หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)

ใช้กับนักศึกษาเข้าปีการศึกษา 2562 , 2563

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)

1. ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง

Bachelor of Engineering Program in Construction Management Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง)

Bachelor of Engineering (Construction Management Engineering)

ชื่อย่อ : วศ.บ. (วิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง)

B.Eng. (Construction Management Engineering)

วิชาเอก วิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง (Construction Management Engineering)

3. หลักสูตร

3.1 โครงสร้างหลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 137 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**30**	**หน่วยกิต**
บังคับเรียน	**24**	**หน่วยกิต**
(1) กลุ่มภาษา บังคับเรียน	9	หน่วยกิต
(2) กลุ่มมนุษยศาสตร์ กลุ่มสังคมศาสตร์ บังคับเรียน และกลุ่มวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์	15	หน่วยกิต
เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า	**6**	**หน่วยกิต**
(1) กลุ่มภาษา เลือกเรียนไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
(2) กลุ่มมนุษยศาสตร์ กลุ่มสังคมสังคมศาสตร์ และกลุ่มวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	**101**	**หน่วยกิต**
1. วิชาแกน	33	หน่วยกิต
2. วิชาเฉพาะด้าน	68	หน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะด้านบังคับ	49	หน่วยกิต
2.2 วิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
2.3 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	7	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	**6**	**หน่วยกิต**

3.1.3 รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

(1) บังคับเรียน 24 หน่วยกิต

(1.1) กลุ่มภาษา บังคับเรียน 9 หน่วยกิต

0001102	ทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ English Listening and Speaking Skills	3(2-2-5)
0001103	การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English Usage for Communication	3(2-2-5)
0001104	ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ English for Professional Purposes	3(2-2-5)

(1.2) กลุ่มมนุษยศาสตร์ กลุ่มสังคมศาสตร์ และกลุ่มวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ บังคับเรียน 15 หน่วยกิต

0001209	ผู้ประกอบการยุคใหม่ Modern Entrepreneurs	3(3-0-6)
0001106	ความเป็นพลเมืองไทย Thai Citizenship	3(3-0-6)
0001109	ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น The King’s Wisdom for Local Development	3(3-0-6)
0001108	การสร้างเสริมและดูแลสุขภาวะ Health Promotion and Care	3(3-0-6)
0001210	ชีวิตชาญฉลาดในยุคดิจิทัล Smart Life in the Digital Age	3(2-2-5)

(2) เลือกเรียน รายวิชาในกลุ่มต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า **6 หน่วยกิต**

(2.1) เลือกเรียน กลุ่มภาษา ไม่น้อยกว่า **3 หน่วยกิต**

0001101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)
0001201	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(3-0-6)
0001202	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
0001203	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(3-0-6)

วิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า **3 หน่วยกิต**

0001105	สุนทรียศาสตร์ Aesthetics	3(3-0-6)
0001107	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 21st Century Skills for Living and Occupations	3(2-2-5)
0001110	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3(3-0-6)
0001204	ปรัชญาและศาสนาเพื่อการดำเนินชีวิต Philosophy and Religion for Life	3(3-0-6)
0001205	นวัตกรรมและสุนทรียศาสตร์ทางการท่องเที่ยว Tourism Innovation	3(3-0-6)
0001206	ประวัติศาสตร์และพัฒนาการของโลกสมัยใหม่ Historical and Development of the modern world	3(3-0-6)
0001207	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Laws in Daily Life	3(3-0-6)
0001208	ชีวิตออกแบบได้ด้วยวิทยาศาสตร์ Designing Your Life with Science	3(3-0-6)
0001211	นวัตกรรมสำหรับคนรุ่นใหม่ Innovation for New Generation	3(3-0-6)
0001212	ฮวงจุ้ยในชีวิตประจำวัน Feng Shui in Daily Life	3(3-0-6)
0001213	การพัฒนาบุคลิกภาพด้วยแฟชั่น Fashion Personality Development	3(3-0-6)
0001214	พลเมืองยุคดิจิทัล Digital Citizenship	3(3-0-6)
0001215	การคิดต่างอย่างสร้างสรรค์ Creative Thinking	3(3-0-6)

ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 101 หน่วยกิต

1. วิชาแกน 33 หน่วยกิต

1552634	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร English for Engineers	3(3-0-6)
4011105	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 Physics for Engineers I	3(3-0-6)
4011106	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 Physics Laboratory for Engineers I	1(0-2-1)
4011107	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 Physics for Engineers II	3(3-0-6)
4011108	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 Physics Laboratory for Engineers II	1(0-2-1)
4021116	เคมีสำหรับวิศวกร Chemistry for Engineers	3(3-0-6)
4021117	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร Chemistry Laboratory for Engineers	1(0-2-1)
4091607	พื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรม Engineering Mathematics Basic	3(3-0-6)
4092605	คณิตศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mathematics	3(3-0-6)
7001101	การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-2-5)
7001102	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม Basic Engineering Practice	3(2-2-5)
7001104	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร Computer Programming for Engineers	3(2-2-5)
7002103	การประยุกต์คณิตศาสตร์ในงานวิศวกรรม Applied Mathematics in Engineering	3(3-0-6)

2. วิชาเฉพาะด้าน 68 หน่วยกิต

2.1 วิชาเฉพาะด้านบังคับ 49 หน่วยกิต

7051501	เขียนแบบก่อสร้าง Construction Drawing	3(2-2-5)

7052101	กำลังวัสดุ Strength of Materials	3(3-0-6)
7052103	การทดสอบวัสดุในงานก่อสร้าง Material Testing in Construction	3(2-2-5)
7052104	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก Reinforced Concrete Design	3(3-0-6)
7052201	ปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics	3(3-0-6)
7052301	การสำรวจในงานก่อสร้าง Surveying in Construction	3(2-2-5)
7052401	การบริหารงานก่อสร้างและการปรับปรุงผลผลิต Construction Management and Productivity Improvement	3(3-0-6)
7052402	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมเพื่อการบริหารงานก่อสร้าง Engineering Economics for Construction Management	3(3-0-6)
7053201	วิศวกรรมฐานราก Foundation Engineering	3(3-0-6)
7053402	การประมาณราคาในงานก่อสร้าง Cost Estimation in Construction Works	3(3-0-6)
7053403	เทคโนโลยีระบบอาคารและการจัดการสาธารณูปโภค Building System Technology and Infrastructure Management	3(3-0-6)
7053404	การควบคุมงานและการตรวจงานก่อสร้าง Construction Control and Inspection	3(3-0-6)
7053405	เครื่องจักรกลงานก่อสร้าง Construction Equipment	3(3-0-6)
7053901	โครงงานวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง 1 Construction Management Engineering Project I	1(0-2-1)
7054401	การจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Safety Management in Construction	3(3-0-6)
7054404	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก Steel and Timber Design	3(3-0-6)
7054901	โครงงานวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง 2 Construction Management Engineering Project II	3(1-4-4)

2.2 วิชาเฉพาะด้านเลือก ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า **12 หน่วยกิต**

7052102 กระบวนการก่อสร้างอาคารคอนกรีต 3(3-0-6)
Construction Process of Concrete Buildings

7053501 การเขียนแบบและจำลองข้อมูลอาคารด้วยคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Drawing and Building Information Modeling by Computer

7054403 ผู้ประกอบการธุรกิจก่อสร้างและอสังหาริมทรัพย์ 3(3-0-6)
Entrepreneur Construction and Real Estate Businesses

7054405 เทคนิคการวางแผนงานก่อสร้าง 3(3-0-6)
Construction Planning Technique

7054902 หัวข้อพิเศษทางด้านวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง 3(2-2-5)
Special Topics in Construction Management Engineering

2.3 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ บังคับเรียน **7 หน่วยกิต**

(1) สำหรับผู้มีคุณสมบัติตามหมวดที่ 3 ข้อ 2.2 (1)

บังคับเรียน **1 หน่วยกิต**

7054801 การเตรียมประสบการณ์ภาคสนามทาง 1(0-2-1)
วิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง
Preparation for Field Experience Training in Construction Management Engineering

เลือกเรียน **6 หน่วยกิต**

7054803 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง 6(0-36-0)
Cooperative Education in Construction Management Engineering

7054804 การฝึกประสบการณ์ภาคสนามทางวิศวกรรม 6(0-36-0)
บริหารงานก่อสร้าง 1
Field Experience Training in Construction Management Engineering I

(2) สำหรับผู้มีคุณสมบัติตามหมวดที่ 3 ข้อ 2.2 (2)

บังคับเรียน **1 หน่วยกิต**

7054801 การเตรียมประสบการณ์ภาคสนามทาง 1(0-2-1)
วิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง
Preparation for Field Experience Training in Construction Management Engineering

7054903 กรณีศึกษาวิชาชีพทางวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง 3(0-6-3)
Case Study on Professional Areas in Construction Management Engineering

7054805 การฝึกประสบการณ์ภาคสนามทางวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง 2 3(0-18-0)
Field Experience Training in Construction Management Engineering II

หมายเหตุ : 1. รายวิชา 7054903 สามารถนำวิชาฝึกงานในระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่ามาโอนได้
2. รายวิชา 7054805 สามารถลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนได้

ค. หมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรนี้

3.1.4 คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

0001101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Thai for Communication

ความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะในการใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้เหมาะสมตามสถานการณ์ การวิเคราะห์และสรุปประเด็นหลักจากเรื่องที่ฟัง ดูอย่างมีวิจารณญาณ พูดสื่อสารเชิงบวกในโอกาสต่าง ๆ ระดับของภาษา การใช้สำเนียงในการพูดสื่อสาร อ่านออกเสียงตามอักขรวิธี การอ่านจับใจความจากงานเขียนประเภทต่าง ๆ การเขียนผลงานประเภทต่าง ๆ ตามหลักการเขียน มารยาทในการฟัง พูด อ่าน และเขียน

0001102 ทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ 3(2-2-5)

English Listening and Speaking Skills

ความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะในการฟังบทสนทนาและข้อความสั้น ๆ การจับใจความโดยใช้ประโยคและสำนวนเกี่ยวกับสิ่งรอบตัว การใช้ภาษาอังกฤษในการพูด บอกรายละเอียดและสรุปประเด็นสำคัญ การสื่อสารเรื่องที่ง่ายและเป็นกิจวัตรที่ต้องมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยตรงไม่ยุ่งยากเกี่ยวกับสิ่งที่คุ้นเคยหรือทำเป็นประจำ โครงสร้างทางไวยากรณ์ในการพูด การใช้ภาษา สำเนียง กิริยาท่าทางที่เหมาะสมในพูดโต้ตอบในสถานการณ์ที่แตกต่างหลากหลาย การรู้ถึงวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ฝึกปฏิบัติทักษะการสื่อสารตามสถานการณ์ต่างๆ

