# เอกสารคำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

**สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร**
**ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา**

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565)**
**สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา**

**สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2565 ถึง 2569**

**สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์**
**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี**
เลขที่ 217 ถ.นนทบุรี ต.สวนใหญ่ อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี 11000

# สารบัญ


| | | หน้า |
|---|---|---|
| **ส่วนที่ 1** | **ข้อมูลหลักสูตร** | |
| | 1. ชื่อหลักสูตร | 1 |
| | 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา | 1 |
| | 3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี) | 1 |
| | 4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร | 1 |
| | 5. ระบบการจัดการศึกษา | 1 |
| | 6. โครงสร้างหลักสูตร | 2 |
| | 7. แผนการศึกษา | 9 |
| | 8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร | 18 |
| | 9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล | 18 |
| | 10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน | 18 |
| **ส่วนที่ 2** | **ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์** | |
| | 1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | 4 |
| | 2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา | 4 |
| | 3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies) | 6 |
| **ส่วนที่ 3** | **รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้** | |
| | 1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ | 9 |
| | 2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ | 17 |
| **ส่วนที่ 4** | **สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้** | |
| | 1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง | 12 |
| | 2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ | 40 |
| **ส่วนที่ 5** | **แบบการตรวจ (Checklist) สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ** | 13 |

# ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร

**ชื่อสถาบันการศึกษา :** มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
**วิทยาเขต :** ศูนย์นนทบุรี
**คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา :** คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
**สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา :** 2565 ถึง 2569
**สาขาวิศวกรรมควบคุมที่ขอให้รับรอง :** สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

**1. ชื่อหลักสูตร**

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Civil Engineering

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

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

**3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)**

วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาไทย) : -
วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาอังกฤษ) : -

**4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร**

**4.1** เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิศวกรรมโยธา ให้มีความรู้ ความสามารถทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโยธาได้อย่างเหมาะสม

**4.2** เพื่อผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติการ ที่มีพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมีทักษะ ในการปฏิบัติงาน ที่เพียงพอต่อการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโยธา

**4.3** เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นๆ ได้เป็นอย่างดีและมีทักษะในด้านการทำงานเป็นทีม สามารถบริหารจัดการ การทำงานได้อย่างเหมาะสม

**4.4** เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

**5. ระบบการจัดการศึกษา**

**5.1. ระบบ**

การจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และอาจจัดให้มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนก็ได้ โดยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตให้มีสัดส่วนเทียบเคียงได้กับการศึกษาปกติ

**5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน**

การจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน โดยมีระยะเวลาศึกษา จำนวน 9 สัปดาห์ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

**6. โครงสร้างหลักสูตร**

**6.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 149 หน่วยกิต**

**6.2 โครงสร้างหลักสูตร**

| | | |
|---|---|---|
| **6.2.1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** | **30** | **หน่วยกิต** |
| 1. กลุ่มวิชาบูรณาการสู่ความเป็นพลเมืองที่พึงประสงค์ | 12 | หน่วยกิต |
| 2. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร | 12 | หน่วยกิต |
| 3. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | 6 | หน่วยกิต |
| **6.2.2. หมวดวิชาเฉพาะ** | **113** | **หน่วยกิต** |
| 1. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ | 24 | หน่วยกิต |
| 2. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม | 22 | หน่วยกิต |
| 3. กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม | 57 | หน่วยกิต |
| 4. กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม | 3 | หน่วยกิต |
| 5. กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์วิชาชีพ | 7 | หน่วยกิต |
| **6.2.3. หมวดวิชาเลือกเสรี** | **6** | **หน่วยกิต** |

**6.3 รายวิชา**

**6.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต**

**1. กลุ่มวิชาบูรณาการสู่ความเป็นพลเมืองที่พึงประสงค์ 12 หน่วยกิต**

**1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

| | | |
|---|---|---|
| 601-11-01 | ศาสตร์แห่งการเป็นพลเมืองที่พึงประสงค์<br>(Science of Being Desirable Citizens) | 3(3-0-6) |
| 601-11-02 | สังคมและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน<br>(Society and Environment for Sustainable Development) | 3(3-0-6) |
| 601-21-03 | สังคมและเศรษฐกิจเพื่อฐานวิถีชีวิตใหม่<br>(Society and Economy for the New Normal Life) | 3(3-0-6) |
| 601-21-04 | ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน<br>(The King's Philosophy for Sustainable Development) | 3(3-0-6) |
| 601-21-05 | สังคมวิทยาเพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในศตวรรษที่ 21<br>(Sociology for Human Resource Development in the 21st Century) | 3(3-0-6) |
| 601-21-06 | พลวัตสังคมไทยและสังคมโลก<br>(The Dynamic of Thai and Global Societies) | 3(3-0-6) |
| 601-21-07 | กฎหมายในชีวิตเพื่ออาชีพและการทำงาน<br>(Laws in Life for Careers and Work) | 3(3-0-6) |

**1.2 กลุ่มวิชาทักษะชีวิตและความคิด 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

| | | |
|---|---|---|
| 602-12-01 | การศึกษาสารสนเทศในยุคดิจิทัล<br>(Information Study in the Digital Era) | 3(3-0-6) |
| 602-12-02 | ศิลปะการดำเนินชีวิตในสังคมยุคใหม่<br>(Art of Living in Modern Society) | 3(3-0-6) |

602-22-03 จิตวิทยาเพื่อความผาสุก 3(3-0-6)
(Psychology for Well-being)

602-32-04 การสร้างทักษะการคิดด้วยวิธีวิทยาการวิจัย 3(3-0-6)
(Building Thinking Skills through Research Methodology)

602-32-05 เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการทำงาน 3(3-0-6)
(Personality Development Techniques for Careers)

**1.3 กลุ่มวิชาศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ 3 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

303-41-21 การเป็นผู้ประกอบการ 3(2-2-5)
(Entrepreneurship)

**1.4 กลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์เพื่อสุขภาพ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

400-15-01 กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ 3(2-2-5)
(Sports and Recreation for Health)

400-15-02 กิจกรรมเพื่อสุนทรียภาพ 3(2-2-5)
(Activities for Aesthetics)

400-15-03 วิถีสุขภาพ 3(2-2-5)
(Healthy Lifestyle)

400-15-04 ผู้นำนันทนาการ 3(2-2-5)
(Recreation Leadership)

**2. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต**

**2.1 กลุ่มวิชาภาษาประจำชาติ 3 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

603-11-01 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
(Thai for Communication)

**2.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ 9 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

**2.2.1 วิชาบังคับ 3 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

603-12-01 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
(English for Daily Communication)

**2.2.2 วิชาเลือก 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

603-22-02 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางวิชาชีพ 3(3-0-6)
(English for Professional Communication)

603-22-03 การอ่านและการเขียน ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้อย่างยั่งยืน 3(3-0-6)
(Reading and Writing English for Sustainable Learning)

603-22-04 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
(Chinese for Daily Communication)

603-22-05 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
(Japanese for Daily Communication)

603-22-06 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
(Korean for Daily Communication)

603-32-07 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)
(English for Information Technology Communication)

603-32-08 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยวาจา 3(3-0-6)
(English for Oral Communication)

603-42-09 ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครและสัมภาษณ์งาน 3(3-0-6)
(English for Job Application and Interview)

**3. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 6 หน่วยกิต**

**3.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และการคำนวณ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

400-14-01 วิทยาการข้อมูลและวิทยาศาสตร์ทั่วไป 3(3-0-6)
(Data Science and General Science)

400-14-02 รู้เท่าทันวิทย์ด้วยการคิดคำนวณ 3(3-0-6)
(Science Literacy with Computation)

400-14-03 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
(Mathematics and Statistics in Everyday Life)

400-14-04 กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล 3(3-0-6)
(Logical Thinking)

400-14-05 วิทยาการข้อมูลในชีวิตพอเพียง 3(3-0-6)
(Data Science in Sufficient Life)

400-14-06 การออมและการลงทุน 3(3-0-6)
(Saving and Investment)

400-14-07 คณิตศาสตร์เพื่อฝึกทักษะทางปัญญา 3(3-0-6)
(Mathematics for Cognitive Skills)

**3.2 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

400-13-01 เทคโนโลยีสารสนเทศบูรณาการ 3(2-2-5)
(Integrated Information Technology)

400-13-04 ทักษะการใช้งานดิจิทัลแบบบูรณาการ 3(2-2-5)
(Integrated Digital Literacy Skills)

**6.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ 113 หน่วยกิต**

**1. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 24 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

401-12-04 แคลคูลัส 1 3(3-0-6)
(Calculus 1)

401-12-07 แคลคูลัส 2 3(3-0-6)
(Calculus 2)

| | | |
|---|---|---|
| 401-22-11 | แคลคูลัส 3<br>(Calculus 3) | 3(3-0-6) |
| 402-11-04 | เคมีพื้นฐาน<br>(Fundamental Chemistry) | 3(3-0-6) |
| 402-11-05 | ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน<br>(Fundamental Chemistry Laboratory) | 1(0-3-2) |
| 407-11-05 | ฟิสิกส์ 1<br>(Physics 1) | 3(3-0-6) |
| 407-11-06 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1<br>(Physics Laboratory 1) | 1(0-3-2) |
| 407-11-07 | ฟิสิกส์ 2<br>(Physics 2) | 3(3-0-6) |
| 407-11-08 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2<br>(Physics Laboratory 2) | 1(0-3-2) |
| 409-11-03 | สถิติและการประยุกต์<br>(Statistics and Applications) | 3(2-2-5) |

**2. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 22 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

| | | |
|---|---|---|
| 500-10-01 | ฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม<br>(Basic Engineering Training) | 2(0-6-3) |
| 500-10-02 | การโปรแกรมคอมพิวเตอร์<br>(Computer Programming) | 3(2-2-5) |
| 503-18-01 | กลศาสตร์วิศวกรรม<br>(Engineering Mechanics) | 3(3-0-6) |
| 503-21-01 | ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม<br>(Engineering Geology) | 3(3-0-6) |
| 503-24-01 | การสำรวจ<br>(Surveying) | 3(3-0-6) |
| 503-24-02 | ปฏิบัติการสำรวจ<br>(Surveying Field Work) | 1(0-3-2) |
| 503-24-07 | การสำรวจภาคสนาม<br>(Surveying Camp) | 1(0-6-3) |
| 505-10-01 | เขียนแบบวิศวกรรม<br>(Engineering Drawing) | 3(2-3-6) |
| 505-10-02 | วัสดุวิศวกรรม<br>(Engineering Materials) | 3(3-0-6) |

**3. กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 57 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

| | | |
|---|---|---|
| 503-22-01 | ความแข็งแรงของวัสดุ 1<br>(Strength of Materials 1) | 3(3-0-6) |
| 503-22-03 | คอนกรีตเทคโนโลยี<br>(Concrete Technology) | 3(2-3-6) |
| 503-22-05 | ทฤษฎีโครงสร้าง<br>(Theory of Structures) | 3(3-0-6) |
| 503-22-16 | วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ<br>(Civil Engineering Materials and Testing) | 3(2-3-6) |
| 503-25-01 | ชลศาสตร์<br>(Hydraulics) | 3(3-0-6) |
| 503-31-02 | ปฐพีกลศาสตร์<br>(Soil Mechanics) | 3(3-0-6) |
| 503-31-03 | ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์<br>(Soil Mechanics Laboratory) | 1(0-3-2) |
| 503-31-04 | วิศวกรรมฐานราก<br>(Foundation Engineering) | 3(3-0-6) |
| 503-32-06 | การวิเคราะห์โครงสร้าง<br>(Structural Analysis) | 3(3-0-6) |
| 503-32-08 | การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก<br>(Reinforced Concrete Design) | 4(3-3-8) |
| 503-32-17 | การออกแบบไม้และเหล็ก<br>(Timber and Steel Design) | 4(3-3-8) |
| 503-33-01 | วิศวกรรมการทาง<br>(Highway Engineering) | 3(3-0-6) |
| 503-33-02 | การทดสอบวัสดุการทาง<br>(Highway Materials Testing) | 1(0-3-2) |
| 503-35-02 | ปฏิบัติการชลศาสตร์<br>(Hydraulic Laboratory) | 1(0-3-2) |
| 503-35-03 | อุทกวิทยา<br>(Hydrology) | 3(3-0-6) |
| 503-37-01 | วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ<br>(Construction Engineering and Management) | 3(3-0-6) |
| 503-37-03 | การเตรียมโครงงานวิศวกรรมโยธา<br>(Civil Engineering Pre-project) | 1(1-0-2) |

| | | |
|---|---|---|
| 503-37-10 | เทคนิคก่อสร้าง<br>(Construction Technique) | 3(3-0-6) |
| 503-43-04 | วิศวกรรมขนส่ง<br>(Transportation Engineering) | 3(3-0-6) |
| 503-45-04 | วิศวกรรมชลศาสตร์<br>(Hydraulic Engineering) | 3(3-0-6) |
| 503-47-04 | โครงงานวิศวกรรมโยธา<br>(Civil Engineering Project) | 3(1-6-5) |

**4. กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

**4.1 กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง**

| | | |
|---|---|---|
| 503-22-02 | ความแข็งแรงของวัสดุ 2<br>(Strength of Materials 2) | 3(3-0-6) |
| 503-32-10 | การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา<br>(Computer Application in Civil Engineering) | 3(2-3-6) |
| 503-32-19 | วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์เบื้องต้น<br>(Introduction to Finite Element Methods) | 3(3-0-6) |
| 503-42-12 | การออกแบบคอนกรีตอัดแรง<br>(Prestressed Concrete Design) | 3(3-0-6) |
| 503-42-13 | การออกแบบอาคาร<br>(Building Design) | 3(2-3-6) |
| 503-42-20 | การออกแบบชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปเบื้องต้น<br>(Basic Precast Concrete Design) | 3(3-0-6) |

**4.2 กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่งและวิศวกรรมสำรวจ**

| | | |
|---|---|---|
| 503-34-03 | การสำรวจเส้นทาง<br>(Route Surveying) | 3(2-3-6) |
| 503-43-03 | การออกแบบผิวทาง<br>(Pavement Design) | 3(3-0-6) |
| 503-43-06 | วิศวกรรมการจราจร<br>(Traffic Engineering) | 3(3-0-6) |

**4.3 กลุ่มวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง**

| | | |
|---|---|---|
| 503-27-12 | การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา<br>(Civil Engineering Drawing) | 3(2-3-6) |
| 503-27-13 | พื้นฐานงานระบบสำหรับอาคาร<br>(Fundamentals of Building Systems) | 3(3-0-6) |

| | | |
|---|---|---|
| 503-36-04 | วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น<br>(Introduction to Environmental Engineering) | 3(3-0-6) |
| 503-36-06 | การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับวิศวกรโยธา<br>(Environmental Management for Civil Engineers) | 3(3-0-6) |
| 503-37-02 | การประมาณและวิเคราะห์ราคางานก่อสร้าง<br>(Construction Cost Estimation and Analysis) | 3(2-3-6) |
| 503-38-02 | ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมโยธา<br>(Special Problems in Civil Engineering) | 3(2-3-6) |
| 503-47-06 | การควบคุมและตรวจสอบงานก่อสร้าง<br>(Supervision and Inspection in Construction) | 3(3-0-6) |

**5. กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์วิชาชีพ 7 หน่วยกิต**

**5.1 แผน ก. แผนสหกิจศึกษา ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

| | | |
|---|---|---|
| 500-49-01 | การเตรียมความพร้อมสร้างเสริมประสบการณ์วิชาชีพ<br>(Preparation for Professional Experience) | 1(1-0-2) |
| 503-49-02 | สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมโยธา<br>(Co-operative Education in Civil Engineering) | 6(0-40-0) |

**5.2 แผน ข. แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

| | | |
|---|---|---|
| 500-49-01 | การเตรียมความพร้อมสร้างเสริมประสบการณ์วิชาชีพ<br>(Preparation for Professional Experience) | 1(1-0-2) |
| 503-39-03 | ฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมโยธา<br>(Professional Internship in Civil Engineering) | 3(0-40-0) |
| 503-49-04 | กรณีศึกษาทางด้านวิชาชีพ<br>(Case Study on Professional Areas) | 3(0-6-3) |

**หมายเหตุ** โดยมหาวิทยาลัยมีนโยบายเน้นการศึกษาในแผน ก. สหกิจศึกษา ทั้งนี้ถ้าศึกษาในแผน ข. ต้องได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นกรณีเฉพาะ

**6.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต**

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาที่เปิดสอนในคณะหรือคณะอื่นๆ ในระดับปริญญาตรี

**7. แผนการศึกษา**

**7.1 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาปกติ**

**แผนการศึกษาที่ 1 : แผนการศึกษาสหกิจศึกษา (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6 และ ปวช.)**

**ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1**

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---|---|---|
| 401-12-04 | Calculus 1 | 3(3-0-6) |
| 402-11-04 | Fundamental Chemistry | 3(3-0-6) |
| 402-11-05 | Fundamental Chemistry Laboratory | 1(0-3-2) |
| 407-11-05 | Physics 1 | 3(3-0-6) |
| 407-11-06 | Physics Laboratory 1 | 1(0-3-2) |
| 500-10-01 | Basic Engineering Training | 2(0-6-3) |
| 505-10-01 | Engineering Drawing | 3(2-3-6) |
| 601-11-02 | Society and Environment for Sustainable Development | 3(3-0-6) |
| **รวม** | | **19** |

**ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2**

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---|---|---|
| 400-15-01 | Sports and Recreation for Health | 3(2-2-5) |
| 401-12-07 | Calculus 2 | 3(3-0-6) |
| 407-11-07 | Physics 2 | 3(3-0-6) |
| 407-11-08 | Physics Laboratory 2 | 1(0-3-2) |
| 500-10-02 | Computer Programming | 3(2-2-5) |
| 503-18-01 | Engineering Mechanics | 3(3-0-6) |
| 505-10-02 | Engineering Materials | 3(3-0-6) |
| 603-11-01 | Thai for Communication | 3(3-0-6) |
| **รวม** | | **22** |

**ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1**

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---|---|---|
| 400-14-01 | Data Science and General Science | 3(3-0-6) |
| 401-22-11 | Calculus 3 | 3(3-0-6) |
| 503-22-01 | Strength of Materials 1 | 3(3-0-6) |
| 503-22-03 | Concrete Technology | 3(2-3-6) |
| 503-25-01 | Hydraulic | 3(3-0-6) |
| 503-35-02 | Hydraulic Laboratory | 1(0-3-2) |
| 602-32-05 | Personality Development Techniques for Careers | 3(3-0-6) |
| 603-12-01 | English for Daily Communication | 3(3-0-6) |
| **รวม** | | **22** |

**ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2**

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---|---|---|
| 400-13-01 | Integrated Information Technology | 3(2-2-5) |
| 409-11-03 | Statistics and Applications | 3(2-2-5) |
| 503-21-01 | Engineering Geology | 3(3-0-6) |
| 503-22-05 | Theory of Structures | 3(3-0-6) |
| 503-22-16 | Civil Engineering Materials and Testing | 3(2-3-6) |
| 503-24-01 | Surveying | 3(3-0-6) |
| 503-24-02 | Surveying Field Work | 1(0-3-2) |
| 603-32-08 | English for Oral Communication | 3(3-0-6) |
| **รวม** | | **22** |

**ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1**

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---|---|---|
| 503-24-07 | Surveying Camp | 1(0-6-3) |
| 503-31-02 | Soil Mechanics | 3(3-0-6) |
| 503-31-03 | Soil Mechanics Laboratory | 1(0-3-1) |
| 503-32-06 | Structural Analysis | 3(3-0-6) |
| 503-35-03 | Hydrology | 3(3-0-6) |
| 503-37-02 | Construction Cost Estimation and Analysis (วิชาชีพเลือก) | 3(2-3-6) |
| 503-37-10 | Construction Technique | 3(3-0-6) |
| 603-22-02 | English for Professional Communication | 3(3-0-6) |
| **รวม** | | **20** |

**ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2**

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---|---|---|
| 500-49-01 | Preparation for Professional Experience | 1(1-0-2) |
| 503-31-04 | Foundation Engineering | 3(3-0-6) |
| 503-32-08 | Reinforced Concrete Design | 4(3-3-8) |
| 503-33-01 | Highway Engineering | 3(3-0-6) |
| 503-33-02 | Highway Materials Testing | 1(0-3-2) |
| 503-37-01 | Construction Engineering and Management | 3(3-0-6) |
| 503-37-03 | Civil Engineering Pre-Project | 1(1-0-2) |
| 503-45-04 | Hydraulic Engineering | 3(3-0-6) |
| **รวม** | | **19** |

**ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1**

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---|---|---|
| 303-41-21 | Entrepreneurship | 3(2-2-5) |
| 503-32-10 | Computer Application in Civil Engineering (วิชาเลือกเสรี) | 3(2-3-6) |
| 503-32-17 | Timber and Steel Design | 4(3-3-8) |
| 503-43-04 | Transportation Engineering | 3(3-0-6) |
| 503-47-04 | Civil Engineering Project | 3(1-6-5) |
| 503-47-06 | Supervision and Inspection in Construction (วิชาเลือกเสรี) | 3(3-0-6) |
| **รวม** | | **19** |

**ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2**

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---|---|---|
| 503-49-02 | Co-operative Education in Civil Engineering | 6(0-40-0) |
| | | |
| **รวม** | | **6** |

**7.2 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาเทียบโอน แบ่งเป็น 2 แผน**

**แผนการศึกษาที่ 2 : แผนการศึกษาสหกิจศึกษา (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.) เทียบโอน (ภาคปกติ)**

**ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1**

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---|---|---|
| 401-12-04 | Calculus 1 | 3(3-0-6) |
| 402-11-04 | Fundamental Chemistry | 3(3-0-6) |
| 402-11-05 | Fundamental Chemistry Laboratory | 1(0-3-2) |
| 407-11-05 | Physics 1 | 3(3-0-6) |
| 407-11-06 | Physics Laboratory 1 | 1(0-3-2) |
| 505-10-01 | Engineering Drawing | 3(2-3-6) |
| **รวม** | | **14** |

**ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2**

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---|---|---|
| 401-12-07 | Calculus 2 | 3(3-0-6) |
| 407-11-07 | Physics 2 | 3(3-0-6) |
| 407-11-08 | Physics Laboratory 2 | 1(0-3-2) |
| 500-10-02 | Computer Programming | 3(2-2-5) |
| 503-18-01 | Engineering Mechanics | 3(3-0-6) |
| 505-10-02 | Engineering Materials | 3(3-0-6) |
| **รวม** | | **16** |

**ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1**

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---|---|---|
| 401-22-11 | Calculus 3 | 3(3-0-6) |
| 503-22-01 | Strength of Materials 1 | 3(3-0-6) |
| 503-22-03 | Concrete Technology | 3(2-3-6) |
| 503-25-01 | Hydraulic | 3(3-0-6) |
| 503-35-02 | Hydraulic Laboratory | 1(0-3-2) |
| 603-12-01 | English for Daily Communication | 3(3-0-6) |
| **รวม** | | **16** |

**ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2**

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---|---|---|
| 409-11-03 | Statistics and Applications | 3(2-2-5) |
| 503-21-01 | Engineering Geology | 3(3-0-6) |
| 503-22-05 | Theory of Structures | 3(3-0-6) |
| 503-22-16 | Civil Engineering Materials and Testing | 3(2-3-6) |
| 503-24-01 | Surveying | 3(3-0-6) |
| 503-24-02 | Surveying Field Work | 1(0-3-2) |
| 603-32-08 | English for Oral Communication | 3(3-0-6) |
| **รวม** | | **19** |

**ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1**

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---|---|---|
| 503-24-07 | Surveying Camp | 1(0-6-3) |
| 503-31-02 | Soil Mechanics | 3(3-0-6) |
| 503-31-03 | Soil Mechanics Laboratory | 1(0-3-1) |
| 503-32-06 | Structural Analysis | 3(3-0-6) |
| 503-35-03 | Hydrology | 3(3-0-6) |
| 503-37-02 | Construction Cost Estimation and Analysis (วิชาเลือก) | 3(2-3-6) |
| 503-37-10 | Construction Technique | 3(3-0-6) |
| 603-22-02 | English for Professional Communication | 3(3-0-6) |
| **รวม** | | **20** |

**ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2**

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---|---|---|
| 500-49-01 | Preparation for Professional Experience | 1(1-0-2) |
| 503-31-04 | Foundation Engineering | 3(3-0-6) |
| 503-32-08 | Reinforced Concrete Design | 4(3-3-8) |
| 503-33-01 | Highway Engineering | 3(3-0-6) |
| 503-33-02 | Highway Materials Testing | 1(0-3-2) |
| 503-37-01 | Construction Engineering and Management | 3(3-0-6) |
| 503-37-03 | Civil Engineering Pre-Project | 1(1-0-2) |
| 503-45-04 | Hydraulic Engineering | 3(3-0-6) |
| **รวม** | | **19** |

**ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1**

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---|---|---|
| 303-41-21 | Entrepreneurship | 3(2-2-5) |
| 503-32-10 | Computer Application in Civil Engineering (วิชาเลือกเสรี) | 3(2-3-6) |
| 503-32-17 | Timber and Steel Design | 4(3-3-8) |
| 503-43-04 | Transportation Engineering | 3(3-0-6) |
| 503-47-04 | Civil Engineering Project | 3(1-6-5) |
| 503-47-06 | Supervision and Inspection in Construction (วิชาเลือกเสรี) | 3(3-0-6) |
| **รวม** | | **19** |

**ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2**

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---|---|---|
| 503-49-02 | Co-operative Education in Civil Engineering | 6(0-40-0) |
| | | |
| **รวม** | | **6** |

**แผนการศึกษาที่ 3 : แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (เทียบโอนสหกิจศึกษา)**

**(ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.) เทียบโอน (ภาคสมทบ)**

**ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1**

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---|---|---|
| 401-12-04 | Calculus 1 | 3(3-0-6) |
| 402-11-04 | Fundamental Chemistry | 3(3-0-6) |
| 402-11-05 | Fundamental Chemistry Laboratory | 1(0-3-2) |
| 407-11-05 | Physics 1 | 3(3-0-6) |
| 407-11-06 | Physics Laboratory 1 | 1(0-3-2) |
| 505-10-01 | Engineering Drawing | 3(2-3-6) |
| **รวม** | | **14** |

**ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2**

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---|---|---|
| 401-12-07 | Calculus 2 | 3(3-0-6) |
| 407-11-07 | Physics 2 | 3(3-0-6) |
| 407-11-08 | Physics Laboratory 2 | 1(0-3-2) |
| 500-10-02 | Computer Programming | 3(2-2-5) |
| 503-18-01 | Engineering Mechanics | 3(3-0-6) |
| 505-10-02 | Engineering Materials | 3(3-0-6) |
| **รวม** | | **16** |

**ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1**

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---|---|---|
| 401-22-11 | Calculus 3 | 3(3-0-6) |
| 503-22-01 | Strength of Materials 1 | 3(3-0-6) |
| 503-22-03 | Concrete Technology | 3(2-3-6) |
| 503-25-01 | Hydraulic | 3(3-0-6) |
| 503-35-02 | Hydraulic Laboratory | 1(0-3-2) |
| 603-12-01 | English for Daily Communication | 3(3-0-6) |
| **รวม** | | **16** |

**ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2**

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---|---|---|
| 409-11-03 | Statistics and Applications | 3(2-2-5) |
| 503-21-01 | Engineering Geology | 3(3-0-6) |
| 503-22-05 | Theory of Structures | 3(3-0-6) |
| 503-22-16 | Civil Engineering Materials and Testing | 3(2-3-6) |
| 503-24-01 | Surveying | 3(3-0-6) |
| 503-24-02 | Surveying Field Work | 1(0-3-2) |
| 603-32-08 | English for Oral Communication | 3(3-0-6) |
| **รวม** | | **19** |

**ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1**

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---|---|---|
| 503-24-07 | Surveying Camp | 1(0-6-3) |
| 503-31-02 | Soil Mechanics | 3(3-0-6) |
| 503-31-03 | Soil Mechanics Laboratory | 1(0-3-1) |
| 503-32-06 | Structural Analysis | 3(3-0-6) |
| 503-35-03 | Hydrology | 3(3-0-6) |
| 503-37-02 | Construction Cost Estimation and Analysis (วิชาเลือก) | 3(2-3-6) |
| 503-37-10 | Construction Technique | 3(3-0-6) |
| 603-22-02 | English for Professional Communication | 3(3-0-6) |
| **รวม** | | **20** |

**ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2**

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---|---|---|
| 503-31-04 | Foundation Engineering | 3(3-0-6) |
| 503-32-08 | Reinforced Concrete Design | 4(3-3-8) |
| 503-33-01 | Highway Engineering | 3(3-0-6) |
| 503-33-02 | Highway Materials Testing | 1(0-3-2) |
| 503-37-01 | Construction Engineering and Management | 3(3-0-6) |
| 503-37-03 | Civil Engineering Pre-Project | 1(1-0-2) |
| 503-45-04 | Hydraulic Engineering | 3(3-0-6) |
| **รวม** | | **18** |

**ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1**

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---|---|---|
| 303-41-21 | Entrepreneurship | 3(2-2-5) |
| 503-32-10 | Computer Application in Civil Engineering (วิชาเลือกเสรี) | 3(2-3-6) |
| 503-32-17 | Timber and Steel Design | 4(3-3-8) |
| 503-43-04 | Transportation Engineering | 3(3-0-6) |
| 503-47-04 | Civil Engineering Project | 3(1-6-5) |
| 503-47-06 | Supervision and Inspection in Construction (วิชาเลือกเสรี) | 3(3-0-6) |
| **รวม** | | **19** |

**ตารางแสดงโครงสร้างหน่วยกิต ของแต่ละแผนการศึกษา**

| โครงสร้างหลักสูตร | จำนวนหน่วยกิต | | |
|---|---|---|---|
| | แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาปกติ (4 ปี) | แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาเทียบโอน | |
| | แผนสหกิจศึกษา (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6 และ ปวช.) | แผนสหกิจศึกษา (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.) เทียบโอน (ภาคปกติ) | แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (เทียบโอนสหกิจศึกษา) (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.) เทียบโอน (ภาคสมทบ) |
| **ก.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** | **30** | **12** | **12** |
| 1. กลุ่มวิชาบูรณาการสู่ความเป็นพลเมืองที่พึงประสงค์ | 12 | 3 | 3 |
| 2. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร | 12 | 9 | 9 |
| 3. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | 6 | - | - |
| **ข.หมวดวิชาเฉพาะ** | **113** | **111** | **104** |
| 1.กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ | 24 | 24 | 24 |
| 2.กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม | 22 | 20* | 20* |
| 3.กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม | 57 | 57 | 57 |
| 4.กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม | 3 | 3 | 3 |
| 5.กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์วิชาชีพ | 7 | 7 | -** |
| **ค.หมวดวิชาเลือกเสรี** | **6** | **6** | **6** |
| **หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร** | **149** | **129** | **122** |
| **รวมหน่วยกิตที่เทียบโอนจากวุฒิ ปวส.** | **-** | **20** | **27** |
| จำนวนหน่วยกิตวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมและวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม | **77** | **77** | **77** |
| วิชาเฉพาะทางวิศวกรรมที่เป็นองค์ความรู้ในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม | **53** | **53** | **53** |

**<u>หมายเหตุ</u>**

สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จวุฒิ ปวส.จะพิจารณาเทียบโอนรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะให้ดังนี้

*วิชา 500-10-01 Basic Engineering Training 2(0-6-3)

**วิชา 500-49-01 Preparation for Professional Experience 1(1-0-2)

**วิชา 503-49-02 Co-operative Education in Civil Engineering 6(0-40-0)

**8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร**

- เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
- กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565
- สภามหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 6/2565 วันที่ 8 มิถุนายน 2565

**9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล**

| ชื่อ-สกุล | ตำแหน่งบริหาร | วาระการดำรงตำแหน่ง (ช่วงระยะเวลาของการดำรงตำแหน่ง) | ลายมือชื่อผู้รับรอง |
|---|---|---|---|
| ผศ.พัชระ กัญจนกาญจน์ | คณบดี | พ.ศ. 2565-2568 | |

**10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน**

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง | โทรศัพท์ | E-mail |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ผศ.ทวีศักดิ์ ศรีจันทร์อินทร์ | ประธานหลักสูตร | | |
| 2 | นางสาวนฤมล ชินวุฒิโรจน์ | เจ้าหน้าที่งานวิชาการและวิจัย | | |

# ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

## 1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับ | ตำแหน่งวิชาการ<br>ชื่อ-สกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา<br>(เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด) | ปีที่สำเร็จการศึกษา | ประสบการณ์การสอน(ปี) |
|---|---|---|---|---|
| *1 | ผศ.ทวีศักดิ์ ศรีจันทร์อินทร์ | วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) | 2544<br>2536 | 29 |
| 2 | ผศ.ณัฐญา อาจองค์ สเปียร์ | วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยรังสิต)<br>วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) | 2549<br>2539 | 29 |
| 3 | ผศ.ณฐพงศ์ จันทร์เพ็ชร์ | วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยรังสิต)<br>วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)<br>ค.อ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) | 2549<br>2545<br>2538 | 28 |
| 4 | อ.อาทิมา ดวงจันทร์ | วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) | 2549<br>2539 | 25 |
| 5 | อ.ณรงค์ศักดิ์ เย็นประเสริฐ | วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยรังสิต)<br>ค.อ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) | 2549<br>2540 | 21 |

