ๆ เรียบร้อยแล้ว ดังนี้

๑. ที่ประชุมคณะกรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ ๕/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๒๖ พฤษภาคม ๒๕๖๓ ได้พิจารณาและมีมติให้ความเห็นชอบหลักสูตรใหม่ จำนวน ๑ หลักสูตร หลักสูตรปรับปรุงแก้ไข (กรณีกระทบกระเทือนโครงสร้าง) จำนวน ๘ หลักสูตร หลักสูตรปรับปรุงแก้ไข (กรณีไม่กระทบกระเทือนโครงสร้าง) จำนวน ๕ หลักสูตร และหลักสูตรวิชาโท จำนวน ๒ หลักสูตร รวมจำนวน ๑๖ หลักสูตร ดังกล่าวแล้ว

๒. ที่ประชุมคณะอนุกรรมการสภาสถาบันเพื่อพิจารณาด้านวิชาการ ครั้งที่ ๖/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๓ ได้พิจารณาและมีมติ ดังนี้

๑) เห็นชอบให้คณะวิศวกรรมศาสตร์ ถอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) เพื่อนำกลับไปทบทวนใหม่

๒) เห็นชอบหลักสูตรใหม่ จำนวน ๑ หลักสูตร หลักสูตรปรับปรุงแก้ไข (กรณีกระทบกระเทือนโครงสร้าง) จำนวน ๗ หลักสูตร หลักสูตรปรับปรุงแก้ไข (กรณีไม่กระทบกระเทือนโครงสร้าง) จำนวน ๕ หลักสูตร และหลักสูตรวิชาโท จำนวน ๒ หลักสูตร รวมจำนวน ๑๕ หลักสูตร ดังกล่าวแล้ว

๓) เห็นชอบการยกเลิกหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ วิศวกรรมและการเป็นผู้ประกอบการ (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) ฉบับที่ ผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบัน ตามมติสภาสถาบัน ครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๒ และให้ใช้เล่มฉบับปรับปรุงใหม่ตามมติข้อ ๒

๔) ให้เสนอสภาสถาบันเพื่อโปรดพิจารณา

มติที่ประชุม

๑. อนุมัติหลักสูตรตามที่เสนอ
๒. อนุมัติยกเลิกหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ วิศวกรรมและการเป็นผู้ประกอบการ (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) ฉบับที่ผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบัน ตามมติสภาสถาบัน ครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๒ และให้ใช้เล่มหลักสูตรฉบับปรับปรุงใหม่ที่ขอเสนออนุมัติสภาสถาบันในครั้งนี้อย่างแทน

ลงชื่อ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรัญญา วลัยรัชต์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและต่างประเทศ

เลขานุการสภาสถาบัน

ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา



หลักสูตรศึกษารัตนบัณฑิต

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

คณะศึกษาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง