

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

CHM100 เคมีทั่วไป 3 (3-0-6)
(General Chemistry)

ปริมาณสารสัมพันธ์ พื้นฐานทฤษฎีอะตอม คุณสมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก จลนพลศาสตร์เคมี การจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอม พันธะเคมี คุณสมบัติของธาตุในตารางธาตุ กลุ่มธาตุแรพรีเซนเททีฟ กลุ่มธาตุโลหะ กลุ่มธาตุทรานซิชัน อุณหพลศาสตร์เบื้องต้น กรดและเบส เคมีไฟฟ้า

CHM110 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1 (0-3-1)
(General Chemistry Laboratory)

วิชาบังคับก่อนหรือลงร่วม: CHM100 เคมีทั่วไป

การทดลองที่สัมพันธ์กับทฤษฎีที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการแยกสารผสม ปฏิกริยาเคมีเปอร์เซ็นต์ของธาตุในสารประกอบและสูตรอย่างง่าย การไทเทรตกรดและเบส การหาค่าคงที่ของแก๊สและปริมาตรหนึ่ง โมลของแก๊สที่สภาวะอุณหภูมิและความดันมาตรฐาน ความร้อนของสารละลายและของปฏิกิริยา อัตราของปฏิกิริยา สมดุลเคมี ความกระด้างของน้ำ ออกซิเจนละลาย

MAT115 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1 3 (3-0-6)
(Calculus for Engineers 1)

ตรีโกณมิติและการประยุกต์เวกเตอร์ในสองและสามมิติ พีชคณิตของเวกเตอร์ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และการประยุกต์ใช้อนุพันธ์ ปริพันธ์และการประยุกต์ใช้ปริพันธ์ ค่าเฉลี่ยของฟังก์ชัน เทคนิคการหาปริพันธ์ การหาปริพันธ์ตามเส้น การหาปริพันธ์ไม่ตรงแบบ

MAT116 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2 3 (3-0-6)
(Calculus for Engineers 2)

วิชาบังคับก่อน: MAT115 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1

อนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันหลายตัวแปร กฎลูกโซ่ อนุพันธ์ย่อยอันดับสูง การหาอัตราการเปลี่ยนแปลงของฟังก์ชันหลายตัวแปร พิกัดเชิงขั้ว การหาปริพันธ์หลายชั้นในระบบพิกัดเชิงขั้ว การหาลิมิตโดยกฎโลปีตาล ลำดับและอนุกรม อนุกรมอนันต์ การลู่ออกและลู่ออกของอนุกรมอนันต์ อนุกรมกำลังและอนุกรมเทย์เลอร์ อนุกรมฟูรีเยร์เบื้องต้น การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น

MAT215 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 3 3 (3-0-6)

(Calculus for Engineers 3)

วิชาบังคับก่อน: MAT116 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2

ระบบเวกเตอร์ของเส้นตรง ระนาบ และพื้นผิวในปริภูมิสามมิติ อนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร การประยุกต์อนุพันธ์ การหาค่าสูงสุดต่ำสุดของพื้นผิว ปริพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร การหาปริพันธ์ตามพื้นผิว การหาปริพันธ์ในสนามเวกเตอร์ สมการอนุพันธ์อันดับหนึ่งและการหาผลเฉลย การประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการอนุพันธ์อันดับสองและการหาผลเฉลย ตัวแปรลาปลาซเบื้องต้น

PHY111 ฟิสิกส์ 1 3 (3-0-6)

(Physics 1)

การวัดและระบบหน่วยเอสไอ ปริมาณเวกเตอร์ จลนพลศาสตร์ของอนุภาค พลศาสตร์ของอนุภาค งานและพลังงาน โมเมนตัม การเคลื่อนที่ของระบบอนุภาค การหมุนของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด ความโน้มถ่วง สมดุลสถิตของวัตถุแข็งเกร็งและสภาพยืดหยุ่น กลศาสตร์ของไหล คลื่นกล ความร้อนและทฤษฎีจลน์ของแก๊ส อุณหพลศาสตร์

PHY121 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1 (0-3-1)

(Physics Laboratory 1)

วิชาบังคับก่อนหรือลงร่วม: PHY111 ฟิสิกส์ 1

การทดลองที่สัมพันธ์กับทฤษฎีที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวัดและการวิเคราะห์ข้อมูล การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ กฎข้อที่สองของนิวตัน การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก การอนุรักษ์พลังงานกล การเคลื่อนที่แบบบอลิสติกเพนดูลัม การเคลื่อนที่แบบหมุน คลื่นนิ่งบนเส้นเชือก บีตส์ การขยายตัวเนื่องจากความร้อน การขยายตัวแบบแอมเดียแบติก

PHY212 ฟิสิกส์ 2 3 (3-0-6)

(Physics 2)

วิชาบังคับก่อนหรือลงร่วม: PHY111 ฟิสิกส์ 1

สนามไฟฟ้าสถิต ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและความต้านทาน วงจรไฟฟ้า กระแสตรง สนามและแรงแม่เหล็กสถิต แหล่งกำเนิดสนามแม่เหล็ก กฎของฟาราเดย์ ความเหนี่ยวนำ วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น การสะท้อนและการหักเหของแสงทัศนศาสตร์เชิงเรขาคณิต การแทรกสอดและการเลี้ยวเบนของคลื่นแสง ฟิสิกส์ยุคใหม่