0001103 การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

English Usage for Communication

ความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารข้อมูลที่ได้จากการฟังเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน การศึกษา การสนทนา คำบรรยาย บันทึกข้อเท็จจริง โดยใช้ภาษาตามมาตรฐาน การสนทนาจากหัวข้อที่คุ้นเคยและสนใจ การให้คำแนะนำ กล่าวร้องทุกข์ การสนทนาในเหตุการณ์เฉพาะหน้า การแสดงความรู้สึก การเล่าประสบการณ์ของตนเอง การโต้แย้งและให้เหตุผลได้ การนำเสนอผลงานโดยเชื่อมโยงหัวข้อที่คุ้นเคย สรุปข้อมูล การอ่านเพื่อหาใจความสำคัญและจับประเด็นอย่างรวดเร็ว ระบุข้อมูลจากสิ่งที่อ่าน การเขียนรายงานในหัวข้อที่คุ้นเคย ประสบการณ์ เหตุการณ์ ความคิด ความฝัน การเขียนจดหมายที่เป็นรูปแบบมาตรฐานเกี่ยวข้องกับเรื่องที่สนใจ เพื่อพัฒนาทักษะฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่อการสื่อสาร

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

0001104 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ 3(2-2-5)

English for Professional Purposes

ความรู้ ความเข้าใจและมีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษในการพูดและสนทนาเชิงเทคนิคในเรื่องที่มีความเชี่ยวชาญ โต้ตอบอย่างคล่องแคล่ว เป็นธรรมชาติ การโต้ตอบกับผู้พูดที่เป็นเจ้าของภาษาได้โดยใช้ถ้อยคำที่ชัดเจน มีความละเอียดในหัวข้อที่หลากหลาย ความเข้าใจจุดประสงค์ของประเด็นที่มีความซับซ้อนทั้งรูปธรรมและนามธรรม ฝึกปฏิบัติทักษะภาษาอังกฤษ ผ่านกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษ

0001105 สุนทรียศาสตร์ 3(3-0-6)

Aesthetics

ความรู้ ความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคุณค่าและความงาม การรับรู้คุณค่าและการสัมผัสความงาม การแสดงออกทางอารมณ์ของมนุษย์ การรับรู้และเรียนรู้เกี่ยวกับคุณค่าความงามในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตมนุษย์ การขับร้องเพลงตามจังหวะ ทำนอง และเนื้อหาของเพลงแต่ละประเภทและเพลงรำวงมาตรฐาน ออกแบบการแสดง จัดการแสดง การเล่นเครื่องดนตรีประกอบจังหวะ การจัดการแสดง การวิเคราะห์หลักทางสุนทรียศาสตร์ในงานทัศนศิลป์ หลักการทางทัศนธาตุ หลักการจัดองค์ประกอบศิลป์ หลักการออกแบบป้ายนิเทศ ออกแบบฉาก เวที สื่อการเรียนรู้ แฟ้มผลงาน จัดทำผลงานทางศิลปะ นำเสนอผลงาน การวิพากษ์ผลงานศิลปะ

0001106 ความเป็นพลเมืองไทย 3(3-0-6)

Thai Citizenship

ความรู้และความเข้าใจและการปฏิบัติตนที่แสดงออกถึงการเคารพศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ ยอมรับความแตกต่างของบุคคล ความเสมอภาคและความเท่าเทียม เคารพสิทธิ เสรีภาพและการอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและประชาคมโลกอย่างสันติตามหลักขันติธรรม การสร้างและปฏิบัติตาม กฎกติกาของสังคม กฎหมายเบื้องต้นที่เกี่ยวข้อง รูปแบบการปกครอง อุดมการณ์ วิถีชีวิตประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข หน้าที่ของตนเองในฐานะของพลเมืองไทยในระบอบประชาธิปไตย มีความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง เคารพสิทธิผู้อื่นอย่างมีเหตุผล มีจิตสำนึก มีจิตอาสา จิตสาธารณะรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง ฝึกการวิเคราะห์ จัดทำโครงการ ออกแบบการปฏิบัติจิตอาสา และ จิตสาธารณะ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

0001107 ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 3(2-2-5)

21st Century Skills for Living and Occupations

สืบค้น วิเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะ 3R7C โดยบูรณาการการประยุกต์เพื่อพัฒนาทักษะที่สำคัญต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพอย่างมีคุณภาพในศตวรรษที่ 21

0001108 การสร้างเสริมและดูแลสุขภาวะ 3(3-0-6)

Health Promotion and Care

ความรู้ ความเข้าใจในการสร้างเสริมและดูแลสุขภาวะ การพัฒนาทักษะทางสมอง ภาวะทางอารมณ์ การบริหารจัดการชีวิต การเสริมสร้างกระบวนการวางรากฐานภูมิคุ้มกันและป้องกันปัญหาพฤติกรรมต่าง ๆ ของเด็กในระยะยาว ความสำคัญของกีฬาและนันทนาการ นโยบายสาธารณะเพื่อการส่งเสริมสุขภาพ การออกแบบและจัดกิจกรรมการสร้างเสริมและดูแลสุขภาวะทางกาย จิต อารมณ์ สังคมและสติปัญญา การออกแบบกีฬาและนันทนาการในการจัดการเรียนรู้ ความพร้อมในสร้างเสริมและดูแลสุขภาวะในด้านที่สำคัญ

0001109 ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น 3(3-0-6)

The King's Wisdom for Local Development

แนวคิดและหลักการของโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ การประยุกต์ใช้หลักการทรงงาน หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง แนวคิดการพัฒนาแบบยั่งยืนในชีวิตประจำวันได้ การวิเคราะห์ยุทธศาสตร์ฉลาดรู้เพื่อการพัฒนาชุมชนต้นแบบตามศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม ความร่วมมือกันทำงานโดยบูรณาการแบบองค์รวมกับทีมภาคีเครือข่าย

0001110 การคิดและการตัดสินใจ 3(3-0-6)