หมายเหตุ * ประธานหลักสูตร

## 2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา

| ลำดับ | ตำแหน่งวิชาการ<br>ชื่อ-สกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา<br>(เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด) | ปีที่สำเร็จการศึกษา | ประสบการณ์การสอน(ปี) |
|---|---|---|---|---|
| *1 | ผศ.ทวีศักดิ์ ศรีจันทร์อินทร์ | วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>วศ.บ. วิศวกรรมโยธา(สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) | 2544<br>2536 | 29 |
| 2 | ผศ.ณัฐญา อาจองค์ สเปียร์ | วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยรังสิต)<br>วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) | 2549<br>2539 | 29 |
| 3 | ผศ.ณฐพงศ์ จันทร์เพ็ชร์ | วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยรังสิต)<br>วศ.บ. วิศวกรรมโยธา(สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)<br>ค.อ.บ. วิศวกรรมโยธา(สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) | 2549<br>2545<br>2538 | 28 |
| 4 | อ.อาทิมา ดวงจันทร์ | วศ.ม. วิศวกรรมโยธา(มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>วศ.บ. วิศวกรรมโยธา(สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) | 2549<br>2539 | 25 |
| 5 | อ.ณรงค์ศักดิ์ เย็นประเสริฐ | วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยรังสิต)<br>ค.อ.บ. วิศวกรรมโยธา(สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) | 2549<br>2540 | 21 |
| 6 | ผศ.อภิโชติ อุฬารตินนท์ | วศ.ด.วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ<br>(มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>วศ.ม.วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ<br>(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)<br>วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) | 2558<br><br>2547<br><br>2541 | 16 |
| 7 | ผศ.วรัญ ณ สงขลา | ปร.ด.วิศวกรรมโยธา<br>(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)<br>วศ.ม.วิศวกรรมโยธา<br>(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)<br>วศ.บ.วิศวกรรมโยธา<br>(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์) | 2560<br><br>2555<br><br>2553 | 5 |

| ลำดับ | ตำแหน่งวิชาการ<br>ชื่อ-สกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา<br>(เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด) | ปีที่สำเร็จการศึกษา | ประสบการณ์การสอน(ปี) |
|---|---|---|---|---|
| 8 | ดร.โชคชัย ตระกลกุล | วศ.ด.วิศวกรรมสำรวจ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)<br>วศ.ม.วิศวกรรมสำรวจ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)<br>วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยรังสิต) | 2563<br>2556<br>2543 | 8 |
| 9 | ผศ.จำเนียร ฝ่ายดี | วศ.ม.วิศวกรรมโยธา<br>(สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)<br>วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)<br>ค.อ.บ.วิศวกรรมโยธา<br>(สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) | 2549<br>2546<br>2536 | 29 |
| 10 | ผศ.ณัฐวุฒิ บุญโพธิ์ | ค.อ.ม.วิศวกรรมโยธา<br>(สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)<br>ค.อ.บ.วิศวกรรมโยธา<br>(สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) | 2548<br>2530 | 34 |
| 11 | ดร.อิทธิ ผลิตศิริ | ปร.ด.วิศวกรรมโยธา<br>(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)<br>วศ.ม.วิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง<br>(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)<br>วศ.บ.วิศวกรรมโยธา<br>(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์) | 2566<br>2559<br>2554 | 6 |
| 12 | ดร.วิภาดา เทพจันทรา | วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) | 2565<br>2558<br>2552 | 1 |

## 3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies)

### 3.1 ตารางความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาในหลักสูตรกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รายวิชา ในหลักสูตร |
|---|---|---|
| 1 | **ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge)**<br>- สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรูเฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบของปญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซอน | 407-11-05 Physics 1<br>407-11-06 Physics Laboratory 1<br>407-11-07 Physics 2<br>407-11-08 Physics Laboratory 2<br>401-12-04 Calculus 1<br>401-12-07 Calculus 2<br>401-22-11 Calculus 3<br>402-11-04 Fundamental Chemistry<br>402-11-05 Fundamental Chemistry Laboratory<br>409-11-03 Statistics and Applications<br>505-10-01 Engineering Drawing<br>505-10-02 Engineering Materials<br>500-10-02 Computer Programming<br>503-18-01 Engineering Mechanics<br>503-24-01 Surveying<br>503-24-02 Surveying Field Work<br>503-24-07 Surveying Camp<br>503-21-01 Engineering Geology<br>503-22-01 Strength of Materials 1<br>503-22-03 Concrete Technology<br>503-22-16 Civil Engineering Materials and Testing<br>503-22-05 Theory of Structures<br>503-32-06 Structural Analysis<br>503-32-08 Reinforced Concrete Design<br>503-32-17 Timber and Steel Design<br>503-37-01 Construction Engineering and Management<br>503-37-10 Construction Technique<br>503-33-01 Highway Engineering<br>503-33-02 Highway Materials Testing<br>503-43-04 Transportation Engineering<br>503-25-01 Hydraulic<br>503-35-02 Hydraulic Laboratory<br>503-35-03 Hydrology<br>503-45-04 Hydraulic Engineering<br>503-31-02 Soil Mechanics<br>503-31-03 Soil Mechanics Laboratory<br>503-31-04 Foundation Engineering<br>503-47-04 Civil Engineering Project |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รายวิชา ในหลักสูตร |
|---|---|---|
| | | 503-22-02 Strength of Materials 2<br>503-32-10 Computer Application in Civil Engineering<br>503-32-19 Introduction to Finite Element Methods<br>503-42-12 Prestressed Concrete Design<br>503-42-13 Building Design<br>503-42-20 Basic Precast Concrete Design<br>503-34-03 Route Surveying<br>503-43-03 Pavement Design<br>503-43-06 Traffic Engineering<br>503-27-13 Fundamentals of Building Systems |
| 2 | **การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)**<br>- สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์ | 503-18-01 Engineering Mechanics<br>503-24-01 Surveying<br>503-24-02 Surveying Field Work<br>503-24-07 Surveying Camp<br>503-22-01 Strength of Materials 1<br>503-22-03 Concrete Technology<br>503-22-16 Civil Engineering Materials and Testing<br>503-22-05 Theory of Structures<br>503-32-06 Structural Analysis<br>503-32-08 Reinforced Concrete Design<br>503-32-17 Timber and Steel Design<br>503-33-01 Highway Engineering<br>503-33-02 Highway Materials Testing<br>503-43-04 Transportation Engineering<br>503-25-01 Hydraulic<br>503-35-02 Hydraulic Laboratory<br>503-35-03 Hydrology<br>503-45-04 Hydraulic Engineering<br>503-31-02 Soil Mechanics<br>503-31-03 Soil Mechanics Laboratory<br>503-31-04 Foundation Engineering<br>503-37-02 Construction Cost Estimation and Analysis<br>503-47-04 Civil Engineering Project<br>503-22-02 Strength of Materials 2<br>503-32-10 Computer Application in Civil Engineering<br>503-32-19 Introduction to Finite Element Methods<br>503-42-12 Prestressed Concrete Design<br>503-42-13 Building Design<br>503-42-20 Basic Precast Concrete Design<br>503-34-03 Route Surveying<br>503-43-03 Pavement Design<br>503-43-06 Traffic Engineering<br>503-27-13 Fundamentals of Building Systems |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รายวิชา ในหลักสูตร |
|---|---|---|
| 3 | **การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions)** - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม | 503-32-08 Reinforced Concrete Design<br>503-32-17 Timber and Steel Design<br>503-31-04 Foundation Engineering<br>503-45-04 Hydraulic Engineering<br>503-33-01 Highway Engineering<br>503-43-04 Transportation Engineering<br>503-37-01 Construction Engineering and Management<br>503-37-10 Construction Technique<br>503-37-02 Construction Cost Estimation and Analysis<br>503-42-12 Prestressed Concrete Design<br>503-42-13 Building Design<br>503-42-20 Basic Precast Concrete Design<br>503-34-03 Route Surveying<br>503-43-03 Pavement Design |
| 4 | **การสืบค้น (Investigation)** - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้ | 409-11-03 Statistics and Applications<br>503-21-01 Engineering Geology<br>503-22-03 Concrete Technology<br>503-22-16 Civil Engineering Materials and Testing<br>503-25-01 Hydraulic<br>503-35-02 Hydraulic Laboratory<br>503-33-02 Highway Materials Testing<br>503-31-03 Soil Mechanics Laboratory<br>503-37-03 Civil Engineering Pre-project<br>503-47-04 Civil Engineering Project<br>503-32-10 Computer Application in Civil Engineering<br>503-37-02 Construction Cost Estimation and Analysis<br>503-38-02 Special Problems in Civil Engineering |
| 5 | **การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage)** - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่าง ๆ | 407-11-06 Physics Laboratory 1<br>407-11-08 Physics Laboratory 2<br>402-11-05 Fundamental Chemistry Laboratory<br>500-10-02 Computer Programming<br>505-10-01 Engineering Drawing<br>503-24-02 Surveying Field Work<br>503-24-07 Surveying Camp<br>503-22-03 Concrete Technology<br>503-22-16 Civil Engineering Materials and Testing<br>503-31-03 Soil Mechanics Laboratory<br>503-33-02 Highway Materials Testing<br>503-35-02 Hydraulic Laboratory<br>503-32-10 Computer Application in Civil Engineering<br>503-34-03 Route Surveying<br>503-27-12 Civil Engineering Drawing |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รายวิชา ในหลักสูตร |
|---|---|---|
| 6 | **วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society)**<br>- สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับมาประเมินประเด็นและผลกระทบต่าง ๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวพันกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม | 503-37-01 Construction Engineering and Management<br>503-47-06 Supervision and Inspection in Construction<br>601-11-02 Society and Environment for Sustainable Development |
| 7 | **สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability)**<br>- สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหางานทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน | 503-36-04 Introduction to Environmental Engineering<br>503-36-06 Environmental Management for Civil Engineers |
| 8 | **จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics)**<br>- สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม | 503-37-01 Construction Engineering and Management<br>503-37-10 Construction Technique<br>503-47-06 Supervision and Inspection in Construction<br>500-49-01 Preparation for Professional Experience<br>503-49-02 Co-operative Education in Civil Engineering |
| 9 | **การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work)**<br>- ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ | 503-24-02 Surveying Field Work<br>503-24-07 Surveying Camp<br>503-22-03 Concrete Technology<br>503-22-16 Civil Engineering Materials and Testing<br>503-31-03 Soil Mechanics Laboratory<br>503-33-02 Highway Materials Testing<br>503-35-02 Hydraulic Laboratory<br>503-32-10 Computer Application in Civil Engineering<br>503-37-02 Construction Cost Estimation and Analysis<br>503-37-03 Civil Engineering Pre-project<br>503-47-04 Civil Engineering Project<br>602-32-05 Personality Development Techniques for Careers |
| 10 | **การสื่อสาร (Communication)**<br>- สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิผล อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงานทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงานวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิผล สามารถนำเสนอสามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน | 503-37-03 Civil Engineering Pre-project<br>503-47-04 Civil Engineering Project<br>500-49-01 Preparation for Professional Experience<br>503-49-02 Co-operative Education in Civil Engineering<br>603-11-01 Thai for Communication |
| 11 | **การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance)**<br>- สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตนในฐานะผู้ | 503-37-01 Construction Engineering and Management<br>503-37-10 Construction Technique<br>503-37-02 Construction Cost Estimation and Analysis<br>503-47-06 Supervision and Inspection in Construction |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รายวิชา ในหลักสูตร |
|---|---|---|
| | ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ | |
| 12 | **การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning)**<br>- ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัวเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม | 503-37-03 Civil Engineering Pre-project<br>503-47-04 Civil Engineering Project<br>503-32-10 Computer Application in Civil Engineering<br>503-37-02 Construction Cost Estimation and Analysis<br>503-38-02 Special Problems in Civil Engineering<br>500-49-01 Preparation for Professional Experience<br>503-49-02 Co-operative Education in Civil Engineering |

# ส่วนที่ 3 รายละเอียดองค์ความรู้ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

## 1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร | รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา |
|---|---|---|---|
| **1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์** | | | |
| **ฟิสิกส์** | เวกเตอร์ แรง การเคลื่อนที่แบบเชิงเส้นและแบบเชิงมุม โมเมนต์และแรงคู่ควบ โมเมนตัมและการอนุรักษ์โมเมนตัม งานและพลังงาน สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของอนุภาคและวัตถุแข็งกลศาสตร์ของไหล ความร้อน การสั่นคลื่น และคลื่นกล | 407-11-05 Physics 1 | 3(3-0-6)<br>3 นก. / 3 ชม. |
| | การทดลองทางฟิสิกส์ในหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ หน่วยและการวัด แรงและการเคลื่อนที่ การอนุรักษ์โมเมนตัมและพลังงาน การสั่นและคลื่นกล คุณสมบัติเชิงกลของสสาร อุณหพลศาสตร์ และกลศาสตร์ของไหล | 407-11-06<br>Physics Laboratory 1 | 1(0-3-2)<br>1 นก. / 3 ชม. |
| | ไฟฟ้าสถิต แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแส อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่ ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น ฟิสิกส์อะตอมและนิวเคลียส | 407-11-07 Physics 2 | 3(3-0-6)<br>3 นก. / 3 ชม. |
| | การทดลองทางฟิสิกส์ในหัวข้อต่างๆ ได้แก่ การใช้เครื่องมือการวัดทางไฟฟ้า ไฟฟ้าและแม่เหล็ก วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์ ทัศนศาสตร์ และฟิสิกส์อะตอม | 407-11-08<br>Physics Laboratory 2 | 1(0-3-2)<br>1 นก. / 3 ชม. |
| **เคมี** | พื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและมวลสาร สัมพันธ์ โครงสร้างทางอิเล็กตรอนของอะตอม ธาตุและสมบัติของธาตุตามตารางธาตุ พันธะเคมี สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ จลนศาสตร์เคมี ธาตุเรพรีเซนเททีฟ อโลหะ และธาตุแทรนสิชัน | 402-11-04<br>Fundamental Chemistry | 3(3-0-6)<br>3 นก. / 3 ชม. |
| | เทคนิคความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการทางเคมี ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสมบัติของธาตุและสารประกอบ ปฏิกิริยาเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ผลึกของแข็ง การเตรียมสารละลาย สมดุลเคมี กรด-เบส เทคนิคการไทเทรต และจลนศาสตร์เคมี | 402-11-05<br>Fundamental Chemistry Laboratory | 1(0-3-2)<br>1 นก. / 3 ชม. |

| องค์ความรู้<br>ที่สภาวิศวกรกำหนด | รายละเอียดและสาระของรายวิชา<br>ในหลักสูตร | รหัสวิชาและชื่อวิชา<br>(ภาษาอังกฤษ) | ภาระหน่วยกิตและ<br>สัดส่วน<br>ของเนื้อหารายวิชา |
|---|---|---|---|
| **คณิตศาสตร์** | ฟังก์ชันค่าจริง ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงของตัวแปรจริง รูปแบบยังไม่กำหนด การประยุกต์ของอนุพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์ | 401-12-04 Calculus 1 | 3(3-0-6)<br>3 นก. / 3 ชม. |
| | ระบบพิกัดเชิงขั้วและการเขียนกราฟ การหาพื้นที่ในระบบพิกัดเชิงขั้ว เส้นระนาบและพื้นผิวในปริภูมิสามมิติ การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของตัวแปรจริงและการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปรและการประยุกต์ พีชคณิตเวกเตอร์ในระนาบสองมิติและปริภูมิสามมิติ สนามเวกเตอร์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์ ปริพันธ์เชิงเส้นขั้นแนะนำ | 401-12-07 Calculus 2 | 3(3-0-6)<br>3 นก. / 3 ชม. |
| | สมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่งระดับขั้นหนึ่งและการประยุกต์ สมการเชิงเส้นอันดับ n โดยสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงที่ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การแปลงลาปลาซและการแปลงลาปลาซผกผัน ลำดับและอนุกรมของจำนวน การทดสอบการลู่เข้าของอนุกรมอนันต์ อนุกรมกำลัง การเขียนกระจายฟังก์ชันมูลฐานให้อยู่ในรูปอนุกรมเทเลอร์และอนุกรมแมคลอริน ปริพันธ์เชิงตัวเลข | 401-22-10 Calculus 3 | 3(3-0-6)<br>3 นก. / 3 ชม. |
| **สถิติและความน่าจะเป็น** | ความรู้เบื้องต้นทางสถิติ การสุ่มตัวอย่างและการแจกแจงกลุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน สหสัมพันธ์และการวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติและการประยุกต์ใช้ | 409-11-03<br>Statistics and<br>Applications | 3(2-2-5)<br>3 นก. /<br>ท. 2 ชม. / ป. 2 ชม. |
| **2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม** | | | |
| **คอมพิวเตอร์โปรแกรม** | แนวคิดและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาในปัจจุบัน ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | 500-01-02<br>Computer Programming | 3(2-2-5)<br>3 นก. /<br>ท. 2 ชม. / ป. 2 ชม. |