- PHY222 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2** **1 (0-3-1)**
(Physics Laboratory 2)
 วิชาบังคับก่อนหรือลงร่วม: PHY212 ฟิสิกส์ 2
 การทดลองที่สัมพันธ์กับทฤษฎีที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับกฎของคูลอมบ์ ความจุไฟฟ้าและไดโอดเล็ก
 ทรอนิกส์ กฎของโอห์มและวงจรกระแสตรง การใช้ออสซิลโลสโคป การหาค่าคงตัวเวลาของวงจร RC
 การวัดเฟสและการเกิดเรโซแนนซ์ในวงจรกระแสสลับ การเรียงกระแส ไดโอด สารกึ่งตัวนำ การวัดค่า
 สนามแม่เหล็กโลก เลนส์บางและทัศนูปกรณ์ ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก
- EGR102 เขียนแบบวิศวกรรม** **3 (2-3-5)**
(Engineering Drawing)
 การเขียนตัวอักษร การฉายภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียน
 ภาพฟิกโตเรียล หลักการให้ขนาด ภาพคลื่นและภาพพับ การเขียนภาคตัด มาตรฐานเขียนแบบของไทย
 และสากล การเขียนแบบภาพแยกชิ้น และภาพประกอบการสเก็ตช์แบบร่าง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยใน
 การเขียนแบบเบื้องต้น
- EGR109 แนะนำวิชาชีพวิศวกร** **1 (0-3-1)**
(Introduction to Engineering Profession)
 วิธีการเรียนทางด้านวิศวกรรมให้มีประสิทธิภาพ การเตรียมตัวสู่อาชีพทางด้านวิศวกรรม
 โอกาสและแนวทางการประกอบวิชาชีพ จรรยาบรรณวิชาชีพ และความเป็นมืออาชีพตามคุณลักษณะ
 บัณฑิตที่พึงประสงค์
- EGR110 การฝึกฝีมือช่างเบื้องต้น** **1 (0-3-1)**
(Workshop Practice)
 หลักการและการใช้เครื่องมือกลต่าง ๆ ความปลอดภัย การใช้เครื่องมือและวินัย
 ในการปฏิบัติงาน ฝึกปฏิบัติงานพื้นฐาน เช่น งานตะไบ งานตัด งานเจาะ งานทอและโลหะแผ่น งานกลึง งาน
 ทำเกลียว งานแบบหล่อ งานไม้ งานปูน งานเชื่อม และงานไฟฟ้า
- EGR205 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร** **3 (2-3-5)**
(Computer Programming for Engineers)
 แนวคิดของคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ฮาร์ดแวร์
 และซอฟต์แวร์ การโปรแกรมภาษาปัจจุบัน ปฏิบัติการการโปรแกรม

- EGR210 วัสดุวิศวกรรม 3 (3-0-6)**
(Engineering Materials)
 ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการใช้งาน ของประเภทวัสดุหลักที่ถูกใช้ทางวิศวกรรม เช่น โลหะ พลาสติก โพลีเมอร์ เซรามิกส์ วัสดุผสม แอสฟัลต์ ไม้ และคอนกรีต การทดสอบและความหมายของคุณสมบัติทางกลของวัสดุ การเสื่อมสภาพของวัสดุ
- EGR221 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 3 (3-0-6)**
(Engineering Mechanics 1)
 วิชาบังคับก่อนหรือลงร่วม: PHY111 ฟิสิกส์ 1
 เวกเตอร์ การสมดุล และผลลัพธ์ของระบบแรง แขนงวัตถุอิสระ สมดุลของอนุภาค จุดศูนย์ถ่วงและจุดเซนทรอยด์ สมมูลของระบบแรงและโมเมนต์ สมดุลของวัตถุแข็งเกร็ง แรงเสียดทาน การวิเคราะห์โครงสร้างอย่างง่ายงานเสมือนและเสถียรภาพพลศาสตร์เบื้องต้น
- CEG111 การเรียนรู้วิศวกรรมโยธาด้วยโครงการ 1 1 (0-3-1)**
(Project-Based Learning in Civil Engineering 1)
 เงื่อนไขบังคับ: ได้รับความเห็นชอบจากคณะฯ
 การแก้ปัญหาโจทย์ทางวิศวกรรมโยธาด้วยปัญหาโจทย์ในโครงการที่กำหนดให้ ผู้เรียนอาศัยความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์มาประยุกต์หาคำตอบ ศึกษาวิธีการหาคำตอบเชิงวิศวกรรมระดับพื้นฐาน
- CEG210 การเรียนรู้วิศวกรรมโยธาด้วยโครงการ 2 1 (0-3-1)**
(Project-Based Learning in Civil Engineering 2)
 เงื่อนไขบังคับ: ได้รับความเห็นชอบจากคณะฯ
 การแก้ปัญหาโจทย์ทางวิศวกรรมโยธาด้วยปัญหาโจทย์ในโครงการที่กำหนดให้ ผู้เรียนอาศัยความรู้พื้นฐานวิศวกรรมมาประยุกต์หาคำตอบ ศึกษาวิธีการหาคำตอบเชิงวิศวกรรมระดับที่ต่อเนื่องจากรายวิชาการเรียนรู้วิศวกรรมโยธาด้วยโครงการ 1
- CEG211 กำลังวัสดุ 1 3 (3-0-6)**
(Strength of Materials 1)
 วิชาบังคับก่อน: EGR221 กลศาสตร์วิศวกรรม 1
 แรงและหน่วยแรง ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยแรงและหน่วยการเปลี่ยนรูป การหาค่าหน่วยแรงในคาน การเขียนแผนภาพของแรงเฉือนและโมเมนต์ดัดในคาน การหาค่าการโก่งตัวของคานในช่วงอีลาสติก การวิเคราะห์โครงสร้างรับแรงบิด การโก่งเดาะของเสา การวิเคราะห์ชิ้นส่วนโครงสร้างที่