Thinking and Decision Making

การวิเคราะห์ ออกแบบ แสดงวิธีการคำนวณตามลำดับขั้นการดำเนินการตัวเลข สัดส่วน ร้อยละ การแก้โจทย์ปัญหา การให้เหตุผล การให้เงื่อนไขเชิงภาษา เชิงสัญลักษณ์ และแบบรูป ในการอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ทักษะการคิดเชิงคำนวณ การวิเคราะห์และการเลือกใช้แนวทางการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม วิเคราะห์และอธิบายข้อมูลข่าวสารในโลกปัจจุบัน การตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลได้

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

0001201 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Japanese for Communication

การฝึกทักษะ ฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาญี่ปุ่น ตัวอักษรฮิรางานะ คาตาคานะ ประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน ฝึกบทสนทนาที่ใช้ ในชีวิตประจำวัน การเขียนเป็นประโยค อ่านเนื้อหาหรือข้อความสั้น การตอบคำถาม และศึกษาประเพณี วัฒนธรรม รวมถึงสถานการณ์ต่างๆ ของญี่ปุ่นในปัจจุบัน

0001202 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Chinese for Communication

ศึกษาระบบเสียงภาษาจีนกลาง อ่านพินอินได้ถูกต้องตามมาตรฐาน คำศัพท์ วลี โครงสร้างประโยคอย่างง่าย หลักการเขียนอักษรจีน การพูดโต้ตอบ พูดสนทนา พูดสื่อสารสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ศึกษาประเพณี วัฒนธรรม ความเชื่อ เทศกาลที่สำคัญของชาวจีน การเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาทักษะการพูด การสื่อสารภาษาจีนของตนเอง

0001203 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Korean for Communication

อ่าน เขียนพยัญชนะ และสระในภาษาเกาหลี ประสมคำแล้วอ่านออกเสียง และเขียนคำศัพท์ได้ถูกต้อง นำคำศัพท์มาสร้างเป็นวลีแล้วสร้างเป็นประโยค โดยเลือกใช้ไวยากรณ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม สื่อสารด้วยบทสนทนาภาษาเกาหลีขั้นพื้นฐานได้ และมีทัศนคติที่ดีต่อภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี

0001204 ปรัชญาและศาสนาเพื่อการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)

Philosophy and Religion for Life

เรียนรู้ แนวคิดทางปรัชญาและศาสนาทั้งตะวันตกและตะวันออก ความหมายของชีวิต สังคมโลก นักคิดและศาสนาของโลก เพื่อการดำรงชีวิตให้นักศึกษารู้จักคิด วิเคราะห์ และวิจารณ์ปรากฏการณ์ต่างๆ อย่างมีหลักเกณฑ์ และสามารถประยุกต์ความรู้ ความเข้าใจคุณค่าและความหมายของชีวิต ดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

0001205 นวัตกรรมและสุนทรียศาสตร์ทางการท่องเที่ยว 3(3-0-6)

Tourism Innovation

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการท่องเที่ยว สินค้าและทรัพยากรการท่องเที่ยวรูปแบบต่างๆ ความเข้าใจเกี่ยวกับการสร้างสรรค์ อนุรักษ์และพัฒนาอย่างยั่งยืน มีทักษะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี นวัตกรรม และมารยาทการเข้าสังคม วัฒนธรรม เพื่อเพิ่มสุนทรียศาสตร์ทางการท่องเที่ยว มีทัศนคติ สำนึกสาธารณะและความภาคภูมิใจกับทรัพยากรการท่องเที่ยวของประเทศไทย

0001206 ประวัติศาสตร์และพัฒนาการของโลกสมัยใหม่ 3(3-0-6)

Historical and Development of the Modern World

เรียนรู้ประวัติความเป็นมาของอารยธรรมและวิวัฒนาการของมนุษยชาติโดยทั้งตะวันตกและตะวันออกและผลพวงที่เกิดขึ้นในโลกยุคปัจจุบัน การเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดมุมมองต่อความหลากหลายและเข้าใจความซับซ้อนที่สัมพันธ์กันทั้งโลก มีจิตสานึกสาธารณะ เปิดโลกทัศน์ใหม่ให้กว้างขวางขึ้น เพื่อปรับตัวอยู่ในโลกปัจจุบันและรับมือกับอนาคตอันใกล้

0001207 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Laws in Daily Life

ศึกษากฎหมายพื้นฐานที่จำเป็นในการดำเนินชีวิต นิติกรรมสัญญา เอกเทศสัญญาได้แก่ สัญญาซื้อขาย สัญญาเช่าทรัพย์ เช่าซื้อ สัญญายืม สัญญาจ้างแรงงาน สัญญาค้ำประกัน จำนอง จำนำ ครอบครัว มรดก กฎหมายอาญา กฎหมายทะเบียนราษฎร์ กฎหมายเกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องหมายการค้า ลิขสิทธิ์ และสิทธิบัตร

0001208 ชีวิตออกแบบได้ด้วยวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)

Designing Your Life with Science

บทบาทของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์และเอกภพ พลังงาน สิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อม เคมีและเทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน กระบวนการเรียนรู้และแก้ปัญหาของมนุษย์ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อภูมิปัญญาท้องถิ่น ระบบเศรษฐกิจ สังคม และการบูรณาการ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

0001209 ผู้ประกอบการยุคใหม่ 3(3-0-6)

Modern Entrepreneurs

สร้างแรงบันดาลใจและจุดประกายความคิดในการประกอบธุรกิจ การพัฒนาแนวคิดในการทำธุรกิจ นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการประกอบธุรกิจ การแสวงหาโอกาสทางการตลาดและช่องทางการทำธุรกิจ การจัดทำแผนธุรกิจ การจัดการกระบวนการผลิต การวิเคราะห์ทางการเงิน การทำงบประมาณการลงทุน การบริหารการตลาด การวิเคราะห์ความเสี่ยงและจริยธรรมในการประกอบธุรกิจ

0001210 ชีวิตชาญฉลาดในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)

Smart Life in the Digital Age

หลักการของอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง และวิวัฒนาการของการนำเสนอองค์ความรู้และตรรกะ เทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งรับรู้ข้อมูลบริบทแวดล้อม เทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งประมวลผลข้อมูลของตนเองได้ กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้ เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งที่มีอยู่ในปัจจุบัน การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์

0001211 นวัตกรรมสำหรับคนรุ่นใหม่ 3(3-0-6)

Innovation for New Generation

ทฤษฎีความต้องการของมนุษย์ การบูรณาการสาระความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่นๆ ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ แนวคิดการออกแบบและการประยุกต์ใช้ทฤษฎี การศึกษาเกี่ยวกับตัวเลขเพื่อวิเคราะห์หาเหตุผลและช่วยตัดสินใจ การตั้งคำถาม การหาข้อมูล การวิเคราะห์หาเหตุผล ข้อค้นพบใหม่ การสร้างนวัตกรรมใหม่เพื่อแก้ปัญหาหรือเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ

0001212 ฮวงจุ้ยในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Feng Shui in Daily Life

ทฤษฎีฮวงจุ้ยเบื้องต้น วิวัฒนาการฮวงจุ้ยตามวิถีชีวิตรูปแบบต่างๆ การประยุกต์หลักฮวงจุ้ยให้เข้ากับสมัยนิยมในชีวิตประจำวัน ธาตุ สี ฤกษ์ยาม แนวโน้ม รสนิยม การตัดสินใจจากหลักฮวงจุ้ยเพื่อนำมาปรับใช้เสริมสร้างความเชื่อมั่น

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

0001213 การพัฒนาบุคลิกภาพด้วยแฟชั่น 3(3-0-6)

Fashion Personality Development

การพัฒนาบุคลิกภาพทั้งภายในและบุคลิกภาพนอก การแสดงความเป็นตัวตนมาประยุกต์กับเทรนด์แฟชั่นให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม สถานการณ์ สังคม ในยุคปัจจุบันสู่บุคลิกภาพใหม่ ที่เป็นต้นทุนด้านบุคลิกภาพเพื่อนำไปต่อยอดในการใช้ชีวิตจริง

0001214 พลเมืองยุคดิจิทัล 3(3-0-6)

Digital Citizenship

หลักการ แนวคิดของ พลเมืองในยุคดิจิทัล สื่อสารสนเทศและดิจิทัล การรู้เท่าทันสื่อสารสนเทศและดิจิทัล ทักษะทางดิจิทัล การนำเสนอด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ จริยธรรมและกฎหมายการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ บูรณาการการใช้และการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศและดิจิทัลที่มีประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวันสู่ความเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบ พลเมืองที่มีส่วนร่วมและพลเมืองมุ่งเน้นความเป็นธรรมในสังคมในยุคดิจิตอล

0001215 การคิดต่างอย่างสร้างสรรค์ 3(3-0-6)

Creative Thinking

ความรู้ความเข้าใจเรื่องความคิดเชิงสร้างผ่านความคิดด้านต่างๆ 4 ด้านได้ คิดดี ชีวิตดี สังคมดี งานดีหรืออาชีพดี เรียนรู้การใช้เทคโนโลยี สามารถนำเทคโนโลยี หรือนวัตกรรม เปลี่ยนความคิดมาสร้างความสิ่งที่ตอบโจทย์การใช้ชีวิตให้เท่าทันยุค 5.0 เพื่อต่อยอดเป็นอาชีพได้

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

1. วิชาแกน

รหัสวิชา	**ชื่อและคำอธิบายรายวิชา**	**หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**

1552634 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)

English for Engineers

การนำเสนอโครงการต่างๆทางด้านวิศวกรรม การอ่านเอกสารเชิงวิชาการ การพูดแลกเปลี่ยนและการเขียนบรรยายเกี่ยวกับระบบและรูปแบบการทำงานของวิศวกร เพื่อให้สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการทำงานได้ การฝึกปฏิบัติและการประเมินผลการเรียนรู้ตลอดระยะเวลาเรียน

4011105 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 3(3-0-6)

Physics for Engineers I

เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาคสมบัติเชิงกลของสาร 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

ไฟฟ้าสถิต แม่เหล็ก-ไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์และฟิสิกส์ยุคใหม่ ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น ฟิสิกส์อะตอมและนิวเคลียส

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

4011108 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 1(0-2-1)

Physics Laboratory for Engineers II

วิชาบังคับก่อน : 4011106 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1

ปฏิบัติการเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต แม่เหล็ก-ไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์และฟิสิกส์ยุคใหม่ ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น ฟิสิกส์อะตอมและนิวเคลียส

4021116 เคมีสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)

Chemistry for Engineers

พื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและมวลสารสัมพันธ์ สมบัติของก๊าซ ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ จลนศาสตร์เคมี โครงสร้างทางอิเล็กตรอนของอะตอม พันธะเคมี สมบัติตามตารางพีริออดิก ธาตุเรฟพรีเซนเททีฟอโลหะ และธาตุแทรนซิชัน

4021117 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร 1(0-2-1)

Chemistry Laboratory for Engineers

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการเตรียมสารละลาย และการคำนวณหาความเข้มข้น สมบัติของก๊าซ โครงสร้างของผลึกสามัญบางชนิด สมดุลเคมี ปฏิกิริยาของกรด เบส เกลือ สมบัติของของเหลว สมบัติคอลลิเกทีฟของสารละลาย จลนศาสตร์ สมบัติของธาตุ เรฟพรีเซนเททีฟ อโลหะและธาตุทรานซิชัน