| องค์ความรู้<br>ที่สภาวิศวกรกำหนด | รายละเอียดและสาระของรายวิชา<br>ในหลักสูตร | รหัสวิชาและชื่อวิชา<br>(ภาษาอังกฤษ) | ภาระหน่วยกิตและ<br>สัดส่วน<br>ของเนื้อหารายวิชา |
|---|---|---|---|
| **กลศาสตร์วิศวกรรม** | การจำแนกความรู้เกี่ยวกับกลศาสตร์วิศวกรรม สภาพและพฤติกรรมของวัตถุในทางสถิตยศาสตร์วิศวกรรม ระบบและผลลัพธ์ของแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุ องค์ประกอบของแรง การสมดุลของแรงและการเขียนแผนภาพอิสระ แรงภายใต้ของไหลที่อยู่นิ่ง การวิเคราะห์โครงสร้างอย่างง่าย จุดศูนย์ถ่วงของวัตถุ และโมเมนต์ความเฉื่อยพื้นที่ ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล โครงสร้างแบบโครงข้อหมุน กฎข้อสองของนิวตัน หลักการของงานเสมือนและความเสถียร | 503-18-01<br>Engineering Mechanics | 3(3-0-6)<br>3 นก. / 3 ชม. |
| **การเขียนแบบวิศวกรรม** | การถอดความหมายจากแบบ การเขียนภาพฉาย ภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิกัดความเผื่อ การเขียนภาพตัด การเขียนภาพช่วย การสเก็ตช์ภาพ การเขียนแบบภาพประกอบและภาพแยกชิ้นส่วน พื้นฐานการเขียนแบบวิศวกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ | 505-10-01<br>Engineering Drawing | 3(2-3-6)<br>3 นก. /<br>ท. 2 ชม. / ป. 3 ชม. |
| **วัสดุวิศวกรรม** | ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิต และการใช้งาน ของกลุ่มวัสดุวิศวกรรม โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และคอมโพสิต สมบัติเชิงกล การเสื่อมสภาพของวัสดุ และการทดสอบวัสดุ | 505-10-02<br>Engineering Materials | 3(3-0-6)<br>3 นก. / 3 ชม. |
| **วิศวกรรมสำรวจ** | ความรู้เบื้องต้นของการสำรวจ การระดับ หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดระยะและทิศทาง ความคลาดเคลื่อนและชั้นงานในการสำรวจ การปรับแก้ข้อมูล การสามเหลี่ยม การหาอะซิมุธและระบบพิกัดทางราบของงานวงรอบอย่างละเอียด การระดับพิเศษ การสำรวจและการเขียนแผนที่ ภูมิประเทศ | 503-24-01 Surveying | 3(3-0-6)<br>3 นก. / 3 ชม. |
| | การวัดระยะ การทำระดับ การวัดมุม การหาเส้นชั้นความสูง การทำวงรอบ การเก็บรายละเอียด การเขียนแผนที่ภูมิประเทศ การกำหนดตำแหน่งในงานก่อสร้าง | 503-24-02<br>Surveying Field Work | 1(0-3-2)<br>1 นก. / 3 ชม. |
| | ปฏิบัติการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ ที่กำหนดเป็นระยะเวลารวม 90 ชั่วโมง โดยนำความรู้ที่ได้จากทฤษฎีและการฝึกปฏิบัติการเพื่อประยุกต์ใช้กับพื้นที่จริง และนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติงาน | 503-24-07<br>Surveying Camp | 1(0-6-3)<br>1 นก. / 6 ชม. |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร | รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา |
|---|---|---|---|
| **ธรณีวิทยา** | การกำเนิดและการเปลี่ยนแปลงของพื้นผิวโลก วัฏจักรของหิน การเคลื่อนตัวและการกระจายตัวของพื้นแผ่นดินและพื้นทะเล การเกิดแผ่นดินไหว กระบวนการเกิดหินอัคนีและหินแปร การจำแนกและการตรวจสอบหิน ลำดับอายุทางธรณีวิทยา หลักธรณีโครงสร้าง รอยเลื่อน รอยแยก และรอยคดโค้ง ตัวอย่างปัญหาทางธรณีวิทยาที่เกิดขึ้นในอดีต | 503-21-01<br>Engineering Geology | 3(3-0-6)<br>3 นก. / 3 ชม. |
| **3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม** | | | |
| **กลุ่มที่ 1 วิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Engineering):** สามารถวิเคราะห์โครงสร้าง ออกแบบโครงสร้างภายใต้แรงกระทำในรูปแบบต่างๆ อาทิ แรงโน้มถ่วงของโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว และอื่นๆ เลือกใช้วัสดุสำหรับโครงสร้าง (Structural Analysis , Reinforced Concrete Design , Steel and Timber Design) | ลักษณะของแรงประเภทต่าง ๆ อาทิ แรงโน้มถ่วงของโลก และอื่น ๆ ความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด แรงตามแนวแกน แรงบิด แรงเฉือนและโมเมนต์ดัด ความเค้นในคาน การโก่งตัวของคาน หน่วยความเค้นร่วมและวงกลมของมอร์ การโก่งเดาะของเสาและเกณฑ์การวิบัติ | 503-22-01<br>Strength of Materials 1 | 3(3-0-6)<br>3 นก. / 3 ชม. |
| | คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของปูนซีเมนต์ น้ำและมวลรวมผสมคอนกรีต สารผสมเพิ่ม การออกแบบส่วนผสม คุณสมบัติของคอนกรีตสดและคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว กำลังของคอนกรีต การควบคุมคุณภาพคอนกรีตและคอนกรีตพิเศษ ปฏิบัติการทดสอบเกี่ยวกับมวลรวม ปูนซีเมนต์และคอนกรีต | 503-22-03<br>Concrete Technology | 3(2-3-6)<br>3 นก. /<br>ท. 2 ชม. / ป. 3 ชม. |
| | คุณสมบัติพื้นฐานของวัสดุวิศวกรรมโยธา การทดสอบคุณสมบัติต่าง ๆของวัสดุวิศวกรรมโยธา เหล็กรูปพรรณและเหล็กเส้น ไม้ อิฐ ซีเมนต์ มวลรวมและคอนกรีต เพื่อหาค่าหน่วยแรงดึง แรงอัด แรงบิด แรงเฉือนและแรงดัด | 503-22-16<br>Civil Engineering Materials and Testing | 3(2-3-6)<br>3 นก. /<br>ท. 2 ชม ./ ป. 3 ชม. |
| | การวิเคราะห์โครงสร้างแบบดิเทอร์มิเนทเพื่อหาแรงปฏิกิริยา แรงเฉือน โมเมนต์ดัดในโครงสร้างดีเทอร์มิเนท วิเคราะห์แรงภายในโครงข้อหมุน โดยวิธีคำนวณและวิธีกราฟ อินฟูเอ็นไลน์ของโครงสร้างดีเทอร์มิเนท การโก่งของโครงสร้างโครงสร้างดีเทอร์มิเนทโดยวิธีงานเสมือน วิธีพลังงานความเครียด และวิธีแผนภูมิวิเลียต-มอร์ การวิเคราะห์โครงสร้างแบบ อินดิเทอร์มิเนทโดยวิธีสมมติการเปลี่ยนรูปของโครงสร้าง | 503-22-05<br>Theory of Structures | 3(3-0-6)<br>3 นก. / 3 ชม. |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร | รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา |
|---|---|---|---|
| | การวิเคราะห์โครงสร้างแบบอินดิเทอร์มิเนทโดยวิธีน้ำหนักยืดหยุ่น วิธีมุมหมุนและระยะโก่ง การกระจายโมเมนต์ พลังงานความเครียด เส้นอิทธิพลของโครงสร้างอินดิเทอร์มิเนท แนะนำการวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีพลาสติกเบื้องต้น การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีประมาณแนะนำการวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธี เมตริกซ์เบื้องต้น การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีประมาณ | 503-32-06<br>Structural Analysis | 3(3-0-6)<br>3 นก. / 3 ชม. |
| | พื้นฐานพฤติกรรมขององค์อาคารที่รับแรงอัด แรงดัด แรงบิด แรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยว และพฤติกรรมร่วมของแรง การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลัง การออกแบบโครงสร้างอาคารเพื่อรับแรงลมด้านข้างและแรงแผ่นดินไหว การออกแบบโครงสร้างสำหรับ คานลึก แป้นหูช้าง กำแพงกันดิน การปฏิบัติออกแบบและเขียนรายละเอียดโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก | 503-32-08<br>Reinforced Concrete Design | 4(3-3-8)<br>4 นก. /<br>ท. 3 ชม. / ป. 3 ชม. |
| | ชนิดและคุณสมบัติของไม้ การออกแบบองค์อาคารรับแรงดึงและแรงอัด แรงดัด คานต่อ การปฏิบัติออกแบบและเขียนรายละเอียดโครงสร้างไม้เหล็ก ลักษณะและคุณสมบัติของเหล็กที่ใช้ในงานโครงสร้าง การออกแบบ องค์อาคารภายใต้แรงอัด แรงดึง แรงบิด การออกแบบคาน เสา เสาประกอบ คานประกอบ การต่อแบบเชื่อม การต่อแบบสลักเกลียว ด้วยวิธี ASD และ LRFD การปฏิบัติออกแบบและเขียนรายละเอียดโครงสร้างเหล็ก | 503-32-17<br>Timber and Steel Design | 4(3-3-8)<br>4 นก. /<br>ท. 3 ชม. / ป. 3 ชม. |
| **กลุ่มที่ 2 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management):** อธิบายแนวคิดและหลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การอธิบายแนวคิดและหลักการของการบริหารโครงการ เทคนิคการก่อสร้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้อง (Construction Management) | หลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม วิธีการจัดหาจัดจ้าง การจัดองค์กรและการจัดการโครงการภาคสนาม การจัดการเครื่องจักรกลและเทคโนโลยีสมัยใหม่ในงานก่อสร้าง วิธีการวางแผนงานแบบแกนชาร์ตและแบบสายงานวิกฤต หลักการของการบริหารโครงการ การวัด/ประเมินผลความก้าวหน้าของโครงการ กฎหมาย/ระเบียบเกี่ยวกับการก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้างและระบบควบคุมคุณภาพ | 503-37-01<br>Construction Engineering and Management | 3(3-0-6)<br>3 นก. / 3 ชม. |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร | รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา |
|---|---|---|---|
| | การจัดระบบงานก่อสร้าง การเลือกใช้วัสดุและเครื่องมือเครื่องจักรในงานก่อสร้าง วิธีการก่อสร้างอาคาร การวางผัง การตอกเสาเข็ม การทำฐานราก เสาตอม่อ คาน พื้น บันได การก่อสร้างอาคารสูงและงานใต้ดิน การทำแบบหล่อคอนกรีต และการติดตั้งนั่งร้าน การก่อสร้างอาคารสำเร็จรูป อาคารเหล็ก รูปพรรณ คอนกรีตอัดแรงและส่วนประกอบของโครงสร้างที่สำคัญของคอนกรีตอัดแรง การก่อสร้างระบบพื้นไร้คาน | 503-37-10<br>Construction Technique | 3(3-0-6)<br>3 นก. / 3 ชม. |
| **กลุ่มที่ 3 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering):** วิเคราะห์ตัวแปรด้านการจราจร ออกแบบระบบสัญญาน วิศวกรรมการทาง วางแผนงานขนส่ง โลจิสติกส์ (Transportation Engineering , Highway Engineering) | ประวัติความเป็นมาของถนนและพัฒนาการทางหลวงในประเทศ การบริหารงานทางหลวง หลักการวางแผนทางหลวงและการวิเคราะห์จราจร การออกแบบถนนทางด้านเรขาคณิตและการดำเนินงาน การศึกษาทางด้านการเงินและเศรษฐศาสตร์ทางหลวง การออกแบบผิวทางแบบยืดหยุ่นและผิวทางแบบแข็ง วัสดุการทาง การระบายน้ำ การก่อสร้างและการบำรุงรักษาทาง | 503-33-01<br>Highway Engineering | 3(3-0-6)<br>3 นก. / 3 ชม. |
| | ลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างถนน ประเภทต่างๆ ดินมวลรวม แอสฟัลต์ซีเมนต์ รายละเอียดและมาตรฐานการออกแบบ ส่วนผสมและแอสฟัลต์คอนกรีต | 503-33-02<br>Highway Materials Testing | 1(0-3-2)<br>1 นก. / 3 ชม. |
| | การออกแบบและวางแผนระบบขนส่งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศและทางท่อ สิ่งก่อสร้างอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการขนส่ง ระบบจราจร การพิจารณาทางเลือก ข้อพิจารณาทางด้านเศรษฐศาสตร์ แบบจำลองการขนส่ง การขนส่งและกระจายสินค้า ห่วงโซ่ของสินค้าและการขนส่งสินค้า โลจิสติกส์และการกระจายสินค้า ความสัมพันธ์ของการขนส่งกับพลังงานและสิ่งแวดล้อม | 503-43-04<br>Transportation Engineering | 3(3-0-6)<br>3 นก. / 3 ชม. |
| **กลุ่มที่ 4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resource Engineering):** มีความสามารถในการวิเคราะห์กลศาสตร์ของของไหล มีความรู้ด้านอุทกวิทยา | คุณสมบัติของไหล ของไหลสถิต จลน์ศาสตร์ของการไหล สมการต่อเนื่อง สมการพลังงานของการไหลแบบคงที่ โมเมนตัมและแรงเนื่องจากการไหล การวิเคราะห์มิติและความคล้ายคลึง การไหลของของไหลแบบอัดตัวไม่ได้ในท่อ | 503-25-01<br>Hydraulic | 3(3-0-6)<br>3 นก. / 3 ชม. |

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร | รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา |
|---|---|---|---|
| ออกแบบด้านวิศวกรรมชลศาสตร์ (Hydrology, Hydraulic Engineering) | การไหลในทางน้ำเปิด การวัดค่าการไหล วิธีต่างๆ การไหลไม่คงที่ของของไหล | | |
| | ของไหลสถิต การไหลผ่านรูระบายและฝายน้ำล้น โมเมนตัมและแรง การไหลในท่อ การสูญเสียหัวความดันในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การไหลไม่คงที่และทดสอบเครื่องจักรกลชลศาสตร์ | 503-35-02 Hydraulic Laboratory | 1(0-3-2) 1 นก. / 3 ชม. |
| | วัฏจักรทางอุทกวิทยา ภูมิอากาศ น้ำจากอากาศ การคาย การระเหยและการดักน้ำ น้ำท่า น้ำใต้ดิน การระบายน้ำและการไหลหลาก การวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับอุทกวิทยา การออกแบบทางอุทกวิทยา | 503-35-03 Hydrology | 3(3-0-6) 3 นก. / 3 ชม. |
| | การประยุกต์ใช้ หลักการของกลศาสตร์ของไหล เพื่อใช้ในการศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับงานทางวิศวกรรมชลศาสตร์ การไหลในระบบท่อ วอเตอร์แฮมเมอร์ ปั๊มและเทอร์ไบน์ การไหลในทางน้ำเปิดและการออกแบบอ่างเก็บน้ำ เขื่อน ทางระบายน้ำล้น แบบจำลองทางชลศาสตร์ | 503-45-04 Hydraulic Engineering | 3(3-0-6) 3 นก. / 3 ชม. |
| **กลุ่มที่ 5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering):** มีความรู้พื้นฐานในการวิเคราะห์คุณสมบัติดินในทางวิศวกรรม วิเคราะห์การวิบัติของดินและแนวทางการแก้ไข สามารถเลือกใช้ชนิดฐานรากและออกแบบระบบป้องกันดิน (Soil Mechanics, Foundation) | การกำเนิดของดิน คุณสมบัติพื้นฐานของดิน การจัดเรียงตัวของเม็ดดิน การจำแนกประเภทและขนาดของเม็ดดินทางวิศวกรรม ความซึมได้ของน้ำและการไหลของน้ำในมวลดิน หน่วยแรงในมวลดิน การหาค่ากำลังรับแรงเฉือน หน่วยแรงและความเครียดของดินที่มีความเชื่อมแน่นและไม่มีความเชื่อมแน่น ทฤษฎีการยุบอัดตัวคายน้ำ และการทรุดตัวของดิน การเจาะสำรวจชั้นดิน การบดอัดดิน เสถียรภาพของทางลาด ทฤษฎีการหาความสามารถในการรับน้ำหนักของดิน | 503-31-02 Soil Mechanics | 3(3-0-6) 3 นก. / 3 ชม. |
| | การเจาะสำรวจและการเก็บตัวอย่างดินในสนาม การหาคุณสมบัติพื้นฐานทางวิศวกรรมของดิน การหาความซึมได้ของน้ำในมวลดิน การทดลองหาค่ากำลังรับแรงเฉือนของดิน การบดอัดดิน การหาความหนาแน่นของดินในสนาม การหาความแข็งแรงของดินที่บดอัดแล้ว การทดสอบการยุบตัว ในทิศทางเดียวของดิน การรวบรวมและประมวลผลข้อมูล การรายงานผล การประยุกต์ใช้ผลทดสอบในงานวิศวกรรมโยธา | 503-31-03 Soil Mechanics Laboratory | 1(0-3-1) 1 นก. / 3 ชม. |

| องค์ความรู้<br>ที่สภาวิศวกรกำหนด | รายละเอียดและสาระของรายวิชา<br>ในหลักสูตร | รหัสวิชาและชื่อวิชา<br>(ภาษาอังกฤษ) | ภาระหน่วยกิตและ<br>สัดส่วน<br>ของเนื้อหารายวิชา |
|---|---|---|---|
| | การสำรวจใต้ผิวดิน กำลังแบกทานและการวิเคราะห์การทรุดตัวของฐานราก ชนิดของฐานราก การออกแบบฐานราก แผ่ ฐานรากเสาเข็ม ฐานรากเยื้องศูนย์ และการยึดกับดิน การออกแบบกำแพงกันดินและระบบเข็มพืด เสถียรภาพความลาด การปรับปรุงและแก้ไขฐานราก ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการปรับปรุงคุณภาพดิน | 503-31-04<br>Foundation Engineering | 3(3-0-6)<br>3 นก. / 3 ชม. |

