

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Civil Engineering

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)
Bachelor of Engineering (Civil Engineering)
ชื่อย่อ : วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)
B.Eng. (Civil Engineering)

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

| | | | |
|-------------------------------------|-------------|-----|----------|
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ไม่น้อยกว่า | 30 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | | 10 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาภาษา | | 12 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | | 3 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | | 3 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาพลศึกษา | | 2 | หน่วยกิต |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ | ไม่น้อยกว่า | 114 | หน่วยกิต |
| - วิชาแกน | | 27 | หน่วยกิต |
| - วิชาเฉพาะบังคับ | | 72 | หน่วยกิต |
| - วิชาเฉพาะเลือก | ไม่น้อยกว่า | 15 | หน่วยกิต |
| 3) หมวดวิชาเลือกเสรี | ไม่น้อยกว่า | 6 | หน่วยกิต |

รายวิชา

| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ไม่น้อยกว่า | 30 | หน่วยกิต |
|--|--|----|----------|
| - <u>กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</u> | | 10 | หน่วยกิต |
| 01200101 | การคิดเชิงนวัตกรรม (Innovative Thinking) | | 1(1-0-2) |
| 01204111 | คอมพิวเตอร์และการโปรแกรมมิ่ง (Computers and Programming) | | 3(2-3-6) |
| และเลือกเรียนอีก 6 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้ หรือรายวิชาอื่นในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | | | |
| 01999011 | อาหารเพื่อมนุษยชาติ (Food for Mankind) | | 3(3-0-6) |
| 01999012 | สุขภาพเพื่อชีวิต (Health for Life) | | 3(3-0-6) |
| 01999213 | สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและชีวิต (Environment, Technology and Life) | | 3(3-0-6) |
| - <u>กลุ่มวิชาภาษา</u> | | 12 | หน่วยกิต |
| 01999021 | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication) | | 3(3-0-6) |
| 01355xxx | ภาษาอังกฤษ (English) | | 9(- -) |
| - <u>กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</u> | | 3 | หน่วยกิต |
| เลือกเรียน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาอื่น ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | | | |
| 01999041 | เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี (Economics for Better Living) | | 3(3-0-6) |
| 01999141 | มนุษย์กับสังคม (Man and Society) | | 3(3-0-6) |

| | | | |
|---|--|----------|-----------------|
| - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | | 3 | หน่วยกิต |
| เลือกเรียน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชาอื่น ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป | | | |
| กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | | | |
| 01999031 | มรดกอารยธรรมโลก (The Heritage of World Civilizations) | | 3(3-0-6) |
| 01999032 | ไทยศึกษา (Thai Studies) | | 3(3-0-6) |
| 01999033 | ศิลปะการดำเนินชีวิต (Arts of Living) | | 3(3-0-6) |

| | | | |
|---------------------------|---|----------|-----------------|
| - กลุ่มวิชาพลศึกษา | | 2 | หน่วยกิต |
| 01175xxx | กิจกรรมพลศึกษา (Physical Education Activities) | | 1,1(0-2-1) |

2) หมวดวิชาเฉพาะ **ไม่น้อยกว่า 114** **หน่วยกิต**

| | | | |
|------------------|---|-----------|-----------------|
| - วิชาแกน | | 27 | หน่วยกิต |
| 01208111 | การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing) | | 3(2-3-6) |
| 01213211 | วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร (Materials Science for Engineers) | | 3(3-0-6) |
| 01403114 | ปฏิบัติการหลักลมุเคมีทั่วไป (Laboratory in Fundamental of General Chemistry) | | 1(0-3-2) |
| 01403117 | หลักลมุเคมีทั่วไป (Fundamental of General Chemistry) | | 3(3-0-6) |
| 01417167 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I) | | 3(3-0-6) |
| 01417168 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II) | | 3(3-0-6) |
| 01417267 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม III (Engineering Mathematics III) | | 3(3-0-6) |
| 01420111 | ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I) | | 3(3-0-6) |

| | | |
|----------|--|----------|
| 01420112 | ฟิสิกส์ทั่วไป II (General Physics II) | 3(3-0-6) |
| 01420113 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I) | 1(0-3-2) |
| 01420114 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ II (Laboratory in Physics II) | 1(0-3-2) |

| - วิชาเฉพาะบังคับ | | 72 | หน่วยกิต |
|-------------------|--|----|----------|
| 01203211 | การสำรวจ (Surveying) | | 3(2-3-6) |
| 01203212 | การฝึกงานสำรวจ (Survey Camp) | | 1 |
| 01203221 | กลศาสตร์ของวัสดุ I (Mechanics of Materials I) | | 3(3-0-6) |
| 01203222 | การวิเคราะห์โครงสร้าง I (Structural Analysis I) | | 3(3-0-6) |
| 01203223 | กลศาสตร์ของวัสดุ II (Mechanics of Materials II) | | 3(3-0-6) |
| 01203224 | คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมโยธา (Applied Mathematics for Civil Engineering) | | 3(3-0-6) |
| 01203231 | คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรม (Concrete and Engineering Materials) | | 3(2-3-6) |
| 01203251 | ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม (Engineering Geology) | | 3(3-0-6) |
| 01203322 | ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา (Civil Engineering Materials Testing Laboratory) | | 1(0-3-2) |
| 01203323 | การวิเคราะห์โครงสร้าง II (Structural Analysis II) | | 3(3-0-6) |
| 01203331 | การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก (Reinforced Concrete Design) | | 4(3-3-8) |
| 01203333 | การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก (Design of Timber and Steel Structures) | | 4(3-3-8) |

| | | |
|----------|---|----------|
| 01203352 | ปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics) | 3(3-0-6) |
| 01203353 | ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics Laboratory) | 1(0-3-2) |
| 01203354 | การออกแบบฐานราก (Foundation Design) | 3(3-0-6) |
| 01203361 | วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management) | 3(3-0-6) |
| 01203371 | วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering) | 3(3-0-6) |
| 01203381 | การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา (Computer Applications in Civil Engineering) | 1(0-3-2) |
| 01203399 | การฝึกงาน (Internship) | 1 |
| 01203471 | วิศวกรรมการทาง (Highway Engineering) | 3(3-0-6) |
| 01203495 | การเตรียมการโครงการวิศวกรรมโยธา (Civil Engineering Project Preparation) | 1(0-3-2) |
| 01203497 | สัมมนา (Seminar) | 1 |
| 01203499 | โครงการวิศวกรรมโยธา (Civil Engineering Project) | 1(0-3-2) |
| 01204112 | เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิศวกร (Information Technology for Engineers) | 1(0-2-1) |
| 01206221 | ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร (Applied Probability and Statistics for Engineers) | 3(3-0-6) |
| 01208221 | กลศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mechanics I) | 3(3-0-6) |
| 01209211 | กลศาสตร์ของของไหล (Fluid Mechanics) | 3(3-0-6) |

กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง

| | | |
|----------|---|----------|
| 01203421 | การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโครงสร้าง (Computer Applications in Structural Engineering) | 3(2-3-6) |
| 01203422 | ความเสียหายของโครงสร้างและการฟื้นฟูสภาพ (Structural Damage and Rehabilitation) | 3(3-0-6) |
| 01203431 | การออกแบบคอนกรีตอัดแรง (Prestressed Concrete Design) | 3(3-0-6) |
| 01203432 | การออกแบบโครงสร้างสะพาน (Bridge Structural Design) | 3(3-0-6) |
| 01203433 | การออกแบบโครงสร้างอาคาร (Building Structural Design) | 3(2-3-6) |
| 01203434 | เทคโนโลยีของเหล็กโครงสร้าง (Structural Steel Technology) | 3(3-0-6) |
| 01203490 | สหกิจศึกษา (Co-operative Education) | 6 |
| 01203496 | เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering) | 1-3 |

กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี

| | | |
|----------|--|----------|
| 01203451 | การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างดิน (Analysis and Design of Earth Structures) | 3(3-0-6) |
| 01203452 | การสำรวจดินทางวิศวกรรม (Engineering Soil Exploration) | 3(2-3-6) |
| 01203453 | หลักการธรณีกลศาสตร์ (Principles of Geomechanics) | 3(3-0-6) |
| 01203454 | การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมปฐพี (Computer Applications in Geotechnical Engineering) | 3(2-3-6) |
| 01203455 | หลักการกลศาสตร์ของหินและงานอุโมงค์ (Principles of Rock Mechanics and Tunneling) | 3(2-3-6) |
| 01203456 | วิศวกรรมปฐพีสิ่งแวดล้อม (Geo-environmental Engineering) | 3(3-0-6) |

| | | |
|-----------------------------------|--|----------|
| 01203490 | สหกิจศึกษา (Co-operative Education) | 6 |
| 01203496 | เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering) | 1-3 |
| <u>กลุ่มวิชาบริหารการก่อสร้าง</u> | | |
| 01203461 | เครื่องมือในงานก่อสร้าง (Construction Equipment) | 3(3-0-6) |
| 01203462 | สัญญา ข้อกำหนดและการประมาณการก่อสร้าง (Contract, Specification and Construction Estimation) | 3(3-0-6) |
| 01203463 | การก่อสร้างอย่างยั่งยืน (Sustainable Construction) | 3(3-0-6) |
| 01203464 | วัสดุและวิธีการก่อสร้าง (Materials and Methods of Construction) | 3(3-0-6) |
| 01203465 | การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานก่อสร้าง (Computer Applications in Construction) | 3(2-3-6) |
| 01203466 | การวิเคราะห์โครงการก่อสร้าง (Construction Project Analysis) | 3(3-0-6) |
| 01203467 | การควบคุมและตรวจสอบงานก่อสร้าง (Supervision and Inspection in Construction) | 3(3-0-6) |
| 01203490 | สหกิจศึกษา (Co-operative Education) | 6 |
| 01203496 | เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering) | 1-3 |

กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง

| | | |
|----------|--|----------|
| 01203472 | วัสดุการทาง (Highway Materials) | 3(2-3-6) |
| 01203473 | วิศวกรรมจราจร (Traffic Engineering) | 3(3-0-6) |
| 01203474 | การวางแผนการขนส่งเขตเมือง (Urban Transportation Planning) | 3(3-0-6) |
| 01203475 | การวางแผนการขนส่งมวลชนเขตเมือง (Urban Mass Transportation Planning) | 3(3-0-6) |
| 01203476 | การวางแผนและการออกแบบสนามบิน (Airport Planning and Design) | 3(3-0-6) |
| 01203477 | โครงสร้างพื้นผิวทาง (Pavement Structures) | 3(3-0-6) |
| 01203478 | การออกแบบและการดำเนินงานการจราจร (Traffic Design and Operations) | 3(2-3-6) |
| 01203479 | การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมขนส่ง Computer applications in transport engineering | 3(3-0-6) |
| 01203490 | สหกิจศึกษา (Co-operative Education) | 6 |
| 01203496 | เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering) | 1-3 |

กลุ่มวิชาอื่น

| | | |
|----------|---|----------|
| 01203481 | วิศวกรรมสุขาภิบาลและการประปา (Sanitary Engineering and Water Supply) | 3(3-0-6) |
|----------|---|----------|

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6

หน่วยกิต

แผนการศึกษา

สำหรับนิสิตที่ไม่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

| ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 | | จำนวนหน่วยกิต |
|--|------------------------|--------------------------|
| (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง) | | |
| 01200101 | การคิดเชิงนวัตกรรม | 1 (1-0-2) |
| 01208111 | การเขียนแบบวิศวกรรม | 3 (2-3-6) |
| 01417167 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม I | 3 (3-0-6) |
| 01420111 | ฟิสิกส์ทั่วไป I | 3 (3-0-6) |
| 01420113 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ I | 1 (0-3-2) |
| 01999021 | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร | 3 (3-0-6) |
| 01355xxx | ภาษาอังกฤษ | <u>3 (- -)</u> |
| | รวม | <u>17 (- -)</u> |

| ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 | | จำนวนหน่วยกิต |
|--|---------------------------------|-------------------------|
| (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง) | | |
| 01204111 | คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม | 3(2-3-6) |
| 01403114 | ปฏิบัติการหลักลมเคมีทั่วไป | 1(0-3-2) |
| 01403117 | หลักลมเคมีทั่วไป | 3(3-0-6) |
| 01417168 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม II | 3(3-0-6) |
| 01420112 | ฟิสิกส์ทั่วไป II | 3(3-0-6) |
| 01420114 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ II | 1(0-3-2) |
| 01175xxx | กิจกรรมพลศึกษา | 1(0-2-1) |
| 01355xxx | ภาษาอังกฤษ | 3(- -) |
| | วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มมนุษยศาสตร์ | <u>3(- -)</u> |
| | รวม | <u>21(- -)</u> |

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต

(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

| | | |
|----------|--|-------------------------|
| 01203211 | การสำรวจ | 3(2-3-6) |
| 01203221 | กลศาสตร์ของวัสดุ I | 3(3-0-6) |
| 01208221 | กลศาสตร์วิศวกรรม I | 3(3-0-6) |
| 01417267 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม III | 3(3-0-6) |
| 01175xxx | กิจกรรมพลศึกษา | 1(0-2-1) |
| 01355xxx | ภาษาอังกฤษ | 3(- -) |
| | วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | 3(- -) |
| | รวม | <u>19(- -)</u> |

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต

(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

| | | |
|----------|--------------------------------------|---------------------------|
| 01203212 | การฝึกงานสำรวจ | 1 |
| 01203222 | การวิเคราะห์โครงสร้าง I | 3(3-0-6) |
| 01203223 | กลศาสตร์ของวัสดุ II | 3(3-0-6) |
| 01203224 | คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมโยธา | 3(3-0-6) |
| 01203231 | คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรม | 3(2-3-6) |
| 01203251 | ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม | 3(3-0-6) |
| 01204112 | เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิศวกร | 1(0-2-1) |
| 01213211 | วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร | <u>3(3-0-6)</u> |
| | รวม | <u>20(17-5-37)</u> |

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต

(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

| | | |
|----------|--|-------------------------|
| 01203322 | ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา | 1(0-3-2) |
| 01203323 | การวิเคราะห์โครงสร้าง II | 3(3-0-6) |
| 01203352 | ปฐพีกลศาสตร์ | 3(3-0-6) |
| 01203353 | ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ | 1(0-3-2) |
| 01203381 | การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา | 1(0-3-2) |
| 01206221 | ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร | 3(3-0-6) |
| 01209211 | กลศาสตร์ของของไหล | 3(3-0-6) |
| | วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | 3(- -) |
| | วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | <u>3(- -)</u> |
| | รวม | <u>21(- -)</u> |

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต

(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

| | | |
|----------|-------------------------------|-------------------------|
| 01203331 | การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก | 4(3-3-8) |
| 01203333 | การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก | 4(3-3-8) |
| 01203354 | การออกแบบฐานราก | 3(3-0-6) |
| 01203361 | วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ | 3(3-0-6) |
| 01203371 | วิศวกรรมขนส่ง | 3(3-0-6) |
| 01209312 | ปฏิบัติการกลศาสตร์ของของไหล | 1(0-3-2) |
| | วิชาเลือกเสรี | <u>3(- -)</u> |
| | รวม | <u>21(- -)</u> |

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต

(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

| | | |
|----------|---------------------------------|-------------------------|
| 01203399 | การฝึกงาน | 1 |
| 01203471 | วิศวกรรมการทาง | 3(3-0-6) |
| 01203495 | การเตรียมการโครงการวิศวกรรมโยธา | 1(0-3-2) |
| 01203497 | สัมมนา | 1 |
| 01209242 | อุทกวิทยาสำหรับวิศวกรรมโยธา | 3(3-0-6) |
| | วิชาเฉพาะเลือก | 6(- -) |
| | วิชาเลือกเสรี | 3(- -) |
| | รวม | <u>18(- -)</u> |

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต

(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

| | | |
|----------|---------------------|-------------------------|
| 01209423 | วิศวกรรมศาสตร์ | 3(3-0-6) |
| 01203499 | โครงการวิศวกรรมโยธา | 1(0-3-2) |
| | วิชาเฉพาะเลือก | 9(- -) |
| | รวม | <u>13(- -)</u> |

สำหรับนิสิตที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

| ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 | | จำนวนหน่วยกิต |
|--|------------------------|-------------------------|
| (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง) | | |
| 01200101 | การคิดเชิงนวัตกรรม | 1 (1-0-2) |
| 01208111 | การเขียนแบบวิศวกรรม | 3(2-3-6) |
| 01417167 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม I | 3(3-0-6) |
| 01420111 | ฟิสิกส์ทั่วไป I | 3(3-0-6) |
| 01420113 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ I | 1(0-3-2) |
| 01999021 | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร | 3(3-0-6) |
| 01355xxx | ภาษาอังกฤษ | <u>3(- -)</u> |
| รวม | | <u>17(- -)</u> |

| ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 | | จำนวนหน่วยกิต |
|--|---------------------------------|-------------------------|
| (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง) | | |
| 01204111 | คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม | 3(2-3-6) |
| 01403114 | ปฏิบัติการหลักลมเคมีทั่วไป | 1(0-3-2) |
| 01403117 | หลักลมเคมีทั่วไป | 3(3-0-6) |
| 01417168 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม II | 3(3-0-6) |
| 01420112 | ฟิสิกส์ทั่วไป II | 3(3-0-6) |
| 01420114 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ II | 1(0-3-2) |
| 01175xxx | กิจกรรมพลศึกษา | 1(0-2-1) |
| 01355xxx | ภาษาอังกฤษ | <u>3(- -)</u> |
| | วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มมนุษยศาสตร์ | <u>3(- -)</u> |
| รวม | | <u>21(- -)</u> |

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1**จำนวนหน่วยกิต**

(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

| | | |
|-----------|--|-------------------------|
| 01203211 | การสำรวจ | 3(2-3-6) |
| 01203221 | กลศาสตร์ของวัสดุ I | 3(3-0-6) |
| 01208221 | กลศาสตร์วิศวกรรม I | 3(3-0-6) |
| 01417267 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม III | 3(3-0-6) |
| 01175xxx | กิจกรรมพลศึกษา | 1(0-2-1) |
| 01355 xxx | ภาษาอังกฤษ | 3(- -) |
| | วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | 3(- -) |
| | วิชาเลือกเสรี | <u>3(- -)</u> |
| | รวม | <u>22(- -)</u> |

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2**จำนวนหน่วยกิต**

(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

| | | |
|----------|--------------------------------------|---------------------------|
| 01203212 | การฝึกงานสำรวจ | 1 |
| 01203222 | การวิเคราะห์โครงสร้าง I | 3(3-0-6) |
| 01203223 | กลศาสตร์ของวัสดุ II | 3(3-0-6) |
| 01203224 | คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมโยธา | 3(3-0-6) |
| 01203231 | คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรม | 3(2-3-6) |
| 01203251 | ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม | 3(3-0-6) |
| 01204112 | เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิศวกร | 1(0-2-1) |
| 01213211 | วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร | <u>3(3-0-6)</u> |
| | รวม | <u>20(17-5-37)</u> |

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1**จำนวนหน่วยกิต**

(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

| | | |
|----------|--|-------------------------|
| 01203322 | ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา | 1(0-3-2) |
| 01203323 | การวิเคราะห์โครงสร้าง II | 3(3-0-6) |
| 01203352 | ปฐพีกลศาสตร์ | 3(3-0-6) |
| 01203353 | ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ | 1(0-3-2) |
| 01203381 | การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา | 1(0-3-2) |
| 01206221 | ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร | 3(3-0-6) |
| 01209211 | กลศาสตร์ของของไหล | 3(3-0-6) |
| | วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | 3(- -) |
| | วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | <u>3(- -)</u> |
| | รวม | <u>21(- -)</u> |

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2**จำนวนหน่วยกิต**

(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

| | | |
|----------|------------------------------------|----------------------------|
| 01203331 | การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก | 4(3-3-8) |
| 01203333 | การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก | 4(3-3-8) |
| 01203354 | การออกแบบฐานราก | 3(3-0-6) |
| 01203361 | วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ | 3(3-0-6) |
| 01203371 | วิศวกรรมขนส่ง | 3(3-0-6) |
| 01203495 | การเตรียมการโครงการงานวิศวกรรมโยธา | 1(0-3-2) |
| 01209242 | อุทกวิทยาสำหรับวิศวกรรมโยธา | 3(3-0-6) |
| 01209312 | ปฏิบัติการกลศาสตร์ของของไหล | <u>1(0-3-2)</u> |
| | รวม | <u>22(18-12-44)</u> |

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1**จำนวนหน่วยกิต**

(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

| | | |
|----------|---------------------|-------------------------|
| 01203399 | การฝึกงาน | 1 |
| 01203471 | วิศวกรรมการทาง | 3(3-0-6) |
| 01203497 | สัมมนา | 1 |
| 01203499 | โครงการวิศวกรรมโยธา | 1(0-3-2) |
| 01209423 | วิศวกรรมศาสตร์ | 3(3-0-6) |
| | วิชาเฉพาะเลือก | 9(- -) |
| | วิชาเลือกเสรี | 3(- -) |
| | รวม | <u>21(- -)</u> |

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2**จำนวนหน่วยกิต**

(ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

| | | |
|----------|------------|-----------------|
| 01203490 | สหกิจศึกษา | <u>6</u> |
| | รวม | <u>6</u> |

คำอธิบายรายวิชา

- 01203211 การสำรวจ 3(2-3-6)
(Surveying)
หลักการทั่วไป ความคลาดเคลื่อนในการสำรวจ แผนที่และมาตราส่วน หลักการและการใช้งานกล้องวัดมุม การวัดระยะและการวัดมุมอย่างละเอียด งานสำรวจวงรอบ การระดับและการระดับอย่างละเอียด การคำนวณและปรับแก้ข้อมูลงานภาคสนาม ข้อกำหนดความคลาดเคลื่อน งานข่ายสามเหลี่ยมและการคำนวณแอสิมัทอย่างละเอียด ระบบพิกัดระนาบราบ การสำรวจรายละเอียดเพื่อการเขียนแผนที่ภูมิประเทศ การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง โด่งทางราบและทางโค้ง
- General principles; errors in surveying; map and scales; principles and the use of theodolite; distance and precise angle measurements; traverse, levelling and precise levelling; calculation and adjustment of field data work; error specification; triangulation and precise determination of azimuth; plane coordinate system; detail surveying for plotting topographic map; construction surveying; horizontal and vertical curves.
- 01203212 การฝึกงานสำรวจ 1
(Survey Camp)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203211
การฝึกงานภาคสนามตามหลักสูตรวิชา 01203211 ไม่ต่ำกว่า 170 ชั่วโมง
Field practice for the course 01203211 not less than 170 hours.
- 01203221 กลศาสตร์ของวัสดุ I 3(3-0-6)
(Mechanics of Materials I)
หน่วยแรง ความเครียด กฎของฮุก อัตราส่วนของปัวส์ซอง หน่วยแรงในทรงกระบอกเปลือกบาง แรงบิดในชิ้นส่วนรูปทรงกระบอก สปริงขด หน่วยแรง แรงเฉือนและโมเมนต์ดัดในคาน การโก่งของคาน หน่วยแรงรวม วงกลมของมอร์ ความเครียดรวม
- Stress, strain, Hooke's law, Poisson's ratio; stresses in thin walled cylinders; torsion in cylinders; helical springs; stress, shear and bending moment in beams; deflection of beams; total stress; Mohr's circle; total strain.

- 01203222 การวิเคราะห์โครงสร้าง I 3(3-0-6)
 (Structural Analysis I)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01208221
 บทนำเกี่ยวกับการวิเคราะห์โครงสร้าง แรงปฏิกิริยา แรงเฉือน และโมเมนต์
 ของโครงสร้างตีเทอรัมเนทเชิงสถิตย์ การวิเคราะห์โดยวิธีกราฟฟิก สแตติกส์ เส้นอิทธิพล
 การวิเคราะห์หน่วยแรงในโครงข้อหมุน โครงสร้างที่มีน้ำหนักเคลื่อนที่กระทำ การโก่งของ
 คานและโครงอาคาร วิธีงานเสมือนและวิธีพลังงานความเครียด แผนภาพวิลลอมอร์ การ
 วิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอรัมเนทเชิงสถิตย์โดยวิธีการเปลี่ยนรูปร่างสอดคล้อง
 Introduction to structural analysis, reactions, shears and moments in
 statically determinate structures; graphic statics; influence lines; analysis of stresses in
 trusses; structures subjected to moving loads; deflections of beams and frames,
 method of virtual work and strain energy; Williot–Mohr diagrams; analysis of statically
 indeterminate structures by method of consistent deformation.
- 01203223 กลศาสตร์ของวัสดุ II 3(3-0-6)
 (Mechanics of Materials II)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203221
 จุดศูนย์กลางแรงเฉือน การตัดแบบไม่สมมาตร คานโค้ง คานบนจุดรองรับ
 แบบยึดหยุ่น แรงบิดในชิ้นส่วนหน้าตัดที่ไม่เป็นวงกลม แรงบิดในหน้าตัดบาง คานประกอบ
 จากวัสดุต่างชนิด เสายาวปานกลางและเสายาว น้ำหนักบรรทุกกิกฤติ สูตรของออยเลอร์
 วิธีพลังงานความเครียด ทฤษฎีการประลัย
 Shear center; unsymmetrical bending; curves beams; beams on elastic
 foundation; torsion of shafts of noncircular cross–section, torsion of thin–walled section;
 composite beams; medium length column and long column, critical load, Euler formula;
 strain energy method; theories of failure.
- 01203224 คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมโยธา 3(3-0-6)
 (Applied Mathematics for Civil Engineering)
 สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นสามัญอันดับหนึ่งและอันดับสอง สมการเชิง
 อนุพันธ์ไม่เอกพันธ์ อนุกรมฟูรีเยร์และการแปลงฟูรีเยร์ การแปลงลาปลาซ สมการอนุพันธ์
 เชิงเส้นอันดับสามและอันดับสูงกว่า วิธีเชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ พีชคณิตเชิง
 เส้น การประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา

Homogeneous first – and second – order linear differential equations; nonhomogeneous differential equations; Fourier series and Fourier transforms, Laplace transforms; Third – and higher – order linear differential equations; Numerical methods for differential equations; linear algebra some applications to civil engineering

01203231 คอนกรีตและวัสดุวิศวกรรม 3(2-3-6)
(Concrete and Engineering Materials)

หลักมูลพฤติกรรมและสมบัติ บทบาทเกี่ยวกับการตรวจสอบและทดสอบวัสดุทางวิศวกรรมโยธาต่างๆ เหล็กกล้า เหล็กเส้น ไม้ ปูนซีเมนต์ มวลรวมและสารผสมเพิ่ม คอนกรีตสดและคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว วัสดุการทาง วัสดุวิศวกรรมโยธาอื่นๆ

The fundamental behaviors and properties, introduction to inspecting and testing of various civil engineering materials, steel and rebar, wood, cement, aggregates and admixtures, fresh and hardened concrete, highway materials, other civil engineering materials.

01203251 ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม 3(3-0-6)
(Engineering Geology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203211

จักรวาลและโลก ลักษณะผิวของเปลือกโลกและกระบวนการทางธรณีวิทยา การเปลี่ยนแปลงลักษณะของเปลือกโลก หินและแร่ วัฏจักรของหินและกระบวนการผุพัง โครงสร้างหิน แผนที่ภูมิประเทศและแผนที่ธรณีวิทยา งานสนามของหิน แร่ และโครงสร้างทางธรณีวิทยา ธรณีวิทยาประยุกต์ในงานเขื่อน อุโมงค์และฐานรากบนชั้นหิน ธรณีพิบัติภัย แผ่นดินไหวและดินถล่ม

Universe and the earth; surface features of earth's crust and the geological process; deformation of earth's crust; rocks and minerals; rock cycles and weathering process, rock structures; topographic and geologic maps; field work on rocks, minerals and geologic structures; application of geology in dam, tunneling and foundation on rocks; geohazard, earthquake and landslide.

Fundamental behavior in trust, flexure, shear, torsion, bond and interaction among forces; design of reinforced concrete structures by working stress method and ultimate strength method; design principles; application to basic structural members; structural design for deep beam, corbel, and retaining wall; design practice.

01203333 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก 4(3-3-8)
(Design of Timber and Steel Structures)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203222

การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก องค์อาคารรับแรงดึงและแรงอัด คานคานรับแรงอัด องค์อาคารประกอบ คานประกอบ รอยต่อ วิธีปฏิบัติในการออกแบบ

Design of timber and steel structures, tension and compression members, beams, beam-columns, built-up members, plate girders, connections; design practice.

01203352 ปฐพีกลศาสตร์ 3(3-0-6)
(Soil Mechanics)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203221

การกำเนิดดิน สมบัติทางกายภาพของดิน การจำแนกดินทางวิศวกรรม การสำรวจและทดสอบดิน ความหนาแน่น การบดอัดและการปรับปรุงคุณภาพดิน ความสัมพันธ์ ของดินและน้ำในมวลดิน การไหลของน้ำในดิน หน่วยแรงในมวลดิน กำลังและความมั่นคงของดิน ทฤษฎีการรับน้ำหนักแบกทาน การยุบตัวคายน้ำและการทรุดตัวของดิน

Soil genesis; physical properties of soil; engineering soil classifications; soil investigation and testing; density, compaction and soil improvement; soil and pore water relationship, flow of water in soil; stress within soil mass; strength and stability of soil; bearing capacity theories; consolidation and settlement.

01203353 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 1(0-3-2)
(Soil Mechanics Laboratory)

หลักเบื้องต้นในการทดสอบดินทางวิศวกรรม การรวบรวมและแปลผลข้อมูล การรายงานผล การประยุกต์ใช้ผลทดสอบในงานวิศวกรรมโยธา การปฏิบัติการในงานเจาะสำรวจดิน การเก็บตัวอย่าง การทดสอบสมบัติทางกายภาพ การจำแนกดินทางวิศวกรรม สมบัติทางวิศวกรรม การบดอัดดิน ความหนาแน่นของดินในสนาม ความชื้นน้ำของดิน

Principles of engineering soil testing; data collection and interpretation; report, applications of test results in civil engineering works; laboratory works on soil boring, sampling, physical properties, engineering soil classification, engineering properties, soil compaction, field density, permeability.

01203354 การออกแบบฐานราก 3(3-0-6)

(Foundation Design)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203352

การประยุกต์ใช้หลักการปฐพีกลศาสตร์ในการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมโยธา การสำรวจชั้นดินเพื่อการออกแบบฐานราก การออกแบบฐานรากระดับตื้นและฐานรากเสาเข็ม การวิเคราะห์การทรุดตัวของฐานราก การออกแบบโครงสร้างดินและโครงสร้างกันดิน การออกแบบความมั่นคงของลาดดิน วิธีปฏิบัติในการออกแบบ

Application of soil mechanics principles to solve civil engineering problems; soil investigation for foundation design; design of shallow and piled foundations; settlement analysis of foundations; design of earth structures and earth retaining structures; stability design of earth slopes; design practice.

01203361 วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ 3(3-0-6)

(Construction Engineering and Management)

พื้นฐานทางด้านจัดการงานก่อสร้าง การบริหารองค์กร การประมูลการก่อสร้างและการประมาณราคา สัญญาและข้อกำหนดการก่อสร้าง การวางแผน การกำหนดเวลาและการควบคุมงานก่อสร้าง การจัดการทรัพยากร เครื่องจักรกลงาน ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง

The fundamental of construction management; organizational administration; construction bidding and cost estimation; construction contract and specifications; construction planning, scheduling and controlling; resource management; equipment; safety in construction.

- 01203371 วิศวกรรมขนส่ง 3(3-0-6)
(Transportation Engineering)
การวางแผนและประเมินผลระบบขนส่ง แบบจำลองการขนส่ง การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางท่อ การขนส่งทางรถยนต์ การขนส่งทางรถไฟ การขนส่งทางอากาศ
Planning and evaluation of transportation systems, transportation models; water transportation; pipeline transportation; road transportation; railway transportation; air transportation.
- 01203381 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา 1(0-3-2)
(Computer Applications in Civil Engineering)
ซอฟต์แวร์สำเร็จที่ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา
Software packages for civil engineering; applications of computer in civil engineering.
- 01203399 การฝึกงาน 1
(Internship)
การฝึกงานในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาในสถานประกอบการเอกชน หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือสถานศึกษา โดยมีระยะเวลาเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง และไม่น้อยกว่า 30 วันทำการ
Internship for civil engineering in private enterprises, government agencies, government enterprises or academic places at least 240 hours and least 30 workdays.

01203411 การแปลภาพถ่ายทางอากาศ 3(2-3-6)
(Aerial Photography Interpretation)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203211

หลักเกณฑ์การแปลภาพถ่ายทางอากาศ กรรมวิธีทางธรณีวิทยาเกี่ยวกับการกำเนิดของพื้นดิน ลักษณะของสิ่งต่าง ๆ บนพื้นดินที่ปรากฏบนภาพถ่าย การประยุกต์ภาพถ่ายเพื่อวางแผนและแก้ปัญหาทางวิศวกรรม เช่น การหาแหล่งวัสดุก่อสร้าง การกำหนดขอบเขตพื้นที่ระบายน้ำ การพิจารณาวางแนวเส้นทางหลวง แนวท่อ แนวที่ตั้งเชื่อมจุดที่เหมาะสมในการสร้างหมุดหลักฐานของงานสำรวจภาคพื้นดินชั้นละเอียด

Principles of interpretation of aerial photographs; geological processes of land formation, patterns of land forms as seen on aerial photographs; application of airphoto for planning and solving the engineering problems such as location of granular materials, drainage area delineations, highway location, pipeline, selection of photo central points and optimum monumentation sites for survey of high precision.

01203415 การสำรวจข้อมูลระยะไกลสำหรับวิศวกร 3(2-3-6)
(Remote Sensing for Engineers)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203211

หลักการสำรวจข้อมูลระยะไกล ทฤษฎีของคลื่นพลังงานแม่เหล็กไฟฟ้า การแปลความหมายภาพถ่าย การประมวลผลข้อมูลภาพเชิงตัวเลข การประยุกต์ใช้ภาพถ่ายจากดาวเทียมเพื่อการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม

Principles of remote sensing; theory of electromagnetic energy; photo interpretation; digital image processing; applications of satellite imageries for natural resource and environmental surveying.

01203416 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกร 3(2-3-6)
(Geographic Information Systems for Engineers)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203211

ความหมายและแนวคิดของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การออกแบบฐานข้อมูลและแผนที่ฐาน การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสืบค้นและการนำเสนอข้อมูล การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

Definition and concepts of geographic information system; design of database and base map; data capture, data analysis, data retrieval and presentation; software application for geographic information system.

01203417 การสำรวจด้วยดาวเทียมสำหรับวิศวกร 3(2-3-6)

(Satellite Surveying for Engineers)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203211

หลักสูตรของการสำรวจด้วยดาวเทียม การกำหนดตำแหน่ง ระบบดาวเทียม ในงานสำรวจ ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก วงโคจร โครงสร้างสัญญาณ เส้าอากาศ และเครื่องรับสัญญาณ สมการค่าสังเกต ค่าคลาดเคลื่อน ปฏิบัติการสำรวจด้วยดาวเทียม การดำเนินงานภาคสนามและกระบวนการประมวลข้อมูล

Fundamental of satellite surveying; positioning; satellite systems in surveying; global positioning systems; orbit; signal structure; antennas and receivers; observation equations; errors; satellite surveying practice, field operation and data processing.

01203421 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโครงสร้าง 3(2-3-6)

(Computer Applications in Structural Engineering)

ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขเบื้องต้น เทคนิคการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้าง การประยุกต์ใช้วิธีการวิเคราะห์ชั้นประกอบอันตะในการวิเคราะห์โครงสร้าง

Introduction to numerical methods; computer programming techniques; computer applications in structural analysis and design, application of finite element method in structural analysis.

01203422 ความเสียหายของโครงสร้างและการฟื้นฟูสภาพ 3(3-0-6)

(Structural Damage and Rehabilitation)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203322 และ 01203332

ความสำคัญและหลักการประเมิน การบำรุงรักษา การซ่อมแซมและเสริมกำลัง ชนิดและสาเหตุของการเสียหายและเสื่อมสภาพของโครงสร้าง การตรวจสอบและการประเมินโครงสร้าง หลักและกระบวนการงานของการบำรุงรักษา การซ่อมแซมและเสริมกำลัง

Importance and principle for evaluation, maintenance, repair and strengthening; types and causes of structural damage and deterioration; inspection and evaluation of structure; principle and procedure of maintenance, repair and strengthening.

01203431 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง 3(3-0-6)
(Prestressed Concrete Design)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203331

หลักการของชิ้นส่วนคอนกรีตอัดแรง สมบัติของวัสดุ และหน่วยแรงที่ยอมให้ การวิเคราะห์หน่วยแรงในคานคอนกรีตอัดแรง การสูญเสียแรงอัด การออกแบบคานเพื่อ ต้านทานแรงดัดและแรงเฉือน การแอ่นตัวของคานในช่วงน้ำหนักบรรทุกใช้งาน กำลังของ คานคอนกรีตอัดแรง การออกแบบคานประกอบและระบบแผ่นพื้นสำเร็จรูป การออกแบบ แผ่นพื้นไร้คานคอนกรีตอัดแรง

Principle of prestressed concrete members; material properties and allowable stresses; analysis for stress in prestressed concrete beams; loss of prestress; design of beams for flexure and shear; deflection of beams under working load; strength of prestressed concrete beams; design of composite beams and precast composite floor system; floor system design of prestressed flat slabs.

01203432 การออกแบบโครงสร้างสะพาน 3(3-0-6)
(Bridge Structural Design)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203331

ชนิดของสะพาน ข้อกำหนดการออกแบบและการกำหนดน้ำหนักบรรทุก การออกแบบโครงสร้างส่วนบนของสะพานเหล็ก คอนกรีต และคอนกรีตอัดแรง การ ออกแบบโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน

Types of bridges; design codes and loading requirements; superstructure design of steel, concrete and prestressed concrete bridges; substructure design.

01203433 การออกแบบโครงสร้างอาคาร 3(2-3-6)
(Building Structural Design)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203331

การออกแบบโครงสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ระบบโครงสร้างอาคาร ระบบพื้นและฐานราก การวิเคราะห์โครงสร้างอาคารเนื่องจากน้ำหนักบรรทุกและแรงลม กฎหมายอาคารที่เกี่ยวข้อง มาตรฐานและข้อกำหนดการออกแบบ การออกแบบองค์อาคาร กำแพงรับแรงเฉือนและถังเก็บน้ำในอาคาร

Structural design of reinforced concrete buildings; building structural systems; slab and footing systems; frame analysis due to vertical loads and wind loads; building laws, standards and codes; member design; shear wall and water tank in building.

01203434 เทคโนโลยีของเหล็กโครงสร้าง 3(3-0-6)
(Structural Steel Technology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203223

สมบัติและข้อกำหนดของเหล็กโครงสร้าง สาเหตุที่ก่อให้เกิดการแตกหักแบบทันทีทันใดและการป้องกัน ความล้าตัวในเหล็กโครงสร้าง พฤติกรรมของรอยต่อชนิดหมุด ย้ำ สลักเกลียวและรอยเชื่อม หลักการและข้อกำหนดการออกแบบองค์อาคารเหล็กบางชิ้น รูปเขียน

Properties and specifications of structural steel; causes of brittle fracture and protective measure; fatigue of structural steel; behavior of riveted, bolted and welded connection; principle and design specification for cold formed light gage steel members.

01203451 การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างดิน 3(3-0-6)
(Analysis and Design of Earth Structures)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203352

คุณลักษณะของโครงสร้างที่ใช้ดินเป็นวัสดุก่อสร้าง การสำรวจและทดสอบสมบัติของดินเพื่อการออกแบบ การวิเคราะห์ความมั่นคงของลาดดิน การวิเคราะห์การไหลซึมของน้ำและความดันน้ำในระหว่างการก่อสร้างและใช้งาน การออกแบบเชิงลาดและป่อขุด การวิเคราะห์การทรุดตัว การออกแบบเสริมความแข็งแรงของดิน การก่อสร้างและควบคุมงานสนาม

Characteristics of earth structures, soil investigation and properties evaluation for design, stability analysis of earth slopes, seepage analysis and pore pressure during construction and service, slope and excavation design; settlement analysis; soil strengthening design, construction and field control.

01203452 การสำรวจดินทางวิศวกรรม 3(2-3-6)
(Engineering Soil Exploration)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203352

การวางแผนการสำรวจดิน การใช้แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศและทางธรณีวิทยาเพื่อการสำรวจ วิธีการสำรวจ การเก็บตัวอย่างดินและการทดสอบในสนาม การสำรวจแหล่งวัสดุ การแปลและสรุปผลการสำรวจ การเขียนรายงานการสำรวจ หลักการของเครื่องมือวัดพฤติกรรมของดินในสนาม การติดตั้งและการตรวจวัด การปฏิบัติงานในสนาม

Soil exploration planning; use of aerial photograph and geologic maps for soil exploration; exploration methods, soil samplings and field tests; material investigation; interpretation and conclusion of exploration results; exploration report writing; principles of geotechnical instruments, installation and monitoring; field works.

- 01203453 หลักการธรณีกลศาสตร์ 3(3-0-6)
(Principles of Geomechanics)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203352
การประยุกต์ใช้ทฤษฎีสภาพยืดหยุ่นและสภาพพลาสติกกับวัสดุธรณี การวิเคราะห์หน่วยแรงและความเครียด การวิเคราะห์การไหลของของไหลในวัสดุพรุน การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมปฐพี
Applications of theory of elasticity and plasticity for geomaterials, analysis of stress and strain, analysis of fluid flow in porous materials, analysis of geotechnical engineering problems.
- 01203454 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมปฐพี 3(2-3-6)
(Computer Applications in Geotechnical Engineering)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203352
การแก้ไขปัญหาในทางวิศวกรรมปฐพี ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข การวิเคราะห์ชั้นประกอบอันตะของการไหลของน้ำในดิน การยุบตัวคายน้ำ หน่วยแรงและความเครียด การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์และออกแบบด้านวิศวกรรมปฐพี
Geotechnical problem solving; numerical methods; finite element analysis of flow of water in soil, consolidation, stress and strain; the use of computer software in geotechnical analysis and design.
- 01203455 หลักการกลศาสตร์ของหินและงานอุโมงค์ 3(2-3-6)
(Principles of Rock Mechanics and Tunneling)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203352
การจำแนกประเภทของหิน สมบัติทางกายภาพ สมบัติทางวิศวกรรมและความแข็งแรงของหิน อุโมงค์และหน่วยแรงรอบอุโมงค์ การออกแบบระบบค้ำยันและการคาดอุโมงค์ การทรุดตัวของดินเหนืออุโมงค์ เครื่องจักรและวิธีขุดอุโมงค์ การหาสมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของหินในห้องปฏิบัติการ
Rock classifications; physical properties, engineering properties and strength of rock; tunnels and stresses around tunnels; tunnel supporting and lining design; settlement of soil upon tunnel; machine and excavation method of tunnel; laboratory determination of physical properties and engineering properties of rock.

01203456 วิศวกรรมปฐพีสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)
(Geo-environmental Engineering)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203352

แนวคิดและหลักการของวิศวกรรมปฐพี สิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพสิ่งแวดล้อม การป้องกันภัยพิบัติทั้งจากธรรมชาติ และจากการก่อสร้างโดยประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางสาขาวิศวกรรมปฐพี เทคโนโลยีคอนกรีต และวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หลักการเบื้องต้นในการใช้ประโยชน์ของกากของเสียสำหรับเป็นวัสดุก่อสร้าง วิศวกรรมปฐพีในการฝังกลบมูลฝอย การปรับปรุงฐานรากเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของน้ำบาดาล

Concepts and principles of geo-environmental engineering; environmental conservation and rehabilitation; disaster prevention from nature and construction by applying knowledge in geotechnical engineering, concrete technology and environmental engineering; basic principles of waste utilization as construction materials; geotechnical engineering of solid waste landfill; foundation improvement to prevent groundwater contamination.

01203461 เครื่องมือในงานก่อสร้าง 3(3-0-6)
(Construction Equipment)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203361

เครื่องมือสำหรับงานไม้ งานเคลื่อนย้ายดิน งานคอนกรีต งานขนส่ง งานบดอัด และงานทดสอบวัสดุ การจัดการเครื่องมือ

Equipment for wood, earthworks, concreting, transporting, compacting, and material testing; equipment management.

01203462 สัญญา ข้อกำหนดและการประมาณการก่อสร้าง 3(3-0-6)
(Contract Specification and Construction Estimation)

การประมาณราคาการก่อสร้างรวมถึงด้านการเงิน งาน ระยะเวลา และวัสดุ เพื่อสามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทรัพยากรที่มีความจำเป็นสำหรับวิธีการหาเส้นทางวิกฤติ การเขียนรายละเอียดและข้อกำหนดสำหรับแนบในแผนงาน การทำสัญญาเพื่อการก่อสร้าง และขั้นตอนการดำเนินการตามสัญญา

Construction cost estimate involving budget, work, time limit and material to be used in resource analysis required for critical path method; details and specification listing for attachment with the plan; construction contracting and work procedure under the contract.

01203463 การก่อสร้างอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)
(Sustainable Construction)
การริเริ่มโครงการและแนวคิดในการออกแบบ แนวคิดของวิศวกรรมคุณค่า การออกแบบอย่างยั่งยืน วิถีปฏิบัติในประเทศไทย กรณีศึกษา
Project initiation and conceptual design; concept of value engineering; sustainable design; practice in Thailand; case study.

01203464 วัสดุและวิธีการก่อสร้าง 3(3-0-6)
(Materials and Methods of Construction)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203361
วัสดุและวิธีการก่อสร้างสำหรับงานโครงสร้าง งานตกแต่งและงานระบบ งานโครงสร้าง ฐานราก คอนกรีตเสริมเหล็ก คอนกรีตอัดแรง คอนกรีตชั้นส่วนสำเร็จรูป ไม้ และเหล็ก งานตกแต่งพื้น ผนัง ฝ้าเพดาน และหลังคา งานระบบ งานเกี่ยวกับเครื่องกลและไฟฟ้า
Materials and methods of construction for structural, finishing, and system works; structural works including foundation, reinforced concrete, prestressed concrete, prefabricated concrete, timber and steel; finishing works including floor, wall, ceiling, and roofing; system works including mechanical and electrical related works.

01203465 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานก่อสร้าง 3(2-3-6)
(Computer Applications in Construction)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203361
การแก้ปัญหาทางการจัดการงานก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการจัดการงานก่อสร้าง การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมก่อสร้าง และการจัดการ

Construction management problems solving by computers; software packages for construction management; applications of computer in construction engineering and management.

01203466 การวิเคราะห์โครงการก่อสร้าง 3(3-0-6)

(Construction Project Analysis)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203361

มูลค่าเงินตามกาลเวลา การตัดสินใจในการลงทุน การวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย ผลตอบแทนการลงทุนและการวิเคราะห์การเงินของโครงการก่อสร้าง การวิเคราะห์โครงการก่อสร้างภายใต้ความเสี่ยง

Time-value of money; decision making for investment, cost analysis, return on investment and financial analysis of construction project, construction project analysis under risk.

01203467 การควบคุมและตรวจสอบงานก่อสร้าง 3(3-0-6)

(Supervision and Inspection in Construction)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203361

การประกอบวิชาชีพและจรรยาบรรณในงานวิศวกรรม บทบาทและคุณลักษณะของผู้ตรวจงาน การควบคุมงานทั่วไป การตรวจสอบสำหรับงานโครงสร้างงานสถาปัตยกรรม และงานระบบ การตรวจสอบด้านความปลอดภัย การวิบัติและการซ่อมแซมในงานก่อสร้าง การเตรียมกำหนดการโดยใช้คอมพิวเตอร์

Professionalism and ethics in engineering practice; roles and characteristics of inspectors; general supervision; inspection for structural, architectural, and system works; safety inspections; failure and repair in construction; computer-aided schedule preparation.

01203471 วิศวกรรมกรรมทาง

3(3-0-6)

(Highway Engineering)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203211 และ 01203352

ประวัติความเป็นมาของถนน พัฒนาการทางหลวงในประเทศไทย การบริหารงานทางหลวง หลักการวางแผนทางหลวงและการวิเคราะห์จราจร การสำรวจเส้นทางเพื่อออกแบบก่อสร้างถนน การสำรวจดินและการทดสอบ การออกแบบถนนทางด้านเรขาคณิตและการดำเนินงาน การศึกษาทางด้านการเงินและเศรษฐศาสตร์ทางหลวง การออกแบบถนนลาดยางและถนนคอนกรีต วัสดุสำหรับงานทาง ผิวทางลาดยางและวัสดุแอสฟัลต์ การระบายน้ำ การก่อสร้างและบำรุงรักษา

Historical development of highways; development of highways in Thailand; highway administration; principles of highway planning and traffic analysis; route survey for design and construction of highway; soil investigation and testing; geometric design and operations of highways; highway finance and economic; design of flexible pavement and rigid pavement; highway materials; bituminous surface and asphalt; highway drainage; highway construction and maintenance.

01203472 วัสดุการทาง

3(2-3-6)

(Highway Materials)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203352

ลักษณะและสมบัติของวัสดุการทาง ดิน มวลรวม แอสฟัลต์ มาตรฐานและข้อกำหนด การออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์และวิธีซูเปอร์เพพ การปรับปรุงคุณภาพดิน การทดสอบวัสดุสำหรับงานทางในห้องปฏิบัติการ

Characteristics and properties of highway materials: soil, aggregate, asphalt; standards and specifications; mix design methods for asphalt concrete by Marshall and superpave methods; soil improvement; laboratory tests of highway materials.

- 01203473 วิศวกรรมจราจร 3(3-0-6)
(Traffic Engineering)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203371
ลักษณะของถนน ยานพาหนะ คนขับ และคนเดินเท้า ลักษณะการจราจร
ทั่วไป ทฤษฎีกระแสการจราจร ความจุทางหลวงและระดับการบริการ การศึกษาข้อมูล
การจราจร การออกแบบสัญญาณไฟจราจร
Road, vehicle, driver and pedestrian characteristics; general traffic
characteristics; traffic flow theory; highway capacity and level of services; traffic
studies; traffic signal design.
- 01203474 การวางแผนการขนส่งเขตเมือง 3(3-0-6)
(Urban Transportation Planning)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203371
ลักษณะและปัญหาของการขนส่งเขตเมือง กระบวนการวางแผนการขนส่ง
การวิเคราะห์และการพยากรณ์ปริมาณความต้องการด้านการขนส่ง การสำรวจ รวบรวม
และวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในการวางแผนการขนส่ง การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์สำหรับ
แผนการขนส่ง
Urban transportation characteristics and problems; transportation planning
process; analysis and forecast of transport demand; survey, collection and analysis of
transportation planning data; economic analysis for transport plans.
- 01203475 การวางแผนการขนส่งมวลชนเขตเมือง 3(3-0-6)
(Urban Mass Transportation Planning)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 203371
บทบาทและประวัติของระบบขนส่งมวลชน รูปแบบของการขนส่งมวลชน
ระบบกึ่งขนส่งมวลชน เทคโนโลยีนำสมัย การวางแผนโครงข่ายการขนส่งมวลชน การ
ดำเนินการและการจัดการ การประเมินเงินลงทุนระบบ
Roles and history of mass transit system; conventional mass transit
modes, paratransit system, innovative technology; mass transit networks planning;
operations and management; system costs estimation.

- 01203476 การวางแผนและการออกแบบสนามบิน 3(3-0-6)
(Airport Planning and Design)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203371
ลักษณะอากาศยาน การควบคุมการจราจรทางอากาศ การวางแผน
สนามบิน แบบแผนสนามบิน การออกแบบทางเรขาคณิตของสนามบิน การวางแผนและ
ออกแบบอาคารผู้โดยสาร การออกแบบโครงสร้างผิวทางและไฟ เครื่องหมายและป้าย
สนามบิน
Aircraft characteristics; air traffic control; airport planning; airport
configuration; geometric design of the airfield; planning and design of the terminal
building; structural design of pavement and lighting; airport marking and signing.
- 01203477 โครงสร้างพื้นผิวทาง 3(3-0-6)
(Pavement Structures)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203371
การออกแบบโครงสร้างพื้นผิวทางแบบคอนกรีตและลาดยาง ลักษณะการ
บรรทุก สมบัติของส่วนประกอบพื้นผิวทาง การกระจายหน่วยแรง ผลกระทบของตัวแปร
เกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศต่อเกณฑ์การออกแบบ การจัดการพื้นผิวทาง
Structural design of rigid and flexible pavements; loading characteristics;
properties of pavement components; stress distribution; effects of climatic variables on
design criteria; pavement management.
- 01203478 การออกแบบและการดำเนินงานการจราจร 3(3-0-6)
(Traffic Design and Operations)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203371
การศึกษาการจราจร เครื่องมือควบคุมการจราจร การออกแบบความ
ปลอดภัยบนทางหลวง การออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่าง สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับที่
จอดรถ การขนถ่ายและสถานี การวิเคราะห์อุบัติเหตุ การจัดการระบบการจราจร
Traffic studies; traffic control devices; highway safety design; lighting
design; parking, loading and terminal facilities; accidental analysis; traffic system
management.

- 01203479 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมขนส่ง 3(3-0-6)
 Computer applications in transport engineering
 การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมจราจร วิศวกรรมทางหลวง การวางแผนการขนส่ง และการออกแบบโครงสร้างทาง การรวบรวมข้อมูลองค์ประกอบของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ระบบดำเนินการ ภาษาโปรแกรม ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์
 Computer applications in traffic engineering, highway engineering, transportation planning and pavement structure design. Data collection computer hardware and software components. Operating systems. Programming language. Geographic information system.
- 01203481 วิศวกรรมสุขาภิบาลและการประปา 3(3-0-6)
 (Sanitary Engineering and Water Supply)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01209211
 ปริมาณน้ำใช้และน้ำทิ้ง การประปา การส่งน้ำ การออกแบบระบบแจกจ่ายน้ำ การคำนวณ ปริมาณน้ำฝน ชลศาสตร์ของท่อระบายน้ำ การระบายน้ำทิ้ง การออกแบบท่อระบายน้ำทิ้งและน้ำฝน ปั๊มน้ำและสถานีการสูบน้ำ สุขาภิบาลและการเดินท่อของอาคาร
 Quantity of water and sewage; water supply; water transmission; design of water distribution system; amount of storm sewage; hydraulics of sewer; wastewater collection and disposal; design of sanitary and storm sewers; pumps and pumping stations; building sanitation and piping.
- 01203490 สหกิจศึกษา 6
 (Co-operative)
 การปฏิบัติงานในสถานประกอบการในลักษณะพนักงานชั่วคราว เพื่อให้ได้ประสบการณ์จากการไปปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย
 On the job training as a temporary employee in order to get experiences from assignments.

- | | | |
|----------|--|----------|
| 01203495 | <p>การเตรียมการโครงการวิศวกรรมโยธา (Civil Engineering Project Preparation)</p> <p>การจัดเตรียมข้อเสนอโครงการ การตรวจเอกสารและรายงานความก้าวหน้า Preparation of project proposal, literature review and progress report.</p> | 1(0-3-2) |
| 01203496 | <p>เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา (Selected Topics in Civil Engineering)</p> <p>เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโยธาในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงใน แต่ละภาคการศึกษา Selected topics in civil engineering at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.</p> | 1-3 |
| 01203497 | <p>สัมมนา (Seminar)</p> <p>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมโยธาในระดับ ปริญญาตรี Presentation and discussion on current interesting topics in civil engineering at the bachelor's degree level.</p> | 1 |
| 01203499 | <p>โครงการวิศวกรรมโยธา (Civil Engineering Project)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01203495 โครงการที่น่าสนใจ ในแขนงต่าง ๆ ของวิศวกรรมโยธา Interesting project in various disciplines of civil engineering.</p> | 1(0-3-2) |

แบบบันทึกผลการเรียนของนิสิต หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ปี พ.ศ.

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัว

อาจารย์ที่ปรึกษา รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา

| ชั้นปีที่ (ปีการศึกษา) | 1 (255...) | | 2 (255...) | | 3 (255...) | | 4 (255...) | | | | |
|--|---|--|---|---|--|--|--|---|---------|-----|------|
| ภาคการศึกษา | ต้น | ปลาย | ฤดูร้อน | ต้น | ปลาย | ฤดูร้อน | ต้น | ปลาย | ฤดูร้อน | ต้น | ปลาย |
| หน่วยกิตลงทะเบียน | | | | | | | | | | | |
| คะแนนเฉลี่ย | | | | | | | | | | | |
| หน่วยกิตรวม | | | | | | | | | | | |
| GPA | | | | | | | | | | | |
| หน่วยกิตต่อภาค | 17 | 21 | 19 | 20 | 21 | 21 | 18 | 13 | | | |
| | <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div>1 01200101</div> <div>3 01208111</div> <div>3 01417167</div> <div>3 01420111</div> <div>1 01420113</div> <div>3 01999021</div> <div>3 01355xxx</div> </div> | <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div>3 01204111</div> <div>3 01417168</div> <div>3 01420112</div> <div>1 01420114</div> <div>3 01403117</div> <div>1 01403114</div> <div>1 01175xxx</div> <div>3 01355xxx</div> <div>H</div> <div>3 01xxxxxx</div> </div> | <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div>3 01203211</div> <div>3 01203221</div> <div>3 01208221</div> <div>3 01417267</div> <div>3 01355xxx</div> <div>1 01175xxx</div> <div>Sc/M</div> <div>3 01xxxxxx</div> </div> | <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div>1 01203212</div> <div>3 01203222</div> <div>3 01213211</div> <div>1 01204112</div> <div>3 01203223</div> <div>3 01203224</div> <div>3 01203231</div> <div>3 01203251</div> </div> | <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div>1 01203322</div> <div>3 01203323</div> <div>3 01203352</div> <div>1 01203353</div> <div>3 01209211</div> <div>3 01206221</div> <div>1 01203381</div> <div>Sc/M</div> <div>3 01xxxxxx</div> <div>S</div> <div>3 01xxxxxx</div> </div> | <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div>4 01203331</div> <div>4 01203333</div> <div>3 01203354</div> <div>3 01203361</div> <div>3 01203371</div> <div>FE</div> <div>3</div> </div> | <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div>3 01203471</div> <div>1 01203495</div> <div>1 01203497</div> <div>1 01203399</div> <div>3 01209242</div> <div>E</div> <div>3</div> <div>E</div> <div>3</div> <div>FE</div> <div>3</div> </div> | <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div>3 01209423</div> <div>1 01203499</div> <div>E</div> <div>3</div> <div>E</div> <div>3</div> <div>E</div> <div>3</div> </div> | | | |
| ความหมายของอักษรย่อบน BLOCK | <p>H = กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ S = กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ Sc/M = กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ E = วิชาเฉพาะเลือก FE = วิชาเลือกเสรี</p> | | | | | | | | | | |
| หมายเหตุ : หน่วยกิตภาคฤดูร้อนให้รวมกับภาคต้น | | | | | | | | | | | |

