

คำอธิบายรายวิชาหลักสูตรวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
1500103	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้	3(3-0-6)

English for Learning Skills

พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในกระบวนการอ่าน โดยบูรณาการทั้งด้านการฟัง การอ่าน และการเขียน เพื่อให้ความคิดเห็นในเรื่องต่าง ๆ ขนบธรรมเนียมประเพณี งานอดิเรก กีฬา ข่าว และปัญหาสังคม โดยใช้เทคนิคการอ่านที่สูงขึ้น การอ่านเพื่อหาหัวข้อเรื่อง การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียด ให้สามารถเขียนสรุปความเพื่อรายงานข้อความจากสื่อสิ่งพิมพ์สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้โดยเน้นทักษะการอ่านและการสืบค้น

1500106	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
---------	------------------------	----------

Thai for Communication

ความสำคัญของภาษาไทยในฐานะที่เป็นเครื่องมือสื่อสาร ศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางในการแก้ปัญหา การใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน หลักการใช้คำ สำนวนไทย เพื่อการสื่อสาร การฝึกทักษะการรับสาร ด้วยการดู การฟัง การอ่าน อย่างมีวิจารณญาณปฏิบัติการส่งสารด้วยการพูดการเขียน อย่างสร้างสรรค์ และมีประสิทธิภาพ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
1500107	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)

English for Communication

เพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของผู้เรียนทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน แบบบูรณาการโดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมในห้องเรียนและเข้าใจการพูดภาษาอังกฤษในบริบทที่หลากหลาย และสามารถพูดภาษาอังกฤษพัฒนาความมั่นใจของผู้เรียนในการฟังและการพูด โดยผ่านกระบวนการคิดที่เป็นขั้นตอน เรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1500109	ภาษาอังกฤษเฉพาะกิจ	3(3-0-6)
---------	--------------------	----------

English for Specific Purposes

พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษทางด้านธุรกิจ มนุษยศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาศาสตร์ ความรู้ทั่วไปและเรื่องที่น่าสนใจในปัจจุบัน โดยเน้นความรู้เรื่องโครงสร้างคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชานั้น ๆ รวมทั้งให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาที่ได้เรียนในการนำเสนอโครงการ

1500110 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 3(3-0-6)

English for Academic Purposes

พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในบริบททางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับสาขาของผู้เรียน ศึกษาโครงสร้าง การอ่าน การเขียนภาษาอังกฤษ ในรูปแบบที่เป็นทางการได้ตลอดจนการเรียนรู้ร่วมกันในการแก้ไข ปัญหาต่างๆ ในชั้นเรียน นำไปสู่การสร้างพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยและจิตพิสัย ฝึกการตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่องาน และจิตพิสัย ฝึกการตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่องานต่างๆ ที่ได้รับมอบหมาย

2000102 สุนทรียภาพของชีวิต 3(3-0-6)

Aesthetic Appreciation

ศึกษาและจำแนกข้อมูลในศาสตร์ทางความงาม ความหมายของสุนทรียศาสตร์เชิงการคิด กับสุนทรียศาสตร์เชิงพฤติกรรมโดยสังเขปความสำคัญของการรับรู้กับความเป็นมากับความเป็นมาของศาสตร์ทางการเห็น ศาสตร์ทางการได้ยิน และศาสตร์ทางการเคลื่อนไหวสู่ทัศนศิลป์ ผ่านขั้นตอนการเรียนรู้เชิงคุณค่าจาก (1) ระดับการรำลึก (2) ผ่านขั้นตอนความคุ้นเคย (3) นำเข้าสู่ขั้นความซาบซึ้ง เพื่อให้ได้มาซึ่งประสบการณ์ของความซาบซึ้งทางสุนทรียภาพ

รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

2500105 ท้องถิ่นของเรา 3(2-2-5)

Our Community

ศึกษาสภาพภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ ความเป็นมาของกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดอุดรดิตถ์ แพร่ และ น่าน ตลอดจนศึกษาถึงบุคคลสำคัญของท้องถิ่น สภาพสังคมเศรษฐกิจ การเมืองการผลกระทบท่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชน ศึกษาสภาพปัญหา และแนวทางปกครอง วัฒนธรรม ภูมิปัญญา และอัตลักษณ์ของท้องถิ่น โดยมุ่งเน้นให้ศึกษาความสัมพันธ์ และแก้ไขเพื่อพัฒนาท้องถิ่น อันนำไปสู่ความภาคภูมิใจและความสมานฉันท์ ประองดองในท้องถิ่น

ปฏิบัติ

เรียนรู้สถานที่สำคัญและแหล่งเรียนรู้ของท้องถิ่น เก็บข้อมูลภาคสนาม ด้านวัฒนธรรม ประเพณีภูมิปัญญาตลอดจนศึกษาสภาพปัญหาของท้องถิ่นผลกระทบและแนวทางแก้ไข

2500106 **สังคมไทยกับโลกาภิวัตน์** 3(3-0-6)

Thai Society and Globalization

ศึกษาอารยธรรมของมนุษยชาติ สภาพทั่วไปของสังคมไทย วัฒนธรรมประเพณีตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของสังคมและวัฒนธรรมไทย แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อสร้างความภาคภูมิใจอันนำไปสู่ความรัก ความสามัคคีและความสามัคคีที่ปรองดองในสังคมผลกระทบจากกระแสโลกาภิวัตน์และการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ความสัมพันธ์ระหว่างไทยกับสังคมโลกในช่วงเวลาต่าง ๆ ตั้งแต่ก่อนสมัยใหม่จนถึงสมัยปัจจุบัน

2500107 **การพัฒนาทักษะชีวิต** 3(2-2-5)

Life Skills Development

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความจริงของชีวิตตามโลกทัศน์ทางปรัชญาและศาสนาหลักคุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิต ปัจจัยและองค์ประกอบของพฤติกรรมมนุษย์ การพัฒนาอย่างรอบด้าน การฝึกปฏิบัติทักษะต่าง ๆ เพื่อพัฒนาชีวิตและการทำงาน การนำหลักการและทฤษฎีไปใช้ในการดำรงชีวิตเพื่ออยู่ร่วมกันในสังคมที่หลากหลายอย่างมีความสุข

รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

2500108 **กฎหมายในชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)

Law for Daily Life

ความหมาย ประเภท ที่มา หลักทั่วไปของกฎหมาย ความสำคัญของกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญา การนำหลักกฎหมายไปใช้ในชีวิตประจำวัน สิทธิพื้นฐาน หน้าที่และความรับผิดชอบต่อสังคม ข้อควรปฏิบัติ ฝึกใช้กฎหมายแก้ปัญหาในสถานการณ์กรณีศึกษาต่างๆ

2500109 **มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)

Man and Environment

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวิถีการดำรงชีวิตของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมบนแนวคิดพื้นฐานด้านระบบนิเวศ ประชากร การตั้งถิ่นฐาน คุณภาพชีวิต ปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมการมีส่วนร่วมในการส่งเสริม ป้องกันและการรักษาสิ่งแวดล้อม แนวทางในการจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเมืองการพัฒนาเพื่อความยั่งยืนและจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3500101 **เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข** 3(3-0-6)

Economics for Happy Living

ศึกษาบทบาททางเศรษฐกิจตลอดจนประเด็นร่วมสมัยทางเศรษฐกิจที่สำคัญกับการดำเนินชีวิตประจำวันที่ดีมีสุขของมนุษย์ในสังคมเศรษฐกิจระดับครัวเรือน ชุมชน และสังคมรวมทั้งสามารถนำหลักการเบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์ต่าง ๆ ประยุกต์ใช้ร่วมกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อใช้ในการตัดสินใจในการเป็นผู้บริโภคอย่างมีเหตุผล หรือผู้ประกอบการได้โดยคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อสังคมเพื่อให้ ครัวเรือนชุมชน และสังคมอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุข

4000105 **วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต**

3(3-0-6)

Science for Quality of Life

ศึกษาความหมายและความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การประยุกต์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และหลักการทางวิทยาศาสตร์ในการดำเนินชีวิตรวมทั้งการใช้พลังงานและสารเคมีในชีวิตประจำวันผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนาคุณภาพชีวิตการดูแลสุขภาพของตนเองและผู้อื่น ทราบองค์ประกอบในการพัฒนา สมรรถภาพทางกายมีความรู้ในเรื่องอาหารเพื่อสุขภาพและการใช้ยา ในชีวิตประจำวัน

รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

4000109 **วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ** 3(2-2-5)

Exercise Science for Health

ศึกษาองค์ประกอบของปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดสุขภาวะที่เกี่ยวกับสุขภาพและคุณภาพชีวิตของมนุษย์หลักการทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ที่นำมาใช้ การออกกำลังกาย ที่ส่งผลต่อสุขภาวะที่ดี การกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกายด้วย กิจกรรมทางกายกิจกรรมการเคลื่อนไหวต่าง ๆ โภชนาการและพลังงานที่ใช้ในการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับตนเอง ตามวัย เพศ การทดสอบสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ และการประเมินผลข้อระวังและหลีกเลี่ยงที่จะก่อให้เกิดอันตรายจากการออกกำลังกาย ที่เหมาะสมกับตนเองและวัย เพศ การทดสอบ สมรรถภาพเพื่อสุขภาพและการประเมินผลข้อระวังและหลีกเลี่ยงที่จะก่อให้เกิดอันตรายจาก การออกกำลังกาย รวมทั้งการบริโภคอาหารฝึกปฏิบัติตามโปรแกรม การฝึกเพื่อให้เกิดพฤติกรรมทางสุขภาพ ที่ส่งผลต่อสุขภาวะที่สมดุลทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และศีลธรรม

4000114 **คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)

Mathematics in Daily Life

การให้เหตุผลเชิงตรรกะ การเก็บรวบรวม การนำเสนอ การวิเคราะห์และการแปลความหมายข้อมูล ดอกเบี้ย ภาษี หุ้น การเช่าซื้อ การจำนอง การขายฝาก และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

4011105 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 3(3-0-6)

Physics for Engineers I

ศึกษาเกี่ยวกับเวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น คลื่นและคลื่นเสียง

4011106 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 1(0-2-1)

Physics Laboratory for Engineers I

ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับแรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น คลื่นและคลื่นเสียง

4011107 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 3(3-0-6)

Physics for Engineers II

วิชาบังคับก่อน : 4011105 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1

ศึกษาเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต แม่เหล็ก-ไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์และฟิสิกส์ยุคใหม่ ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น ฟิสิกส์อะตอมและนิวเคลียส

4011108 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 1(0-2-1)

Physics Laboratory for Engineers II

ปฏิบัติการเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต แม่เหล็ก-ไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์และฟิสิกส์ยุคใหม่ ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น ฟิสิกส์อะตอมและนิวเคลียส

4021116 เคมีสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)