## 2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

| องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด) |
|---|---|---|---|
| **1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์** | | | |
| **ฟิสิกส์** | 407-11-05<br>407-11-06<br>407-11-07<br>407-11-08 | Physics 1<br>Physics Laboratory 1<br>Physics 2<br>Physics Laboratory 2 | **1.ผศ.ดร.สุธิษา เละเซ็น**<br>วท.บ.ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>ป.บัณฑิต การสอนวิทยาศาสตร์<br>(มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>ปร.ด.ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล)<br>ประสบการณ์การสอน 10 ปี<br>**2.ผศ.ดร.ณัฐพงศ์ วงษ์ดำเนิน**<br>วท.บ.ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร)<br>วท.ม. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)<br>Ph.D. Materials Science<br>(มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)<br>ประสบการณ์สอน 10 ปี<br>**3.ผศ.ดร.พนิดา หล่อวงศ์ตระกูล**<br>วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)<br>วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>ปร.ด. วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ<br>(มหาวิทยาลัยมหิดล)<br>ประสบการณ์สอน 17 ปี<br>**4.ผศ.ดร.จิรรัช เพลิดพริ้ง**<br>วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร)<br>วท.ม.นิวเคลียร์เทคโนโลยี<br>(จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)<br>Ph.D Sustainable Energy and<br>Environmental Engineering (Osaka Uni)<br>ประสบการณ์การสอน 22 ปี<br>**5.อ.ศิวัฒน์ พลอินทร์**<br>วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร)<br>วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)<br>ประสบการณ์การสอน 10 ปี<br>**6.อ.ทรงพัน โลกาวี**<br>วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)<br>วท.ม. วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ<br>(มหาวิทยาลัยมหิดล)<br>ประสบการณ์การสอน 1 ปี |
| **เคมี** | 402-11-04<br>402-11-05 | Fundamental Chemistry<br>Fundamental Chemistry Laboratory | **1.ผศ.ดร.วรนันธ์ เหล็กเพชร**<br>วท.บ. เคมี (สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม)<br>วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)<br>Ph.D. Institute of Energy and<br>Optoelectronic Materials Program<br>(National Taipei University of Technology)<br>ประสบการณ์การสอน 21 ปี |

| องค์ความรู้<br>ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา<br>(ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน<br>(เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด) |
|---|---|---|---|
| **เคมี(ต่อ)** | | | **2.ดร.ชวัลวิทย์ คุ้มทรัพย์**<br>วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)<br>วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>ปร.ด. เคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>Ph.D. Chemistry-Physics (Universite de Bordeaux, France)<br>ประสบการณ์การสอน 8 ปี<br>**3.ผศ.ดร.สุชาดา บุญนิยม**<br>วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยนเรศวร)<br>วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยมหิดล)<br>ประสบการณ์การสอน 14 ปี |
| **คณิตศาสตร์** | 401-12-04<br>401-12-07<br>401-22-10 | Calculus 1<br>Calculus 2<br>Calculus 3 | **1.ผศ.สุขพักตร์ แผนสมบูรณ์**<br>คบ.คณิตศาสตร์(สถาบันราชภัฏจันทรเกษม)<br>วท.ม.คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)<br>ประสบการณ์การสอน 14 ปี<br>**2.อ.ณัฐกาญจน์ บุญสถิตย์**<br>วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยแม่โจ้)<br>วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกลาพระนครเหนือ)<br>ประสบการณ์สอน 7 ปี<br>**3.ผศ.ดร.สมชาย สมโภชพิสุทธิ์**<br>วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง)<br>วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง)<br>วท.ด. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)<br>ประสบการณ์การสอน 16 ปี<br>**4.ดร.รุจิรา คงนุ้ย**<br>วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)<br>วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง)<br>ปร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)<br>ประสบการณ์การสอน 23 ปี |
| **สถิติและความน่าจะเป็น** | 409-11-03 | Statistics and Applications | **1.อ.กัญญลักษณ์ ทรัพยกระจ่าง**<br>วท.บ. สถิติ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)<br>วท.ม. สถิติประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)<br>ประสบการณ์สอน 7 ปี<br>**2.ผศ.ดร.ทักษิณา เครือหงส์**<br>วท.บ.สถิติ(มหาวิทยาลัยขอนแก่น)<br>ค.อ.ม.เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา(สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)<br>กศ.ด.การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)<br>ประสบการณ์สอน 33 ปี |

| องค์ความรู้<br>ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา<br>(ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน<br>(เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด) |
|---|---|---|---|
| **2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม** | | | |
| **คอมพิวเตอร์โปรแกรม** | 500-01-02 | Computer Programming | **1.อ.บรรจบ แสนเจริญ**<br>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า<br>(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร)<br>วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า<br>(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ)<br>ประสบการณ์การสอน 21 ปี<br>**2.อ.ประดับ แย้มแสง**<br>ค.อ.บ.วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)<br>วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกลาพระนครเหนือ)<br>ประสบการณ์สอน 30 ปี |
| **กลศาสตร์วิศวกรรม** | 503-18-01 | Engineering Mechanics | **1.อ.อาทิมา ดวงจันทร์**<br>วศ.บ.วิศวกรรมโยธา(สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)<br>วศ.ม. วิศวกรรมโยธา<br>(มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>ประสบการณ์สอน 25 ปี<br>**2.ผศ.ทวีศักดิ์ ศรีจันทร์อินทร์**<br>วศ.บ.วิศวกรรมโยธา(สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)<br>วศ.ม.วิศวกรรมโยธา<br>(มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>ประสบการณ์สอน 29 ปี |
| **การเขียนแบบวิศวกรรม** | 505-10-01 | Engineering Drawing | **อ.ประวิทย์ ตฤณรัชตเมธี**<br>วศ.บ.วิศวกรรมอุตสาหการ<br>(สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)<br>วศ.ม. ระบบการผลิต<br>(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)<br>ประสบการณ์การสอน 21 ปี |
| **วัสดุวิศวกรรม** | 505-10-02 | Engineering Materials | **1.ผศ.ดร.สมพงษ์ พิริยายนต์**<br>วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต<br>(สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)<br>วศ.ม. เทคโนโลยีวัสดุ<br>(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)<br>Ph.D Materials Science in Mechanical Engineering (TPU,Russia)<br>ประสบการณ์การสอน 19 ปี<br>**2.ผศ.ดร.ศศิกานต์ สุวรรณประทีป**<br>วศ.บ. ปโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร<br>(มหาวิทยาลัยศิลปากร)<br>วศ.ม. ปโตรเคมีและวิทยาศาสตรพอลิเมอร์<br>(จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย)<br>วท.ด. วัสดุศาสตร์ (จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย)<br>ประสบการณ์สอน 17 ปี |

| องค์ความรู้<br>ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา<br>(ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน<br>(เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด) |
|---|---|---|---|
| **วิศวกรรมสำรวจ** | 503-24-01<br>503-24-02<br>503-24-07 | Surveying<br>Surveying Field Work<br>Surveying Camp | **ดร.โชคชัย ตระกลกุล**<br>วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยรังสิต)<br>วศ.ม. วิศวกรรมสำรวจ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)<br>วศ.ด. วิศวกรรมสำรวจ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)<br>ประสบการณ์สอน 8 ปี |
| **ธรณีวิทยา** | 503-21-01 | Engineering Geology | **1.ผศ.ณฐพงศ์ จันทร์เพ็ชร์**<br>ค.อ.บ.วิศวกรรมโยธา<br>(สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)<br>วศ.บ.วิศวกรรมโยธา(สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)<br>วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยรังสิต)<br>ประสบการณ์สอน 28 ปี<br>**2.ดร.วิภาดา เทพจันทรา**<br>วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>วศ.ม.วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>วศ.ด.วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>ประสบการณ์สอน 1 ปี |
| **3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม** | | | |
| **กลุ่มที่ 1 วิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Engineering):**<br>สามารถวิเคราะห์โครงสร้าง ออกแบบโครงสร้างภายใต้แรงกระทำในรูปแบบต่างๆ อาทิ แรงโน้มถ่วงของโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว และอื่นๆ เลือกใช้วัสดุสำหรับโครงสร้าง (Structural Analysis , Reinforced Concrete Design , Steel and Timber Design) | 503-22-01 | Strength of Materials 1 | **1.อ.อาทิมา ดวงจันทร์**<br>วศ.บ.วิศวกรรมโยธา(สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)<br>วศ.ม. วิศวกรรมโยธา(มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>ประสบการณ์สอน 25 ปี<br>**2.ผศ.ทวีศักดิ์ ศรีจันทร์อินทร์**<br>วศ.บ.วิศวกรรมโยธา(สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)<br>วศ.ม.วิศวกรรมโยธา(มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>ประสบการณ์สอน 29 ปี |
| | 503-22-03 | Concrete Technology | **1.อ.อาทิมา ดวงจันทร์**<br>วศ.บ.วิศวกรรมโยธา(สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)<br>วศ.ม.วิศวกรรมโยธา(มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>ประสบการณ์สอน 25 ปี<br>**2.อ.ณรงค์ศักดิ์ เย็นประเสริฐ**<br>ค.อ.บ.วิศวกรรมโยธา<br>(สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)<br>วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยรังสิต)<br>ประสบการณ์สอน 21 ปี<br>**3.ดร.อิทธิ ผลิตศิริ**<br>วศ.บ. วิศวกรรมโยธา<br>(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์)<br>วศ.ม. วิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง<br>(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)<br>ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)<br>ประสบการณ์สอน 6 ปี |

| องค์ความรู้<br>ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา<br>(ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน<br>(เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด) |
|---|---|---|---|
| | 503-22-16 | Civil Engineering Materials and Testing | **1.อ.อาทิมา ดวงจันทร์**<br>วศ.บ.วิศวกรรมโยธา(สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)<br>วศ.ม.วิศวกรรมโยธา(มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>ประสบการณ์สอน 25 ปี<br>**2.อ.ณรงค์ศักดิ์ เย็นประเสริฐ**<br>ค.อ.บ.วิศวกรรมโยธา<br>(สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)<br>วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยรังสิต)<br>ประสบการณ์สอน 21 ปี<br>**3.ดร.อิทธิ ผลิตศิริ**<br>วศ.บ. วิศวกรรมโยธา<br>(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์)<br>วศ.ม. วิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง<br>(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)<br>ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)<br>ประสบการณ์สอน 6 ปี |
| | 503-22-05<br>503-32-06 | Theory of Structures<br>Structural Analysis | **1.ผศ.ณัฐญา อาจองค์ สเปียร์**<br>วศ.บ.วิศวกรรมโยธา(สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)<br>วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยรังสิต)<br>ประสบการณ์สอน 29 ปี<br>**2.ผศ.ดร.วรัญ ณ สงขลา**<br>วศ.บ. วิศวกรรมโยธา<br>(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์)<br>วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)<br>ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)<br>ประสบการณ์สอน 5 ปี |
| | 503-32-08<br><br>503-32-17 | Reinforced Concrete Design<br>Timber and Steel Design | **1.ผศ.ดร.วรัญ ณ สงขลา**<br>วศ.บ. วิศวกรรมโยธา<br>(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์)<br>วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)<br>ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)<br>ประสบการณ์สอน 5 ปี<br>**2.ผศ.ทวีศักดิ์ ศรีจันทร์อินทร์**<br>วศ.บ.วิศวกรรมโยธา(สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)<br>วศ.ม.วิศวกรรมโยธา(มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>ประสบการณ์สอน 29 ปี |

| องค์ความรู้<br>ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา<br>(ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน<br>(เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด) |
|---|---|---|---|
| **กลุ่มที่ 2 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management):**<br>อธิบายแนวคิดและหลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การอธิบายแนวคิดและหลักการของการบริหารโครงการ เทคนิคการก่อสร้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้อง (Construction Management) | 503-37-01<br>503-37-10 | Construction Engineering and Management<br>Construction Technique | **1.อ.ณรงค์ศักดิ์ เย็นประเสริฐ**<br>ค.อ.บ.วิศวกรรมโยธา<br>(สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)<br>วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยรังสิต)<br>ประสบการณ์สอน 21 ปี<br>**2.ดร.อิทธิ ผลิตศิริ**<br>วศ.บ. วิศวกรรมโยธา<br>(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์)<br>วศ.ม. วิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง<br>(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)<br>ปร.ด.วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)<br>ประสบการณ์สอน 6 ปี<br>**3.ผศ.จำเนียร ฝ่ายดี**<br>ค.อ.บ.วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)<br>วศ.บ.วิศวกรรมโยธา(สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)<br>วศ.ม. วิศวกรรมโยธา<br>(สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)<br>ประสบการณ์สอน 29 ปี<br>**4.ผศ.ณัฐวุฒิ บุญโพธิ์**<br>ค.อ.บ.วิศวกรรมโยธา<br>(สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)<br>ค.อ.ม. วิศวกรรมโยธา<br>(สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)<br>ประสบการณ์สอน 34 ปี |
| **กลุ่มที่ 3 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering):**<br>วิเคราะห์ตัวแปรด้านการจราจร ออกแบบระบบสัญญาณ วิศวกรรมการทาง วางแผนงานขนส่ง โลจิสติกส์ (Transportation Engineering , Highway Engineering) | 503-33-01<br>503-33-02<br>503-43-04 | Highway Engineering<br>Highway Materials Testing<br>Transportation Engineering | **ผศ.ทวีศักดิ์ ศรีจันทร์อินทร์**<br>วศ.บ.วิศวกรรมโยธา(สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)<br>วศ.ม.วิศวกรรมโยธา(มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>ประสบการณ์สอน 29 ปี |
| **กลุ่มที่ 4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resource Engineering):**<br>มีความสามารถในการวิเคราะห์กลศาสตร์ของของไหล มีความรู้ด้านอุทกวิทยา ออกแบบด้านวิศวกรรมชลศาสตร์ (Hydrology, Hydraulic Engineering) | 503-25-01<br>503-35-02<br>503-35-03<br>503-45-04 | Hydraulic<br>Hydraulic Laboratory<br>Hydrology<br>Hydraulic Engineering | **ผศ.ดร.อภิโชติ อุฬารตินนท์**<br>วศ.บ. วิศวกรรมโยธา<br>(มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)<br>วศ.ม. วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ<br>(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)<br>วศ.ด. วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ<br>(มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>ประสบการณ์สอน 16 ปี |

| องค์ความรู้<br>ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา<br>(ภาษาอังกฤษ) | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน<br>(เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด) |
|---|---|---|---|
| **กลุ่มที่ 5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering):**<br>มีความรู้พื้นฐานในการวิเคราะห์คุณสมบัติดินในทางวิศวกรรม วิเคราะห์การวิบัติของดินและแนวทางการแก้ไข สามารถเลือกใช้ชนิดฐานรากและออกแบบระบบป้องกันดิน (Soil Mechanics, Foundation) | 503-31-02<br>503-31-03<br>503-31-04 | Soil Mechanics<br>Soil Mechanics Laboratory<br>Foundation Engineering | **1.ผศ.ณฐพงศ์ จันทร์เพ็ชร์**<br>ค.อ.บ.วิศวกรรมโยธา<br>(สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)<br>วศ.บ.วิศวกรรมโยธา(สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)<br>วศ.ม.วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยรังสิต)<br>ประสบการณ์สอน 28 ปี<br>**2.ดร.วิภาดา เทพจันทรา**<br>วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>วศ.ม.วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>วศ.ด.วิศวกรรมโยธา(มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)<br>ประสบการณ์สอน 1 ปี |

# ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

## 1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง

### 1.1 ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุ

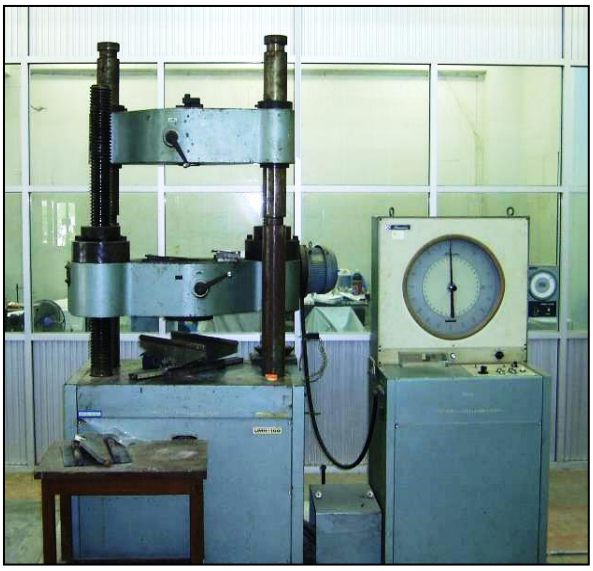
**การทดลองในห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุ**

| ลำดับที่ | การทดลอง |
|---|---|
| 1 | การทดสอบกำลังอัดของอิฐ |
| 2 | การทดสอบกำลังต้านทานแรงดัดของอิฐ |
| 3 | การหาค่าการดูดซึมน้ำของอิฐ |
| 4 | การทดสอบหาความชื้นของไม้ |
| 5 | การทดสอบกำลังต้านทานแรงอัดของไม้ในแนวขนานกับเสี้ยนไม้ |
| 6 | การทดสอบกำลังต้านทานแรงอัดของไม้ในแนวตั้งฉากกับเสี้ยนไม้ |
| 7 | การทดสอบแรงอัดของเสาไม้ขนาดเล็ก |
| 8 | การทดสอบกำลังต้านทานแรงดัดของไม้ |
| 9 | การทดสอบกำลังต้านทานแรงดึงของเหล็กเส้นกลมผิวเรียบ |
| 10 | การทดสอบกำลังต้านทานแรงดึงของเหล็กข้ออ้อย |
| 11 | การทดสอบกำลังต้านทานแรงดึงของเหล็กรูปพรรณ |
| 12 | การทดสอบกำลังต้านทานแรงเฉือนของเหล็กเสริม |
| 13 | การทดสอบรอยเชื่อมของเหล็กเหนียว |
| 14 | การทดสอบแรงกระแทกของวัสดุ |
| 15 | การทดสอบการรับแรงอัดและแรงดึงของคอนกรีต |
| 16 | การทดสอบการรับแรงดัดของคอนกรีต |
| 17 | การทดสอบกำลังอัดคอนกรีตแบบไม่ทำลาย |
| 18 | การทดสอบแรงบิดของเหล็ก |

**รายการครุภัณฑ์ในห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุ**

| ลำดับที่ | ชื่ออุปกรณ์ / ชุดทดสอบ | จำนวน | หน่วย |
|---|---|---|---|
| 1 | เครื่องทดสอบ Universal Testing Machine ขนาด 200 ตัน พร้อมอุปกรณ์ทดสอบ | 1 | เครื่อง |
| 2 | เครื่องทดสอบ Universal Testing Machine ขนาด 100 ตัน พร้อมอุปกรณ์ทดสอบ | 1 | เครื่อง |
| 3 | เครื่องทดสอบกำลังคอนกรีตขนาด 300 ตัน | 1 | เครื่อง |
| 4 | เครื่องทดสอบแรงบิดของวัสดุ | 1 | เครื่อง |
| 5 | เครื่องทดสอบแรงกระแทกของวัสดุ | 1 | เครื่อง |
| 6 | เครื่องทดสอบแบบไม่ทำลาย | 1 | เครื่อง |

เครื่องทดสอบ Universal Testing Machine
ขนาด 200 ตัน



เครื่องทดสอบ Universal Testing Machine
ขนาด 100 ตัน

เครื่องทดสอบกำลังคอนกรีตขนาด 300 ตัน

เครื่องทดสอบแรงบิดของวัสดุ

เครื่องทดสอบแรงกระแทกของวัสดุ

เครื่องทดสอบแบบไม่ทำลาย

### 1.2 ห้องปฏิบัติการคอนกรีตเทคโนโลยี

**การทดลองในห้องปฏิบัติการคอนกรีตเทคโนโลยี**

| ลำดับที่ | การทดลอง |
|---|---|
| 1 | การทดลองหาค่าความถ่วงจำเพาะของปูนซีเมนต์ |
| 2 | การทดลองหา ค่าขีดจำกัดความข้นเหลวปกติของซีเมนต์เพสต์ |
| 3 | การทดลองหาระยะเวลาก่อตัวของซีเมนต์เพสต์ |
| 4 | การทดลองหากำลังอัดของแท่งซีเมนต์มอร์ต้า |
| 5 | การทดลองหาแรงดึงของซีเมนต์มอร์ต้าซีเมนต์ |
| 6 | การทดลองหาค่าความถ่วงจำเพาะของมวลรวมหยาบ |
| 7 | การทดลองหาค่าความถ่วงจำเพาะของมวลรวมละเอียด |
| 8 | การทดสอบการสึกหรอของวัสดุมวลรวม |
| 9 | การจำแนกขนาดของมวลรวมโดยผ่านตะแกรง |
| 10 | การทดลองหาค่าการยุบตัวของคอนกรีต |
| 11 | การทดลองหาปริมาณการต้องการน้ำ(โต๊ะการไหล) |
| 12 | การทดลองหาปริมาณฟองอากาศในคอนกรีต |
| 13 | การทดลองหาค่าเฟคเตอร์ของการบดอัด |
| 14 | การทดสอบวีบี |
| 15 | การทดสอบการจมของลูกบอลเคลลี่ |
| 16 | การทดสอบกำลังอัดและดัดของคอนกรีต |

**รายการครุภัณฑ์ในห้องปฏิบัติการคอนกรีตเทคโนโลยี**

| ลำดับที่ | ชื่ออุปกรณ์ / ชุดทดสอบ | จำนวน | หน่วย |
|---|---|---|---|
| 1 | ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของปูนซีเมนต์ | 6 | ชุด |
| 2 | ชุดทดสอบหาค่าขีดจำกัดความข้นเหลวปกติของซีเมนต์เพสต์ | 6 | ชุด |
| 3 | ชุดทดสอบหาระยะเวลาก่อตัวของซีเมนต์เพสต์ | 6 | ชุด |
| 4 | ชุดทดสอบหากำลังอัดของแท่งซีเมนต์มอร์ต้า | 1 | ชุด |
| 5 | ชุดทดสอบหาแรงดึงของซีเมนต์มอร์ต้า | 1 | ชุด |
| 6 | ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของมวลรวมหยาบ | 1 | ชุด |
| 7 | ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของมวลรวมละเอียด | 1 | ชุด |
| 8 | ชุดทดสอบการสึกหรอของวัสดุมวลรวม | 1 | ชุด |
| 9 | ชุดทดสอบการจำแนกขนาดของมวลรวมโดยผ่านตะแกรง | 2 | ชุด |
| 10 | ชุดทดสอบหาค่าการยุบตัวของคอนกรีต | 3 | ชุด |
| 11 | ชุดทดสอบหาปริมาณการต้องการน้ำ(โต๊ะการไหล) | 1 | ชุด |
| 12 | ชุดทดสอบหาปริมาณฟองอากาศในคอนกรีต | 1 | ชุด |
| 13 | ชุดทดสอบหาค่าเฟคเตอร์ของการบดอัด | 1 | ชุด |
| 14 | ชุดทดสอบการทดสอบวีบี | 1 | ชุด |
| 15 | ชุดทดสอบการจมของลูกบอลเคลลี่ | 2 | ชุด |
| 16 | ชุดทดสอบกำลังอัดของคอนกรีต ขนาด 300 ตัน | 1 | ชุด |
| 17 | เครื่องผสมมอร์ต้าซีเมนต์ | 2 | ชุด |

ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของปูนซีเมนต์

ชุดทดสอบหาค่าขีดจำกัดความข้นเหลวปกติและระยะเวลาก่อตัวของซีเมนต์เพลต์

ชุดทดสอบหากำลังอัดแท่งซีเมนต์มอร์ต้า

ชุดทดสอบหาแรงดึงของซีเมนต์มอร์ต้า

ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของมวลรวมหยาบ

ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของมวลรวมละเอียด

ชุดทดสอบการจำแนกขนาดของมวลรวมโดยผ่านตะแกรง

ชุดทดสอบหาค่าการยุบตัวของคอนกรีต

ชุดทดสอบหาปริมาณการต้องการน้ำ(โต๊ะการไหล)

ชุดทดสอบหาปริมาณฟองอากาศในคอนกรีต

ชุดทดสอบหาค่าเฟคเตอร์ของการบดอัด

ชุดทดสอบการจมของลูกบอลเคลลี่

ชุดทดสอบการทดสอบวีบี

เครื่องผสมมอร์ต้าซีเมนต์

อุปกรณ์ประกอบในการทดสอบ

เครื่องทดสอบการสึกหรอของวัสดุมวลรวม

ชุดทดสอบกำลังอัดของคอนกรีต ขนาด 300 ตัน

### 1.3 ห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์

**การทดลองในห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์**

| ลำดับที่ | การทดลอง |
|---|---|
| 1 | การเจาะสำรวจชั้นดินเบื้องต้น |
| 2 | การทดลองหาค่าความถ่วงจำเพาะของดิน |
| 3 | การทดลองหาค่า Atterberg's Limits |
| 4 | การทดลองหาขนาดของเม็ดดินโดยวิธีใช้ตะแกรงร่อน |
| 5 | การทดลองหาขนาดของเม็ดดินโดยวิธีใช้ Hydrometer |
| 6 | การทดลองหาค่าสัมประสิทธิ์ความซึมได้ของดิน |
| 7 | การทดลองหาค่าการบดอัดดินแบบมาตรฐานและแบบสูงกว่ามาตรฐาน |
| 8 | การทดลองหาค่า California Bearing Ratio( C.B.R.) |
| 9 | การทดลองหาค่าความหนาแน่นของดินในสนาม |
| 10 | การทดลอง Direct Shear Test |
| 11 | การทดลอง Unconfined Compression Test |
| 12 | การทดลองโดยวิธี Triaxial Test |
| 13 | การทดลองหาค่าการยุบตัวของดิน Consolidation Test |

**รายการครุภัณฑ์ในห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์**

| ลำดับที่ | ชื่ออุปกรณ์ / ชุดทดสอบ | จำนวน | หน่วย |
|---|---|---|---|
| 1 | ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของดิน | 3 | ชุด |
| 2 | ชุดทดสอบ Atterberg's Limits | 3 | ชุด |
| 3 | ชุดทดสอบการจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยวิธีใช้ตะแกรงร่อน | 3 | ชุด |
| 4 | ชุดทดสอบการจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยวิธีใช้ Hydrometer | 3 | ชุด |
| 5 | ชุดทดสอบหาค่าสัมประสิทธิ์ความซึมได้ของดิน | 1 | ชุด |
| 6 | ชุดทดสอบการบดอัดดินแบบมาตรฐานและแบบสูงกว่ามาตรฐาน | 3 | ชุด |
| 7 | ชุดทดสอบการหาค่าความหนาแน่นของดินในสนาม | 3 | ชุด |
| 8 | ชุดทดสอบ California Bearing Ratio( C.B.R.) | 1 | ชุด |
| 9 | ชุดทดสอบ Direct Shear Test | 2 | ชุด |
| 10 | ชุดทดสอบ Unconfined Compression Test | 2 | ชุด |
| 11 | ชุดทดสอบ Consolidation Test | 2 | ชุด |
| 12 | ชุดทดสอบ Triaxial Test | 1 | ชุด |
| 13 | เครื่องมือเจาะสำรวจและเก็บตัวอย่างดิน | 1 | ชุด |

ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมปฐพีกลศาสตร์

ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของดิน

ชุดทดสอบ Atterberg's Limits

ชุดทดสอบหาค่าสัมประสิทธิ์ความซึมได้ของดิน

ชุดทดสอบการบดอัดดิน

ชุดทดสอบ California Bearing Ratio( C.B.R.)

ชุดทดสอบการหาความหนาแน่นของดินในสนาม

ชุดทดสอบ Unconfined Compression Test

ชุดทดสอบ Direct Shear Test

ชุดทดสอบความข้นเหลวของดิน

ชุดทดสอบการจำแนกขนาดของเม็ดดิน

ชุดทดสอบ Consolidation Test

ชุดทดสอบ Triaxial Test

เครื่องมือเจาะสำรวจและเก็บตัวอย่างดิน

ตู้อบตัวอย่าง

เครื่องชั่งน้ำหนัก

### 1.4 ห้องปฏิบัติการชลศาสตร์

**การทดลองในห้องปฏิบัติการชลศาสตร์**

| ลำดับที่ | การทดลอง |
|---|---|
| 1 | การทดลองวัดอัตราการไหล |
| 2 | การทดลองแรงดันของของไหลสถิตย์ |
| 3 | การทดลองหาความสูงเมตาเซนตริค |
| 4 | การทดลองทฤษฎีเบอร์นูลลี่ |
| 5 | การทดลองการสูญเสียความดัน การไหลในท่อ |
| 6 | การทดลองหาความเสียดทานในข้องอและข้อต่อท่อ |
| 7 | การทดลองวัดแรงกระแทกของลำน้ำ |
| 8 | การทดลองหาอัตราการไหลผ่านฝายสันคมสามเหลี่ยมและสี่เหลี่ยม ฝายสันกว้าง (Broad-crested weir) และประตูน้ำ (sluice gate) |
| 9 | การทดลองการไหลผ่านรูคอดและลำน้ำอิสระ |
| 10 | การทดลองการไหลในรางน้ำเปิด น้ำกระโดด ความลึกวิกฤติและความลึกปกติ |
| 11 | การทดลองการไหลของลำน้ำ |
| 12 | การทดลองการไหลผ่านรูระบายน้ำ |
| 13 | การทดลองกังหันน้ำ |
| 14 | การทดสอบการทำงานของปั๊มขนาดเล็กแบบต่อขนานและอนุกรม |