- CEG252 ปฏิบัติการชลศาสตร์ 1 (0-3-1)**
(Hydraulics Laboratory)
 วิชาบังคับก่อนหรือลงร่วม: CEG251 ชลศาสตร์
 ปฏิบัติการทางชลศาสตร์ที่สอดคล้องกับทางทฤษฎี ได้แก่ คุณสมบัติของของไหล (การหาค่าความหนืดเชิงจลน์ ปรากฏการณ์คาปิลลารีตี การหาความหนาแน่นและความถ่วงจำเพาะ) การไหลผ่านฝายน้ำล้น น้ำกระโดด แรงกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงโมเมนต์ตัมของน้ำ การไหลของของไหลผ่านรูระบายขนาดเล็ก การสูญเสียพลังงานในท่อ (การสูญเสียหลักและการสูญเสียรอง) แรงพุงและเสถียรภาพของวัตถุที่ลอยในน้ำ การวัดอัตราการไหล แรงดันของน้ำกระทำต่อพื้นผิวเรียบ การไหลวนแบบบังคับ
- CEG271 วิศวกรรมสำรวจ 3 (3-0-6)**
(Engineering Surveying)
 เงื่อนไขบังคับ : ได้รับความเห็นชอบจากคณะฯ
 หลักการและประโยชน์ของการสำรวจรังวัด การวัดค่าระดับ หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องธีโอดไลต์ การวัดระยะและทิศทาง ความคลาดเคลื่อนของการสำรวจและการปรับแก้ การวางโครงข่ายสามเหลี่ยม การคำนวณหาค่าอะซิมูท การรังวัดพิกัดวงรอบทางราบและทางตั้ง การสำรวจเส้นทางแนวถนน การวางแนวคลอง งานเก็บรายละเอียดเพื่อการเขียนแผนที่ภูมิประเทศและการทำแผนที่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
- CEG272 ปฏิบัติการสำรวจ 1 (0-3-1)**
(Surveying Field Work)
 วิชาบังคับก่อนหรือลงร่วม: CEG271 วิศวกรรมสำรวจ
 ปฏิบัติการวัดระยะด้วยเครื่องมือชนิดต่างๆ การใช้เข็มทิศ การทำระดับเส้นชั้นความสูง การวัดมุมด้วยกล้องสำรวจ การทำแผนที่ตามวิชา CEG271 การใช้อุปกรณ์ระบุพิกัด (GPS) และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
- CEG310 การเรียนรู้วิศวกรรมโยธาด้วยโครงงาน 3 1 (0-3-1)**
(Project-Based Learning in Civil Engineering 3)
 เงื่อนไขบังคับ: ได้รับความเห็นชอบจากคณะฯ
 การแก้ปัญหาโจทย์ทางวิศวกรรมโยธาด้วยปัญหาโจทย์ในโครงงานที่กำหนดให้ ผู้เรียนอาศัยความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมโยธามาประยุกต์หาคำตอบ ศึกษาวิธีการหาคำตอบเชิงวิศวกรรมระดับที่ต่อเนื่องจากรายวิชาการเรียนรู้วิศวกรรมโยธาด้วยโครงงาน 2

- CEG311 เทคโนโลยีคอนกรีต 3 (3-0-6)**
(Concrete Technology)
 คุณสมบัติทางกายภาพทางเคมีของวัสดุผสมในงานคอนกรีต อิทธิพลของซีเมนต์ มวลรวม น้ำและส่วนผสมอื่นๆ ต่อคุณสมบัติของคอนกรีตเหลวและคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว โครงสร้างจุลภาคของคอนกรีต การออกแบบส่วนผสมของคอนกรีต การขนถ่ายคอนกรีต การควบคุมคุณภาพคอนกรีต ความคงทนของคอนกรีตภายใต้สภาวะแวดล้อมรุนแรงคอนกรีตสมัยใหม่และการทดสอบแบบไม่ทำลาย
- CEG312 ปฏิบัติการเทคโนโลยีคอนกรีต 1 (0-3-1)**
(Concrete Technology Laboratory)
 วิชาบังคับก่อนหรือลงร่วม: CEG311 เทคโนโลยีคอนกรีต
 การทดสอบคุณสมบัติของวัสดุผสมคอนกรีต การทดสอบคุณสมบัติคอนกรีต คอนกรีตเหลวและคอนกรีตที่แข็งตัวแล้วเพื่อหาคุณสมบัติทางวิศวกรรม ได้แก่ การทดสอบหาขนาดความกว้าง จำเพาะความหนาแน่น การสึกหรอของมวลรวมหยาบ การทดลองสกัดส่วนผสม การทดสอบความสามารถเทได้ การก่อตัว การทดสอบกำลังอัด กำลังดัด กำลังดึงและการทดสอบแบบไม่ทำลาย
- CEG317 การวิเคราะห์โครงสร้าง 3 (3-0-6)**
(Structural Analysis)
 วิชาบังคับก่อน: CEG215 ทฤษฎีโครงสร้าง
 การวิเคราะห์โครงสร้างชนิดอินดิเทอร์มิเนทโดยวิธีสถิต ประกอบด้วยวิธีน้ำหนักอีลาสติก วิธีมุมหมุนและการโก่งตัว วิธีการกระจายโมเมนต์ และวิธีพลังงาน การพิจารณาอินฟลูเอนซ์ไลน์ของโครงสร้างชนิดอินดิเทอร์มิเนทโดยวิธีสถิต การวิเคราะห์เบื้องต้นโดยวิธีพลาสติก การวิเคราะห์โดยประมาณ และการวิเคราะห์โครงสร้างเบื้องต้นโดยวิธีเมตริกซ์
- CEG326 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก 3 (3-0-6)**
(Design of Timber and Steel Structures)
 วิชาบังคับก่อน: CEG215 ทฤษฎีโครงสร้าง และ CEG212 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ
 การออกแบบโครงสร้างเหล็กโดยวิธี ASD และ LRFD สำหรับชิ้นส่วนรับแรงดึง แรงอัด แรงดัด แรงกระทำร่วม ส่วนโครงสร้างหน้าตัดประกอบ คานลึก การออกแบบจุดต่อด้วยตัวยึดและการเชื่อม การออกแบบโครงสร้างไม้เพื่อรับแรงดึง แรงอัด แรงดัด แรงกระทำร่วม เสาประกอบไม้ คานประกอบไม้ทั้งแบบตั้งและราบ คุณสมบัติและกำลังของไม้ ไม้อัด ไม้แผ่นซ้อน การต่อยึดส่วนโครงสร้างไม้

