

รายละเอียดของหลักสูตร

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน : คณะวิศวกรรมศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25550051104293

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและการบริหารการก่อสร้าง

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Civil Engineering and Construction Management

1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธาและการบริหารการก่อสร้าง)

ชื่อย่อ วศ.บ.(วิศวกรรมโยธาและการบริหารการก่อสร้าง)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม Bachelor of Engineering (Civil Engineering and Construction Management)

ชื่อย่อ B.Eng.(Civil Engineering and Construction Management)

1.3 วิชาเอก (ถ้ามี)

-ไม่มี-

1.4 รูปแบบของหลักสูตร

1.4.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 5 ปี

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 6 ปี

1.4.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวนำทางวิชาการ

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ

หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวนำทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ

1.4.3 ภาษาที่ใช้

- จัดการศึกษาเป็นภาษาไทย
- จัดการศึกษาเป็นภาษาอังกฤษ
- จัดการศึกษาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- จัดการศึกษาเป็นภาษาต่างประเทศ ระบุ.....

1.4.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ
- เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันอื่น หรือ เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น ระบุ.... (โดยต้องระบุชื่อสถาบันการศึกษา/หน่วยงานที่ทำความร่วมมือ พร้อมทั้งแนบ MOU)

1.4.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
- ให้ปริญญามากกว่า 1 สาขาวิชา (เช่น ทวิปริญญา) หรือเป็นปริญญาร่วมระหว่างสถาบันอุดมศึกษา)

1.4.6 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา

วิศวกรรมโยธาและการบริหารการก่อสร้าง พ.ศ. 2561

กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566

ได้พิจารณาก่อนการออกโดยคณะกรรมการนโยบายวิชาการ ในการประชุมครั้งที่1/2566

เมื่อวันที่ ..1... เดือน ..มีนาคม..... พ.ศ. ..2566.....

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่5/2566.....

เมื่อวันที่ ...25... เดือน ...เมษายน..... พ.ศ. ..2566.....

1.5 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1.5.1 วิศวกรออกแบบและควบคุมงานก่อสร้างต่างๆ อาทิ อาคารสูง โรงงาน ท่าอากาศยาน ถนน สะพาน อุโมงค์ใต้ดิน เขื่อน ฝายกั้นน้ำซึ่งมีแหล่งงานเป็นจำนวนมากตามบริษัทต่างๆ ได้แก่ บ.อิตัลไทย บ.ซิโนไทย เป็นต้น

1.5.2 วิศวกรด้านการบริหารและการควบคุมการก่อสร้าง

1.5.3 วิศวกรด้านสำรวจการรังวัดและการจัดทำผังเมือง

1.5.4 วิศวกรออกแบบและดูแลระบบผลิตน้ำประปาและระบบบำบัดน้ำเสียประจำโรงงานและอาคารต่างๆ

1.5.5 วิศวกรสำรวจและบริหารงานด้านแหล่งน้ำและอุทกวิทยา

1.5.6 วิศวกรออกแบบและดูแลระบบไฮเวย์

1.6 สถานที่จัดการเรียนการสอน

- ศูนย์รังสิต
- ท่าพระจันทร์
- ศูนย์พญา
- ศูนย์ลำปาง

1.7 ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตร

ประเภทโครงการ

- โครงการปกติ
- โครงการพิเศษ
- โครงการปกติและโครงการพิเศษ

ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตร

- นักศึกษาไทย 462,950 บาท
- นักศึกษาต่างชาติ บาท

หมวดที่ 2 คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

2.1 การรับเข้าศึกษา

- รับเฉพาะนักศึกษาไทย
- รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ ที่สามารถใช้ภาษาไทยได้ดี
- รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษา
ชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2561 ข้อ 14

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาในสถาบันการศึกษาชั้น
อุดมศึกษาของส่วนราชการหรือหน่วยงานอื่นดำเนินการตามการมอบหมายของมหาวิทยาลัยหรือตาม
ข้อตกลง หรือ การคัดเลือกตามวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย และ
ออกเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

2.3 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ในแต่ละปีการศึกษาจะรับนักศึกษาปีละ 60 คน

จำนวนนักศึกษา (ระบุทุกชั้นปีตามหลักสูตร)	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2	-	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3	-	-	60	60	60
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	60	60
รวม	60	120	180	240	240
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	-	60	60

หมวดที่ 3 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

3.1 ความสอดคล้องของหลักสูตรกับทิศทางนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคน และยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย

จากวิสัยทัศน์ประเทศไทยตามยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580 “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” หรือเป็นคติพจน์ประจำชาติว่า “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” นำมาสู่แผนยุทธศาสตร์ชาติ 6 ด้าน ได้แก่

- (1) ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง
- (2) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน
- (3) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์
- (4) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม
- (5) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- (6) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

นอกเหนือจากยุทธศาสตร์ชาติ 6 ด้าน ประเทศไทยยังให้ความสำคัญกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) และสอดคล้องกับหลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (SEP) โดยนำหลักการทั้งหมดมาใช้ในการเป็นหลักสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย ทั้งนี้ หลักสูตรวิศวกรรมโยธาและการบริหารการก่อสร้าง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จึงได้ทำการบูรณาการหลักการต่าง ๆ เข้ามาสู่หลักสูตรใหม่เพื่อให้นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจสังคมในปัจจุบันด้วยเพื่อเตรียมความพร้อมของวิศวกรโยธาให้มีคุณภาพและเข้าใจบริบททางสังคมที่เปลี่ยนไป

1) การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกในสภาวะปัจจุบัน มีอิทธิพลต่อการพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของวิศวกรรม เพื่อการพัฒนาวิศวกรรมโยธาและการบริหารการก่อสร้างและรองรับการแข่งขันทางธุรกิจ รวมไปถึงวิชาที่ตอบโจทย์ต่อการใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจในบริบทของสังคมที่เปลี่ยนไป ทั้งประเทศไทย และต่างประเทศโดยการผลิตวิศวกรที่มีความรู้ทางด้านการบริหารจัดการ จึงจำเป็นต้องมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันทีและมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพต่อสังคมโดยต้องปฏิบัติตนอย่างมีอาชีพมีคุณธรรมจริยธรรมซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยด้านมุ่งสู่ความเป็นเลิศในวิชาการ และการวิจัยรวมทั้งการผลิตบัณฑิตคุณภาพ

2) ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

สืบเนื่องจาก พันธกิจของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มีระบุใน พ.ร.บ.มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ในกำกับของรัฐ พ.ศ. 2558 มาตรา 7 “ให้มหาวิทยาลัยเป็นสถานศึกษาและวิจัย มีวัตถุประสงค์ให้การศึกษา ส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง ทำการสอน ทำการวิจัย ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ส่งเสริมและพัฒนาประชาธิปไตย ศิลปวัฒนธรรม ศิลปะและวัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ

สิ่งแวดล้อม” นำมาสู่ค่านิยมองค์กร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ “เป็นเลิศ เป็นธรรม ร่วมนำสังคม” ส่งผลให้เกิดยุทธศาสตร์ 3 สร้าง 2 มุ่ง ดังต่อไปนี้

สร้างบัณฑิตที่มีคุณลักษณะผู้นำในศตวรรษที่ 21 GREATS: Global mindset, Responsibility, Eloquence, Aesthetic appreciation, Team playing, Spirit of Thammasat รวมไปถึง

- **สร้าง**สรรค้งงานวิจัยและนวัตกรรมเชิงพัฒนาต่อสังคมและโลก
- **สร้าง**เครือข่ายความร่วมมือในและต่างประเทศ
- **มุ่ง**เน้นคุณภาพการให้บริการทางวิชาการ และบริการสุขภาพแก่ชุมชนและสังคม
- **มุ่ง**สู่ความมั่นคงและยั่งยืนด้วยการจัดการที่ทันสมัย

เนื่องจากพันธกิจดังกล่าวทำให้หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา และการบริหารการก่อสร้าง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566) ได้ทำการปรับปรุงให้หลักสูตรมีการสร้างบัณฑิตที่มีคุณลักษณะผู้นำในศตวรรษที่ 21 หรือ GREATS เพื่อก่อให้เกิดการศึกษาส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูงและให้มีการบริการทางวิชาการแก่สังคม

3.2 ประชญา

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถในการเรียนรู้ การคิดและวิเคราะห์ เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน มีความเป็นผู้นำ ยึดมั่นในคุณธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ

3.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรมีคุณลักษณะ ดังนี้

- 1) เพื่อผลิตวิศวกรที่มีความรู้และความสามารถในการประกอบวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมโยธา และการบริหารการก่อสร้าง
- 2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะและความพร้อมในการรับการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีระดับสูงและมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- 3) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความใฝ่รู้ หมั่นแสวงหาความรู้ด้วยตัวเองและสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 4) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีจริยธรรม และคุณธรรมค่านึงถึงสังคมและส่วนรวม

3.4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

ด้านความรู้ (Knowledge)

K 1 ผู้เรียนสามารถจัดการปัญหาทางด้านวิศวกรรมโยธาได้ ด้วยการเลือกสรรวิธีการที่เหมาะสม โดยบูรณาการหลักการทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ พื้นฐาน ต่อยอดความรู้ และปรับใช้ความรู้เพื่อการพัฒนางาน

ด้านทักษะ (Skills)

S 1 ผู้เรียนมีทักษะในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งด้วยภาษาทั่วไปและภาษาวิชาการ โดยเน้นความสามารถในการสื่อสารโดยใช้ภาษาอังกฤษด้วย

S 2 ผู้เรียนมีทักษะในการทำปฏิบัติการทางโยธาและวิศวกรรมโยธา

ด้านจริยธรรม (Ethics)

E 1 ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ

ด้านลักษณะบุคคล (Character)

C 1 ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

C 2 ผู้เรียนมีความสามารถในการทำงานเป็นทีม

3.5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs)

ชั้นปี	ความรู้ทักษะ ทักษะ ทักษะ หรืออื่นๆ ที่นักศึกษาจะได้รับเมื่อจบแต่ละชั้นปี
ปีที่ 1	เรียนรู้พื้นฐานวิชาชีพ และทักษะ GREATS
ปีที่ 2	มีทักษะและความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม เพื่อนำไปใช้ในการเรียนวิชาเฉพาะด้านวิศวกรรมโยธา
ปีที่ 3	สามารถผสมผสานและประยุกต์วิชาที่ได้เรียนในชั้นเรียนไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงในการฝึกงานในสถานประกอบการ
ปีที่ 4	มีทักษะความชำนาญด้านวิศวกรรมโยธา และสามารถถ่ายทอดและส่งต่อเทคโนโลยีไปยังผู้อื่นได้รวมทั้งสามารถแก้ปัญหาในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมและมีทักษะด้านการบริหารจัดการ ควบคุมกันและมีภาวะการเป็นผู้นำในการปฏิบัติงาน

หมวดที่ 4 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต

4.1 ระบบการจัดการศึกษาและระยะเวลาการศึกษา

4.1.1 ระบบ

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

4.1.2 ระยะเวลาการศึกษาสูงสุด

- ไม่กำหนด
- ไม่เกิน 16 ภาคการศึกษาปกติ

4.2 การดำเนินการหลักสูตร

4.2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- วัน – เวลาราชการปกติ
- นอกวัน – เวลาราชการ

4.2.2 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน (Onsite)
- แบบทางไกล (Online)
- แบบผสมผสาน (Hybrid)
- อื่น ๆ (ระบุ)

4.3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต

4.3.1 หลักสูตร

4.3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวม

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 147 หน่วยกิต

4.3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

นักศึกษาจะต้องจดทะเบียนศึกษารายวิชา รวมไม่น้อยกว่า 147 หน่วยกิต โดยศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างองค์ประกอบ และข้อกำหนดของหลักสูตรดังนี้

1) วิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
2) วิชาเฉพาะ	111 หน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน	23 หน่วยกิต
2.1.1 วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	17 หน่วยกิต
2.1.2 วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	6 หน่วยกิต
2.2 วิชาเฉพาะด้าน	88 หน่วยกิต
2.2.1 วิชาบังคับทางวิศวกรรม	79 หน่วยกิต

2.2.2 วิชาเลือกทางวิศวกรรม

9 หน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

รวม

147 หน่วยกิต

4.3.2 รายวิชาในหลักสูตร

4.3.2.1 รหัสวิชา

รายวิชาในหลักสูตรประกอบด้วย อักษรย่อ 2 ตัว และเลขรหัส 3 ตัว โดยมีความหมายดังนี้

อักษรย่อ วย/ CE หมายถึง อักษรย่อของสาขาวิชา วิศวกรรมโยธา

อักษรย่อ วธ/ DE หมายถึง อักษรย่อของสาขาวิชา วิศวกรรมโยธาและการบริหารการ

ก่อสร้าง

ตัวเลขมีความหมาย ดังนี้

เลขหลักหน่วย

เลข 0-3 หมายถึง วิชาบังคับ

เลข 4-9 หมายถึง วิชาเลือก

เลขหลักสิบ

เลข 0 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาพื้นฐาน

เลข 1 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาการสำรวจ

เลข 2 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาทฤษฎีวิเคราะห์โครงสร้าง

เลข 3 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาคอนกรีตและการออกแบบ
โครงสร้าง

เลข 4 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาการก่อสร้างและการจัดการ

เลข 5 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาวิศวกรรมปฐพี

เลข 6 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาการทางและการขนส่ง

เลข 7 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ

เลข 8 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

เลข 9 หมายถึง วิชาในหมวดวิชากลุ่มพิเศษและหัวข้อพิเศษ

เลขหลักร้อย

เลข 1 หมายถึง รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 1

เลข 2 หมายถึง รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 2

เลข 3 หมายถึง รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 3

เลข 4 และ 5 หมายถึง รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 4

4.3.2.2 รายวิชาและข้อกำหนดของหลักสูตร

1) วิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
นักศึกษาจะต้องศึกษารายวิชาครบทั้ง 5 หมวด ตามเงื่อนไขที่คณะกำหนด ดังนี้		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด້วยตนเอง)		
1.1 หมวดความเท่าทันโลกและสังคม		
	บังคับ 1 วิชา 3 หน่วยกิต	
วสท.106	ภาวะผู้นำและพลังโน้มน้าว	3 (3-0-6)
CIS106	Leadership and Influence	
1.2 หมวดสุนทรียะและทักษะการสื่อสาร		
	บังคับ 2 วิชา 6 หน่วยกิต	
สข.105	ทักษะการสื่อสารทางภาษาอังกฤษ	3 (3-0-6)
EL105	English Communication Skills	
ศศ.101	การคิด อ่านและเขียนอย่างมีวิจารณ์ญาณ	3 (3-0-6)
LAS101	Critical Thinking, Reading, and Writing	
1.3 หมวดคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี		
	บังคับ 2 วิชา 6 หน่วยกิต	
วท.101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3 (3-0-6)
CN101	Introduction to Computer Programming	
วท.123	เคมีพื้นฐาน	3 (3-0-6)
SC123	Fundamental Chemistry	
1.4 หมวดสุขภาพและทักษะแห่งอนาคต		
	บังคับ 4 วิชา 12 หน่วยกิต	
มธ.201	ความรู้ทางการเงินสำหรับบุคคล	3 (3-0-6)
TU201	Financial Literacy for Individuals	
มธ.235	หลักการออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน	3 (3-0-6)
TU235	Web Development	
มธ.238	พื้นฐานการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ อินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง และการจัดการวิเคราะห์ข้อมูล	
TU238	Basic AI & IoT	3 (3-0-6)
มธ.239	การพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาไพทอนเบื้องต้น	3 (3-0-6)
TU239	Python Programming	
1.5 หมวดการบริการสังคมและการเรียนรู้จากการปฏิบัติ		
	บังคับ 1 วิชา 3 หน่วยกิต	
มธ.100	พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา	3 (3-0-6)
TU100	Civic Engagement	

2) วิชาเฉพาะ	111 หน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน	23 หน่วยกิต
2.1.1 วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 17 หน่วยกิต	
ค.111 แคลคูลัสพื้นฐาน	3 (3-0-6)
MA111 Fundamentals of Calculus	
ค.112 เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัสประยุกต์	3 (3-0-6)
MA112 Analytic Geometry and Applied Calculus	
ค.214 สมการเชิงอนุพันธ์	3 (3-0-6)
MA214 Differential Equations	
วท.133 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	3 (3-0-6)
SC133 Physics for Engineers 1	
วท.134 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	3 (3-0-6)
SC134 Physics for Engineers 2	
วท.173 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1 (0-3-0)
SC173 Fundamental Chemistry Laboratory	
วท.185 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1 (0-3-0)
SC185 General Physics Laboratory	
2.1.2 วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	6 หน่วยกิต
วท.100 กราฟิควิศวกรรม	3 (2-3-4)
ME100 Engineering Graphics	
วท.100 จริยธรรมสำหรับวิศวกร	0 (0-0-0)
TSE100 Ethics for Engineers	
วท.121 วัสดุวิศวกรรม	3 (3-0-6)
IE121 Engineering Materials	
2.2 วิชาเฉพาะด้าน	88 หน่วยกิต
2.2.1 วิชาบังคับทางวิศวกรรม	79 หน่วยกิต
<u>วิชาบังคับในสาขา</u>	73 หน่วยกิต
วท.202 กลศาสตร์วิศวกรรม – สถิตยศาสตร์	3 (3-0-6)
CE202 Engineering Mechanics – Statics	
วท.211 การสำรวจ	2 (2-0-4)
CE211 Surveying	

วย.212 ปฏิบัติการการสำรวจ	1 (0-3-2)
CE212 Surveying Laboratory	
วย.213 การฝึกสำรวจภาคสนาม	1 (12-80-0)
CE213 Surveying Field Practices	
วย.221 กลศาสตร์ของแข็ง	3 (3-0-6)
CE221 Mechanics of Solids	
วย.223 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	3 (3-0-6)
CE223 Structural Analysis I	
วย.231 คอนกรีตและวัสดุก่อสร้าง	3 (3-0-6)
CE231 Concrete and Construction Materials	
วย.232 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง	1 (0-3-2)
CE232 Construction Material Testing	
วย.251 ธรณีวิศวกรรม	2 (2-0-4)
CE251 Engineering Geology	
วย.271 กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรโยธา	3 (3-0-6)
CE271 Fluid Mechanics for Civil Engineers	
วย.272 ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	1 (0-3-2)
CE272 Fluid Mechanics Laboratory	
วย.321 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	3 (3-0-6)
CE321 Structural Analysis II	
วย.331 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	4 (3-3-6)
CE331 Reinforced Concrete Design	
วย.332 การออกแบบโครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก	4 (3-3-6)
CE332 Timber and Steel Design	
วย.341 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ	3 (3-0-6)
CE341 Construction Engineering and Management	
วย.351 ปรุพีทกลศาสตร์	2 (2-0-4)
CE351 Soil Mechanics	
วย.352 ปฏิบัติการปรุพีทกลศาสตร์	1 (0-3-2)
CE352 Soil Mechanics Laboratory	
วย.353 วิศวกรรมฐานราก	2 (2-0-4)
CE353 Foundation Engineering	

วย.361 วิศวกรรมการทาง	3 (3-0-6)
CE361 Highway Engineering	
วย.371 อุทกวิศวกรรม	3 (3-0-6)
CE371 Engineering Hydrology	
วย.372 วิศวกรรมชลศาสตร์	3 (3-0-6)
CE372 Hydraulic Engineering	
วย.383 วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและการจัดการ	3 (3-0-6)
CE383 Environmental Engineering and Management	
วธ.390 ฝึกงานวิศวกรรมโยธาและการบริหารการก่อสร้าง	
1 (ฝึกงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา)	
DE390 Pratical Training in Civil Engineering and Construction Management	
วย.444 การจำลองสารสนเทศในงานวิศวกรรมโยธา	3 (3-0-6)
CE444 Building Information Modeling in Civil Engineering	
วย.445 การประมาณราคางานก่อสร้าง	3 (3-0-6)
CE445 Contract Cost Estimating	
วย.490 สัมมนาเทคโนโลยีการก่อสร้างยุคใหม่	0 (0-3-0)
CE490 Seminar on new construction technologies	
วธ.321 ความเป็นผู้ประกอบการทางเทคโนโลยี	3 (3-0-6)
DE321 Technology Entrepreneurship	
วธ.322 การตลาดสำหรับผู้ประกอบการ	3 (3-0-6)
DE322 Entrepreneurial Marketing	
วธ.323 การเงินสำหรับผู้ประกอบการ	3 (3-0-6)
DE323 Finance for Entrepreneurs	
วธ.324 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ในธุรกิจ	3 (3-0-6)
DE324 Big Data Analysis in Business	
<u>วิชาบังคับนอกสาขา</u>	6 หน่วยกิต
วศว.200 คณิตศาสตร์ประยุกต์ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม	3 (3-0-6)
TSE200 Applied Mathematics in Solution of Engineering Problems	
วอ.261 สถิติวิศวกรรม	3 (3-0-6)
IE261 Engineering Statistics	

2.2.2 วิชาเลือกทางวิศวกรรม

นักศึกษาต้องเลือกศึกษารายวิชาในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งจำนวน 9 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้

รูปแบบที่ 1 วิชาโครงการทางวิศวกรรมโยธา

บังคับ 2 วิชา 3 หน่วยกิต

วธ.492 โครงการทางวิศวกรรมโยธาและการจัดการ 1	1 (0-3-2)
DE492 Civil Engineering and Management Project I	
วธ.493 โครงการทางวิศวกรรมโยธาและการจัดการ 2	2 (0-6-4)
DE493 Civil Engineering and Management Project II	
เลือกศึกษารายวิชาดังต่อไปนี้ จำนวน 2 วิชา 6 หน่วยกิต	
วย.437 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง	3 (3-0-6)
CE437 Prestressed Concrete Design	
วย.438 การออกแบบอาคาร	3 (3-0-6)
CE438 Building Design	
วย.446 การควบคุมและตรวจงานก่อสร้าง	3 (3-0-6)
CE446 Construction Supervision and Inspection	
วย.449 กฎหมายในงานวิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ	3 (3-0-6)
CE449 Laws in Construction Engineering and Management	
วย.544 การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และการตัดสินใจสำหรับโครงการก่อสร้าง	3 (3-0-6)
CE544 Economics and Decision Analysis for Construction Projects	

รูปแบบที่ 2 แลกเปลี่ยนต่างประเทศ

วธ.495 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม 1	3 (3-0-6)
DE495 Special Topic in Engineering I	
วธ.496 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม 2	3 (3-0-6)
DE496 Special Topic in Engineering II	
วธ.497 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม 3	3 (3-0-6)
DE497 Special Topic in Engineering III	

รูปแบบที่ 3 วิชาฝึกงานในวิชาชีพด้านวิศวกรรมโยธาระยะยาว

วธ.499 การฝึกงานในวิชาชีพด้านวิศวกรรมโยธาระยะยาว

9 (ไม่น้อยกว่า 480 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา)

DE499 Long-term Internship in Civil Engineering

3)วิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาวิชาใดก็ได้ โดยเป็นรายวิชาที่มีรหัสวิชาตั้งแต่ระดับ 200 ขึ้นไป ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

4.3.2.3 แสดงแผนการศึกษา

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาศึกษารายวิชาให้ครบถ้วนตามแผนการศึกษาทั้ง 2 แบบดังนี้

1. แผนการศึกษาแบบลงทะเบียนเรียนผ่านระบบการลงทะเบียนเรียนตามกระบวนการปกติของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษาที่ 1	
ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต
ศศ.101 การคิด อ่าน และเขียนอย่างมีวิจารณ์ญาณ	3
วสท.106 ภาวะผู้นำและพลังโน้มน้าว	3
ค.111 แคลคูลัสพื้นฐาน	3
วท.123 เคมีพื้นฐาน	3
วท.173 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1
วท.133 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	3
วท.100 กราฟิควิศวกรรม	3
วศว.100 จริยธรรมสำหรับวิศวกร	0
รวม	19
ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
สช.105 ทักษะการสื่อสารทางภาษาอังกฤษ	3
วพ.101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3
ค.112 เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัสประยุกต์	3
วท.134 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	3
วท.185 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1
วอ.121 วัสดุวิศวกรรม	3
วย.202 กลศาสตร์วิศวกรรม-สถิตยศาสตร์	3
รวม	19

ปีการศึกษาที่ 2	
ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต
มธ.100 พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา	3
ค.214 สมการเชิงอนุพันธ์	3
วย.211 การสำรวจ	2
วย.212 ปฏิบัติการการสำรวจ	1
วย.221 กลศาสตร์ของแข็ง 1	3
วย.231 คอนกรีตและวัสดุก่อสร้าง	3
วย.232 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง	1
รวม	16
ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
วศว.200 คณิตศาสตร์ประยุกต์ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม	3
วอ.261 สถิติวิศวกรรม	3
วย.223 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	3
วย.251 ธรณีวิศวกรรม	2
วย.271 กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรโยธา	3
วย.272 ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	1
รวม	15
ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษาที่ 2	
	หน่วยกิต
วย.213 การฝึกสำรวจภาคสนาม	1
รวม	1

ปีการศึกษาที่ 3	
ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต
วย.321 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	3
วย.331 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	4
วย.332 การออกแบบโครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก	4
วย.341 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ	3
วย.383 วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและการจัดการ	3
วธ.321 ความเป็นผู้ประกอบการทางเทคโนโลยี	3
รวม	20
ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
วย.351 ปฐพีกลศาสตร์	2
วย.352 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1
วย.361 วิศวกรรมการทาง	3
วย.371 อุทกวิศวกรรม	3
วธ.322 การตลาดสำหรับผู้ประกอบการ	3
วธ.323 การเงินสำหรับผู้ประกอบการ	3
XXxxx เลือกเสรี	3
รวม	18
ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษาที่ 3	
	หน่วยกิต
วธ.390 ฝึกงานวิศวกรรมโยธาและการบริหารการก่อสร้าง	1
รวม	1

ปีการศึกษาที่ 4	
ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต
วย.353 วิศวกรรมฐานราก	2
วย.372 วิศวกรรมชลศาสตร์	3
วย.444 การจำลองสารสนเทศในงานวิศวกรรมโยธา	3
วย.445 การประมาณราคางานก่อสร้าง	3
วย.490 สัมมนาเทคโนโลยีการก่อสร้างยุคใหม่	0
วธ.324 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ในธุรกิจ	3
วธ.492 โครงการงานทางวิศวกรรมโยธาและการจัดการ 1 (ในกรณีเลือกศึกษาวิชาเลือกรูปแบบที่ 1)	1
XX.xxx เลือกเสรี	3
รวม	17/18
ภาคเรียนที่ 2 เลือกศึกษารูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง	หน่วยกิต
รูปแบบที่ 1 วิชาโครงการงานทางวิศวกรรมโยธา	
วธ.493 โครงการงานทางวิศวกรรมโยธาและการจัดการ 2	2
วย.xxx วิชาเลือก 1	3
วย.xxx วิชาเลือก 2	3
รวม	8
รูปแบบที่ 2 แลกเปลี่ยนต่างประเทศ	หน่วยกิต
วธ.495 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม 1	3
วธ.496 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม 2	3
วธ.497 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม 3	3
รวม	9
รูปแบบที่ 3 วิชาฝึกงานในวิชาชีพด้านวิศวกรรมโยธาระยะยาว	หน่วยกิต
วธ.499 การฝึกงานในวิชาชีพด้านวิศวกรรมโยธาระยะยาว	9
รวม	9

2. แผนการศึกษาวิชาศึกษาทั่วไปแบบ E-Learning

E-Learning	
มธ.201 ความรู้ทางการเงินสำหรับบุคคล	หน่วยกิต 3
มธ.235 หลักการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์	3
มธ.238 พื้นฐานการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ อินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง และการจัดการวิเคราะห์ข้อมูล	3
มธ.239 การพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาไพทอนเบื้องต้น	3
รวม	12

หมายเหตุ หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาศึกษารายวิชาแบบ E-Learning 2 สาขาวิชา ดังนี้

1. สาขาทักษะผู้ประกอบการดิจิทัล (Essential Skills for Digital Entrepreneurs)

ประกอบด้วยรายวิชา

มธ.235 หลักการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ จำนวน 3 หน่วยกิต

มธ.238 พื้นฐานการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ อินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง จำนวน 3 หน่วยกิต

และการจัดการวิเคราะห์ข้อมูล

มธ.239 การพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาไพทอนเบื้องต้น จำนวน 3 หน่วยกิต

1.1 แนวทางในการลงทะเบียนเรียนและขออนุมัติบัณฑิตศึกษาในใบแสดงผลการศึกษา

1.1.1 นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนผ่านแพลตฟอร์ม (platform) ภายใต้ชื่อ <https://hack1.hackathailand.com> โดยนักศึกษาสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาและไม่มีข้อจำกัดเรื่องตารางเวลาเรียน

1.1.2 เมื่อนักศึกษาศึกษาและสอบผ่านรายวิชาต่างๆ ตามที่หลักสูตรกำหนดในวิชาสาขาทักษะผู้ประกอบการดิจิทัล (Essential Skills for Digital Entrepreneurs) สามารถนำวิชาที่ศึกษา มาเทียบโอนความรู้และหน่วยกิตกับรายวิชาในหลักสูตรได้

1.1.3 การขอเทียบโอนความรู้และหน่วยกิตให้นักศึกษายื่นคำร้องแสดงความจำนง และระบุรายวิชาหรือกลุ่มวิชาในหลักสูตรที่ประสงค์จะเทียบโอนความรู้และหน่วยกิตพร้อมแนบหลักฐานที่สะท้อนผลลัพธ์จากการเรียนรู้ประกอบการพิจารณาด้วย ได้แก่ ใบประกาศนียบัตรของสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA) ต่อคณะ/ส่วนงานต้นสังกัดของนักศึกษาและให้คณะ/ส่วนงานส่งเรื่องไปยังกองบริหารงานวิชาการเพื่อเสนอต่อรองอธิการบดีซึ่งรับผิดชอบด้านวิชาการเพื่อพิจารณา

1.1.4 ในการบันทึกผลการศึกษาในรายวิชาที่ได้รับการอนุมัติให้เทียบโอนความรู้และหน่วยกิตให้สำนักงานทะเบียนนักศึกษาบันทึกอักษร ACC ในรายวิชาที่ได้รับการอนุมัติให้เทียบโอนความรู้ ซึ่งนักศึกษาจะได้รับการนับหน่วยกิตและไม่นำมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย

2. สาขาการเงินและการลงทุน (Finance and Investment) ประกอบด้วยรายวิชา

มธ.201 ความรู้ทางการเงินสำหรับบุคคล จำนวน 3 หน่วยกิต

2.1 แนวทางในการลงทะเบียนเรียนและขออนุมัติบัณฑิตศึกษาในใบแสดงผลการศึกษา

2.1.1 นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนผ่านแพลตฟอร์ม (platform) ของ บริษัท สกิลเลน เอดูเคชัน จำกัด ภายใต้ชื่อ Thammasat e-Learning and online courses โดยนักศึกษาสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาและไม่มีข้อจำกัดเรื่องตารางเวลาเรียน

2.1.2 เมื่อนักศึกษาศึกษาและสอบผ่านวิชาต่างๆ ตามที่หลักสูตรกำหนดในวิชาสาขาการเงินและการลงทุน (Finance and Investment) สามารถนำวิชาที่ศึกษามาเทียบโอนความรู้และหน่วยกิตกับรายวิชาในหลักสูตรได้

2.1.3 การขอเทียบโอนความรู้และหน่วยกิตให้นักศึกษายื่นคำร้องแสดงความจำนงและระบุรายวิชาหรือกลุ่มวิชาในหลักสูตรที่ประสงค์จะเทียบโอนความรู้และหน่วยกิตพร้อมแนบหลักฐานที่สะท้อนผลลัพธ์จากการเรียนรู้ประกอบการพิจารณาด้วย ได้แก่ วุฒิบัตร e-Certification ต่อคณะ/ส่วนงานต้นสังกัดของนักศึกษาและให้คณะ/ส่วนงานส่งเรื่องไปยังกองบริหารงานวิชาการเพื่อเสนอต่อรองอธิการบดีซึ่งรับผิดชอบด้านวิชาการเพื่อพิจารณา

2.1.4 ในการบันทึกผลการศึกษาในรายวิชาที่ได้รับการอนุมัติให้เทียบโอนความรู้และหน่วยกิตให้สำนักงานทะเบียนนักศึกษามหาวิทยาลัยอักษร ACC ในรายวิชาที่ได้รับการอนุมัติให้เทียบโอนความรู้ นั้นซึ่งนักศึกษาจะได้รับการนับหน่วยกิตและไม่นำมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย

4.3.2.4 คำอธิบายรายวิชา

1) วิชาศึกษาทั่วไป

1.1 หมวดความเท่าทันโลกและสังคม

วสท.106 ภาวะผู้นำและพลังโน้มน้าว 3 (3-0-6)

CIS106 Leadership and Influence

สร้างภาวะผู้นำสำหรับการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ พัฒนาความสามารถในการนำและโน้มน้าวผ่านการทำงานร่วมกัน การสร้างพันธมิตร และการคิดเชิงกลยุทธ์ เข้าใจการนำในภาวะที่มีความขัดแย้ง

Create leadership for major change. Develop abilities to lead and influence through collaboration, coalition building, thinking strategically and conflict.

1.2 หมวดสุนทรียะและทักษะการสื่อสาร

สข.105 ทักษะการสื่อสารทางภาษาอังกฤษ 3 (3-0-6)

EL105 English Communication Skills

พัฒนาทักษะการสื่อสารทางภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน ฝึกการใช้ภาษา คำศัพท์ และสำนวนในบริบททางวิชาการและสังคม

Development of English communication skills, including listening, speaking, reading and writing. Practice of language, vocabulary and expressions used in academic and social contexts.

ศศ.101 การคิด อ่าน และเขียนอย่างมีวิจารณญาณ 3 (3-0-6)

LAS101 Critical Thinking, Reading, and Writing

พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณผ่านการตั้งคำถาม การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า พัฒนาทักษะการอ่านเพื่อจับสาระสำคัญ เข้าใจจุดมุ่งหมาย ทศนคติ สมมติฐาน หลักฐานสนับสนุน การใช้เหตุผลที่นำไปสู่ข้อสรุปของงานเขียน พัฒนาทักษะการเขียนแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลและการเขียนเชิงวิชาการ รู้จักถ่ายทอดความคิด และเชื่อมโยงข้อมูลเข้ากับมุมมองของตนเอง รวมถึงสามารถอ้างอิงหลักฐานและข้อมูลมาใช้ในการสร้างสรรค์งานเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Development of critical thinking through questioning, analytical, synthetic and evaluation skills. Students learn how to read without necessarily accepting all the information presented in the text, but rather consider the content in depth, taking into account the objectives, perspectives, assumptions, bias and supporting evidence, as well as logic or strategies leading to the author's conclusion. The purpose is to apply these methods to students' own persuasive writing based on information researched from various sources, using effective presentation techniques.

1.3 หมวดคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

วท.101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3 (3-0-6)

CN101 Introduction to Computer Programming

หลักการพื้นฐานคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบคอมพิวเตอร์การทำงานร่วมกันฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ การฝึกฝนการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Concepts, computer components: Hardware and software interaction, Computer programming : Programming practices.

วท.123 เคมีพื้นฐาน 3 (3-0- 6)

SC123 Fundamental Chemistry

โครงสร้างอะตอม ปริมาณสัมพันธ์ พันธะเคมี สมบัติของธาตุเรพริเซนเททีฟและแทรนซิชัน แก๊สของเหลว และสารละลาย ของแข็ง อุณหเคมีจลนพลศาสตร์สมดุลเคมีกรด-เบส เคมีไฟฟ้า

Atomic structure, Stoichiometry, Chemical Bonds, Properties of representative and transition elements, Gases, Liquids and solutions, Solids, Thermochemistry, Chemical kinetics, Chemical equilibrium, Acids and bases and Electrochemistry.

1.4 หมวดสุขภาวะและทักษะแห่งอนาคต

มธ.201 ความรู้ทางการเงินสำหรับบุคคล 3 (3-0-6)

TU201 Financial Literacy for Individuals

เรียนรู้พื้นฐาน หลักการ ความสำคัญและแนวทางวางแผนการเงินเพื่อเป้าหมายชีวิตการใช้เครื่องมือทางการเงิน รวมทั้งเทคนิคต่างๆ ประกอบด้วย เทคนิคการค้นหาดตนเอง เทคนิคการวางแผนการเงินทั้ง รู้หา รู้เก็บ รู้ใช้ และรู้ขยายดอกผล เทคนิคการจัดสรรเงินออมและการลงทุนแบบ DCA เทคนิคบริหารจัดการหนี้ เทคนิคการเพิ่มเงินออม เทคนิคในการวางแผนประหยัดภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ตลอดจนหลักการและความสำคัญของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงต่อสังคมไทย เพื่อน้อมนำมาประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต

To learn the foundations, principles, importance and guidelines of financial planning for life goals, the uses of financial instruments, together with self-discovery techniques, financial planning techniques including how to earn, collect, use and invest money, savings allocation and DCA investment techniques, debt management techniques, savings increase techniques, personal income tax saving planning techniques as well as the principles and importance of the Sufficiency Economy Philosophy in Thai society in order to be applied in living.

มธ.235 หลักการออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

3 (3-0-6)

TU235 Web Development

พื้นฐานการออกแบบและการสร้างแอปพลิเคชันบนมือถือ (Mobile Application) ด้วยโปรแกรม Figma การพัฒนาแอปพลิเคชันบน Server การใช้ฐานข้อมูล MongoDB การเรียกใช้ไลบรารีที่เป็นที่นิยม และการเชื่อมต่อกับบริการภายนอก เช่น Firebase, การทำ Authentication, และการนำแอปพลิเคชันขึ้นให้บริการบน Server การจัดการข้อมูลเบื้องต้น การวิเคราะห์ และการตัดสินใจจากข้อมูล ข้อมูลแต่ละประเภทโดยใช้เครื่องมือประเภท Data Visualization รวมถึงความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเครื่อง และการสร้างแบบจำลอง

มธ.238 พื้นฐานการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ อินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง และการจัดการวิเคราะห์ข้อมูล 3 (3-0-6)

TU238 Basic AI & IoT

กระบวนการจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลประเภทไม่มีโครงสร้างให้เป็นข้อมูลในแบบดิจิทัล ทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ การประมวลผลข้อมูลแบบเชิงลึก อัลกอริทึมปัญญาประดิษฐ์และการประยุกต์ใช้อัลกอริทึมเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล การนำข้อมูลที่ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ไปใช้พัฒนาและสามารถเชื่อมโยงหรือส่งข้อมูลถึงกันได้ด้วยอินเทอร์เน็ต โดยไม่ต้องป้อนข้อมูล การนำ Internet of Things (IoT) ไปประยุกต์ใช้ในเชิงลึกมากขึ้น หลักการทำงานของ IoT ร่วมกับสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์อื่น และการเชื่อมต่ออุปกรณ์ด้วยเครือข่ายไร้สาย เพื่อผู้เรียนจะสามารถนำไปปรับใช้ได้ถูกต้องและเกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันต่อไป

มธ.239 การพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาไพทอนเบื้องต้น

3 (3-0-6)

TU239 Python Programming

ภาษาไพทอนระดับเบื้องต้นเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ พื้นฐานโปรแกรมมิ่ง หลักการเขียนโปรแกรมไพทอน โครงสร้าง แนวทางการใช้ภาษา การเรียนการสอนในภาคปฏิบัติเพื่อให้สามารถนำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้เขียนโปรแกรม การพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาไพทอน

1.5 หมวดการบริการสังคมและการเรียนรู้จากการปฏิบัติ

มธ.100 พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา

3 (3-0-6)

TU100 Civic Engagement

ปลูกฝังจิตสำนึก บทบาท และหน้าที่ความรับผิดชอบของการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมในฐานะพลเมืองโลกผ่านกระบวนการหลากหลายวิธี เช่น การบรรยาย การอภิปรายกรณีศึกษาต่างๆ ดูงาน เป็นต้น โดยนักศึกษาจะต้องจัดทำโครงการรณรงค์ เพื่อให้เกิดการรับรู้ หรือเกิดการเปลี่ยนแปลง ในประเด็นที่สนใจ

Instillation of social conscience and awareness of one's role and duties as a good global citizen. This is done through a variety of methods such as lectures, discussion of

various case studies and field study outings. Students are required to organise a campaign to raise awareness or bring about change in an area of their interest.

2. วิชาเฉพาะ

2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน

2.1.1 วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

ค.111 แคลคูลัสพื้นฐาน 3 (3-0-6)

MA111 Fundamentals of Calculus

อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ระบบจำนวนและฟังก์ชันเบื้องต้น แคลคูลัสอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์และการประยุกต์อนุพันธ์ ปฏิยานุพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์และการประยุกต์ปริพันธ์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ อนุกรม ทฤษฎีบทเทย์เลอร์สำหรับฟังก์ชันพื้นฐาน การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข

หมายเหตุ: ไม่นับหน่วยกิตให้ผู้ที่กำลังศึกษาหรือสอบได้ ค.211 หรือ ค.216 หรือ ค.218 หรือ คป.101

Mathematical induction, number systems and elementary functions, calculus of one variable functions, limit, continuity, the derivative and its applications, antiderivatives, techniques of integrations and its applications, improper integrals, series, Taylor's Theorem for basic functions, numerical integration.

Note: No credits for students who are currently taking or have earned credits of MA211 or MA216 or MA218 or AM101.

ค.112 เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัสประยุกต์ 3 (3-0-6)

MA112 Analytic Geometry and Applied Calculus

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ค.111

เรขาคณิตวิเคราะห์ พิกัดเชิงขั้ว พีชคณิตของเวกเตอร์ในปริภูมิสามมิติ เส้น ระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปรและการประยุกต์ ปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น ปริพันธ์ตามผิว ทฤษฎีบทของเกาส์ ทฤษฎีบทของกรีนและสโตกส์

Prerequisite: Have earned credits of MA111

Analytic geometry, polar coordinates, vector algebra in three dimensional spaces, lines, planes and surfaces in three dimensional spaces, limit, continuity, derivatives and integrals of vector valued functions, calculus of real-valued functions of several variables and their applications, introduction to line integrals, surface integrals, Gauss's Theorem, Green's Theorem and Stokes' Theorem.

ค.214 สมการเชิงอนุพันธ์ 3 (3-0-6)

MA214 Differential Equations

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ ค.112 หรือ ค.219

สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสอง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นเอกพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นไม่เอกพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสูง ผลเฉลยในรูปอนุกรมของสมการเชิง

อนุพันธ์เชิงเส้น ฟังก์ชันพิเศษ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย การแปลงลาปลาซ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญไม่เชิงเส้นเบื้องต้น การประยุกต์ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม

Prerequisite : Have earned credits of MA112 or MA219

First order differential equations, second order differential equations, homogeneous linear differential equations, nonhomogeneous linear differential equations, differential equations of higher order, series solutions of linear differential equations, special functions, partial differential equations, the Laplace transform, introduction to nonlinear ordinary differential equations, applications in engineering problem solving.

วท.133 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1

3 (3-0-6)

SC133 Physics for Engineers 1

การเคลื่อนที่ แรง ความโน้มถ่วง งานและพลังงาน การชน การเคลื่อนที่แบบหมุน วัตถุในสภาพสมดุล ความยืดหยุ่นและการแตกร้าว ของไหลการสั่นและคลื่น เสียงและการประยุกต์ ความร้อนและทฤษฎีจลน์ของก๊าซ กฎข้อที่ 1 และ 2 ของอุณหพลศาสตร์

Motion, force, gravity, work and energy, collisions, rotational motion, bodies in equilibrium, elastic and fractures, fluids, vibrations and waves, sound and applications, heat and the kinetic theory, the first and the second laws of thermodynamics.

วท.134 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2

3 (3-0-6)

SC134 Physics for Engineers 2

วิชาบังคับก่อน : เคยศึกษา วท.133

ประจุไฟฟ้าและสนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า ไดอิเล็กทริก กระแสไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและอุปกรณ์ แม่เหล็กและแม่เหล็กไฟฟ้า การเหนี่ยวนำแม่เหล็กและกฎของฟาราเดย์ ตัวเหนี่ยวนำ วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ทฤษฎีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการประยุกต์ แสง เลนส์และทัศนอุปกรณ์ การสะท้อน การหักเห การเลี้ยวเบน การแทรกสอดและโพลาไรเซชัน ฟิสิกส์ยุคใหม่

Prerequisite: Have taken SC 133

Electric charge and electric fields, Gauss' law, electric potential, capacitance, dielectrics, electric current, DC circuits and devices, magnets and electromagnets, magnetic induction and Faraday' s law, inductors, AC circuits, electromagnetic theory and applications, light, lenses and optical instruments, reflection, refraction, diffraction, interference and polarization, modern physics.

วท.173 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน

1 (0-3-0)

SC173 Fundamental Chemistry Laboratory

วิชาบังคับก่อน : เคยศึกษา หรือศึกษาพร้อมกับ วท.123

ปฏิบัติการเสริมความรู้ทางทฤษฎีวิชา วท.123

Prerequisite: Have taken SC 123 or taking SC 123 in the same semester

Experiments related to the contents in SC 123

วท.185 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 (0-3-0)

SC185 General Physics Laboratory

ปฏิบัติการเกี่ยวกับ การวัดและความคลาดเคลื่อน กลศาสตร์ คลื่น ไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ และฟิสิกส์
แผนใหม่

Laboratory practices involving measurement and errors, mechanics, waves, electricity, optics and modern physic.

2.1.2 วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม

วท.100 กราฟิควิศวกรรม 3 (2-3-4)

ME100 Engineering Graphics

ความสำคัญของการเขียนแบบ มาตรฐานการเขียนแบบ เครื่องมือและวิธีใช้ การเขียนเส้นและตัวอักษร การเขียนแบบรูปร่างเรขาคณิต การระบุขนาดและพิสัยความเผื่อ การเขียนแบบภาพถ่าย การเขียนแบบสามมิติ การเขียนภาพด้วยมือเปล่าและทักษะการมองภาพ การเขียนภาพตัดและภาพช่วย การเขียนแบบรายละเอียดและการเขียนแบบงาน การอ่านแบบทางวิศวกรรม การใช้คอมพิวเตอร์สำหรับช่วยงานเขียนแบบ

The significance of drawing. Instruments and their uses. Lining and lettering. Work preparation. Applied geometry. Dimensioning and tolerancing. Orthographic drawing. Pictorial drawing. Freehand sketching. Sections and auxiliary views. Basic Writing and Reading drawing. Computer aided drawing.

วท.100 จริยธรรมสำหรับวิศวกร 0 (0-0-0)

TSE100 Ethics for Engineers

จรรยาบรรณวิศวกรรม ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคม ปัญหาและประเด็นทางด้านจริยธรรมและคุณธรรม แนวทางแก้ไขตลอดจนการป้องกัน เพื่อไม่ให้เกิดกรณีดังกล่าวกับลักษณะงานทางวิศวกรรมด้านต่างๆ การเข้าร่วมโครงการอบรมจริยธรรม เพื่อพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม วัดผลเป็นระดับ S หรือ U

(เข้าร่วมกิจกรรมกับที่ทางคณะวิศวกรรมศาสตร์จัดขึ้น)

Ethical issues relevant to the engineering profession. Potential impact of technology transfers and implementation with respect to society and its members. Potential problems

that may arise are studied along with possible ways to prevent them from occurring and ways to deal with them once they occur. Grading is in S or U.

วอ.121 วัสดุวิศวกรรม 3 (3-0-6)

IE121 Engineering Materials

ความสัมพันธ์ระหว่าง โครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้งานของกลุ่มวิศวกรรมหลัก ได้แก่ โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกส์ และวัสดุผสม แผนภูมิสมดุล สมบัติทางกล และการเสื่อมสภาพของวัสดุ

Relationship between structures, properties, production processed and applications of main groups of engineering materials i.e, metals, polymers, Ceramics and composites; phase equilibrium diagrams mechanical properties and materials degradation.

2.2 วิชาเฉพาะด้าน

2.2.1 วิชาบังคับทางวิศวกรรม

วิชาบังคับในสาขา

วย.202 กลศาสตร์วิศวกรรม - สถิตยศาสตร์ 3 (3-0-6)

CE202 Engineering Mechanics - Statics

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ วท.133

ระบบของแรง กฎของนิวตัน แรงลัพธ์ สมดุลของแรง และโมเมนต์ จุดศูนย์กลางของวัตถุ จุดศูนย์กลางมวล จุดศูนย์กลางถ่วง ทฤษฎีของแปปปีส โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ การประยุกต์สมการสมดุลกับ โครงสร้างและเครื่องจักร คาน ความรู้เบื้องต้นในการวิเคราะห์หาโมเมนต์ตัด และแรงเฉือน ความผิด การวิเคราะห์โดยใช้หลักของงานเสมือน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพลศาสตร์

Prerequisite: Have earned credits of SC133

Force system, Newton's law of motion, Resultant; Equilibrium of forces and moments; Centroid, Center of mass, Center of gravity; Theorems of Pappus; Moment of inertia of an area; Application of equilibrium equations for structures and machines; Beams, Introduction to bending moment and shear; Friction; Virtual work; Introduction to dynamics.