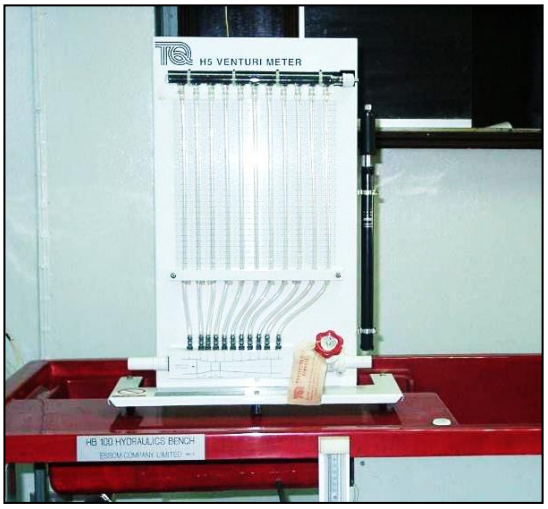
**รายการครุภัณฑ์ในห้องปฏิบัติการชลศาสตร์**

| ลำดับที่ | ชื่ออุปกรณ์ / ชุดทดสอบ | จำนวน | หน่วย |
|---|---|---|---|
| 1 | ชุดทดสอบคุณสมบัติพื้นฐานทางชลศาสตร์ | 1 | ชุด |
| 2 | ชุดทดสอบโต๊ะชลศาสตร์ | 4 | ชุด |
| 3 | ชุดทดสอบแรงดันของของไหลสถิตย์ | 2 | ชุด |
| 4 | ชุดทดสอบหาความสูงเมตาเซนตริค | 3 | ชุด |
| 5 | ชุดทดสอบทฤษฎีเบอร์นูลลี่ | 2 | ชุด |
| 6 | ชุดทดสอบการสูญเสียความดัน การไหลในท่อ | 1 | ชุด |
| 7 | ชุดทดสอบหาความเสียดทานในข้องอและข้อต่อท่อ | 2 | ชุด |
| 8 | ชุดทดสอบหาอัตราการไหลผ่านฝายสันคมสามเหลี่ยมและสี่เหลี่ยม ฝายสันกว้าง | 2 | ชุด |
| 9 | ชุดทดสอบการไหลผ่านรูคอดและลำน้ำอิสระ | 1 | ชุด |
| 10 | ชุดทดสอบวัดแรงกระแทกของลำน้ำ | 1 | ชุด |
| 11 | ชุดทดสอบการไหลของลำน้ำ | 1 | ชุด |
| 12 | ชุดทดสอบการไหลผ่านรูระบายน้ำ | 1 | ชุด |
| 13 | ชุดทดสอบรางน้ำเปิดกว้าง 0.15 ม. ยาว 6.00 ม. พร้อมอุปกรณ์ | 1 | ชุด |
| 14 | ชุดทดสอบรางน้ำเปิด กว้าง 0.30 ม. ยาว 12.00 ม. พร้อมอุปกรณ์ | 1 | ชุด |
| 15 | ชุดทดสอบเครื่องกังหันน้ำ | 1 | ชุด |
| 16 | ชุดทดสอบปั๊มขนาดเล็กแบบต่อขนานและอนุกรม | 1 | ชุด |

ชุดทดสอบโต๊ะชลศาสตร์

ชุดทดสอบแรงดันของของไหลสถิตย์

ชุดทดสอบหาความสูงเมตาเซนตริค




ชุดทดสอบทฤษฎีเบอร์นูลลี่

ชุดทดสอบการสูญเสียความดัน การไหลในท่อ

ชุดทดสอบการไหลผ่านรูคอดและลำน้ำอิสระ

ชุดทดสอบวัดแรงกระแทกของลำน้ำ

ชุดทดสอบการไหลผ่านรูระบายน้ำ

ชุดทดสอบหาความเสียดทานในข้องอและข้อต่อ

ชุดทดสอบวัดอัตราการไหล

ชุดทดสอบหาหาอัตราการไหลผ่านฝาย

ชุดทดสอบปั้มขนาดเล็กแบบต่อขนานและอนุกรม

ชุดทดสอบเครื่องกังหันน้ำ

ชุดทดสอบรางน้ำเปิดกว้าง 0.15 ม. ยาว 6.00 ม.

ชุดทดสอบรางน้ำเปิด กว้าง 0.30 ม. ยาว 12.00 ม.

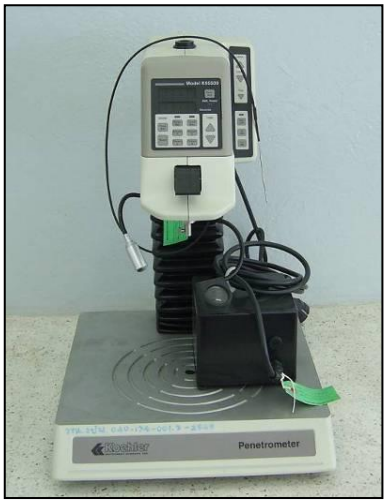
### 1.5 ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุการทาง

**การทดลองในห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุการทาง**

| ลำดับที่ | การทดลอง |
|---|---|
| 1 | การทดลองหาค่าการทะลวงของแอสฟัลต์ |
| 2 | การทดลองหาความหนืดของแอสฟัลต์แบบ Brookfield |
| 3 | การทดลองหาความหนืดแบบเซย์โบลฟูโรล |
| 4 | การทดลองหาความหนืดแบบคิเนเมติค |
| 5 | การทดลองหาจุดอ่อนตัวของแอสฟัลต์ |
| 6 | การทดลองหาค่าการยืดของแอสฟัลต์ |
| 7 | การทดลองความถ่วงจำเพาะของแอสฟัลต์ |
| 8 | การทดลองหาความข้นเหลวโดยใช้จานลอย |
| 9 | การทดลองจุดวาบไฟและจุดติดไฟของแอสฟัลต์ |
| 10 | การทดลองหาความสูญเสียน้ำหนักเมื่อได้รับความร้อน |
| 11 | การทดลองหาผลของความร้อนและอากาศต่อแอสฟัลต์ |
| 12 | การทดลองการกลั่นผลิตภัณฑ์แอสฟัลต์ชนิดคัทแบค |
| 13 | การทดลองการกลั่นผลิตภัณฑ์แอสฟัลต์ชนิดอิมัลชั่น |
| 14 | การทดสอบการหลุดลอกของแอสฟัลต์ |
| 15 | การทดลองการหาขนาดคละของมวลรวมของแอสฟัลต์คอนกรีต |
| 16 | การทดลองแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์ |

**รายการครุภัณฑ์ในห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุการทาง**

| ลำดับที่ | ชื่ออุปกรณ์ / ชุดทดสอบ | จำนวน | หน่วย |
|---|---|---|---|
| 1 | ชุดทดสอบค่าการทะลวงของแอสฟัลต์ | 2 | ชุด |
| 2 | ชุดวัดความหนืด Brookfield | 1 | ชุด |
| 3 | ชุดทดสอบหาค่าความหนืดแบบเซย์โบลฟูโรล | 1 | ชุด |
| 4 | ชุดทดสอบหาความหนืดแบบคิเนเมติค | 1 | ชุด |
| 5 | ชุดทดสอบหาจุดอ่อนตัวของแอสฟัลต์ | 6 | ชุด |
| 6 | ชุดทดสอบหาค่าการยืดของแอสฟัลต์ | 6 | ชุด |
| 7 | ชุดทดสอบความถ่วงจำเพาะของแอสฟัลต์ | 10 | ชุด |
| 8 | ชุดทดสอบหาความข้นเหลวโดยใช้จานลอย | 4 | ชุด |
| 9 | ชุดทดสอบจุดวาบไฟและจุดติดไฟของแอสฟัลต์ | 4 | ชุด |
| 10 | ชุดทดสอบความสูญเสียน้ำหนักเมื่อได้รับความร้อน | 1 | ชุด |
| 11 | ชุดทดสอบหาผลของความร้อนและอากาศต่อแอสฟัลต์ | 1 | ชุด |
| 12 | ชุดทดสอบการกลั่นผลิตภัณฑ์แอสฟัลต์ชนิดคัทแบค | 1 | ชุด |
| 13 | ชุดทดสอบการกลั่นผลิตภัณฑ์แอสฟัลต์ชนิดอิมัลชั่น | 1 | ชุด |
| 14 | ชุดทดสอบการหลุดลอกของแอสฟัลต์ | 4 | ชุด |
| 15 | ชุดทดสอบการหาขนาดคละของมวลรวมของแอสฟัลต์คอนกรีต | 2 | ชุด |
| 16 | ชุดทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์ | 2 | ชุด |
| 17 | ตู้อบไฟฟ้า | 2 | ชุด |
| 18 | เครื่องชั่งน้ำหนัก | 4 | ชุด |
| 19 | เตาไฟฟ้า | 4 | ชุด |



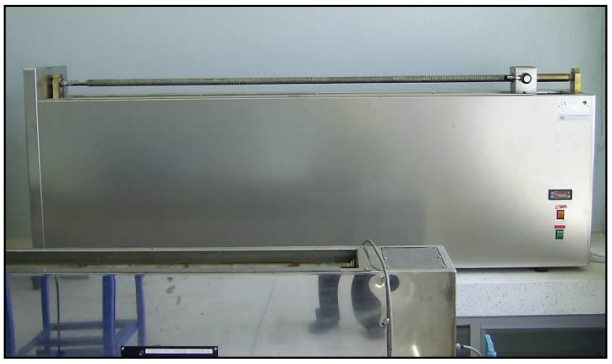

ชุดทดสอบค่าการทะลวงของแอสฟัลต์

ชุดวัดความหนืด Brookfield

ชุดทดสอบหาความหนืดแบบเซย์โบลย์ฟูโรล

ชุดทดสอบหาจุดอ่อนตัวของแอสฟัลต์

ชุดทดสอบจุดวาบไฟและจุดติดไฟของแอสฟัลต์



ชุดทดสอบหาค่าการยืดของแอสฟัลต์

ชุดทดสอบความถ่วงจำเพาะของแอสฟัลต์

ชุดทดสอบหาความข้นเหลวโดยใช้จานลอย

ชุดทดสอบหาความหนืดแบบคิเนแมติกของแอสฟัลต์

ชุดทดสอบหาผลของความร้อนและอากาศต่อแอสฟัลต์

ชุดทดสอบความสูญเสียน้ำหนักเมื่อได้รับความร้อน

ชุดทดสอบการกลั่นผลิตภัณฑ์แอสฟัลต์ชนิดคัทแบค

ชุดทดสอบการกลั่นผลิตภัณฑ์แอสฟัลต์ชนิดอิมัลชั่น

ชุดทดสอบการหลุดลอกของแอสฟัลต์

ชุดทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์

### 1.6 ห้องปฏิบัติการสำรวจ

**การทดลองในห้องปฏิบัติการสำรวจ**

| ลำดับที่ | การปฏิบัติการ |
|---|---|
| 1 | การวัดระยะทางระหว่างจุด 2 จุด วิธีการนับก้าว (Pacing) |
| 2 | การวัดระยะทางระหว่างจุด 2 จุด วิธีการวัดเทป (Taping) |
| 3 | การใช้กล้องระดับ และการหาค่า ต่างระดับ (Introduction to Leveling) |
| 4 | การถ่ายระดับ (Differential Leveling) |
| 5 | การระดับรูปตัดตามแนว (Profile Leveling) |
| 6 | การระดับรูปตัดตามขวาง (Cross Section Leveling) |
| 7 | การตรวจสอบกล้องระดับ (Level Calibration) |
| 8 | การวัดมุม (Introduction to Theodolite) |
| 9 | การตรวจสอบสภาวะกล้องวัดมุม (Theodolite Calibration) |
| 10 | งานวงรอบ (Traverse) |
| 11 | การเก็บรายละเอียดเพื่อสร้างแผนที่ภูมิประเทศด้วยกล้องวัดมุม (Topographic Survey) |
| 12 | เส้นชั้นความสูง (Contour Line) |
| 13 | การวางผังงานก่อสร้าง (Setting Out) |

**รายการครุภัณฑ์ในห้องปฏิบัติการสำรวจ**

| ลำดับที่ | ชื่ออุปกรณ์ / ชุดทดสอบ | จำนวน | หน่วย |
|---|---|---|---|
| 1 | กล้องระดับอัตโนมัติ (Automatic Leveling) | 9 | ชุด |
| 2 | กล้องวัดมุม(Theodolite) | 10 | ชุด |
| 3 | กล้องวัดมุมดิจิตอล (Digital Theodolite + EDM) | 1 | ชุด |
| 4 | กล้องประมวลผลรวม(Total Station) | 4 | ชุด |
| 5 | ไม้วัดระดับ(Staff) | | |
| 6 | ขากล้องสำรวจ(Tripod) | | |
| | อุปกรณ์ประกอบการสำรวจ ประกอบด้วย | | |
| | - เทปวัดระยะแบบเหล็ก และไฟเบอร์ (Steel & Fiber Tape) | | |
| | - ล้อวัดระยะทาง | | |
| | - เป้าปริซึม (Prism) | | |
| | - อุปกรณ์ประกอบกล้องวัดมุม, กล้องประมวลผลรวม | | |
| | - ฐานรองไม้ระดับ (Foot Plate) | | |
| | - ลูกดิ่ง (Plumb) | | |
| | - หลักเล็งแนว (Pole) | | |