- CEG327 ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก** 1 (0-3-1)
(Timber and Steel Design Practice)
 วิชาบังคับก่อนหรือลงร่วม: CEG326 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก
 การฝึกหัดออกแบบชิ้นส่วนโครงสร้างอาคารไม้และเหล็กจากแบบอาคารจริงที่กำหนดให้
 การให้รายละเอียดงานโครงสร้าง การถ่ายน้ำหนัก การจัดทำแบบมาตรฐานงานโครงสร้างไม้และเหล็ก
 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์เพื่อการออกแบบโครงสร้าง
- CEG328 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก** 3 (3-0-6)
(Reinforced Concrete Design)
 วิชาบังคับก่อน: CEG215 ทฤษฎีโครงสร้าง และ CEG311 เทคโนโลยีคอนกรีต
 คอนกรีตและเหล็กเสริม ศึกษาพฤติกรรมของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก รับแรงดัด
 แรงเฉือน โมเมนต์บิด แรงยึดเหนี่ยวและแรงในแนวแกนการวิเคราะห์ออกแบบและเสริมเหล็ก คาน พื้น
 บันได เสาและฐานราก โดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน และวิธีกำลัง การควบคุมการก่อ และการแตกร้าวของ
 โครงสร้าง
- CEG329 ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก** 1 (0-3-1)
(Reinforced Concrete Design Practice)
 วิชาบังคับก่อนหรือลงร่วม: CEG328 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก
 การฝึกหัดออกแบบชิ้นส่วนโครงสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กจากแบบอาคารจริงที่
 กำหนดให้การถ่ายน้ำหนัก การให้รายละเอียดการเสริมเหล็กและสัญลักษณ์ การจัดทำแบบมาตรฐาน
 งานโครงสร้างคอนกรีต การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์เพื่อการออกแบบโครงสร้าง
- CEG333 ปฐพีกลศาสตร์** 3 (3-0-6)
(Soil Mechanics)
 วิชาบังคับก่อน: CEG211 กำลังวัสดุ 1
 กำเนิดของดิน คุณสมบัติพื้นฐานของดิน การจำแนกประเภทของดิน การบดอัดดิน ความ
 ซึมผ่านของน้ำในดินและโจทย์ปัญหาไหลซึมผ่านดิน หลักการหน่วยแรงประสิทธิผลในมวลดิน การ
 กระจายความเค้นในดิน การยุบอัดตัวของดิน กำลังเฉือนของดิน ทฤษฎีแรงดันดิน เสถียรภาพลาดดิน
 กำลังแบกทานของดิน

- CEG334 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์** **1 (0-3-1)**
(Soil Mechanics Laboratory)
 วิชาบังคับก่อนหรือลงร่วม: CEG333 ปฐพีกลศาสตร์
 การสำรวจชั้นดิน การทดสอบคุณสมบัติทางวิศวกรรมของดินที่สอดคล้องกับเนื้อหาใน
 วิชา CEG333 ได้แก่ การวิเคราะห์ขนาดเม็ดดินและหาค่าดรชนีเพื่อจำแนกประเภทดิน ความถ่วงจำเพาะ
 ของเม็ดดิน ค่าสัมประสิทธิ์ความซึมผ่านของน้ำในดิน การบดอัดดิน ความแน่นของดินในสนาม การ
 ทดสอบกำลังของดินโดยวิธีแรงเฉือนโดยตรง วิธีซีปียาร์ วิธีแรงอัด 3 แกน และวิธีอัดตัวแบบอิสระ การอัด
 ตัวคายนํ้า
- CEG335 วิศวกรรมฐานราก** **3 (3-0-6)**
(Foundation Engineering)
 วิชาบังคับก่อน: CEG333 ปฐพีกลศาสตร์
 การสำรวจดิน กำลังแบกทานของฐานราก การออกแบบฐานรากแผ่และฐานรากเสาเข็ม
 การวิเคราะห์ค่าการทรุดตัว โจทย์ปัญหาแรงดันดิน โครงสร้างกันดินและเสาเข็มพืด การปรับปรุงดิน
 เบื้องต้น แนะนำการออกแบบฐานรากแผ่และฐานรากปล่องเบื้องต้น แนะนำงานชุดแบบมีและไม่มีระบบ
 ค้ำยันเบื้องต้น
- CEG351 อุทกวิทยา** **3 (3-0-6)**
(Hydrology)
 วิชาบังคับก่อน: CEG251 ชลศาสตร์
 วัฏจักรทางอุทกวิทยา ภูมิอากาศ ฝน การซึมนํ้าท่า การวัดน้ำฝนและนํ้าท่า กราฟนํ้าท่า
 การระเหยของนํ้า การคายระเหยของพืช การพยากรณ์นํ้าท่วม การเคลื่อนที่ของนํ้าหลากผ่าน
 แม่นํ้าและอ่างเก็บนํ้า นํ้าบาดาลและชลศาสตร์ของบ่อบาดาล การวัดค่าตัวแปรต่างๆทางอุทก
 วิทยาและอุตุนิยมวิทยา
- CEG363 หลักการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับวิศวกรโยธา** **3 (3-0-6)**
(Principles of Environmental Management for Civil Engineers)
 กฎหมายสิ่งแวดล้อม มลภาวะทางสิ่งแวดล้อมเช่น ทางนํ้า อากาศ และเสียงวิธีป้องกันและ
 ลดมลภาวะ สิ่งแวดล้อมอาคารและการจัดการผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและการลดผลกระทบที่เกิดจาก
 โครงการก่อสร้างหลักการเบื้องต้นการจัดการสิ่งแวดล้อมความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อมเนื่องจาก
 โครงสร้างพื้นฐาน ปัญหาปัจจุบันเช่นภาวะโลกร้อน รูโอโซน บทบาทของวิศวกรโยธาต่อการแก้ปัญหา
 ทางด้านสิ่งแวดล้อม

- CEG374 ปฏิบัติการสำรวจภาคสนาม** **1 (0-80-0)**
(Surveying Field Practice)
 วิชาบังคับก่อนหรือลงร่วม: CEG272 ปฏิบัติการวิศวกรรมสำรวจ หรือได้รับความเห็นชอบจากคณะ
 การฝึกภาคสนามที่ค่ายฝึกสำรวจเพื่อทำแผนผังและแผนที่ภูมิประเทศของพื้นที่ที่กำหนดให้
 จนสมบูรณ์ การทำระดับชั้นที่สามโครงข่ายสามเหลี่ยม การเก็บรายละเอียดทางสำรวจ การทำโต๊ะแผนที่
 (ฝึกปฏิบัติ รวมไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง)
- CEG406 ระบบอาคารและการก่อสร้าง** **3 (3-0-6)**
(Building Systems and Construction)
 หลักการก่อสร้างและการออกแบบ เทคโนโลยีและวัสดุในระบบต่างๆของงานอาคาร เช่น
 ระบบโครงสร้าง สถาปัตยกรรม งานโยธา ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบประปาและสุขาภิบาล
 ระบบความปลอดภัยในอาคาร
- CEG422 การออกแบบอาคาร** **3 (3-0-6)**
(Building Design)
 วิชาบังคับก่อน: CEG328 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก
 หลักเกณฑ์การออกแบบโครงสร้างอาคาร กฎหมายควบคุมอาคาร การคำนวณ
 น้ำหนักบรรทุกและแรงลม แรงแผ่นดินไหว การจัดรูปแบบของโครงสร้างอาคาร การออกแบบแผ่นพื้นไร้
 คาน การออกแบบโครงสร้างข้อแข็ง การคำนวณออกแบบโครงสร้างกำแพงรับแรงเฉือน และโครงสร้าง
 ผสมระหว่างกำแพงคอนกรีตเสริมเหล็ก-โครงสร้างข้อแข็ง การออกแบบฐานราก
- CEG441 วิศวกรรมการทาง** **3(3-0-6)**
(Highway Engineering)
 วิชาบังคับก่อน: CEG271 วิศวกรรมสำรวจ
 ประวัติและการพัฒนาการของงานทาง การบริหารงานทาง หลักการวางแผนงานทาง การ
 วิเคราะห์การจราจร การออกแบบทางเรขาคณิตของทาง การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์และการเงินของงาน
 ทาง การออกแบบโครงสร้างทางแบบแข็งและแบบยืดหยุ่น วัสดุวิศวกรรมการทาง การก่อสร้างและ
 การบำรุงรักษาทาง