วย.211 การสำรวจ 2 (2-0-4)

CE211 Surveying

หลักการเบื้องต้นของการสำรวจ ทฤษฎีการวัดและความคลาดเคลื่อนและการปรับแก้พิกัดวงรอบ เครื่องมือสำรวจทั่วไป การวัดระยะและการสำรวจด้วยโซ่และเข็มทิศ การสำรวจด้วยโต๊ะแผนที่ การทำระดับการใช้ตรีโกณมิติในงานสำรวจ การทำระดับพื้นที่ตัดด้านข้างและพื้นที่ตัดขวาง การคำนวณพื้นที่และ

ปริมาตร การทำวงรอบด้วยกล้องวัดมุมและโซ่ระบบสเตเดีย การเก็บรายละเอียดทางราบและทางตั้ง การทำระดับเส้นชั้นความสูงและการสำรวจเพื่อทำแผนที่ภูมิประเทศอย่างละเอียด การหาอะซิมุทและแบร์ริง การหาระบบ พิกัดของวงรอบการเขียนแผนที่ การวางแนวและวางระดับแนวทางการกล้อง total station การวางโค้งแนวราบและแนวตั้งชนิดต่าง ๆ การคำนวณงานดินและแผนผังมวลวัสดุ หลักการและความรู้เบื้องต้นของ photogrammetry วิธีการรีโมทเซนส์ซิง และพื้นฐานระบบดาวเทียม

Introduction to surveying; Principle of measurement, error, and mistake; Chain surveying and reconnaissance surveying; Levelling and trigonometric levelling; Route surveying; Profile and cross-sectioning; Theodolite and traversing; Stadia surveying; Measurement of horizontal and vertical angles; Data adjustment and correction; Error propagation; Directions in surveying; Compass surveying; Plane tabling; Topographic mapping and contouring; Tacheometry; Triangulation and Trilateration; Volume of earthwork; Mass diagram; Horizontal curves; Vertical curves; Introduction and basic principles of photogrammetry; Fundamental of remote sensing; Basic Global Positional System

วย.212 ปฏิบัติการการสำรวจ

1 (0-3-2)

CE212 Surveying Laboratory

การวัดระยะทางด้วยการนับก้าว การเก็บรายละเอียดด้วยการใช้เทป การทำระดับแบบต่อเนื่อง การทำระดับต่อเนื่องไปกลับบนหมุดเดียวกัน การหาระดับตามแนวเส้นและแนวตัดขวาง การตรวจสอบแนวโค้งของกล้องระดับ การหาเส้นชั้นความสูง การทำวงรอบด้วยเข็มทิศ การรังวัดมุมราบและรังวัดมุมตั้งด้วยกล้องวัดมุม การทำวงรอบปิดด้วยกล้องวัดมุม การคำนวณระยะทางโดยใช้เทคนิคสเตเดีย เทคนิคการวัดมุมซ้ำ การหาตำแหน่งด้วยดาวเทียมโดยใช้ GPS

Hand on practice of basic surveying operations; reconnaissance surveying; distance measurement by pacing; chain surveying, levelling nets; profile and cross-sectioning; contouring; two-peg test; theodolite; vertical and horizontal angle measurements; traversing; compass traversing; tacheometry by stadia; determination of stadia constant; angle measurement by repetition method; vertical and horizontal curves layout; and experience with photogrammetry and GPS

วย.213 การฝึกสำรวจภาคสนาม

1 (12-80-0)

CE213 Surveying Field Practices

วิชาบังคับก่อน: เคยศึกษา วย.211

หลักการเบื้องต้นในการทำงานสำรวจ พื้นฐานของการทำงานภาคสนาม หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดระยะทางและทิศทาง ความคลาดเคลื่อนในการสำรวจ ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ การปรับแก้ข้อมูล ทฤษฎีสามเหลี่ยม การคำนวณค่าถูกต้องของค่าอาซิมุท ความถูกต้องในการหาค่าพิกัดของวงรอบในแนวราบ ความถูกต้องของค่าระดับ การสำรวจภูมิประเทศ การทำแผนที่และสร้างแบบจำลองภูมิประเทศของพื้นที่ที่ทำการศึกษา

(ปฏิบัติการในสนามไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมงในช่วงปิดภาคการศึกษา และมีการบรรยายและการอภิปรายนำเสนอผลงานไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง)

Prerequisite: Have taken CE211

Introduction to surveying work; basic field works, leveling; principles and applications of theodolites; distance and direction measurements; errors in surveying, acceptable error, data correction, triangulation; precise determination of azimuth; precise traverse plane coordinate system, precise leveling; topographic survey; map plotting and topographic model.

(Field practice not less than 80 hours with lecture and presentation not less than 12 hours during 3rd semester or summer break)

วย.221 กลศาสตร์ของแข็ง

3 (3-0-6)

CE221 Mechanics of Solids

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ วย.202

หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับกลศาสตร์ของวัตถุที่เปลี่ยนรูปได้ภายใต้การกระทำของแรง ความสัมพันธ์ระหว่างแรงหน่วยแรงและการเสียรูปของวัตถุ ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยแรงและความเครียด ทฤษฎีการบิดและการดัดของวัตถุในช่วงยืดหยุ่นเชิงเส้น และไดอะแกรมแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด หน่วยแรงดัดและหน่วยแรงเฉือนในคานารวมถึงหน่วยแรงรวม ทฤษฎีวงกลมของมอร์และหน่วยแรงรวม ทฤษฎีการวิบัติของวัสดุเบื้องต้นการโก่งของคานาโดยวิธีอินทิเกรต แรงเยื้องศูนย์ ทฤษฎีเบื้องต้นของการโก่งเดาะของวัตถุรับแรงอัด การทดสอบวัตถุ

Prerequisite: Have earned credits of CE202

Introduction to mechanics of deformable bodies; Relations among loads and deformations; Stress-strain relationship; Axial loading. Torsion; Bending in elastic range; Bending and shearing stresses in beams; Transformation of stress; Mohr's circles and combined stress. Introduction to failure theory; Deflection of beams by integration; Eccentric loading; Buckling of compression members; Material testing.

วย.223 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1

3 (3-0-6)

CE223 Structural Analysis I

วิชาบังคับก่อน : เคยศึกษา วย.221

หลักการเบื้องต้นของการวิเคราะห์โครงสร้าง แรงปฏิกิริยา แรงเฉือนและโมเมนต์ดัดในโครงสร้างตีเทออร์มิเนทเชิงสถิต วิธีวิเคราะห์แรงจากรูปภาพ เส้นอิทธิพลสำหรับโครงสร้างตีเทออร์มิเนทเชิงสถิต การวิเคราะห์การเสียรูปของโครงสร้างตีเทออร์มิเนทเชิงสถิตโดยวิธีงานเสมือนและพลังงานความเครียด แผนภาพ Williot- Mohr การวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทออร์มิเนทเชิงสถิตโดยวิธีการเสียรูปที่คงตัว

Prerequisite: Have taken CE221

Introduction to structural analysis; reactions, shears and moments in statically determinate structures; graphic statics; influence line of statically determinate structures; deflections of statically determinate structures by method of virtual work, strain energy; Williot- Mohr diagrams; analysis of statically indeterminate structures by method of consistent deformation.

วย.231 คอนกรีตและวัสดุก่อสร้าง

3 (3-0-6)

CE231 Concrete and Construction Materials

การจำแนกประเภท องค์ประกอบทางเคมี และคุณสมบัติทางกายภาพของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ และมวลรวม สารผสมเพิ่ม การออกแบบส่วนผสมคอนกรีตและการควบคุมคุณภาพของคอนกรีต คุณสมบัติของคอนกรีต การจำแนกประเภทและคุณสมบัติของเหล็กเสริมและเหล็กโครงสร้าง โลหะ โลหะผสม และผลิตภัณฑ์ไม้สำหรับงานอาคาร อิฐ บล็อก และกระเบื้อง

Classification, chemical composition, and physical properties of Portland cement and aggregates; Admixtures; Mix design and concrete quality control; Properties of concrete; Classification and properties of reinforcing and structural steel; Metals, alloys, and wood products in building; Brick, block, highway materials, and tile

วย.232 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง

1 (0-3-2)

CE232 Construction Materials Testing

วิชาบังคับก่อน: เคยศึกษา หรือศึกษาพร้อมกับ วย.231

การทดสอบความหนาแน่นและค่าความละเอียดของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ การทดสอบแบบ ลอสแอนเจลีส การทดสอบขนาดคละ หน่วยน้ำหนัก ความถ่วงจำเพาะ และการดูดซึมน้ำของมวลรวม การทดสอบการไหลและกำลังรับแรงอัดของมอร์ตาร์ การวิเคราะห์คอนกรีตสดการทดสอบวัสดุก่อสร้างใน การรับแรงดึง แรงเฉือน แรงอัด แรงดัด และแรงบิด ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยแรงและความเครียด การ

วัดหน่วยแรงและความเครียดโดยใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ ศึกษาพฤติกรรมในช่วงยืดหยุ่นของโครงสร้างจำลองแบบต่าง ๆ วัสดุการทาง

Prerequisite: Have taken CE231 or taking CE231 in the same semester

Test of density and fineness for Portland cement; Los Angeles Test; Test of gradation, unit weight, specific gravity and water absorption of aggregates; Flow and compression tests of mortar; Fresh concrete analysis; Construction materials tests for tension, shear, compression, bending and torsion; Stress-strain curves; Stress and strain measurement by using electrical instruments; Studies of elastic behavior of various structural models

วย.251 ธรณีวิศวกรรม 2 (2-0-4)

CE251 Engineering Geology

การกำเนิดและการเปลี่ยนแปลงของพื้นผิวโลก วัฏจักรของหิน การเคลื่อนตัวและการกระจายตัวของพื้นแผ่นดินและพื้นทะเล การเกิดแผ่นดินไหว กระบวนการเกิดหินอัคนีและหินแปร การจำแนกและการตรวจสอบหิน ลำดับอายุทางธรณีวิทยา การกำเนิดของดิน คุณสมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของดิน การจำแนกและจัดประเภทของดิน ส่วนประกอบและโครงสร้างของดินเหนียว การไหลซึมของน้ำในดิน

Origin, growth, and deformation of the earth's crust; Rock cycle, seafloor spreading and plate tectonics; Earthquakes, igneous, and metamorphic processes and their products; Classification and identification of rocks; Geological age determination and summary of historical geology; Formation of soil; Physical and engineering properties of soil; Soil classification; Soil composition and clay minerals; Permeability of soil.

วย.271 กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรโยธา 3 (3-0-6)

CE271 Fluid Mechanics for Civil Engineers

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ วท.133

คุณสมบัติของของไหล สถิตยศาสตร์ของของไหล สมการโมเมนตัม สมการพลังงาน สมการการไหลต่อเนื่อง การไหลของของไหล การวิเคราะห์ทางมิติ และความเหมือนกัน การไหลในท่อ การวัดการไหล การไหลที่ไม่ยุบตัว

Prerequisite: Have earned credits of SC133

Properties of fluid; Fluid static; Momentum and energy equations; Equation of continuity and motion; Similitude and dimensional analysis; Flow in pipes; Flow measurement; Steady incompressible flow.

วย.272 ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล 1 (0-3-2)

CE272 Fluid Mechanics Laboratory

วิชาบังคับก่อน: เคยศึกษา หรือ ศึกษาพร้อมกับ วย.271

การอัตราการไหลของน้ำ การทดลอง Osborne Reynolds การวัดความสูงเมตราเซนตริก การไหลข้ามผ่านฝาย, การทดลองเรื่องสมการเบอร์นูลลี การหาแรงกระแทกของลำน้ำ การทดลองเรื่องท่อ การวัดความดันของของไหล การกระโดดของน้ำ สัมประสิทธิ์ความขรุขระของแมนนิ่ง การไหลลอดประตูน้ำ การต่อท่อแบบต่าง ๆ Surge tank and water hammer การทดสอบเครื่องสูบน้ำ การตกตะกอนและการกัดเซาะ

Prerequisite: Have taken CE271 or taking CE271 in the same semester

Flow measurement, Reynolds number experiment, Hydrostatic pressure, Flow over weir, Metacentric height, Bernoulli's apparatus, Impact of jet, Pipe experiment, Hydraulic jump, Roughness coefficient of Manning, Flow through a sluice gate, Pipe network, Surge tank and water hammer, Pump test and Sedimentation and erosion.

วย.321 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2

3 (3-0-6)

CE321 Structural Analysis II

วิชาบังคับก่อน: เคยศึกษา วย.223

การวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนทเชิงสถิตโดยวิธีแรงอีลาสติก วิธีมุมและการเสียรูปวิธีการกระจายโมเมนต์ วิธีพลังงานความเครียดเส้นอิทธิพลสำหรับโครงสร้างอินดีเทอร์มิเนทเชิงสถิต การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีการประมาณ หลักการเบื้องต้นของการวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีเมตริกซ์ หลักการเบื้องต้นของการวิเคราะห์โครงสร้างในช่วงพลาสติก

Prerequisite: Have taken CE223

Analysis of statically indeterminate structures by method of consistent deformation, elastic load method, method of slope and deflection, moment distribution method, strain energy; influence line of statically indeterminate structures; approximate analysis; introduction to matrix structural analysis; introduction to plastic analysis.