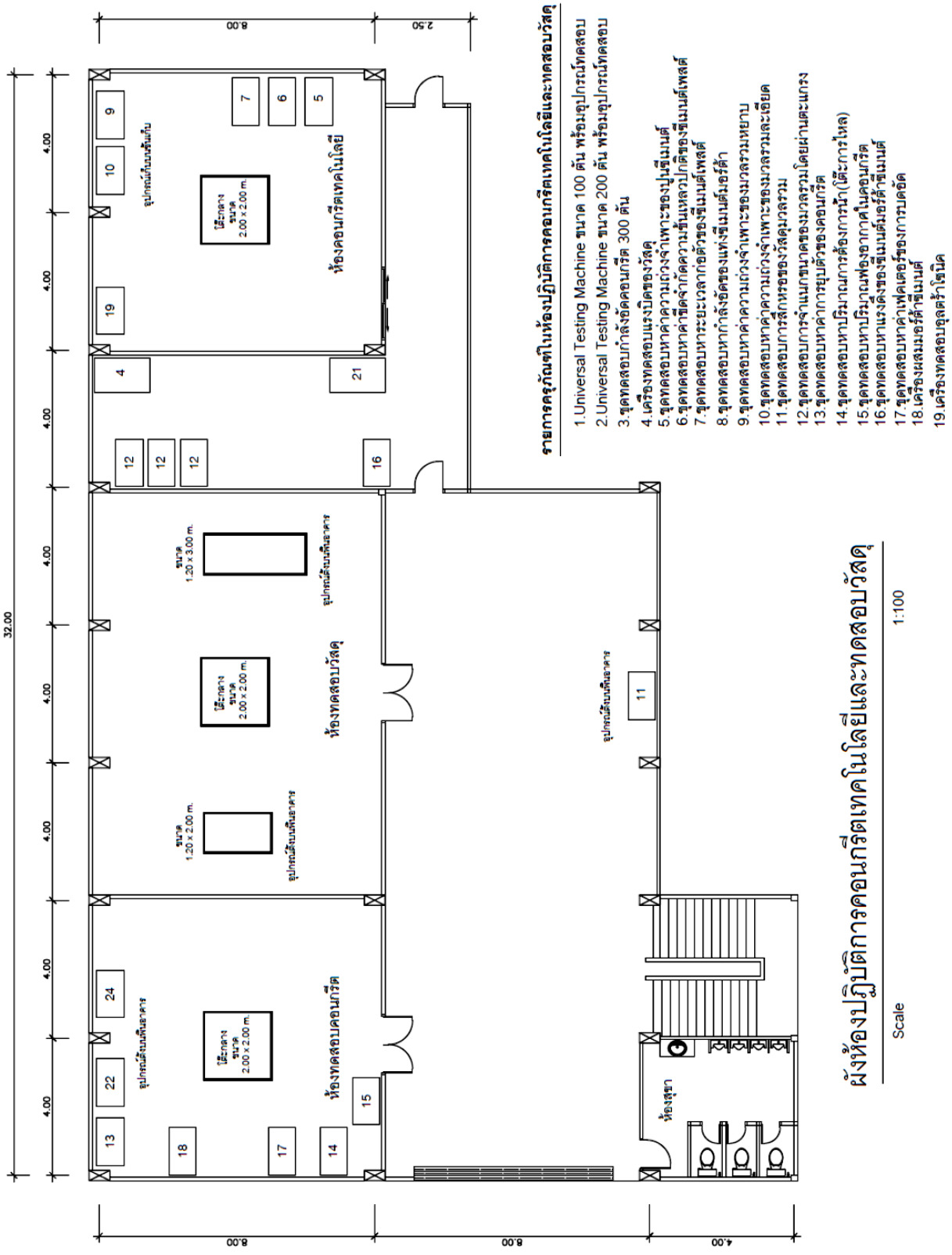
ห้องปฏิบัติการสำรวจ

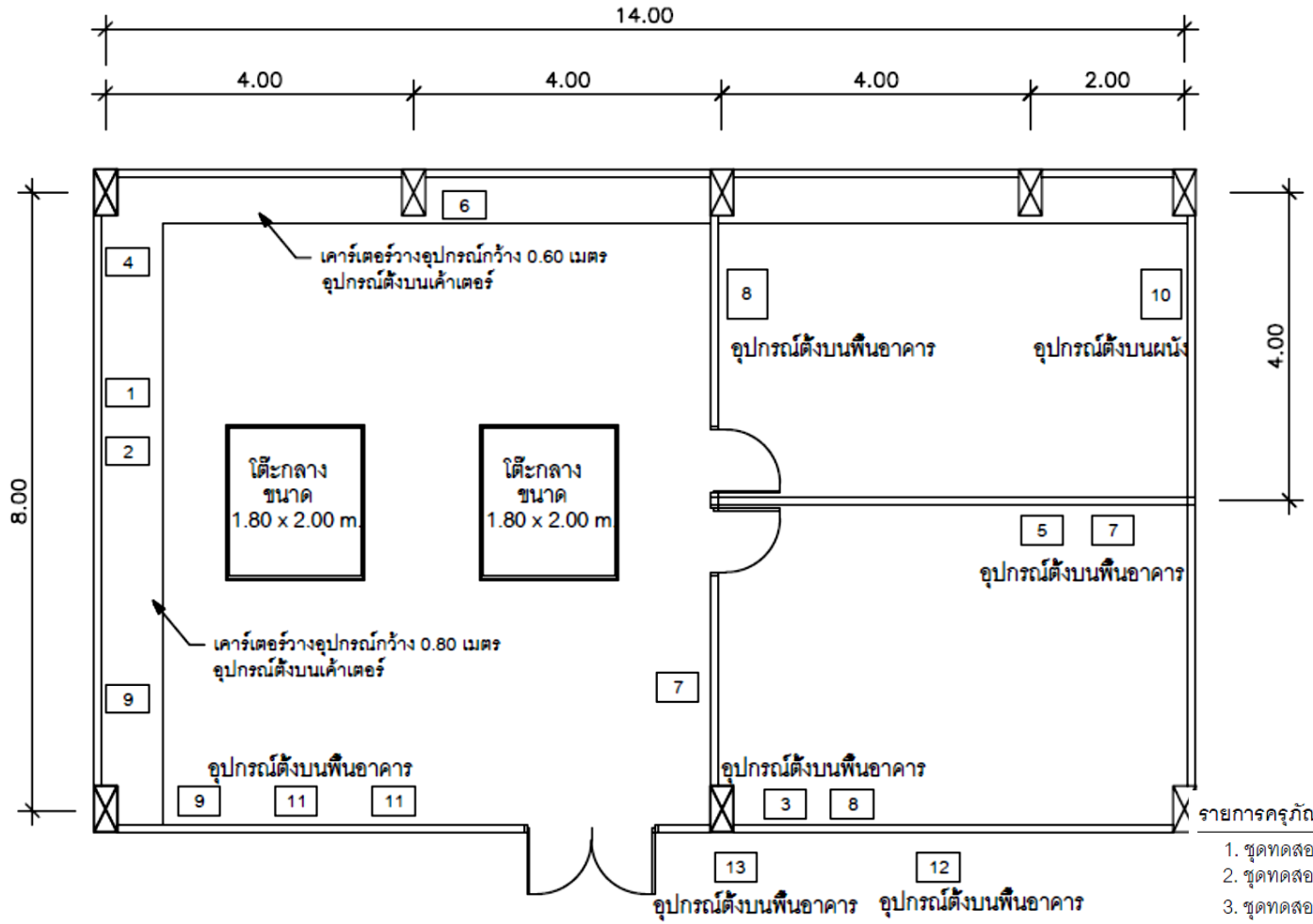
กล้องประมวลผลรวม (Total Station) , กล้องวัดมุม (Theodolite)

ขากล้องสำรวจ (Tripod)

อุปกรณ์ประกอบการสำรวจ

**ผังห้องปฏิบัติการ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา**



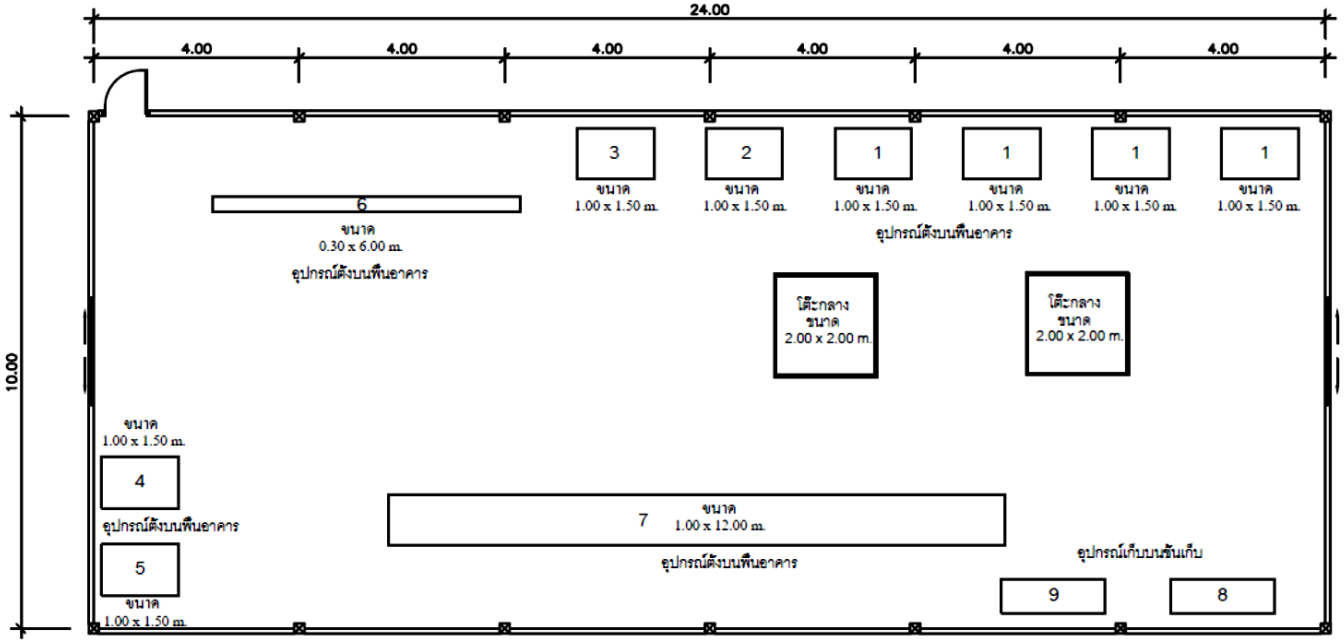



## ผังห้องปฏิบัติการวิศวกรรมปฐพีกลศาสตร์

Scale 1:100

**รายการครุภัณฑ์ในห้องปฏิบัติการวิศวกรรมปฐพีกลศาสตร์**

1. ชุดทดสอบหาค่า ถ.พ. ของดิน
2. ชุดทดสอบAtterburg's Limit
3. ชุดทดสอบการจำแนกขนาดของเม็ดดิน
4. ชุดทดสอบหาค่าสัมประสิทธิ์ความซึมได้ของดิน
5. ชุดทดสอบการบดอัดดิน
6. ชุดทดสอบการหาความหนาแน่นของดินในสนาม
7. ชุดทดสอบ California Bearing Ratio( C.B.R.)
8. ชุดทดสอบ Direct Shear Test
9. ชุดทดสอบ Unconfined Compression Test
10. ชุดทดสอบ Triaxial Test
11. ชุดทดสอบ Consolidation Test
12. เครื่องมือเจาะสำรวจและเก็บตัวอย่างดิน แบบ 3 ขา
13. ตู้อบ



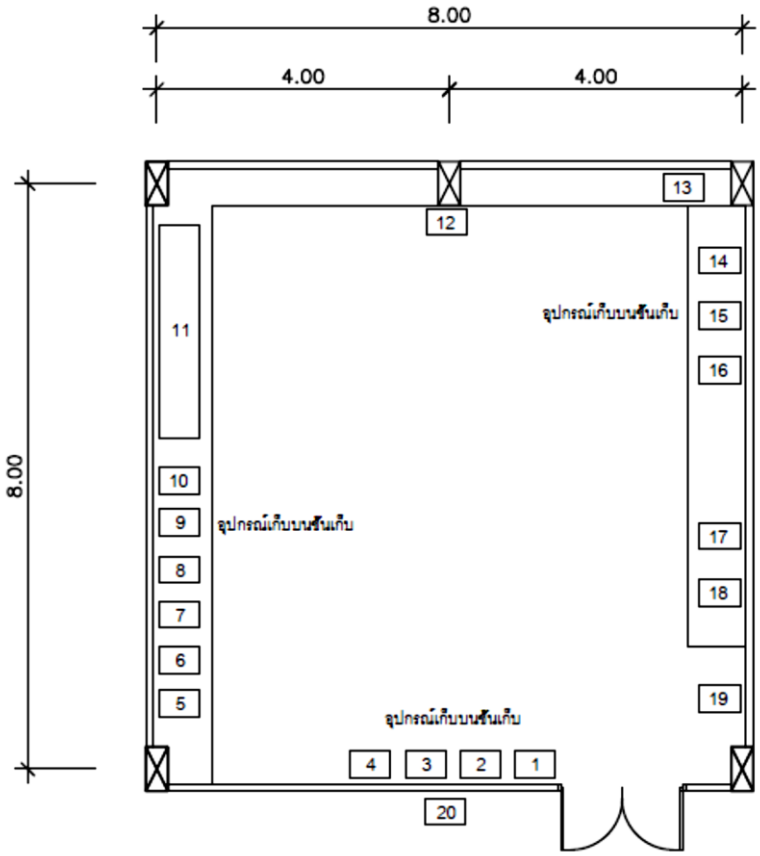

## ผังห้องปฏิบัติการวิศวกรรมชลศาสตร์

Scale 1:100

**รายการครุภัณฑ์ในห้องปฏิบัติการวิศวกรรมชลศาสตร์**

1.ชุดทดสอบโต๊ะชลศาสตร์
2.ชุดทดสอบหาความเสียดทานในข้องอและข้อต่อท่อ
3.ชุดทดสอบคุณสมบัติพื้นฐานทางชลศาสตร์
4.ชุดทดสอบปั๊มขนาดเล็กแบบต่อขนานและอนุกรม
5.ชุดทดสอบเครื่องกังหันน้ำ
6.ชุดทดสอบรางน้ำเปิด กว้าง 0.15 ม. ยาว 6.00 ม.
7.ชุดทดสอบรางน้ำเปิด กว้าง 0.30 ม. ยาว 12.00 ม.
8.ชิ้นอุปกรณ์ทดสอบสำหรับติดตั้งบนโต๊ะชลศาสตร์ดังต่อไปนี้
- -ชุดทดสอบแรงดันของของไหลสถิตย์
- -ชุดทดสอบหาความสูงเมตาเซนตริค
- -ชุดทดสอบทฤษฎีเบอร์นูลลี
- -ชุดทดสอบการสูญเสียความดัน การไหลในท่อ
- -ชุดทดสอบหาอัตราการไหลผ่านฝาย
- -ชุดทดสอบการไหลผ่านรูคอดและลำน้ำอิสระ
- -ชุดทดสอบวัดแรงกระแทกของลำน้ำ
- -ชุดทดสอบการไหลของลำน้ำ
- -ชุดทดสอบการไหลผ่านรูคอด

9.ชิ้นอุปกรณ์ทดสอบสำหรับชุดรางน้ำเปิด

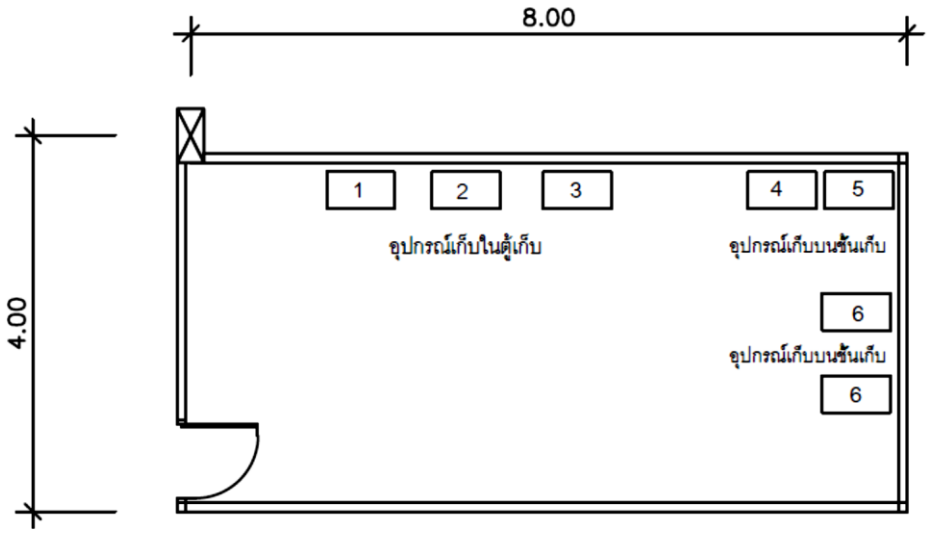



## ผังห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุการทาง

Scale 1:100

**รายการครุภัณฑ์ในห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุการทาง**

1. ชุดวัดความหนืด Brookfield
2. ชุดทดสอบความถ่วงจำเพาะของแอสฟัลต์
3. ชุดทดสอบหาความข้นเหลวโดยใช้จานลอย
4. ชุดทดสอบค่าการทะลวงของแอสฟัลต์
5. ชุดทดสอบหาจุดอ่อนตัวของแอสฟัลต์
6. ชุดทดสอบจุดวาบไฟและจุดติดไฟของแอสฟัลต์
7. ชุดทดสอบหาค่าความหนืดแบบเซย์โบลฟูโรล
8. ชุดทดสอบหาค่าความหนืดแบบคิเนเมติค
9. ชุดทดสอบการกลั่นคัทแบคแอสฟัลต์
10. ชุดทดสอบการกลั่นยางน้ำ
11. ชุดทดสอบหาค่าการยืดของแอสฟัลต์
12. เครื่องบดอัดมาร์แชลล์
13. ตู้อบไฟฟ้า
14. ชุดทดสอบการหาขนาดคละของมวลรวมของแอสฟัลต์คอนกรีต
15. ชุดทดสอบความสูญเสียน้ำหนักเมื่อได้รับความร้อน
16. ชุดทดสอบหาผลของความร้อนและอากาศต่อแอสฟัลต์
17. เครื่องชั่งน้ำหนัก
18. ชุดทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์
19. พื้นที่หลอมตัวอย่างแอสฟัลต์
20. วัสดุมวลรวม




# ผังห้องปฏิบัติการสำรวจ

Scale 1:100

**รายการครุภัณฑ์ในห้องปฏิบัติการสำรวจ**

1. ตู้เก็บกล้องวัดมุม
2. ตู้เก็บกล้องระดับ
3. ตู้เก็บกล้อง TOTAL STATION
4. ชั้นเก็บไม้วัดระดับ
5. ชั้นเก็บขากล้องวัดมุม
6. พื้นที่เก็บอุปกรณ์ ประกอบด้วย
   - ระดับมือ
   - เครื่องส่องฉาก
   - เข็มทิศ
   - อุปกรณ์ประกอบกล้องวัดมุม
   - FOOT PLATE
   - ลูกดิ่ง
   - ปอนด์ดึงโซ่

**2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ**

**2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ**

1. หนังสือ ตำรา วารสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา ศูนย์นนทบุรี ใช้ห้องสมุดสังกัด สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี ซึ่งบริการรวมสำหรับทุกคณะ มีจำนวนหนังสือและวารสารทางวิชาการ ดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| - หนังสือและตำราเรียนภาษาไทย | 63,241 | เล่ม |
| - หนังสือและตำราเรียนภาษาอังกฤษ | 10,438 | เล่ม |
| - หนังสือและตำราทางด้านวิศวกรรมโยธา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ | 3,031 | เล่ม |
| - วารสารต่าง ๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ | 2,672 | รายชื่อ |
| - สื่อประเภท CD/DVD | 1,666 | รายการ |

2. ฐานข้อมูลวิชาการทางอินเตอร์เน็ต ซึ่งมหาวิทยาลัยได้จัดทำการเชื่อมโยงสู่ฐานข้อมูลทางวิชาการที่สำคัญทั่วโลก ซึ่งผู้เรียนสามารถเชื่อมต่อเข้าค้นคว้าข้อมูลได้ตลอด 24 ชั่วโมง เช่น IEEE/IET Electronic Library (IEL) , ScienceDirect, ฐานข้อมูล ThaiLIS is Thailand Library Integrated System เป็นต้น

3. ใช้ห้องระบบสมุดอัตโนมัติ RMUTSB Library ซึ่งจัดทำขึ้นโดยสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ เพื่อค้นหาข้อมูล

**2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก**

**อาคารและสถานที่ในการจัดการเรียนการสอน**

**อาคารเรียนและปฏิบัติการสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ศูนย์นนทบุรี**

ภายในอาคารเรียนและปฏิบัติการสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ศูนย์นนทบุรี

ห้องบรรยายรวมในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ศูนย์นนทบุรี

ห้องปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรม(เขียนแบบด้วยมือและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์)

**ห้องปฏิบัติการทางเคมี**

**ห้องปฏิบัติการทางฟิสิกส์**

**ห้องปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์**