- CEG451 วิศวกรรมชลศาสตร์ 3 (3-0-6)**
(Hydraulic Engineering)
 วิชาบังคับก่อน: CEG351อุทกวิทยา
 การประยุกต์หลักกลศาสตร์ของไหลในทางวิศวกรรมชลศาสตร์ หลักการศึกษาและปฏิบัติในทางวิศวกรรมชลศาสตร์ การออกแบบทางน้ำเปิดและระบบท่อ ปრაกฏการณ์น้ำกระแทก เทอร์ไบน์และเครื่องสูบน้ำ การไหลในทางน้ำเปิด การออกแบบเขื่อน อ่างเก็บน้ำ ทางระบายน้ำล้น การระบายน้ำ และแบบจำลองทางชลศาสตร์
- CEG480 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ 3 (3-0-6)**
(Construction Engineering and Management)
 เงื่อนไขบังคับ: ได้รับความเห็นชอบจากคณะฯ
 ระบบการส่งมอบโครงการ ระบบของสัญญา การจัดการองค์กร การจัดการงานภาคสนาม การวางแผนโครงการ การวางแผนโดยวิธี CPM การจัดการทรัพยากร การวัดความก้าวหน้าของงาน ความปลอดภัยในการก่อสร้าง ระบบคุณภาพ ระบบตรวจสอบและติดตามงานผ่านระบบเครือข่าย การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการควบคุมงานก่อสร้าง เครื่องมือและเครื่องจักรในงานก่อสร้าง
- CEG205 ปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรมโยธา 1 (0-3-1)**
(Civil Engineering Drawing Practice)
 ปฏิบัติการเขียนแบบและการใช้คอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการเขียนแบบก่อสร้างหรือในงานทางวิศวกรรมโยธากำหนดองค์ประกอบของแบบก่อสร้าง การให้สัญลักษณ์ การใช้เส้น การขึ้นรูปผังอาคาร รูปตัด รูปด้าน การให้รายละเอียดต่างๆ
- CEG390 การฝึกงานทางวิศวกรรมโยธา 3 (0-35-0)**
(Civil Engineering Practice)
 เงื่อนไขบังคับ: ได้รับความเห็นชอบจากคณะฯ
 การฝึกงานทางวิศวกรรมโยธาในสถานประกอบการหรือหน่วยงานจริงภายใต้การกำกับดูแลของวิศวกรประสบการณ์ในหน่วยงานจำนวนระยะเวลารวมไม่น้อยกว่า 280 ชั่วโมงการทำงานบันทึกประจำวันและรายงานสรุปการฝึกงานต่อคณะ

- CEG392 การฝึกทักษะการก่อสร้างภาคสนาม** **1 (0-35-0)**
(Construction Field Training)
 เกณฑ์จบบังคับ: ได้รับความเห็นชอบจากคณะฯ
 การฝึกงานทางวิศวกรรมโยธาในสถานประกอบการหรือหน่วยงานจริงภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ และผู้แทนจากหน่วยงานจำนวนระยะเวลารวมไม่น้อยกว่า 175 ชั่วโมง ด้วยการทำบันทึกประจำวันและรายงานสรุปการฝึกงานต่อภาควิชาฯ
- CEG400 สัมมนาวิศวกรรมโยธา** **2 (2-0-4)**
(Civil Engineering Seminar)
 เกณฑ์จบบังคับ: ได้รับความเห็นชอบจากคณะฯ
 การศึกษาค้นคว้าเชิงบูรณาการความรู้ใหม่ๆจากแหล่งข่าวสารและวิชาการต่างๆที่เกี่ยวข้องในทางวิศวกรรมโยธา นำมาประกอบกับความรู้ในชั้นเรียน เพื่อทำการรวบรวม วิเคราะห์และสรุปโดยอาศัยทฤษฎีที่เกี่ยวข้องนำมาแสดงเป็นรายงานหรือนำเสนอในชั้นเรียน
- CEG408 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา** **3 (2-3-5)**
(Computer Applications in Civil Engineering)
 เกณฑ์จบบังคับ: ได้รับความเห็นชอบจากคณะฯ
 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบทางวิศวกรรมโยธา ช่วยการบริหารจัดการโครงการ และฝึกหัดการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กับโครงการที่ได้รับมอบหมาย
- CEG491 การเตรียมโครงการวิศวกรรมโยธา** **1 (0-3-1)**
(Civil Engineering Project Preparation)
 เกณฑ์จบบังคับ: ได้รับความเห็นชอบจากคณะฯ
 วิธีการศึกษาทางวิศวกรรมโยธา นักศึกษาดำเนินกลุ่มทำงาน เสนอหัวข้อแสดงความต้องการในการทำงาน ข้อกำหนดและรายละเอียดของโครงการสำหรับรายวิชา CEG492 สัมมนานิยามความต้องการของโครงการ การตรวจเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง การพิจารณาหาความสำคัญของความต้องการ เทคนิคการวางแผนและการจัดลำดับงาน การประเมินค่าใช้จ่ายโครงการและระยะเวลาที่ใช้ การบริหารโครงการและการประเมินผล การเขียนรายงานและนำเสนอโครงการ