4091607 พื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรม 3(3-0-6)

Engineering Mathematics Basic

ฟังก์ชันตัวแปรเดียว ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันตัวแปรเดียว การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว เทคนิคการหาปริพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด เวคเตอร์ในปริภูมิสามมิติ พิกัดเชิงขั้ว

4092605 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)

Engineering Mathematics

ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร การหาอนุพันธ์และการหาปริพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร ปริพันธ์ตามเส้นและพื้นผิว สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรม

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

7001101 การเขียนแบบวิศวกรรม 3(2-2-5)

Engineering Drawing

การเขียนอักษร การอ่านแบบ การเขียนภาพฉาย ภาพประกอบ ภาพตัด ภาพช่วย ภาพสามมิติ แผ่นคลี่ การกำหนดขนาดพิกัดความเผื่อ การสเก็ตภาพ การใช้ภาพแยกชิ้นและภาพประกอบคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเขียนแบบและออกแบบโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ

7001102 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม 3(2-2-5)

Basic Engineering Practice

ปฏิบัติงานพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือทั่วไป เครื่องมือวัด เครื่องมือกลพื้นฐาน ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเบื้องต้น ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล เครื่องมือกลพื้นฐาน งานเชื่อม งานประกอบและจรรยาบรรณวิศวกร

7001104 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร 3(2-2-5)

Computer Programming for Engineers

องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ชนิดของข้อมูลและตัวแปร ตัวดำเนินการ คำสั่งตัดสินใจ คำสั่งทำงานแบบวนรอบ อาร์เรย์ พอยน์เตอร์ ฟังก์ชัน

7002103 การประยุกต์คณิตศาสตร์ในงานวิศวกรรม 3(3-0-6)

Applied Mathematics in Engineering

ผลเฉลยแบบอนุกรม การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน ผลการแปลงลาปลาซ การประยุกต์อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวในวิศวกรรม การประยุกต์รูปแบบไม่กำหนดในงานวิศวกรรม การประยุกต์อนุพันธ์และการหาปริพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปรในงานวิศวกรรม

2. วิชาเฉพาะด้านบังคับ

รหัสวิชา	**ชื่อและคำอธิบายรายวิชา**	**หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**
7051501	**เขียนแบบก่อสร้าง**	**3(2-2-5)**
	Construction Drawing	

ทฤษฎี และการปฏิบัติการเขียนแบบทางสถาปัตยกรรม แบบวิศวกรรม แบบงานระบบต่างๆ แบบขยายรายละเอียดทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม การเขียนรายการประกอบแบบก่อสร้าง และการสร้างหุ่นจำลอง (Model)

7052101	**กำลังวัสดุ**	**3(3-0-6)**
	Strength of Materials	

คุณสมบัติทางกลของวัสดุในงานวิศวกรรมเรื่อง ความเค้น ความเครียด โมดูลัสยืดหยุ่น การบิด การเขียนแผนภาพแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด การโก่งตัวของคาน การโก่งเดาะของเสา และหน่วยแรงรวมของวัสดุ

7052103	**การทดสอบวัสดุในงานก่อสร้าง**	**3(2-2-5)**
	Material Testing in Construction	

พฤติกรรมทางกลและการทดสอบวัสดุในงานก่อสร้าง กำลังรับแรงดึงในเหล็ก กำลังรับแรงอัดและแรงดัดของคอนกรีต กำลังรับแรงของไม้ทั้งแนวตั้งฉากและขนานเสี้ยน กำลังรับแรงอัดของอิฐก่อสร้าง การทดสอบคุณสมบัติพื้นฐานและวิศวกรรมของดิน

7052104	**การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก**	**3(3-0-6)**
	Reinforced Concrete Design	

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์และการออกแบบคาน พื้น เสา บันได และฐานรากของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน รายละเอียดการเสริมเหล็กในโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

7052201	**ปฐพีกลศาสตร์**	**3(2-2-5)**
	Soil Mechanics	

ส่วนประกอบภายในและแผ่นเปลือกโลกวัฏจักรของหินและกำเนิดดินคุณสมบัติทางกายภาพของดิน การเจาะสำรวจชั้นดินและการจำแนกประเภทดิน หน่วยแรงรวมหน่วยแรงประสิทธิผล แรงดันน้ำ และการกระจายหน่วยแรงในมวลดิน การทรุดตัวของดิน กำลังต้านทานแรงเฉือน หลักการบดอัดดิน การปรับปรุงคุณสมบัติดินทางวิศวกรรม

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

7052301 การสำรวจในงานก่อสร้าง 3(2-2-5)

Surveying in Construction

วิวัฒนาการงานสำรวจ การวัดปริมาณในงานสำรวจ ทฤษฎีความคลาดเคลื่อน เครื่องมือวัดมุมและระยะทาง การสำรวจด้วยกล้องระดับและวัดมุม การทำวงรอบและการทำระดับ การประยุกต์ในกล้องสำรวจเพื่อการวางผังอาคาร การตรวจสอบความดิ่งและราบของอาคาร การสำรวจเพื่อหาปริมาณดินถมและดินขุด

7052401 การบริหารงานก่อสร้างและการปรับปรุงผลผลิต 3(3-0-6)

Construction Management and Productivity Improvement

แนวคิดและทฤษฎีการจัดการและการบริหารงานในงานก่อสร้าง การจัดโครงสร้างองค์กร การบริหารงานบุคคล สัญญาก่อสร้าง การประกวดราคา กระบวนการก่อสร้าง การวางแผนงานก่อสร้างด้วยเทคนิคต่างๆ รวมทั้งการจัดการงานปรับปรุงผลผลิตในโครงการก่อสร้าง

7052402 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมเพื่อการบริหารงานก่อสร้าง 3(3-0-6)

Engineering Economics for Construction Management

รูปแบบของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การคำนวณดอกเบี้ยเชิงเดี่ยวและเชิงซ้อน การศึกษาและคำนวณมูลค่าของเงินที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา การศึกษาและวิเคราะห์การลงทุน ผลตอบแทนและความคุ้มค่าจากการโครงการก่อสร้างของงานราชการและงานเอกชน การตัดสินใจในการลงทุนของโครงการก่อสร้าง

7053201 วิศวกรรมฐานราก 3(3-0-6)

Foundation Engineering

การแปลผลการเจาะสำรวจชั้นดิน ประเภทของฐานราก การวิเคราะห์และออกแบบฐานรากตื้นและฐานรากลึก การวิเคราะห์การทรุดตัวของฐานราก การวิเคราะห์แรงดันดินทางด้านข้าง ระบบค้ำยันงานขุด และการวิเคราะห์เสถียรภาพของลาดดิน

7053402 การประมาณราคาในงานก่อสร้าง 3(3-0-6)

Cost Estimation in Construction Works

การอ่านแบบ การแบ่งรายการงานก่อสร้าง และปริมาณของวัสดุก่อสร้าง ในส่วนต่าง ๆ ของอาคารจากแบบรูปรายการ เอกสารประกอบสัญญาก่อสร้าง การตรวจสอบสถานที่ก่อสร้าง การคำนวณหาปริมาณวัสดุก่อสร้างและค่าแรง การทำบัญชีปริมาณวัสดุก่อสร้าง การจัดทำราคากลาง

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

7053403 เทคโนโลยีระบบอาคารและการจัดการสาธารณูปโภค 3(3-0-6)

Building System Technology and Infrastructure Management

ความสัมพันธ์ การจัดการงานระบบอาคารและงานสาธารณูปโภคให้สอดคล้องกับขั้นตอนการก่อสร้าง การศึกษาวัสดุ อุปกรณ์ การติดตั้ง เทคโนโลยีในงานระบบ และงานสาธารณูปโภค ประกอบด้วย งานระบบไฟฟ้า แสงสว่าง ระบบปรับอากาศ ระบบประปา สุขาภิบาล งานถนน ทางเดินเท้า พื้นที่สาธารณะ การป้องกันบรรเทาสาธารณภัยและการจัดการสิ่งแวดล้อม

7053404 การควบคุมงานและการตรวจงานก่อสร้าง 3(3-0-6)

Construction Control and Inspection

บทบาทหน้าที่ คุณสมบัติและจริยธรรมของผู้ควบคุม ผู้ตรวจงาน และผู้ที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง วิธีการควบคุมและการตรวจงานก่อสร้างในงานเตรียมการก่อสร้าง งานดิน งานคอนกรีต งานเหล็กเสริม งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งศึกษาเกี่ยวกับกฎหมายและระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง

7053405 เครื่องจักรกลงานก่อสร้าง 3(3-0-6)

Construction Equipment

ประเภทและชนิดของเครื่องจักรในงานก่อสร้าง กำลังของเครื่องจักร ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรในงานก่อสร้างแต่ละชนิด เครื่องจักรกลในงานก่อสร้างพิเศษ การตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักร

7053901 โครงงานวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง 1 1(0-2-1)

Construction Management Engineering Project I

การเตรียมหัวข้อสำหรับโครงงานวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง การศึกษาค้นคว้า การวางแผนและออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา การนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาประยุกต์เพื่อสร้างผลงานอันเกิดประโยชน์ต่อตนเองและท้องถิ่น การเลือกใช้เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ

7054401 การจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง 3(3-0-6)

Safety Management in Construction

ทฤษฎีด้านความปลอดภัยในงานก่อสร้าง การจัดองค์กรเพื่อบริหารจัดการด้านความปลอดภัย ประเภทของอุบัติเหตุ สุขภาวะและค่าใช้จ่ายเมื่อเกิดอุบัติเหตุ การประเมินความเสี่ยงและขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงในงานก่อสร้าง โปรแกรมด้านความปลอดภัยในงานก่อสร้างเพื่อใช้ในการควบคุมอุบัติเหตุในโครงการก่อสร้าง

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

7054404 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก 3(3-0-6)

Steel and Timber Design

คุณสมบัติของไม้และเหล็ก การวิเคราะห์และการออกแบบโครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็กซึ่งประกอบด้วยชิ้นส่วนโครงสร้างที่รับแรงอัด แรงดึง และแรงดัด

7054901 โครงงานวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง 2 3(1-4-4)

Construction Management Engineering Project II

ปฏิบัติการเกี่ยวกับโครงงานที่สนใจ ซึ่งประกอบด้วยความสำคัญและที่มาของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนการดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน สรุปและอภิปรายผล รวมทั้งการนำเสนอผลจากการดำเนินงานของโครงงานวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้างต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการ

2. วิชาเฉพาะด้านเลือก

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

7052102 กระบวนการก่อสร้างอาคารคอนกรีต 3(3-0-6)
Construction Process of Concrete Buildings

คุณสมบัติของวัสดุในงานคอนกรีต การเริ่มดำเนินการก่อสร้าง การวางผังอาคาร ขั้นตอนการก่อสร้างฐานราก คาน พื้น เสา บันได และช่องลิฟท์ของอาคารคอนกรีต

7053501 การเขียนแบบและจำลองข้อมูลอาคารด้วยคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Drawing and Building Information Modeling by Computer

การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับเขียนแบบก่อสร้าง 2 มิติ และ3 มิติ หลักการและกระบวนการทำแบบจำลองข้อมูลอาคาร มาตรฐานแบบจำลองข้อมูลอาคาร การวางแผน การเตรียมความพร้อม และการดำเนินการแบบจำลองข้อมูลอาคาร

7054403 ผู้ประกอบการธุรกิจก่อสร้างและอสังหาริมทรัพย์ 3(3-0-6)
Entrepreneur Construction and Real Estate Businesses

คุณลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการที่ดี แนวทางการจัดตั้งสถานประกอบการ การขอสินเชื่อจากแหล่งเงินทุนธุรกิจ การศึกษาตลาดและการวิเคราะห์เศรษฐกิจด้านธุรกิจก่อสร้างและอสังหาริมทรัพย์ การบริหารงานการเงินและบัญชี กลยุทธ์การบริหารธุรกิจ การเขียนแผนธุรกิจและ การจัดทำงบประมาณทางการเงิน คุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณในการดำเนินธุรกิจ หลักเกณฑ์ข้อบังคับในการทำงานและกฎหมายธุรกิจที่เกี่ยวข้อง

7054405 เทคนิคการวางแผนงานก่อสร้าง 3(3-0-6)
Construction Planning Technique

โครงสร้างการจัดแบ่งงาน (WBS) เวลาพื้นฐานและเวลามาตรฐานของทีมงานก่อสร้าง การประมาณเวลาทำงาน เทคนิคการวางแผนงานแบบแท่งและการติดตามแผนงาน (S-Curve) เทคนิคการวางแผนงานแบบโครงข่ายและสายงานวิกฤติ (CPM) เทคนิคการวิเคราะห์แผนงานด้วย PERT เทคนิคการวางแผนงานแบบเชิงเส้น (LSM) การจัดทำแผนงานโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

7054902 หัวข้อพิเศษทางด้านวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง 3(2-2-5)
Special Topics in Construction Management Engineering

ค้นคว้าวิจัยทางด้านเทคโนโลยีก่อสร้างตามที่ผู้เรียนสนใจและความถนัดเป็นพิเศษอาจจะทำเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลโดยการอนุมัติและแนะนำจากอาจารย์ที่ควบคุมและที่ปรึกษา

3. วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

7054801 การเตรียมประสบการณ์ภาคสนามทางวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง 1(0-2-1)
Preparation for Field Experience Training in Construction Management Engineering

การเตรียมตัวเพื่อปฏิบัติงานในสถานประกอบการ หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา การเลือกสถานประกอบการและตำแหน่งงาน การสมัครงาน การสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพ วัฒนธรรมองค์กร จรรยาบรรณวิชาชีพ ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน ทักษะวิชาชีพ การเขียนโครงการหรือผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานทางวิชาการ การนำเสนองาน โดยมีกระบวนอบรมสหกิจศึกษา 30 ชั่วโมง/การเตรียมประสบการณ์ภาคสนาม
ไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง

7054803 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง 6(0-36-0)
Cooperative Education in Construction Management Engineering
วิชาบังคับก่อน : 7054801 การเตรียมประสบการณ์ภาคสนามทางวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง

จัดให้นักศึกษาปฏิบัติงานในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ เสมือนพนักงานชั่วคราวตามกระบวนการสหกิจศึกษา จัดทำรายงานเพื่อพัฒนาวิชาชีพตามที่ได้รับมอบหมายในรูปแบบโครงงานหรือรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา นำเสนองานและประเมินผลโดยผู้นิเทศและอาจารย์นิเทศ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

7054804 การฝึกประสบการณ์ทางวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง 1 6(0-36-0)
Field Experience in Construction Management Engineering I
วิชาบังคับก่อน : 7054802 การเตรียมประสบการณ์ภาคสนามทาง วิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง

นักศึกษาได้บูรณาการความรู้ที่ได้ศึกษามาประยุกต์กับการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ การจัดทำรายงานผลการปฏบัติงานในรูปแบบโครงงานหรือรายงานการปฏิบัติงานนำเสนอผลการปฏิบัติงานต่ออาจารย์ประจำหลักสูตร มีการประเมินผลการปฏิบัติงานโดยอาจารย์นิเทศและสถานประกอบการ

7054903 กรณีศึกษาทางวิชาชีพทางวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง 3(0-6-3)
Case Study Professional Areas in Construction Management Engineering

นำโจทย์ที่เป็นหรืออาจเป็นปัญหาที่ได้จากประสบการณ์ทางด้านวิชาชีพ อาจารย์ที่ปรึกษา หรือผู้สอน นำมาเป็นกรณีศึกษาให้นักศึกษาวิเคราะห์ โดยใช้ความรู้จากวิชาชีพมาแก้ไขปัญหา และจัดทำตามรูปแบบของโครงงาน โดยมีอาจารย์ในสาขาคอยแนะนำและเป็นที่ปรึกษา

7054805 การฝึกประสบการณ์ภาคสนามทางวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง 2 3(0-18-0)
Field Experience in Construction Management Engineering II
วิชาบังคับก่อน : 7054802 การเตรียมประสบการณ์ภาคสนามทาง วิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง

การฝึกงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง โดยดำเนินการฝึกงานในสถานประกอบการ ทั้งภาครัฐและเอกชน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 270 ชั่วโมง เพื่อเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์ในช่วงของการศึกษาภาคฤดูร้อน พร้อมเขียนรายงานผลการปฏิบัติงาน และมีการประเมินผลการปฏิบัติงานโดยอาจารย์นิเทศและสถานประกอบการ