วย.331 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

4 (3-3-6)

CE331 Reinforced Concrete Design

วิชาบังคับก่อน: เคยศึกษา วย.223

คุณสมบัติของคอนกรีตและเหล็กเสริม พฤติกรรมของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กภายใต้แรงดัดแรงเฉือน แรงบิด และแรงอัด การออกแบบของค้ำประกอบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน และวิธีกำลัง ภายใต้แรงกระทำในรูปแบบต่าง ๆ (อาทิ แรงโน้มถ่วงของโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว และอื่น ๆ) ข้อบทบัญญัติในการออกแบบการออกแบบคาน แผ่นพื้น บันได เสา ฐานรากกำแพงกันดิน และโครงสร้างอื่น ๆ การยึดเกาะของเหล็กเสริม การให้รายละเอียดเหล็กเสริม ปฏิบัติการเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์การออกแบบ

Prerequisite: Have taken CE223

Properties of concrete and reinforcing steel; Behaviors of reinforced concrete members under bending, shear, torsion, and compression; Working stress and strength design under various types of loading (e.g. gravity load, wind load, earthquake load, etc.); Building code requirement and related laws; Design of beam, slab, stair, column, footing, retaining wall, and rigid frame; Bonding of steel and concrete; Design practice and detailing

วย.332 การออกแบบโครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก

4 (3-3-6)

CE332 Timber and Steel Design

วิชาบังคับก่อน: เคยศึกษา หรือศึกษาพร้อมกับ วย.321

คุณสมบัติความยืดหยุ่นและกำลังความต้านทานของไม้ การออกแบบคาน องค์กรอาคารที่รับแรงอัด แรงดึง และจุดต่อ ข้อกำหนด และข้อบังคับในการออกแบบโครงสร้างเหล็กทั้งวิธีหน่วยแรงที่ยอมให้ (ASD) และวิธีตัวคูณความต้านทานและน้ำหนักบรรทุก (LRFD) การออกแบบขององค์กรอาคารรับแรงดึง คานและคาน แผ่นเหล็กประกอบขนาดใหญ่ การออกแบบเสา เสาประกอบ โครงสร้างอาคารเหล็ก การออกแบบจุดต่อ ด้วยสลักเกลียวหมุดย้ำและการเชื่อม การฝึกการออกแบบขององค์กรอาคารเพื่อต้านทานแรงกระทำในรูปแบบต่าง ๆ (อาทิ แรงโน้มถ่วงของโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว และอื่น ๆ) และรายละเอียดของโครงสร้างไม้ และโครงสร้างเหล็ก

Prerequisite: Have taken CE321 or taking CE321 in the same semester

Elastic and strength properties of wood; Design of beams, compression members, tension members, joints; Codes and specifications of steel design of both ASD and LRFD; Design of tension members, beams and plate girder, columns, beam-columns, built-up members, and steel frames; Design of bolted, riveted and welded connections; Design practice the member under various types of loading (e.g. gravity load, wind load, earthquake load, etc.) and detailing of steel and timber structures.

วย.341 วิศวกรรมกรรมการก่อสร้างและการจัดการ

3 (3-0-6)

CE341 Construction Engineering and Management

โครงสร้างของอุตสาหกรรมกรรมการก่อสร้าง ระบบการจัดทำและส่งมอบโครงการ ขั้นตอนการดำเนินโครงการก่อสร้าง ผังชั่วคราวของโครงการ โครงสร้างองค์กร การจัดการและผู้จัดการโครงการ หลักการจัดการคุณภาพและความปลอดภัยในงานก่อสร้าง ความรู้เบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม ค่าใช้จ่ายของเครื่องจักรในงานก่อสร้าง การวางแผนและการจัดเวลาทำงาน การวัดความก้าวหน้าของโครงการ กฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้อง เทคโนโลยีหรือวิธีการใหม่ในการจัดการงานก่อสร้าง

Construction industry structure; Project delivery system; Construction project execution; Site layout; Organizational structure; Management and project manager; Quality and construction safety principles; Fundamental of engineering economic analysis; Construction equipment cost; Planning and scheduling; Progress measurement; Important and related laws; Modern or state-of-the-art technology applicable to construction management.

วย.351 ปรฐพีกลศาสตร์

2 (2-0-4)

CE351 Soil Mechanics

วิชาบังคับก่อน : เคยศึกษา วย.221

การบดอัดดิน ความดันของน้ำในดิน และหน่วยแรงประสิทธิผลของดิน การทรุดตัวและทฤษฎีคอนโซลิดะชั่น หน่วยแรง ความเครียด และการกระจายหน่วยแรงภายในดิน ความต้านทานแรงเฉือนของดินที่มีความเชื่อมแน่นและดินที่ไม่มีความเชื่อมแน่น การทดสอบดินและการเก็บตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติทางวิศวกรรม พร้อมการประมวลผลเจาะสำรวจชั้นดิน เสถียรภาพของความลาดชันของดิน การออกแบบคันดินถม การออกแบบการขุดดินการป้องกันการเคลื่อนพังของดิน

Prerequisite : Have taken CE221

Soil compaction; Pore water pressure in soil and effective stress concepts; Settlement and consolidation theory; Stresses, strain and stress distribution within soil mass; Shear strength of cohesive and cohesionless soil; Subsoil exploration, soil boring, sampling and testing; slope stability; Slope stability; Embankment and slope excavation design; Slope protection.

วย.352 ปฏิบัติการปรฐพีกลศาสตร์

1 (0-3-2)

CE352 Soil Mechanics Laboratory

วิชาบังคับก่อน : เคยศึกษา หรือ ศึกษาพร้อมกั วย.351

การเจาะสำรวจดินเพื่อเก็บตัวอย่างมาทำการทดสอบในห้องทดลอง โดยการทดสอบดินเพื่อหาคุณสมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของดิน เช่น การหาค่าความถ่วงจำเพาะ การหาค่าดัชนีความเหนียว การหาขนาดคละ การบดอัดดิน การหาค่า California bearing ratio การหาค่าความชื้นน้ำ การทดสอบกำลังรับแรงเฉือนโดยไม่มีแรงกระทำทางด้านข้าง การทดสอบแรงเฉือนตรง การทดสอบแรงอัดสามแกน การทดสอบการทรุดตัวของดิน

Prerequisite: Have taken CE351 or taking CE351 in the same semester

Soil boring and sampling; Tests for physical and engineering properties of soil such as Specific gravity test, Plasticity index test, Grain size distribution test, Compaction test,

California bearing ratio test, Permeability test, Unconfined compressive strength test, Direct shear test, Triaxial test, and Consolidation test

วย.353 วิศวกรรมฐานราก 2 (2-0-4)

CE353 Foundation Engineering

วิชาบังคับก่อน : เคยศึกษา วย.351

การกระจายของหน่วยแรงภายในดิน การสำรวจดินในสนาม ความสามารถรับแรงแบกทานของดิน การออกแบบฐานรากตื้น ฐานรากแผ่ ฐานรากเสาเข็มเดี่ยว ฐานรากเสาเข็มกลุ่ม การออกแบบฐานรากเสาเข็มรับแรงด้านข้าง กำลังรับแรงถอนของเสาเข็ม การวิเคราะห์การทรุดตัวของฐานรากแผ่และฐานรากเสาเข็ม การวิเคราะห์แรงดันดินด้านข้าง การออกแบบกำแพงกันดิน เข็มพีต ความรู้เบื้องต้นการปรับปรุงคุณภาพของดิน

Prerequisite: Have taken CE351

Stress distribution within soil mass; Subsoil exploration and testing; Soil-bearing capacity; Shallow foundation analysis and design; Mat foundation; Deep foundation analysis and design, single pile foundation, group effects; Laterally loaded pile foundation design; Pullout resistance of pile; Settlement analysis of soil; Lateral earth pressure; Earth retaining structure analysis and design, retaining wall and sheet piles; Soil improvement; Introduction of soil dynamics.

วย.361 วิศวกรรมการทาง 3 (3-0-6)

CE361 Highway Engineering

วิชาบังคับก่อน : เคยศึกษา วย.211

วิศวกรรมการทาง ลำดับชั้นของถนน การออกแบบทางกายภาพของถนน การวิเคราะห์ตัวแปรด้านการจราจร การออกแบบถนนแบบสองช่องจราจร การออกแบบถนนแบบหลายช่องจราจร การออกแบบทางเข้า-ออกฟรีเวย์ การออกแบบทางเข้า-ออกที่มีการไขว้กันของกระแสจราจร การออกแบบฟรีเวย์ การออกแบบทางเดินเท้า การออกแบบระบบไฟสัญญาณ วางแผนงานการขนส่ง โลจิสติกส์

Prerequisite: Have taken CE211

Highway engineering, road hierarchy, and design of road geometry; Analysis of traffic flow parameters; Design of two-lane highways, multilane highways, on-ramps, off-ramps, weaving segments, freeways, and pedestrian facilities; Design of traffic control signals; Transportation planning methods; Logistics.

วย.371 อุทกวิศวกรรม 3 (3-0-6)

CE371 Engineering Hydrology

วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษา วย.271

หลักการพื้นฐาน น้ำในชั้นบรรยากาศ ฝน การซึมลงใต้ดินของฝน การคายระเหย น้ำลำธารและการวิเคราะห์ กราฟน้ำท่า กราฟน้ำท่าหนึ่งหน่วยและการประยุกต์ ทางเดินน้ำหลาก แนวคิดของความน่าจะเป็นในการออกแบบทางอุทกวิทยา

Prerequisite : Have taken CE271

Basic principles; Atmospheric water; Precipitation; Infiltration; Evapotranspiration; Groundwater; Streamflow and hydrograph analysis; Unit hydrograph and its applications; Flood routing; Probability concept in hydrologic design

วย.372 วิศวกรรมชลศาสตร์

3 (3-0-6)

CE372 Hydraulic Engineering

วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษา วย.371

การประยุกต์หลักการของกลศาสตร์ของไหลเพื่อการศึกษาและวิเคราะห์งานทางด้านวิศวกรรมชลศาสตร์ การวิเคราะห์ระบบโครงข่ายท่อวอเตอร์แฮมเมอร์เสิจการไหลในทางน้ำเปิดและการออกแบบ การคำนวณการไหลแบบสม่ำเสมอ การคำนวณการไหลแบบแปรเปลี่ยน การออกแบบหน้าตัดทางชลศาสตร์ การวัดอัตราการไหลของการไหลในทางน้ำเปิด ปัญหาของการไหลแบบไม่คงที่ เชื้อนเก็บกักน้ำ การเคลื่อนตัวของตะกอนในทางน้ำไหลเชื่อมแบบต่าง ๆ ทางน้ำล้น เทอร์ไบน์และปั๊มแบบจำลองทางชลศาสตร์การระบายน้ำการหาแรงกระทกของลำน้ำ

Prerequisite : Have taken CE371

Application of Fluid Mechanics principles to study and practice of hydraulic engineering; Piping systems; Water hammer; Surge; Pumps and turbines; Open channel flow and design; Open channel flow measurement; Reservoir; Dams; Spillways; Hydraulic models; Impact of jet

วย.383 วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและการจัดการ

3 (3-0-6)

CE383 Environmental Engineering and Management

แนวคิดพื้นฐานที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับผลกระทบสิ่งแวดล้อมในมุมมองทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับการป้องกันสิ่งแวดล้อม นโยบายและการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับสาธารณสุข การจัดการที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการทางสิ่งแวดล้อมรวมทั้งโครงสร้างและบทบาทขององค์กร การพัฒนาทางด้านนโยบาย วิธีการต่าง ๆ ในการดำเนินงานด้านบริหารจัดการ ภูมิศึกษาต่าง ๆ เกี่ยวกับการป้องกันสิ่งแวดล้อม

Basic interrelating effects on environmental in terms of environmental engineering aspects; An analysis for decision making in environmental protection programs; Public

policy and action; Arrangement of organizations and institutes related to environmental management including their structures and roles; Policy development; Management approaches and program implementation; Case studies of specific environmental protection.

วธ.390 ฝึกงานวิศวกรรมโยธาและการบริหารการก่อสร้าง

1(ฝึกงานไม่น้อยกว่า240 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา)

DE390 Pratical Training in Civil Engineering and Construction Management

วิชาบังคับก่อน : สอบได้วิชาเฉพาะด้านไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

ฝึกงานด้านวิศวกรรมโยธากับบริษัทโรงงานหรือหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจที่ภาควิชาเห็นชอบมีกำหนดระยะเวลาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์และไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง นักศึกษาจะต้องส่งรายงานพร้อมทั้งนำเสนอสิ่งที่ได้จากการฝึกงาน วิชานี้วัดผลเป็นระดับคะแนน S หรือ U

Prerequisite : Pass at least 36 credits in technical subjects (2.2)

Civil engineering training in private or public sector approved by the department for a minimum of 6 weeks and a minimum of 240 hours. Each student is required to submit a report and to present his/her accomplishment. This course is graded S/U.

วย.444 การจำลองสารสนเทศในงานวิศวกรรมโยธา

3 (3-0-6)

CE444 Building Information Modeling in Civil Engineering

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจำลองสารสนเทศอาคาร การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจำลองสารสนเทศอาคาร การสร้างแบบจำลองพื้นฐานทางโครงสร้าง การสร้างคำอธิบายรายละเอียดและข้อความในเอกสารที่ใช้ในการก่อสร้าง การสร้างกำหนดการทำงานและการจัดทำรายละเอียดเพื่อการก่อสร้าง การบูรณาการระหว่างงานสถาปัตยกรรม งานโครงสร้าง และงานระบบประกอบอาคาร (งานเครื่องกล งานไฟฟ้า และงานระบบท่อ) ในระบบการจำลองสารสนเทศอาคาร

Introduction to Building Information Modeling (BIM); computer applications for BIM; modeling of basic structural models; annotations and texts for construction documents; schedules and detailing for construction; integration among architectural models, structural models and mechanical-electrical-piping models within BIM approach.