- CEG492 โครงการวิศวกรรมโยธา 3 (0-9-3)**
(Civil Engineering Project)
 วิชาบังคับก่อน: CEG491 การเตรียมโครงการวิศวกรรมโยธา
 การนำหัวข้อที่ได้เสนอและได้รับความเห็นชอบผลงานจาก CEG491 มาดำเนินการต่อให้แล้วเสร็จตาม
 แผนงานที่วางไว้ นักศึกษาต้องสอบการนำเสนอและส่งรายงานฉบับสมบูรณ์
- CEG498 เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมโยธา 3 (1-4-4)**
(Civil Engineering Pre-Cooperative Education)
 เงื่อนไขบังคับ: ได้รับความเห็นชอบจากคณะฯ
 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา
 ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐาน เทคนิคและการเตรียมความพร้อมสำหรับการ
 ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ วิธีการทำโครงการและรายงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ เตรียมโครงการ
 กำหนดหัวข้อ ลักษณะและรายละเอียดของโครงการสหกิจศึกษาที่ต้องออกปฏิบัติงานแนวทางการเขียน
 รายงานและนำเสนอผลงาน
- CEG499 สหกิจศึกษาวิศวกรรมโยธา 6 (0-40-0)**
(Civil Engineering Cooperative Education)
 วิชาบังคับก่อน: CEG498 เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมโยธา หรือได้รับความเห็นชอบ
 จากคณะฯ
 การปฏิบัติงานจริงที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ ณ สถานประกอบการเป็นระยะเวลาหนึ่งภาค
 การศึกษา การทำโครงการหรือรายงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพซึ่งมีประโยชน์ต่อนักศึกษาและสถาน
 ประกอบการ การจัดการและการวางแผน วิจารณ์ญาณและการตัดสินใจ การแก้ไขปัญหา วัฒนธรรม
 องค์การ การทำงานเป็นทีม มนุษยสัมพันธ์ บุคลิกภาพและการวางตัว ทักษะการสื่อสาร ความรับผิดชอบ
 คุณธรรมและจริยธรรมการนำเสนอผลงานและการเขียนรายงานโครงการ
- CEG213 กำลังวัสดุ 2 3 (3-0-6)**
(Strength of Materials 2)
 วิชาบังคับก่อน: CEG211 กำลังวัสดุ 1
 วงกลมของมอร์ หน้าตัดรับแรงดัดแบบไม่สมมาตร การวิเคราะห์หน่วยการเปลี่ยนรูปใน
 หลายทิศทาง ทฤษฎีความต่อเนื่องและหน้าตัดประกอบรับแรงประเภทต่างๆ จุดศูนย์กลางของแรงเฉือน
 หลักการของงานและพลังงาน พลังงานความเครียด การวิเคราะห์ปัญหาโจทย์แรงกระแทก แรงกระทำ
 ช้ำซาก ความล้าของวัสดุ การกระจุกตัวของหน่วยแรง

- CEG231 วิศวกรรมธรณีวิทยา 3 (3-0-6)**
(Engineering Geology)
 เงื่อนไขบังคับ: ได้รับความเห็นชอบจากคณะฯ
 ชนิดของแร่ ดิน หิน และคุณสมบัติทางโครงสร้าง สัณฐาน และกายภาพทางธรณีวิทยา การวิเคราะห์และวินิจฉัยแบบธรณีวิทยา ความสำคัญของโครงสร้างทางธรณีวิทยาต่องานวิศวกรรมโยธา เช่น งานเจาะอุโมงค์ งานฐานราก และงานก่อสร้างอื่น ๆ ภาคปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบและจำแนกผลึกแร่และหิน
- CEG300 คอมพิวเตอร์ประยุกต์ในงานวิศวกรรมก่อสร้าง 1 (0-3-1)**
(Computer Applications in Construction Engineering)
 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ ออกแบบ และวางแผนทางการก่อสร้าง เพื่อช่วยให้การบริหารจัดการโครงการมีประสิทธิภาพ และฝึกหัดการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กับโครงการที่ได้รับมอบหมาย
- CEG341 วิศวกรรมการขนส่ง 3 (3-0-6)**
(Transportation Engineering)
 เงื่อนไขบังคับ: ได้รับความเห็นชอบจากคณะฯ
 องค์ประกอบของระบบการขนส่ง ประเภทของระบบการขนส่ง การขนส่งทางบก การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางอากาศ การขนส่งทางระบบท่อ การวางแผนการขนส่ง การออกแบบถนนทางด้านเรขาคณิต วิศวกรรมการจราจร หลักเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมขนส่ง การขนส่งสาธารณะ การศึกษาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากระบบการขนส่ง การศึกษาผลกระทบทางการจราจรและสถานที่จอดรถ
- CEG421 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง 3 (3-0-6)**
(Prestressed Concrete Design)
 วิชาบังคับก่อน: CEG328 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก
 หลักการออกแบบชิ้นส่วนคอนกรีตอัดแรง คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานคอนกรีตอัดแรง ข้อกำหนดเกี่ยวกับหน่วยแรงที่ยอมให้สำหรับวัสดุ การสูญเสียแรงอัดในคอนกรีตอัดแรง การวิเคราะห์และออกแบบหน้าตัดสำหรับรับโมเมนต์ดัด แรงเฉือน แรงยึดหน่วง และแรงกด กำลังประลัยของคานคอนกรีตอัดแรง การออกแบบคานชนิดคอมโพสิต การวิเคราะห์และออกแบบพื้นคอนกรีตอัดแรง