Chemistry for Engineers

ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและมวลสารสัมพันธ์ สมบัติของก๊าซ ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ จลนศาสตร์เคมี โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม พันธะเคมี สมบัติตามตารางพีริออดิก ธาตุรีฟรีเซินเททีฟ อโลหะ และธาตุแทรนซิชัน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
4021117	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร Chemistry Laboratory for Engineers ปฏิบัติการเกี่ยวกับการเตรียมสารละลาย และการคำนวณหาความเข้มข้น สมบัติของก๊าซ โครงสร้างของผลึกสามัญบางชนิด สมดุลเคมี ปฏิกริยาของกรด เบส เกลือ สมบัติของของเหลว สมบัติ คอลลอยด์ของสารละลาย จลนศาสตร์ สมบัติของธาตุเรฟฟรีย์เซเนเททิฟ อโลหะและธาตุแทรนซิชัน	1(0-2-1)
4091402	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1 Calculus for Engineers I ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่องการหาอนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนดการ ประยุกต์ของอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ เทคนิคของการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ และการประยุกต์พีชคณิตเชิงเส้นด้านวิศวกรรม	3(3-0-6)
4092402	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2 Calculus for Engineers II วิชาบังคับก่อน : 4091402 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1 ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชันเชิงซ้อนและสมการเชิงอิงตัวแปรเสริมฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร เส้นระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชัน ค่าจริงของสองตัวแปรและการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์	3(3-0-6)
4093402	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 3 Calculus for Engineers III วิชาบังคับก่อน : 4092402 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2 ศึกษาเกี่ยวกับสมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน การ กระจายอนุกรม เทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7001101	<p>การเขียนแบบวิศวกรรม</p> <p>Engineering Drawing</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับ การเขียนอักษร การอ่านแบบ การเขียนภาพฉาย ภาพประกอบ ภาพตัด ภาพช่วย ภาพสามมิติ แผ่นคลี่ การกำหนดขนาดและพิถีพิถันความเผื่อ การสกัดภาพ การใช้ภาพแยกชิ้นและภาพประกอบคอมพิวเตอร์ มาช่วยในการเขียนแบบและออกแบบโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ</p>	3(2-2-5)
7001102	<p>การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม</p> <p>Basic Engineering Training</p> <p>ศึกษาและปฏิบัติงานพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือทั่วไป เครื่องมือวัด เครื่องมือร่างแบบ ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเบื้องต้น ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล เครื่องมือกลพื้นฐาน งานเชื่อม งานประกอบและจรรยาบรรณวิศวกร</p>	3(2-2-5)
7001104	<p>การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร</p> <p>Computer Programming for Engineers</p> <p>ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับ แนวคิดและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การอันตรกิริยาระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรม การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การประยุกต์ใช้โปรแกรมด้วยภาษาระดับสูงและการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางวิศวกรรม</p>	3(2-2-5)
7051501	<p>เขียนแบบก่อสร้าง</p> <p>Construction Drawing</p> <p>ศึกษาทฤษฎี และการปฏิบัติการเขียนแบบทางสถาปัตยกรรม แบบวิศวกรรม แบบงานระบบต่างๆ แบบขยายรายละเอียดทางสถาปัตยกรรม และวิศวกรรม การเขียนรายการประกอบแบบก่อสร้าง และการสร้างหุ่นจำลอง (Model)</p>	3(2-2-5)
7052101	<p>กำลังวัสดุ</p> <p>Strength of Materials</p> <p>ศึกษาคุณสมบัติทางกลของวัสดุในงานวิศวกรรม เรื่องความเค้น ความเครียด โมดูลัสยืดหยุ่น และการบิด การเขียนแผนภาพแรงเฉือน โมเมนต์ดัดและการโก่งตัวของคาน</p>	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
7052102	เทคโนโลยีคอนกรีตและปฏิบัติงานก่อสร้าง	3(2-2-5)
	Concrete Technology and Construction Practice	
	ศึกษาคุณสมบัติของวัสดุในงานคอนกรีต การลำเลียง การอัดแน่น และการบ่มคอนกรีต การฝึกปฏิบัติ งานไม้ งานปูน งานคอนกรีต และงานระบบ	
7052103	การทดสอบวัสดุในงานก่อสร้าง	3(2-2-5)
	Material Testing in Construction	
	ศึกษาพฤติกรรมทางกลและการทดสอบวัสดุในงานก่อสร้าง ประกอบด้วย กำลังรับแรงดึงในเหล็ก กำลังรับแรงอัดและแรงดัดของคอนกรีต กำลังรับแรงของไม้ทั้งแนวตั้งฉากและขนานเสี้ยน กำลังรับแรงอัดของอิฐก่อสร้าง และการทดสอบคุณสมบัติพื้นฐานของดิน เช่น ปริมาณความชื้น ชีตจำกัดความชื้นเหลว และการกระจายตัวของเม็ดดิน เป็นต้น	
7052104	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	3(3-0-6)
	Reinforced Concrete Design	
	ศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์และการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน เพื่อหาน้ำหนักที่กระทำ โมเมนต์ แรงเฉือน และแรงบิด ในโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	
7052201	ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0-6)
	Soil Mechanics	
	ศึกษาส่วนประกอบภายในและแผ่นเปลือกโลก วัฏจักรของหินและกำเนิดดิน คุณสมบัติทางกายภาพของดิน การเจาะสำรวจชั้นดินและการจำแนกประเภทดิน หน่วยแรงรวมหน่วยแรงประสิทธิผล แรงดันน้ำ และการกระจายหน่วยแรงในมวลดิน การทรุดตัวของดิน กำลังต้านทานแรงเฉือน หลักการบดอัดดิน การปรับปรุงคุณสมบัติดินทางวิศวกรรม	

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
7052301 การสำรวจในงานก่อสร้าง 3(2-2-5)

Surveying in Construction

ศึกษาวิวัฒนาการงานสำรวจ การวัดปริมาณในงานสำรวจ ทฤษฎีความคลาดเคลื่อน เครื่องมือวัดมุมและระยะทาง การสำรวจด้วยกล้องระดับและวัดมุม การทำวงรอบและการทำระดับ การประยุกต์ในกล้องสำรวจเพื่อการวางผังอาคาร การตรวจสอบความตั้งและราบของอาคาร การสำรวจเพื่อหาปริมาณดินถมและดินขุด

7052401 การบริหารงานก่อสร้าง 3(3-0-6)

Construction Management

ศึกษาเรื่องแนวคิด ทฤษฎีการจัดการและการบริหารงานก่อสร้างในงานก่อสร้างทั่วไป การจัดโครงสร้างองค์กรสำหรับงานก่อสร้าง การบริหารงานบุคคล สัญญาก่อสร้าง การประกวดราคา กระบวนการก่อสร้าง การวางแผนงานก่อสร้างด้วยเทคนิคต่างๆ

7052402 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมเพื่อการบริหารงานก่อสร้าง 3(3-0-6)

Engineering Economics for Construction Management

ศึกษารูปแบบของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การคำนวณดอกเบี้ยเชิงเดี่ยวและเชิงซ้อน การศึกษาและคำนวณมูลค่าของเงินที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา การศึกษาและวิเคราะห์การลงทุน ผลตอบแทนและความคุ้มค่าจากการโครงการก่อสร้างของงานราชการและงานเอกชน การตัดสินใจในการลงทุนของโครงการก่อสร้าง

7053401 กฎหมายและจริยธรรมในงานก่อสร้าง 3(3-0-6)

Laws and Ethics in Construction

ศึกษาเกี่ยวกับ กฎหมาย ข้อกำหนด สัญญา พระราชบัญญัติ เทศบัญญัติ กฎกระทรวง และประกาศต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง รวมทั้งศึกษาเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณที่สำคัญสำหรับงานก่อสร้าง

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
7053402 การประมาณราคา ในงานก่อสร้าง 3(3-0-6)

Cost Estimation in Construction Works

ศึกษาการอ่านแบบ การแบ่งรายการงานก่อสร้าง และปริมาณของวัสดุก่อสร้าง ในส่วนต่างๆของอาคารจากแบบรูปรายการ เอกสารประกอบสัญญาก่อสร้าง และจากการตรวจสอบสถานที่ก่อสร้าง การคำนวณหาปริมาณวัสดุก่อสร้างและค่าแรง การทำบัญชีปริมาณวัสดุก่อสร้าง และการจัดทำราคากลาง

7053403 เทคโนโลยีระบบอาคาร 3(3-0-6)

Building System Technology

ศึกษาความสัมพันธ์ของระบบต่างๆ ในงานอาคารกับขั้นตอนการก่อสร้าง เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ ระบบสุขาภิบาล การศึกษาการติดตั้ง การใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีในงานระบบต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

7053404 การควบคุมและการตรวจงานก่อสร้าง 3(3-0-6)

Construction Control and Inspection

ศึกษาบทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุม ผู้ตรวจงาน และผู้ที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง ทั้งภาครัฐและเอกชน วิธีการควบคุมงานและการตรวจงานในงานเตรียมการเบื้องต้น งานดิน งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก งานโครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก งานสถาปัตยกรรม งานระบบ และ งานประกอบอาคารอื่นๆ

7053405 การบริหารเครื่องจักรกลงานก่อสร้าง 3(3-0-6)

Construction Equipment Management

ศึกษาประเภทและชนิดของเครื่องจักรในงานก่อสร้าง การเลือกใช้เครื่องจักรกลอย่างเหมาะสม ต้นทุนและจุดคุ้มทุนของเครื่องจักร การวางแผนใช้เครื่องจักร ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรในงานก่อสร้างแต่ละชนิด ค่าใช้จ่ายและค่าเสื่อมราคา การตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักร

รหัสวิชา 7053406	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การปรับปรุงผลผลิตงานก่อสร้าง Construction Productivity Management ศึกษาข้อมูลอุตสาหกรรมก่อสร้าง และอัตราผลผลิต การปรับปรุงผลผลิตงานก่อสร้าง การประเมินค่าอัตราผลผลิตของหน่วยงานก่อสร้าง ศึกษาเทคนิคการปรับปรุงผลผลิตงานก่อสร้างจากปัจจัย การจัดการภาคสนาม การศึกษาวิธีการทำงาน การศึกษาแบบจำลองและผังสายใย ผังการเคลื่อนที่และแผนภูมิกระบวนการผลิต แผนภูมิหลายกิจกรรม เวลาพื้นฐานและเวลามาตรฐานของทีมงานก่อสร้าง การวางแผนงานและแผนกำหนดเวลาก่อสร้าง การจัดการงานปรับปรุงผลผลิตในโครงการก่อสร้าง	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง) 3(3-0-6)
7053901	โครงการวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง 1 Construction Management Engineering Project I การเตรียมงานสำหรับนักศึกษาที่จะทำโครงการวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง 2 (7054901) นักศึกษาต้องศึกษาและค้นคว้าข้อมูลเพื่อหาหัวข้อโครงการและนำเสนอสิ่งที่ได้ศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการ	1(0-2-1)
7054401	การจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Safety Management in Construction ศึกษาทฤษฎีด้านความปลอดภัยในงานก่อสร้าง การจัดองค์กรเพื่อบริหารจัดการด้านความปลอดภัย ประเภทของอุบัติเหตุ สุขภาวะและค่าใช้จ่ายเมื่อเกิดอุบัติเหตุ การประเมินความเสี่ยงและขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงในงานก่อสร้าง โปรแกรมด้านความปลอดภัยในงานก่อสร้างเพื่อใช้ในการควบคุมอุบัติเหตุในโครงการก่อสร้าง	3(3-0-6)
7054901	โครงการวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง 2 Construction Management Engineering Project II ศึกษาและจัดทำโครงการภาคินิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วยความสำคัญและที่มาของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนการดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน สรุปและอภิปรายผล รวมทั้งการนำเสนอผลจากการดำเนินงานของโครงการวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้างต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการ	3(1-4-4)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7053407 การจัดการสาธารณูปโภค 3(3-0-6)

Infrastructure Management

การศึกษา การจัดการระบบสาธารณูปโภค ประกอบด้วย งานถนน ทางเดินเท้า ไฟฟ้า
ประปา พื้นที่สาธารณะ การป้องกันบรรเทาสาธารณภัยและการจัดการสิ่งแวดล้อม

7053501 การเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Construction Drawing by Computer Program

การศึกษาการเขียนแบบก่อสร้างด้วยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป การใช้คำสั่ง
เบื้องต้นในการสร้างภาพต่างๆ คำสั่งในการแก้ไขภาพ การกำหนดเส้นบอกขนาด การเขียนรูปแปลน การ
เขียนรูปด้านข้าง การเขียนรูปตัด การเขียนรูปย่อและขยาย การเขียนรูปแสดงรายละเอียดของแบบ และ
การพิมพ์แบบ

7054801 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางด้านวิศวกรรม
บริหารงานก่อสร้าง 1(0-2-1)

Preparation for Cooperative Education in Construction Management

Engineering

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกระบวนการสหกิจศึกษา หลักการเขียนจดหมายสมัครงาน
การเลือกสถานประกอบการ หลักการสัมภาษณ์งานอาชีพ วัฒนธรรมองค์กร การพัฒนาบุคลิกภาพ
จรรยาบรรณวิชาชีพ คุณธรรมจริยธรรม กฎหมายแรงงาน การประกันสังคมกิจกรรม 5 ส ระบบ มาตรฐาน
การประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การใช้งานภาษาอังกฤษเพื่อการ สื่อสาร การเขียน
รายงาน การนำเสนอผลงาน ทักษะการวางแผน ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะ แก้ปัญหาเฉพาะหน้าและการ
ตัดสินใจ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และกฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสืบค้น
ข้อมูลทางด้านวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง

7054802 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง 1(0-2-1)

Preparation for Field Experience in Construction Management Engineering

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้
ลักษณะ และโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และ
คุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยกระทำในสถานการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องับวิศวกรรมบริหารงาน
ก่อสร้าง

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7054402	การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการบริหารงานก่อสร้าง Computer Program Application in Construction Management ศึกษาการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์ สำหรับการวางแผนงานก่อสร้าง ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันหรือเป็นที่น่าสนใจมาใช้ในการวางแผนงานก่อสร้าง ควบคุม ติดตามผลงานก่อสร้าง บริหารเวลา ทรัพยากรและการประเมินผลของแผนงานก่อสร้าง	3(2-2-5)
7054403	การบริหารงานก่อสร้างเพื่อพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ Construction Management for Developing Real Estate การศึกษาประเภทของอสังหาริมทรัพย์ การใช้ที่ดินและการกระจายตัวของเมือง การประยุกต์ใช้หลักการบริหารงานก่อสร้าง เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้และความคุ้มค่าเพื่อการลงทุนพัฒนาอสังหาริมทรัพย์	3(3-0-6)
7054404	การออกแบบโครงสร้างเหล็กและการวิบัติของโครงสร้าง Steel Design and Failure of Structure การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์และการออกแบบโครงสร้างเหล็ก ได้แก่ โครงสร้างที่รับแรงอัด แรงดัด แรงดึง รวมทั้งศึกษาเกี่ยวกับการวิบัติของอาคารซึ่งเป็นการวิบัติทางโครงสร้างและการวิบัติทางสถาปัตยกรรม	3(3-0-6)
7054902	หัวข้อพิเศษทางด้านวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง Special Topics in Construction Management Engineering ศึกษาค้นคว้าวิจัยทางด้านเทคโนโลยีก่อสร้างตามที่คุณเรียนสนใจและความถนัดเป็นพิเศษ อาจจะเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลโดยการอนุมัติและแนะนำจากอาจารย์ที่ควบคุมและที่ปรึกษา	3(2-2-5)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7054803 สหกิจศึกษาทางด้านวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง 6(0-36-0)

Cooperative Education in Construction Management Engineering

วิชาบังคับก่อน : 7014801 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางด้าน

วิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการด้านวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้างเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานของสถานประกอบการ ในตำแหน่งผู้ช่วยวิศวกรมีภาระงานตรงกับสาขาวิชาและเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ ปฏิบัติตามระเบียบการ บริหารงานบุคคลของสถานประกอบการในระหว่างปฏิบัติงาน มีหน้าที่รับผิดชอบแน่นอนและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายจากสถานประกอบการอย่างเต็มความสามารถ มีผู้นิเทศงาน การติดตามและการประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ ตลอดระยะเวลาปฏิบัติงานของนักศึกษา ทำให้เกิดการพัฒนาตนเองและมีประสบการณ์จากการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ก่อนสำเร็จการศึกษา

7054804 การฝึกประสบการณ์ภาคสนามทางด้านวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง 6(0-36-0)

Field Experience in Construction Management Engineering

วิชาบังคับก่อน : 7054802 การเตรียมฝึกประสบการณ์ทางด้าน

วิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง

ฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการภาคเอกชน รัฐวิสาหกิจ หรือรัฐบาล ทางด้านที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาบริหารงานก่อสร้าง อย่างเป็นระบบ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ ทำให้เกิดประสบการณ์จริงจากการทำงานก่อนสำเร็จการศึกษา