วย.445 การประมาณราคางานก่อสร้าง

3 (3-0-6)

CE445 Construction Cost Estimating

หลักพื้นฐานของการประมาณราคาก่อสร้าง เอกสารที่ใช้สำหรับการเตรียมเสนอราคาและทำสัญญาการก่อสร้าง ชนิดของการประมาณราคา การถอดแบบและคิดเนื้องาน การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วย

ของวัสดุ ค่าแรง และค่าเครื่องจักร การจัดเตรียมเอกสารเพื่อเสนอราคา จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมายทางด้านการประมาณราคา

Basic concept of cost estimation, Bidding and contract documents, Estimating methods, Work breakdown and quantity take-off, Unit cost analysis of materials, labour and equipment, Document preparation for tendering, Professional ethics and legal liability in tendering.

วย.490 สัมมนาเทคโนโลยีการก่อสร้างยุคใหม่ 0 (0-3-0)

CE490 Seminar on new construction technologies

เป็นการฝึกฝนให้นักศึกษารู้จักค้นคว้าวิเคราะห์ห้วิจารณ์ทำรายงานและนำเสนอรายงานต่อที่ประชุม โดยเนื้อหาจะเกี่ยวกับเทคโนโลยีการก่อสร้างยุคใหม่ โดยนักศึกษาเป็นผู้เลือกหัวข้อที่ตนเองสนใจมาสัมมนา และนำเสนอรายงานต่อผู้เข้าประชุม

Students are trained to research, analyses, discuss, and write reports for the topics regarding new construction technologies. Students may choose the selected topics or their topics interested and have to present their works in the class. Each student requires to submit a report and makes a presentation.

วธ.321 ความเป็นผู้ประกอบการทางเทคโนโลยี 3 (3-0-6)

DE321 Technology Entrepreneurship

ความเป็นผู้ประกอบการ การหาโอกาสทางธุรกิจและการประเมินโอกาสทางธุรกิจ การจัดทำและประเมินแนวคิดทางธุรกิจ การก่อตั้งธุรกิจตามกฎหมาย หลักการตลาดและการตลาดดิจิทัล การจัดการ การดำเนินงาน พื้นฐานด้านการเงินและบัญชีสำหรับผู้ประกอบการ การจัดทำแผนธุรกิจ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ การนำเสนอแผนและการระดมทุน การบริหารความเสี่ยงองค์กร

Entrepreneurship; Exploring and assessing new business opportunities; Identify and evaluate business ideas; Legal establishment of business, Principles of Marketing and Digital marketing, Operations management; Fundamentals of finance & accounting, Business plan; Project feasibility; Pitching and funding, Enterprise risk management.

วธ.322 การตลาดสำหรับผู้ประกอบการ 3 (3-0-6)

DE322 Entrepreneurial Marketing

แนวคิดการวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาด การวิเคราะห์อุตสาหกรรมและความได้เปรียบทางการแข่งขัน การกำหนดกลยุทธ์ส่วนประสมการตลาด กลยุทธ์วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ กลยุทธ์การแบ่งส่วนตลาด และตลาดเป้าหมาย การใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลลูกค้า กลยุทธ์การปรับเปลี่ยนรูปแบบช่องทางการตลาด การจัดการเชิงบูรณาการช่องทางการตลาดดิจิทัลและช่องทางการตลาดแบบดั้งเดิม การวางแผนกลยุทธ์

การตลาดและการนำไปใช้ การประเมินและควบคุมกลยุทธ์

The concept of marketing strategy; Industry analysis and competitive advantage; Marketing mix strategies; Product life cycle strategies; Market segmentation and target market; Customer data base utilization; Marketing channel transformation strategy, Traditional marketing channel and digital marketing channel integration management; Marketing strategies and implementation; evaluation and control strategies.

วธ.323 การเงินสำหรับผู้ประกอบการ

3 (3-0-6)

DE323 Finance for Entrepreneurs

หน้าที่ของการบริหารการเงิน แหล่งเงินทุนและการพยากรณ์ความต้องการเงินทุน การจัดหาเงินทุน การจัดสรรเงินทุนอย่างมีประสิทธิภาพ ต้นทุนเงินทุน การจัดทำงบลงทุนและโครงสร้างเงินทุน กระแสเงินสด การบันทึกบัญชีและการจัดทำรายงานการเงิน อัตราส่วนทางการเงิน การบริหารความเสี่ยงสำหรับผู้ประกอบการ กรณีศึกษาทางการเงิน

Functions of financial management; Source of funds; anticipation; acquisition and effective financial allocation; cost of capital; capital budgeting and capital structure; Cash flow; Accounting and financial reporting; Financial ratio; Financial risk management for Entrepreneurs; financial case studies.

วธ.324 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ในธุรกิจ

3 (3-0-6)

DE324 Big Data Analysis in Business

บทนำ: การคิดเชิงวิเคราะห์ข้อมูล ปัญหาทางธุรกิจและวิทยาการข้อมูล การปรับแบบจำลองให้เข้ากับข้อมูล: ต้นไม้ตัดสินใจ การถดถอยเชิงเส้นแบบลอจิสติก ความคล้ายคลึง วิธีค่าที่ใกล้ที่สุดและการจัดกลุ่ม การจำแนกแบบเบย์อย่างง่าย เทคนิคการประเมินแบบจำลอง : ความแม่นยำ เมตริกซ์คอนฟิวชัน การปรับเส้นโค้ง : เส้นโค้งกำไร, เส้นโค้งลิฟท์ (Lift Curve) , เส้นโค้ง ROC (Receiver operating characteristic curve), ความได้เปรียบในการแข่งขันด้วยวิทยาการข้อมูล การประยุกต์ใช้วิทยาการข้อมูลกับปัญหาทางธุรกิจ

Introduction: Data-Analytic Thinking, Business Problems and Data Science, Fitting a Model to Data: Decision Trees, Logistic linear Regression, Similarity, Nearest neighbors and Clustering, Naive Bayes Classification. Model evaluation techniques : Accuracy, Confusion Matrix, The Fitting Curve : Profit curve , Lift Curve, ROC curve (Receiver operating characteristic curve), Competitive advantage with Data science. Application of data science to business problems.

วิชาบังคับนอกสาขา

วศว.200 คณิตศาสตร์ประยุกต์ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม

3 (3-0-6)

TSE200 Applied Mathematics in Solution of Engineering Problems

วิชาบังคับก่อน : เคยศึกษา หรือศึกษาพร้อมกับ ค.214

พื้นฐานพีชคณิตเชิงเส้น: เวกเตอร์และเมตริกซ์ โอเปอเรชันของเมตริก การหาค่าตอบสมการเชิงเส้น ค่าลักษณะเฉพาะ เวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ และการแปลงเชิงเส้น การแก้ปัญหาทางวิศวกรรมโดยการประยุกต์พีชคณิตเชิงเส้น วิธีเชิงตัวเลขสำหรับระบบสมการเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น การประมาณค่า การวิเคราะห์ห่า การหาอนุพันธ์และปริพันธ์โดยวิธีเชิงตัวเลข ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ และกระบวนการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมโดยการประยุกต์วิธีเชิงตัวเลข และการพัฒนาอัลกอริทึมและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาในทางปฏิบัติ

Prerequisite : Have taken MA214 or taking MA214 in the same semester

Basic linear algebra: vectors and Matrices, Matrix Operations, solution of linear equation, eigenvalues and eigenvectors, linear transformation and applying linear algebra in engineering problem solving. Numerical methods for linear and nonlinear equations, approximation, iteration methods, numerical methods of differentiation and integration, numerical solutions of ordinary differential equations and applying numerical methods in engineering problem solving process. Development of algorithm and computer programs for practical for practical applications

วอ.261 สถิติวิศวกรรม

3 (3-0-6)

IE261 Engineering Statistics

การนำเสนอและการวิเคราะห์ข้อมูล ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงทางสถิติ ทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า การอนุมานทางสถิติ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การใช้วิธีการทางสถิติในการแก้ไขปัญหา การประยุกต์สถิติในเชิงวิศวกรรม

Presenting and analyzing data. Probability theory. Statistics distribution. Sampling theory. Estimation theory statistical inference. Hypothesis testing. Analysis of variance. Regression analysis and correlation. Using statistical methods as the tool in engineering problem solving.

2.2.2 วิชาเลือกทางวิศวกรรม

รูปแบบที่ 1 วิชาโครงการทางวิศวกรรมโยธา

วธ.492 โครงการทางวิศวกรรมโยธาและการจัดการ 1

1 (0-3-2)

DE492 Civil Engineering and Management Project I

วิชาบังคับก่อน : **สอบได้วิชาเฉพาะด้านไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต**

เป็นการเตรียมศึกษา และฝึกปฏิบัติทักษะในการวิเคราะห์ และแก้ปัญหาแบบบูรณาการโดยทำงานร่วมกับธุรกิจจริง ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

Prerequisite: **Pass at least 36 credits in technical subjects (2.2)**

Study, practice, and preparation to analyze and solve problem related to engineering and business under supervisory of adviser.

วธ.493 โครงการทางวิศวกรรมโยธาและการจัดการ 2 2 (0-6-4)

DE493 Civil Engineering and Management Project II

วิชาบังคับก่อน : **สอบได้ วธ.492**

ศึกษา และฝึกปฏิบัติทักษะในการวิเคราะห์ และแก้ปัญหาแบบบูรณาการโดยทำงานร่วมกับธุรกิจจริง ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา ผ่านกระบวนการรวบรวมข้อมูลทฤษฎีและปฎิบัติที่เกี่ยวข้องจากทั้งภายในและภายนอกองค์กร การวิเคราะห์สถานการณ์โดยใช้กรอบแนวคิด และเครื่องมือที่เหมาะสมรวมทั้งการวิเคราะห์เปรียบเทียบ และนำเสนอทางเลือกที่เหมาะสมกับสถานการณ์ทางธุรกิจที่เป็นโจทย์ในการศึกษา

Prerequisite: **Have earned credits of DE492**

Study and practice to analyze and solve problem related to engineering and business under supervisory of adviser. The project starting with data collection, then analyze the problem with appropriated concepts and tools. Finally, student can make conclusion, comparing and give suggestion to solve problem.

วย.437 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง 3 (3-0-6)

CE437 Prestressed Concrete Design

วิชาบังคับก่อน: เคยศึกษา วย.331

หลักการเบื้องต้นของการอัดแรง วัสดุและระบบการอัดแรงในคอนกรีต ข้อกำหนดเกี่ยวกับหน่วยแรงที่ยอมให้ การสูญเสียกำลังอัดในคานคอนกรีตอัดแรง การวิเคราะห์และออกแบบคานชนิดคานเดี่ยวและคานต่อเนื่อง โครงข้อแข็ง แผ่นพื้นสำเร็จรูป การออกแบบเสาเข็ม

Prerequisite: Have taken CE331

Fundamental concept of prestressed concrete; Materials and prestressing systems; Allowable stresses provided by building code; Losses of prestressing force; Design of simply supported beam, continuous beam, rigid frame, precast slab, and pile

วย.438 การออกแบบอาคาร 3 (3-0-6)

CE438 Building Design

วิชาบังคับก่อน: เคยศึกษา วย.331

ประเภทของอาคารและการก่อสร้าง หลักการในการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างอาคาร การวิเคราะห์โครงสร้างข้อแข็งและคานต่อเนื่อง การออกแบบของค้ำอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก การออกแบบกำแพงคอนกรีตเสริมเหล็กรับแรงเฉือนและแรงอัด การวิเคราะห์โครงสร้างเนื่องจากแรงลม การรับแรงร่วมของโครงสร้างอาคาร การออกแบบฐานราก

Prerequisite: Have taken CE331

Types of buildings and construction; Principles in analysis and design; Analysis of frames and continuous beams; Reinforced concrete design; Design of reinforced concrete walls for shear and compression; Wind loading; Structures under combined loads; Foundation design

วย.446 การควบคุมและตรวจงานก่อสร้าง 3 (3-0-6)

CE446 Construction Supervision and Inspection

ความรู้เบื้องต้น และหลักปฏิบัติในการควบคุมและการตรวจงานก่อสร้าง หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ตรวจงาน มาตรฐาน ข้อกำหนด เอกสาร และแบบฟอร์มในการตรวจงาน การสุ่มตัวอย่าง และวิธีการทดสอบวัสดุก่อสร้าง รายการและขั้นตอนการตรวจงานในภาคสนาม

Basic principles and practices in construction supervision and inspection, Duties and responsibilities of inspector, Standards, codes, documents and forms used for inspection, Sampling and testing methods of construction materials, Checklist and procedure for field inspection.