- CEG423 การออกแบบสะพาน (Bridge Design)** 3 (3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน: CEG328 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก
 ชนิดของสะพานและการก่อสร้าง ทฤษฎีของการกระจายแรงและการประยุกต์ใช้ การออกแบบสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดตีเทอร์มินเท การออกแบบสะพานเหล็กและสะพานคอนกรีตอัดแรง สะพานชนิดอินตีเทอร์มินเท การออกแบบโดยวิธีกำลัง การวางแผนด้านเศรษฐศาสตร์ของสะพาน
- CEG424 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง (Advanced Reinforced Concrete Design)** 3 (3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน: CEG328 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก
 พฤติกรรม กำลังและความเหนียวของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กรับแรงดัด แรงเฉือน และแรงบิด ทฤษฎี Compression field การออกแบบเสาสั้นและคานาลีก แบบจำลองโครงสร้าง การออกแบบผนังรับแรงเฉือน การออกแบบแผ่นพื้นโดยทฤษฎี yield line
- CEG425 การออกแบบโครงสร้างเหล็กขั้นสูง (Advanced Steel Design)** 3 (3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน: CEG326 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก
 กำลัง พฤติกรรมและการออกแบบโครงสร้างเหล็กโดยวิธีตัวคูณน้ำหนักและความต้านทาน(LRFD)คานเหล็กคานประกอบ การออกแบบจุดต่อด้วยหมุดย้ำและการเชื่อม การวิเคราะห์โครงสร้างรับแรงดัด แรงอัด โครงสร้างรับแรงบิด
- CEG426 การวิบัติและการซ่อมแซมโครงสร้าง (Structural Failure and Rehabilitation)** 3 (3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : CEG328 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือได้รับความเห็นชอบจากคณะ
 พฤติกรรมของโครงสร้างภายใต้แรงกระทำแบบต่างๆ รูปแบบการวิบัติของโครงสร้าง ลักษณะและการสังเกต การตรวจสอบและประเมินความเสียหายของโครงสร้าง การรายงานความเสียหาย วิธีการซ่อมแซม พื้นฟูความเสียหายและการเพิ่มกำลังของโครงสร้าง

- CEG431 เทคโนโลยีคอนกรีตขั้นสูง** 3 (3-0-6)
(Advanced Concrete Technology)
 วิชาบังคับก่อน: CEG311 เทคโนโลยีคอนกรีต และ CEG312 ปฏิบัติการเทคโนโลยีคอนกรีต
 คุณสมบัติทางเคมีของปูนซีเมนต์ เทคนิคการทดสอบส่วนผสมและคอนกรีตขั้นสูง การควบคุมคุณภาพคอนกรีต คอนกรีตชนิดพิเศษ การออกแบบส่วนผสมคอนกรีตธรรมดาและคอนกรีตผสมถั่วลอย การทดสอบส่วนผสมและคอนกรีตขั้นสูง การออกแบบเพื่อความคงทนของคอนกรีต เทคนิคการปฏิบัติงานคอนกรีตระดับก้าวหน้า เทคโนโลยีในงานคอนกรีต
- CEG435 เทคโนโลยีวิศวกรรมฐานราก** 3 (3-0-6)
(Foundation Engineering Technology)
 วิชาบังคับก่อน: CEG335 วิศวกรรมฐานราก
 การก่อสร้างฐานรากแผ่และฐานรากลึก งานขุดและงานก่อสร้างใต้ดิน การก่อสร้างบริเวณแหล่งน้ำ พฤติกรรมการทรุดตัวของอาคาร การซ่อมแซมฐานรากอาคาร การทดสอบน้ำหนักบรรทุกของฐานราก เทคนิคการตรวจสอบสภาพฐานราก การปรับปรุงคุณภาพดิน การเสริมความแข็งแรงของลาดดิน กรณีศึกษาที่น่าสนใจในงานวิศวกรรมฐานราก
- CEG442 วัสดุวิศวกรรมการทาง** 3 (2-3-5)
(Highway Engineering Materials)
 วิชาบังคับก่อน: เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ขึ้นไป หรือได้รับความเห็นชอบจากคณะ
 แอสฟัลท์เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับผิวทางของถนนสนามบิน และการประยุกต์ในทางอุตสาหกรรม ข้อกำหนดมาตรฐานและวิธีการทดสอบ การออกแบบส่วนผสมวัสดุมวลรวม และแอสฟัลท์ตลอดจนการปรับปรุงคุณภาพดินที่ใช้ในงานวิศวกรรมการทาง
- CEG444 การออกแบบผิวทาง** 3 (3-0-6)
(Pavement Design)
 วิชาบังคับก่อน: CEG328 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก และ CEG333 ปรุพีทกลศาสตร์ประเภทของทาง วัสดุสำหรับงานโครงสร้างทางและชั้นดินรองรับ โครงสร้างทาง น้ำหนักจากการจราจรที่ใช้ในการออกแบบ หน่วยแรงและการเปลี่ยนรูปของชั้นผิวทาง การออกแบบทางชนิดผิวจราจรยึดหยุ่น การออกแบบทางชนิดผิวจราจรแข็งเกร็ง การวางซ้อนทับผิวทางเดิม ความเสียหายของทาง ลักษณะและปัญหาในงานก่อสร้างทาง การซ่อมแซมและการบำรุงรักษาทาง หลักการออกแบบผิวสนามบิน

- CEG446 วิศวกรรมระบบราง 3 (3-0-6)**
(Railway Engineering)
 เกณฑ์รับเข้า: ได้รับความเห็นชอบจากคณะฯ
 ประเภทของระบบราง วัสดุสำหรับงานโครงสร้างทางและชั้นดินรองรับระบบราง น้ำหนักจากการจราจรที่ใช้ในการออกแบบ ความเสียหายของระบบราง ลักษณะและปัญหาในงานก่อสร้างระบบราง การซ่อมแซมและการบำรุงรักษาระบบราง หลักการออกแบบระบบราง
- CEG455 การออกแบบระบบทางวิศวกรรมชลศาสตร์ 3 (3-0-6)**
(Hydraulic Engineering System Design)
 วิชาบังคับก่อน: CEG451 วิศวกรรมชลศาสตร์
 การวิเคราะห์และออกแบบรายละเอียดระบบต่างๆทางวิศวกรรมชลศาสตร์ เช่น ระบบระบายน้ำ ระบบรวบรวมน้ำเสีย ระบบท่อส่งน้ำ ระบบท่อความดัน ทางน้ำเปิด เขื่อน อ่างเก็บน้ำ
- CEG471 การสำรวจแนวทาง 3 (3-0-6)**
(Route Surveying)
 วิชาบังคับก่อน: CEG271 วิศวกรรมสำรวจ
 การสำรวจสังเขปสำหรับการออกแบบเส้นทาง ข้อกำหนดทั่วไปในการเลือกและออกแบบเส้นทาง การวางโค้งทางราบและโค้งทางตั้งแบบ การแก้ปัญหาในการวางแนวโค้ง การคำนวณงานดิน การสำรวจเพื่อวางแนวและก่อสร้างเส้นทาง
- CEG472 การประยุกต์ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในงานวิศวกรรมโยธา 3 (3-0-6)**
(Applications of Geographic Information System in Civil Engineering)
 วิชาบังคับก่อน: CEG271 วิศวกรรมสำรวจ
 ความรู้เกี่ยวกับภูมิสารสนเทศโดยทั่วไป องค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แผนที่และการอ่านแผนที่ แบบจำลองข้อมูลภูมิศาสตร์ แหล่งข้อมูล ภูมิสารสนเทศ การรับรู้จากระยะไกล ระบบหาพิกัดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม(GPS) การประมวลผลข้อมูลภูมิสารสนเทศ การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การแสดงผลข้อมูลภูมิสารสนเทศ ความถูกต้องของข้อมูล แนวโน้มของพัฒนาการของภูมิสารสนเทศในทางวิศวกรรมโยธา
- CEG473 การแก้ปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติเชิงวิศวกรรม 3 (3-0-6)**
(Engineering Solutions for Natural Disasters)
 เกณฑ์รับเข้า: ได้รับความเห็นชอบจากคณะฯ
 รูปแบบและสาเหตุของภัยพิบัติทางธรรมชาติ ผลกระทบของภัยพิบัติในด้านต่างๆ แนวทางในการวางแผนและการใช้เทคโนโลยีเพื่อเตรียมการรับมือภัยพิบัติ เทคนิคในการสร้างแบบจำลองเพื่อการ

พยากรณ์และประเมินความรุนแรงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ บทบาทและหน้าที่ของวิศวกรรมโยธาต่อการบริหารจัดการที่เกี่ยวข้องกับภัยทางธรรมชาติ การบรรเทาปัญหาและการฟื้นฟูสภาพหลังภัยพิบัติ

- CEG482 การประมาณราคาก่อสร้างและการประมูล 3 (3-0-6)**
(Construction Estimating and Bidding)
 เจเนอรัลอิงค์: ได้รับความเห็นชอบจากคณะฯ
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสำรวจปริมาณและการประมาณราคา การประมาณจำนวนวัสดุและราคาของงานก่อสร้าง การกำหนดมาตรฐานการวัดเนื้องาน การวิเคราะห์ข้อมูลและราคางานก่อสร้าง ชนิดและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง การประมูลและกลยุทธ์การประมูล ระบบการจัดซื้อจัดจ้างทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-procurement) จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย ระบบตรวจสอบและติดตามค่าใช้จ่ายผ่านระบบเครือข่าย การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการควบคุมค่าใช้จ่าย
- CEG483 การควบคุมงานก่อสร้าง 3 (3-0-6)**
(Construction Supervision)
 วิชาบังคับก่อน: CEG480 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ
 หลักการและมาตรฐานในการควบคุมงานก่อสร้าง บทบาทและหน้าที่ของวิศวกรควบคุมงานก่อสร้าง เทคนิคการก่อสร้าง การควบคุมคุณภาพและการตรวจสอบความถูกต้องของงานก่อสร้างในส่วนต่างๆ อาทิ งานดิน งานเตรียมพื้นที่ งานวางผัง งานคอนกรีตและไม้แบบ งานเสาเข็ม งานโครงสร้างคอนกรีต งานโครงสร้างเหล็ก และงานผนัง การประเมินความเสี่ยงในงานก่อสร้าง การแก้ปัญหาและการรายงาน
- CEG484 การควบคุมงานก่อสร้างภาคสนาม 3 (0-20-0)**
(Field Construction Supervision)
 วิชาบังคับก่อนหรือลงร่วม: CEG483 การควบคุมงานก่อสร้าง
 การฝึกหัดการจัดการงานก่อสร้างในภาคสนาม ศึกษาการวัดผลผลิตภาพในภาคสนาม การปรับปรุงผลผลิตภาพในงานก่อสร้างจากสถานที่ก่อสร้างจริง การตรวจงานให้ได้ตามแบบก่อสร้างจริง (shop drawing) การจัดทำแบบสร้างจริง(as-built drawing)การเขียนแผนงานรายสัปดาห์ การวัดและประเมินความก้าวหน้าจากภาคสนาม(ฝึกปฏิบัติทั้งในภาคสนามและในสำนักงาน รวมไม่น้อยกว่า80 ชั่วโมง)

- CEG485 การตรวจสอบอาคาร (Building Audit)** **3 (3-0-6)**
 เกณฑ์: ได้รับความเห็นชอบจากคณะฯ
 การตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร การตรวจสอบระบบบริการและอำนวยความสะดวก ระบบสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อม ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย การตรวจสอบสมรรถนะของระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ ของอาคารเพื่ออพยพผู้ใช้อาคาร การตรวจสอบระบบบริหารจัดการความปลอดภัยในอาคาร และปัญหาของอาคารที่เปิดใช้งานแล้ว
- CEG487 การวางแผนและควบคุมงานก่อสร้างระบบราง (Railway Planning and Controlling)** **3 (3-0-6)**
 เกณฑ์: ได้รับความเห็นชอบจากคณะฯ
 การวางแผนและควบคุมงานระบบราง การตรวจสอบระบบบริการและอำนวยความสะดวกระบบราง การตรวจสอบสมรรถนะของระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ ของระบบราง การบริหารจัดการความปลอดภัยในระบบราง
- CEG488 การตรวจสอบคุณภาพและประเมินผลทางวิศวกรรมโยธา (Quality Auditing and Evaluating in Civil Engineering)** **3 (3-0-6)**
 เกณฑ์: ได้รับความเห็นชอบจากคณะฯ
 การตรวจสอบคุณภาพ และควบคุมคุณภาพของงานสถาปัตยกรรมภายใน และภายนอกอาคาร รวมถึงการตรวจสอบระบบไฟฟ้า ระบบประปา สุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย การตรวจสอบสมรรถนะของระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ ของอาคารที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมโยธา เพื่อประเมินผล และส่งมอบให้ผู้ใช้อาคาร
- CEG496 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมโยธา 1 (Special Topics in Civil Engineering 1)** **3 (3-0-6)**
 เกณฑ์: ได้รับความเห็นชอบจากคณะฯ
 ศึกษาในหัวข้อที่เป็นประโยชน์หรือในหัวข้อที่กำลังเป็นที่สนใจในงานวิศวกรรมโยธาทั้งทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ซึ่งรวมถึงการวิเคราะห์วิจัยและพัฒนาทฤษฎีและเทคโนโลยีใหม่ การออกแบบการแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมโยธา ตลอดจนถึงกรณีศึกษาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่สาขาเห็นชอบ