วย.449 กฎหมายในงานวิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ 3 (3-0-6)

CE449 Laws in Construction Engineering and Management

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย กฎหมายวิศวกร กฎหมายอาคาร กฎหมายตรวจสอบอาคาร กฎหมายเกี่ยวกับความผิดเกี่ยวกับการเสนอราคาต่อหน่วยงานของรัฐ กฎหมายแรงงาน กฎหมายทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องในงานวิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ

Introduction to law, Engineer law, Building Control Law, Building inspection law, Law related to offense on bidding and tendering to public agencies, Labor law, Environmental law related to construction engineering and management.

วย.544 การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และการตัดสินใจสำหรับโครงการก่อสร้าง 3 (3-0-6)

CE544 Economics and Decision Analysis for Construction Projects

หลักเบื้องต้นในกระบวนการตัดสินใจ ความรู้พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม มูลค่าของเงินตามเวลา กระแสเงินสดในโครงการและวิธีการประเมินค่า การวิเคราะห์การตัดสินใจในโครงการ และการเปรียบเทียบทางเลือก การวิเคราะห์ภายใต้อัตราเงินเฟ้อ ปัจจัยทางภาษีและการเสื่อมราคา การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ การวิเคราะห์และบริหารความเสี่ยงทางการลงทุน

Introduction to decision making process, Fundamental principles in Engineering Economics, Time value of money, Project cash flow and evaluation methods, Decision analysis of projects and comparison of alternatives, Inflation, Taxes and depreciation, Sensitivity analysis, Risk analysis and management for project investment

รูปแบบที่ 2 แลกเปลี่ยนต่างประเทศ

วธ.495 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม 1 3 (3-0-6)

DE495 Special Topic in Engineering I

วิทยาการใหม่ๆ ทางด้านวิศวกรรมที่น่าสนใจเป็นพิเศษ

The new technology of special interest in engineering.

วธ.496 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม 2 3 (3-0-6)

DE496 Special Topic in Engineering II

วิทยาการใหม่ๆ ทางด้านวิศวกรรมที่น่าสนใจเป็นพิเศษ

The new technology of special interest in engineering.

วธ.497 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม 3 3 (3-0-6)

DE497 Special Topic in Engineering III

วิทยาการใหม่ๆ ทางด้านวิศวกรรมที่น่าสนใจเป็นพิเศษ

The new technology of special interest in engineering.

รูปแบบที่ 3 วิชาฝึกงานในวิชาชีพด้านวิศวกรรมโยธาระยะยาว

วธ.499 การฝึกงานในวิชาชีพด้านวิศวกรรมโยธาระยะยาว 9 (ไม่น้อยกว่า 480 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา)

DE499 Long-term Internship in Civil Engineering

วิชาบังคับก่อน: **สอบได้รายวิชาตามโครงสร้างของหลักสูตรนับถึงภาคการศึกษาก่อนหน้าที่ลงทะเบียนเรียนวิชานี้ไม่น้อยกว่า 110 หน่วยกิต โดยนักศึกษาต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00**

นักศึกษาฝึกงานทางด้านวิศวกรรมโยธาอย่างน้อย 480 ชั่วโมง โดยระหว่างการปฏิบัติงานจะมีการติดตามผลและประเมินร่วมกันอาจารย์ผู้ประสานงานร่วมกับหัวหน้างาน นักศึกษาจะต้องส่งรายงานฉบับสมบูรณ์และเข้าสอบโดยการสัมภาษณ์

Prerequisite: Student with a minimum GPA of 2.0 and pass credit, based on the curriculum, prior to the enrolled semester of at least 110 credits

Continuation of work in Civil Engineering industries for at least 480 additional hours under the supervision of industrial supervisors and coordinated lecturer. A full written report and oral presentation are required.

หมวดที่ 5 การจัดการกระบวนการเรียนรู้

ลำดับ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	การจัดการกระบวนการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
ด้านความรู้ (Knowledge)			
K 1	ผู้เรียนสามารถจัดการปัญหาทางด้านวิศวกรรมโยธาได้ ด้วยการเลือกสรรวิธีการที่เหมาะสม โดยบูรณาการหลักการทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์พื้นฐาน ต่อยอดความรู้ และปรับใช้ความรู้เพื่อการพัฒนางาน	จัดการเรียนรู้ในรูปแบบบรรยาย และ Problem based learning	การนำเสนอ/ การทำรายงาน
ด้านทักษะ (Skills)			
S 1	ผู้เรียนมีทักษะในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งด้วยภาษาทั่วไปและภาษาวิชาการ โดยเน้นความสามารถในการสื่อสารโดยใช้ภาษาอังกฤษด้วย	จัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Project Based Learning และการฝึกปฏิบัติ	เขียนสะท้อนคิด/ peer review
S 2	ผู้เรียนมีทักษะในการทำปฏิบัติการทางโยธาและวิศวกรรมโยธา	จัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Project Based Learning และการฝึกปฏิบัติ	เขียนสะท้อนคิด/ peer review
ด้านจริยธรรม (Ethic)			
E 1	ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ	จัดการเรียนรู้ในรูปแบบบรรยาย และ Problem based learning	วัดผลทางทฤษฎี/ ประเมินจากงาน
ด้านลักษณะบุคคล (Character)			
C 1	ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิต	จัดการเรียนรู้ในรูปแบบบรรยาย และ Problem based learning	เขียนสะท้อนคิด/ peer review
C 2	ผู้เรียนมีความสามารถในการทำงานเป็นทีม	จัดการเรียนรู้ในรูปแบบบรรยาย และ Problem based learning	เขียนสะท้อนคิด/ ประเมินจากงาน

หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

ความพร้อมด้านต่าง ๆ ของหลักสูตร ตามกฎกระทรวงมาตรฐานการจัดการศึกษา
ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ข้อ 6 ที่ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่

6.1 ด้านกายภาพ

6.1.1 ห้องเรียน

มีห้องเรียนที่มีความพร้อม จำนวน 54 ห้อง ดังนี้

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

6.1.2 ห้องปฏิบัติการ

มีห้องปฏิบัติการสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาที่มีความพร้อม จำนวน 6 ห้อง ดังนี้

- 1) ห้องปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics Laboratory)
- 2) ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง
- 3) ห้องปฏิบัติการทดสอบด้านปฐพีกลศาสตร์
- 4) ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล
- 5) ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมวัสดุการทาง
- 6) ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมสำรวจ

6.1.3 สิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการเรียนรู้

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อ
ตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และ วัสดุครุภัณฑ์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการ
สอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา รวมถึงมี
หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์
รังสิต ที่มีหนังสือ ตำรา และวารสารวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ดังนี้

1) หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

- หนังสือสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	จำนวน 48,672 เล่ม
- หนังสือสาขาวิศวกรรมศาสตร์	จำนวน 26,971 เล่ม
- วารสารวิชาการสาขาวิศวกรรมศาสตร์และ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	จำนวน 427 ชื่อเรื่อง
- ฐานข้อมูลออนไลน์เพื่อการค้นคว้า	จำนวน 19 ฐาน

ที่หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์และ
สปอว. บอกรับเป็นสมาชิก สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง

2) ห้องสมุด คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

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

6.2 ด้านวิชาการ

จำนวนผลงานทางวิชาการ			จำนวนอาจารย์ ประจำหลักสูตร (คน)	สัดส่วนอาจารย์ : ผลงาน	
งานวิจัยหรือ บทความวิจัย (ชิ้น)	ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ เช่น ตำรา หนังสือ/ บทความวิชาการอื่น ๆ สิ่งประดิษฐ์ เป็นต้น (ชิ้น)	รวมผลงาน ทาง วิชาการ ทั้งหมด (ชิ้น)		วิจัย	อื่น ๆ
314	-	314	21	1 : 14.95	-
				รวม 1 : 14.95	

6.3 ด้านการเงินและการบัญชี

6.3.1 งบอุดหนุนจากคณะ/มหาวิทยาลัย

- การจัดซื้ออุปกรณ์และสื่อเพื่อการเรียนการสอนหรือเงินอุดหนุนวารสารทางวิชาการ (ห้องสมุด)
- ค่าใช้จ่ายงานบูรณาการฐานข้อมูล พัฒนาสารสนเทศ และเดินสายระบบเครือข่าย
- โครงการกิจกรรมนอกหลักสูตรและกิจกรรมอื่นๆ
- โครงการกิจกรรมวิชาการ
- โครงการจัดซื้ออุปกรณ์และสื่อเพื่อการเรียนการสอนหรือเงินอุดหนุนวารสารทางวิชาการ
- โครงการค่ายสำรวจ
- โครงการทัศนศึกษา/ดูงานและการไปแลกเปลี่ยนในต่างประเทศ
- โครงการบรรยายหัวข้อเรื่องพิเศษแก่นักศึกษา
- โครงการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่และโครงการปัจฉิมนิเทศนักศึกษา
- โครงการฝึกปฏิบัติงานหรือดูงาน
- โครงการพัฒนาการเรียนการสอน คณะฯ
- โครงการแสดงความยินดีให้กับบัณฑิตคณะฯ
- โครงการอาจารย์ที่ปรึกษาพบนักศึกษา
- เงินอุดหนุนโครงการ หรือโครงการสหกิจ นักศึกษาปริญญาตรี

6.3.2 ทุนสนับสนุนการศึกษาอาจารย์และนักศึกษา

- กองทุนวิจัย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของอาจารย์เป็นประจำทุกปี ดำเนินงาน

ผ่านการบริหารงานของหน่วยงานบริการวิชาการและวิจัย โดยสนับสนุนทุนวิจัย ทุนละไม่เกิน 100,000 บาท

- โครงการทุนการศึกษานักศึกษาระดับปริญญาตรี

6.3.3 ประมาณการรายได้และค่าใช้จ่ายของหลักสูตร

ใช้งบประมาณ ดังนี้

งบบุคลากร		3,422,645.00	บาท
หมวดเงินเดือน	}	3,422,645.00	บาท
หมวดค่าจ้างประจำ			
งบดำเนินการ		57,438,938.00	บาท
หมวดค่าตอบแทน	}	57,412,548.00	บาท
หมวดค่าใช้จ่าย			
หมวดค่าวัสดุ			
หมวดสาธารณูปโภค		26,390.00	บาท
งบลงทุน		118,764.00	บาท
หมวดครุภัณฑ์และสิ่งก่อสร้าง		118,764.00	บาท
	รวมทั้งสิ้น	60,980,347.00	บาท

ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา 100,961 บาทต่อปี โดยมีการบริหารจัดการเป็นโครงการพิเศษ ใช้งบประมาณประจำปีของโครงการบริการการศึกษา

หมายเหตุ : ทั้งนี้ ไม่รวมงบประมาณส่วนกลางที่มหาวิทยาลัยเป็นผู้ดำเนินการในภาพรวม

6.4 ด้านการบริหารจัดการ

- | | | | |
|-------|---------------------------------------|----|----|
| 6.4.1 | จำนวนอาจารย์ (ประจำ/พิเศษ) | 21 | คน |
| 6.4.2 | จำนวนเจ้าหน้าที่ | 6 | คน |
| 6.4.3 | กำกับดูแลและประเมินผล | | |
| | - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | | |
| | - คณะกรรมการวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ | | |
| | - คณะกรรมการบริหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ | | |
| | - คณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ | | |

6.5 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปีพ.ศ.
1	รองศาสตราจารย์	วีรยา ฉิมอ้อย	D.Eng. วศ.ม. วศ.บ.	Geotechnical Engineering วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมโยธา	Hiroshima University, Japan,	2542
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2536
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2533
2	อาจารย์	จงชัย ใจตรง	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมโยธาและการบริหารการก่อสร้าง	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2565
					มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2557
3	อาจารย์	กิม เหนือคลอง	ปร.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2561
					มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2558
					มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2556
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	สหรัฐ พุทธวรรณะ	Ph.D. วศ.ม. วศ.บ.	Civil Engineering วิศวกรรมโครงสร้าง วิศวกรรมโยธา	Colorado State University, U.S.A	2551
					มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2536
					มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2531
5	อาจารย์	จินตหรา ลาวงศ์เกิด	Ph.D. วศ.ม. วศ.บ.	Civil Engineering วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมโยธา	Chulalongkorn University, Thailand.	2564
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2560
					มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2554

หมวดที่ 7 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

7.1 การประเมินผลการเรียนของนักศึกษา

การประเมินผลการเรียน ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 ข้อ 35-48 และ 48 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2564 ข้อ 8

7.2 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

7.2.1 สอบผ่านและได้รับหน่วยกิตสะสมรายวิชาครบตามโครงสร้างหลักสูตร

7.2.2 ได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)

7.2.3 นักศึกษาต้องสอบได้คะแนน TU-GET PBT ไม่ต่ำกว่า 300 คะแนน/TU-GET CBT ไม่ต่ำกว่า 36 คะแนน ในช่วงเวลาที่เป็นนักศึกษาของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธาและการบริหาร การก่อสร้าง

7.2.4 ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่นๆ ที่คณะและมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด