

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต**  
**สาขาวิชาวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานและการบริหาร**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564**

### ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานและการบริหาร  
 ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Infrastructure Engineering and Management

### ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานและการบริหาร)  
 Master of Engineering (Infrastructure Engineering and Management)  
 ชื่อย่อ : วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานและการบริหาร)  
 M.Eng. (Infrastructure Engineering and Management)

### หลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

#### โครงสร้างหลักสูตร

|                 |             |    |          |
|-----------------|-------------|----|----------|
| ก. วิชาเอก      | ไม่น้อยกว่า | 24 | หน่วยกิต |
| - สัมมนา        |             | 2  | หน่วยกิต |
| - วิชาเอกบังคับ |             | 13 | หน่วยกิต |
| - วิชาเอกเลือก  | ไม่น้อยกว่า | 9  | หน่วยกิต |
| ข. วิทยานิพนธ์  | ไม่น้อยกว่า | 12 | หน่วยกิต |

#### รายวิชา

|                              |             |    |          |
|------------------------------|-------------|----|----------|
| ก. วิชาเอก                   | ไม่น้อยกว่า | 24 | หน่วยกิต |
| - สัมมนา                     |             | 2  | หน่วยกิต |
| 01217597 สัมมนา<br>(Seminar) |             |    | 1,1      |

| <b>- วิชาเอกบังคับ</b>                        |   | <b>13</b>          | <b>หน่วยกิต</b>   |
|---|---|--------------------|-------------------|
| 01140521                                      | องค์การและการจัดการ<br>(Organization and Management)  |                    | 3(3-0-6)          |
| 01217511                                      | การวางแผนและการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน<br>(Infrastructure Planning and Management)   |                    | 3(3-0-6)          |
| 01217513                                      | ภูมิสารสนเทศศาสตร์สำหรับงานวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐาน<br>(Geoinformatics for Infrastructure Engineering)                                    |                    | 3(3-0-6)          |
| 01217533                                      | นโยบายสาธารณะทางด้านวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐาน<br>(Public Policy for Infrastructure Engineering)  |                    | 3(3-0-6)          |
| 01217591                                      | ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานและการบริหาร<br>(Research Methodology in Infrastructure Engineering and Management)            |                    | 1(1-0-2)          |
| <b>- วิชาเอกเลือก</b>                         |   | <b>ไม่น้อยกว่า</b> | <b>9 หน่วยกิต</b> |
| เลือกเรียนวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต |   |                    |                   |
| 01217512                                      | การวางแผนการจัดการและการควบคุมโครงการ<br>(Project Planning, Management and Control)   |                    | 3(3-0-6)          |
| 01217514                                      | การวางแผนและการจัดการระบบสิ่งแวดล้อม<br>(Environmental System Planning and Management)  |                    | 3(3-0-6)          |
| 01217521                                      | การประเมินผลและการฟื้นฟูสภาพระบบโครงสร้างพื้นฐาน<br>(Infrastructure System Evaluation and Retrofit)                                       |                    | 3(3-0-6)          |
| 01217522                                      | กรณีศึกษาระบบโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่<br>(Large Scale Infrastructure System Case Study)   |                    | 3(3-0-6)          |
| 01217523                                      | วัสดุวิศวกรรมขั้นสูงสำหรับโครงสร้างพื้นฐาน<br>(Advanced Engineering Materials for Infrastructures)  |                    | 3(3-0-6)          |
| 01217524                                      | การวิเคราะห์และออกแบบทางวิศวกรรมโยธาสำหรับงาน<br>โครงสร้างพื้นฐาน<br>(Analysis and Design in Civil Engineering for infrastructures Works) |                    | 3(3-0-6)          |
| 01217525                                      | การประยุกต์ใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคารในงานก่อสร้าง<br>(Applications of Building Information Modeling in Construction)                       |                    | 3(3-0-6)          |
| 01217534                                      | การบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐาน<br>(Infrastructure Maintenance)   |                    | 3(3-0-6)          |

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| 01217535 | วิศวกรรมเพื่อการจัดการภัยพิบัติ<br>(Engineering in Disaster Management)  | 3(3-0-6) |
| 01217536 | โครงสร้างพื้นฐานเมืองอัจฉริยะ<br>(Smart City Infrastructure)   | 3(3-0-6) |
| 01217596 | เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานและการบริหาร<br>(Selected Topics in Infrastructure Engineering and Management) | 1-3      |
| 01217598 | ปัญหาพิเศษ<br>(Special Problems)   | 1-3      |

และ/หรือรายวิชาในสาขาวิศวกรรมโยธาที่มีรหัสตั้งแต่ 500 ขึ้นไป ทั้งนี้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขา และคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

**ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**

|          |                         |      |
|----------|-------------------------|------|
| 01217599 | วิทยานิพนธ์<br>(Thesis) | 1-12 |
|----------|-------------------------|------|

**แผน ข จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต**

**โครงสร้างหลักสูตร**

|                                |                    |           |                 |
|--------------------------------|--------------------|-----------|-----------------|
| <b>ก. วิชาเอก</b>              | <b>ไม่น้อยกว่า</b> | <b>30</b> | <b>หน่วยกิต</b> |
| - สัมมนา                       |                    | 2         | หน่วยกิต        |
| - วิชาเอกบังคับ                |                    | 13        | หน่วยกิต        |
| - วิชาเอกเลือก                 | <b>ไม่น้อยกว่า</b> | 15        | หน่วยกิต        |
| <b>ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ</b> |                    | <b>6</b>  | <b>หน่วยกิต</b> |

**รายวิชา**

|                   |                     |           |                 |
|-------------------|---------------------|-----------|-----------------|
| <b>ก. วิชาเอก</b> | <b>ไม่น้อยกว่า</b>  | <b>30</b> | <b>หน่วยกิต</b> |
| - สัมมนา          |                     | 2         | หน่วยกิต        |
| 01217597          | สัมมนา<br>(Seminar) | 1,1       |                 |

| <b>- วิชาเอกบังคับ</b>                         |   | <b>13</b>          | <b>หน่วยกิต</b>    |
|--|---|--------------------|--------------------|
| 01140521                                       | องค์การและการจัดการ<br>(Organization and Management)  |                    | 3(3-0-6)           |
| 01217511                                       | การวางแผนและการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน<br>(Infrastructure Planning and Management)   |                    | 3(3-0-6)           |
| 01217513                                       | ภูมิสารสนเทศศาสตร์สำหรับงานวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐาน<br>(Geoinformatics for Infrastructure Engineering)                                    |                    | 3(3-0-6)           |
| 01217533                                       | นโยบายสาธารณะทางด้านวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐาน<br>(Public Policy for Infrastructure Engineering)  |                    | 3(3-0-6)           |
| 01217591                                       | ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานและการบริหาร<br>(Research Methodology in Infrastructure Engineering and Management)            |                    | 1(1-0-2)           |
| <b>- วิชาเอกเลือก</b>                          |   | <b>ไม่น้อยกว่า</b> | <b>15 หน่วยกิต</b> |
| เลือกเรียนวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต |   |                    |                    |
| 01217512                                       | การวางแผนการจัดการและการควบคุมโครงการ<br>(Project Planning, Management and Control)   |                    | 3(3-0-6)           |
| 01217514                                       | การวางแผนและการจัดการระบบสิ่งแวดล้อม<br>(Environmental System Planning and Management)  |                    | 3(3-0-6)           |
| 01217521                                       | การประเมินผลและการฟื้นฟูสภาพระบบโครงสร้างพื้นฐาน<br>(Infrastructure System Evaluation and Retrofit)                                       |                    | 3(3-0-6)           |
| 01217522                                       | กรณีศึกษาระบบโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่<br>(Large Scale Infrastructure System Case Study)   |                    | 3(3-0-6)           |
| 01217523                                       | วัสดุวิศวกรรมขั้นสูงสำหรับโครงสร้างพื้นฐาน<br>(Advanced Engineering Materials for Infrastructures)  |                    | 3(3-0-6)           |
| 01217524                                       | การวิเคราะห์และออกแบบทางวิศวกรรมโยธาสำหรับงาน<br>โครงสร้างพื้นฐาน<br>(Analysis and Design in Civil Engineering for infrastructures Works) |                    | 3(3-0-6)           |
| 01217525                                       | การประยุกต์ใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคารในงานก่อสร้าง<br>(Applications of Building Information Modeling in Construction)                       |                    | 3(3-0-6)           |
| 01217534                                       | การบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐาน<br>(Infrastructure Maintenance)   |                    | 3(3-0-6)           |
| 01217535                                       | วิศวกรรมเพื่อการจัดการภัยพิบัติ<br>(Engineering in Disaster Management)   |                    | 3(3-0-6)           |



## ตัวอย่างแผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 2

| ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 |  | จำนวนหน่วยกิต                               |
|--------------------------|--|---|
|                          |  | (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 01217511                 | การวางแผนและการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน        | 3(3-0-6)                                    |
| 01217533                 | นโยบายสาธารณะทางด้านวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐาน | 3(3-0-6)                                    |
| 01217597                 | สัมมนา                                       | 1   |
| 01217599                 | วิทยานิพนธ์                                  | 2   |
|                          | วิชาเอกเลือก                                 | 3(- -)                                      |
|                          | <b>รวม</b>                                   | <b><u>12(- -)</u></b>                       |

| ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 |   | จำนวนหน่วยกิต                               |
|--------------------------|---|---|
|                          |   | (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 01140521                 | องค์การและการจัดการ                                     | 3(3-0-6)                                    |
| 01217513                 | ภูมิสารสนเทศศาสตร์สำหรับงานวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐาน     | 3(3-0-6)                                    |
| 01217591                 | ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานและการบริหาร | 1(1-0-2)                                    |
| 01217599                 | วิทยานิพนธ์   | 2   |
|                          | วิชาเอกเลือก  | 3(- -)                                      |
|                          | <b>รวม</b>  | <b><u>12(- -)</u></b>                       |

| ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 |              | จำนวนหน่วยกิต                               |
|--------------------------|--------------|---|
|                          |              | (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 01217597                 | สัมมนา       | 1   |
| 01217599                 | วิทยานิพนธ์  | 5   |
|                          | วิชาเอกเลือก | 3(- -)                                      |
|                          | <b>รวม</b>   | <b><u>9(- -)</u></b>                        |

| ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 |             | จำนวนหน่วยกิต                               |
|--------------------------|-------------|---|
|                          |             | (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 01217599                 | วิทยานิพนธ์ | <u>3</u>                                    |
|                          | <b>รวม</b>  | <b><u>3</u></b>                             |

## แผน ข

| ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 |  | จำนวนหน่วยกิต                               |
|--------------------------|--|---|
|                          |  | (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 01217511                 | การวางแผนและการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน        | 3(3-0-6)                                    |
| 01217533                 | นโยบายสาธารณะทางด้านวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐาน | 3(3-0-6)                                    |
| 01217597                 | สัมมนา                                       | 1   |
|                          | วิชาเอกเลือก                                 | <u>3(- -)</u>                               |
|                          | <b>รวม</b>                                   | <b><u>10(- -)</u></b>                       |

| ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 |   | จำนวนหน่วยกิต                               |
|--------------------------|---|---|
|                          |   | (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 01140521                 | องค์การและการจัดการ                                     | 3(3-0-6)                                    |
| 01217513                 | ภูมิสารสนเทศศาสตร์สำหรับงานวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐาน     | 3(3-0-6)                                    |
| 01217591                 | ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานและการบริหาร | 1(1-0-2)                                    |
|                          | วิชาเอกเลือก  | <u>6(- -)</u>                               |
|                          | <b>รวม</b>  | <b><u>13(- -)</u></b>                       |

| ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 |                      | จำนวนหน่วยกิต                               |
|--------------------------|----------------------|---|
|                          |                      | (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 01217595                 | การศึกษาค้นคว้าอิสระ | 3   |
| 01217597                 | สัมมนา               | 1   |
|                          | วิชาเอกเลือก         | <u>6(- -)</u>                               |
|                          | <b>รวม</b>           | <b><u>10(- -)</u></b>                       |

| ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 |                      | จำนวนหน่วยกิต                               |
|--------------------------|----------------------|---|
|                          |                      | (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 01217595                 | การศึกษาค้นคว้าอิสระ | 3   |
|                          | <b>รวม</b>           | <b><u>3(- -)</u></b>                        |

## คำอธิบายรายวิชา

### รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

- |          |  |          |
|----------|--|----------|
| 01217511 | <p><b>การวางแผนและการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน</b><br/>(Infrastructure Planning and Management)</p> <p>ระบบโครงสร้างพื้นฐาน นโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ขั้รองรับ และ/หรือข้อจำกัด สำหรับโครงการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ด้านเศรษฐกิจ ด้านการเงิน ด้านสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านกฎหมาย การจัดการและดำเนินโครงการโครงสร้างพื้นฐาน และกรณีศึกษา</p> <p>Infrastructure system, infrastructure development policy, warrants and/or constraints for infrastructure projects, engineering, economic, financial, social, environment and legal aspects, infrastructure projects implementation and management and case study.</p>   | 3(3-0-6) |
| 01217512 | <p><b>การวางแผนการจัดการและการควบคุมโครงการ</b><br/>(Project Planning, Management and Control)</p> <p>การวางแผน การจัดกำหนดการ การจัดการทรัพยากร การควบคุมโครงการโครงสร้างพื้นฐาน การพิจารณาเงื่อนไขในการวางแผนและผลกระทบต่อจัดการ การเตรียมจัดกำหนดการโดยใช้คอมพิวเตอร์</p> <p>Planning, scheduling, resource management, controlling of infrastructure projects, consideration of planning constraints and their impacts on management, computer-aided schedule preparation.</p>   | 3(3-0-6) |
| 01217513 | <p><b>ภูมิสารสนเทศศาสตร์สำหรับงานวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐาน</b><br/>(Geoinformatics for Infrastructure Engineering)</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานและภูมิสารสนเทศศาสตร์ ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ การรับรู้จากระยะไกล ระบบพิกัดภูมิศาสตร์ การสำรวจด้วยโดรน การประมวลผลภาพ การสกัดข้อมูลและการจำแนกประเภทข้อมูลการรับรู้จากระยะไกล การประยุกต์ใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศศาสตร์ และวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐาน การประยุกต์ใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศศาสตร์สำหรับสาขาอื่น และโครงงานย่อย</p> <p>Basic concept in Infrastructure and Geoinformatic. Geographic Information System(GIS). Remote sensing(RS). Global Positioning System(GPS). Drone surveying. Image processing. Data correction. Data extraction. Data classification. Application for infrastructure engineering. Application for related field. Mini project.</p> | 3(3-0-6) |



- 01217514      การวางแผนและการจัดการระบบสิ่งแวดล้อม** **3(3-0-6)**  
**(Environmental System Planning and Management)**  
 ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมและการเลือกใช้ ข้อพิจารณาด้านสังคมและด้านกฎหมาย การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีทางวิศวกรรมโยธาเพื่อการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษา
- Environmental considerations for infrastructure projects. Environmental technology and selection. Social and legal considerations. Environmental impact assessment. Civil engineering technology for environmental impact mitigation. Case study.
- 01217521      การประเมินผลและการฟื้นฟูสภาพระบบโครงสร้างพื้นฐาน** **3(3-0-6)**  
**(Infrastructure System Evaluation and Retrofit)**  
 การวางแผนสำหรับการประเมินผลและการฟื้นฟูสภาพระบบโครงสร้างพื้นฐาน การจัดการตลอดวงชีพของโครงสร้างพื้นฐาน การจำแนกลักษณะการเสื่อมสภาพและวิสัยสมารถของโครงสร้างพื้นฐาน การวินิจฉัยความบกพร่องและเทคนิคการประเมินผลระบบโครงสร้างพื้นฐาน วิธีการทดสอบกำลังในที่และวิธีการตรวจสอบสมบัติอื่นและการแปลผล แบบจำลองการเสื่อมสภาพและแนวคิดในการบำรุงรักษา การวางแผนและการเลือกเทคนิคการฟื้นฟูสภาพ หลักมูลการออกแบบเสริมกำลัง กรณีศึกษา
- Planning for infrastructure system evaluation and retrofit. Life cycle management of infrastructure. Characterization of distresses and capacity of infrastructures, diagnosis of deficiency, and evaluation techniques for infrastructure system, in-place methods for strength determination and test methods for other properties and interpretation. Deterioration model and concept of maintenance, planning and selection of retrofit techniques. Fundamental for strengthening design. Case study.
- 01217522      กรณีศึกษาระบบโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่** **3(3-0-6)**  
**(Large Scale Infrastructure Project Case Study)**  
 กรณีศึกษาโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ ข้อพิจารณาในการออกแบบ การพัฒนาแนวทางและรายละเอียดในการออกแบบกระบวนการประมูล การทำสัญญา การวางแผนการดำเนิน และการควบคุมการก่อสร้าง
- Case study of the development of large scale infrastructure project, design considerations, development of conceptual and detail design, bidding process, contractual relationship, construction planning, execution and control.

**01217523      วัสดุวิศวกรรมขั้นสูงสำหรับโครงสร้างพื้นฐาน      3(3-0-6)**

**(Advanced Engineering Materials for Infrastructures)**

วัสดุซีเมนต์เชื่อมประสานขั้นสูง คอนกรีตสมรรถนะสูง คอนกรีตกำลังสูง คอนกรีตเสริมเส้นใย คอนกรีตพอลิเมอร์ และคอนกรีตผสมเถ้าลอย เทคโนโลยีสมัยใหม่และวัสดุประกอบขั้นสูงสำหรับการก่อสร้างและการฟื้นฟูสภาพโครงสร้างพื้นฐาน วัสดุประกอบไม้ด้านวิศวกรรมขั้นสูงสำหรับงานในโครงสร้างพื้นฐาน วัสดุที่ยั่งยืนสำหรับสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง กรณีศึกษา

Advanced cementitious based materials. High performance concrete. High strength concrete. Fibrous, polymer and fly ash concrete. Modern technology and advanced composite material for infrastructure construction and retrofit. Advanced engineered wood composites for infrastructure. Sustainable materials for the built environment. Case study.

**01217524      การวิเคราะห์และออกแบบทางวิศวกรรมโยธาสำหรับงานโครงสร้างพื้นฐาน      3(3-0-6)**

**(Analysis and Design in Civil Engineering for Infrastructures Works)**

เทคนิคการดำเนินงานโครงการโครงสร้างพื้นฐาน ข้อพิจารณาในการเลือกเทคนิคการออกแบบและก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน การเลือกประเภทฐานราก การสำรวจและวางผังโครงการ งานดิน การออกแบบและก่อสร้างฐานราก การเลือกประเภทโครงสร้างเหนือพื้นดิน หลักการออกแบบและควบคุมงานคอนกรีตเสริมเหล็ก คอนกรีตอัดแรง โครงสร้างเหล็กและโครงสร้างชั่วคราว

Operational technique of infrastructures project. Consideration for selecting the design and construction techniques for infrastructures project. Foundation selection. Project survey and layouts. Earth works, design and construction of foundation. Selection of above ground structure. Design and construction principle of reinforce concrete works. Prestressed concrete, Steel structure, and temporary structures.

**01217525      การประยุกต์ใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคารในงานก่อสร้าง      3(3-0-6)**

**(Applications of Building Information Modeling in Construction)**

เรียนรู้กระบวนการภายใต้พื้นฐานของแบบจำลอง 3 มิติอัจฉริยะที่ให้ข้อมูลเชิงลึกและเครื่องมือสำหรับสถาปนิก วิศวกร และผู้เชี่ยวชาญด้านงานก่อสร้างในการวางแผน ออกแบบ ก่อสร้าง และจัดการอาคารและโครงสร้างพื้นฐานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับแบบจำลองสารสนเทศอาคาร การประยุกต์ใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคารในงานวิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ

Learning an intelligent 3D model-based process that gives architecture, engineering, and construction professionals the insight and tools to more efficiently plan, design, construct, and manage the buildings and infrastructure. Software packages for building information modeling. Applications of building information modeling in construction engineering and management.

**01217533      นโยบายสาธารณะทางด้านวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐาน      3(3-0-6)**  
**(Public Policy for Infrastructure Engineering)**

นิยามของนโยบายสาธารณะ วิวัฒนาการของนโยบายสาธารณะของสากลและประเทศไทย บริบทของนโยบายสาธารณะในประเทศไทย กระบวนการหรือวงจรนโยบายสาธารณะ กรณีศึกษา นโยบายสาธารณะด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

Definition of public policy. Evolution of public policy in international context and in Thailand. Context of public policy in Thailand. Public policy process or public policy cycle. Case studies of public policies related to infrastructure development.

**01217534      การบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐาน      3(3-0-6)**  
**(Infrastructure Maintenance)**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการบำรุงรักษา วัฏจักรชีวิตของโครงสร้างพื้นฐาน วิธีการบำรุงรักษา การเสื่อมสภาพของวัสดุ เทคนิคการตรวจสอบและวิธีการประเมินสภาพโครงสร้าง การวิเคราะห์การจัดสรรงบประมาณสำหรับการบำรุงรักษา การบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐาน การเสริมกำลังทางโครงสร้างและทางธรณีเทคนิค

The introduction to maintenance. Life cycle of infrastructure. Method of maintenance. Material degradation. Inspection techniques and evaluation methods for structures. Analysis for budget allocation for maintenance. Maintenance of infrastructure. Structural and geotechnical strengthening.

**01217535      วิศวกรรมเพื่อการจัดการภัยพิบัติ      3(3-0-6)**  
**(Engineering in Disaster Management)**

ภัยพิบัติจากธรรมชาติ ภัยพิบัติทางวิศวกรรม การติดตามการเกิดภัยพิบัติ การจัดการภัยพิบัติ การประเมินความเสี่ยงและการลดผลกระทบโดยวิธีทางวิศวกรรม เทคโนโลยีการจัดการภัยพิบัติ และกรณีศึกษา อุทกภัย ภัยแล้ง วัตภัย ธรณีภัย แผ่นดินไหว การพิบัติของลาดชัน ภัยจากน้ำเสียและการปนเปื้อน การพิบัติของอาคารและโครงสร้างวิศวกรรมขนาดใหญ่ ภัยพิบัติหลากหลายประเภท

Natural disaster. Engineering disaster. Disaster monitoring. Disaster management. Risk evaluation and risk reduction by engineering method. Disaster management technology and case studies. Flood. Drought. Geohazard. Earthquake. Slope failure Disaster. Hazards from wastewater and contaminated water. Failure of buildings and large engineering structure. Multi-hazards.

01217536      **โครงสร้างพื้นฐานเมืองอัจฉริยะ**      3(3-0-6)  
**(Smart City Infrastructure)**

บทนำสู่เมืองอัจฉริยะ องค์ประกอบของเมืองอัจฉริยะ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง คลาวด์และข้อมูลขนาดใหญ่ ดิจิทัลแพลตฟอร์ม เทคโนโลยีบล็อกเชน ปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีเสมือนจริง ความมั่นคงปลอดภัย และความเป็นส่วนตัวทางไซเบอร์ การทำเหมืองข้อมูล การวิเคราะห์การตัดสินใจ การบริหารภาครัฐอัจฉริยะและการกำกับดูแลอย่างชาญฉลาด การคมนาคมขนส่งอัจฉริยะ พลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ การจัดการภัยพิบัติอัจฉริยะ ประเด็นทันสมัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

Introduction to smart cities. Components of smart cities. Internet of things. Cloud and big data. Digital platform. Blockchain technology. Artificial intelligence, Augmented reality and virtual reality. Cyber Security, Safety and Privacy. Data Mining. Decision Analysis. Smart Governance. Smart Transportation and Mobility. Smart Energy and Environment. Smart Disaster Management. Advanced Topics in Smart Cities.

01217591      **ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานและการบริหาร**      1(1-0-2)  
**(Research Methods in Infrastructure Engineering and Management)**

หลักและระเบียบการวิจัยทางวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานและการบริหาร การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์ แผลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

Research principles and methods in infrastructure engineering and management, problem analysis for research topic identification, data collecting for research planning, identification of samples and techniques. Research analysis, result explanation and discussion, report writing, presentation and preparation for journal publication.

01217595      **การศึกษาค้นคว้าอิสระ**      3  
**(Independent Study)**

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อที่น่าสนใจระดับปริญญาโท เรียบเรียงเป็นรายงานและนำเสนอในการสอบสัมภาษณ์ขั้นสุดท้ายของปริญญาโท

Independent study on interesting topic at the master's degree level, compiled into a report and presented in the final oral examination.

- 01217596      **เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานและการบริหาร**      **1-3**  
**(Selected Topics in Infrastructure Engineering and Management)**  
เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารในระดับปริญญาโท หัวข้อเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาค  
Selected topics in infrastructure engineering and management at the master's degree level, topics are subject to change each semester.
- 01217597      **สัมมนา**      **1**  
**(Seminar)**  
การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารในระดับปริญญาโท  
Presentation and discussion on current interesting topics in infrastructure engineering and management at the master's degree level.
- 01217598      **ปัญหาพิเศษ**      **1-3**  
**(Special Problems)**  
การศึกษาและค้นคว้าทางวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานและการบริหาร ระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน  
Study and research in infrastructure engineering and management at the master's degree level and compile into a written report.
- 01217599      **วิทยานิพนธ์**      **1-12**  
**(Thesis)**  
วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์  
Research at the master's degree level and compiled into a thesis.

## รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร

01140521 องค์กรและการจัดการ

3(3-0-6)

**(Organization and Management)**

แนวคิดเกี่ยวกับองค์กรและการจัดการ สภาพแวดล้อมขององค์กร บทบาทของผู้จัดการ และหน้าที่ทางการจัดการ การวางแผน การจัดองค์กรเพื่อกำหนดโครงสร้างองค์กรที่เหมาะสม ภาวะผู้นำ และการควบคุม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร แนวโน้มขององค์กรและการจัดการ ในอนาคต

Concepts of organization and management. Organizational environment. Manager's roles and managerial functions. Planning, organizing to establish an appropriate organizational structure, leadership and controlling. Ethics and corporate social responsibility. Trends of organization and management in the future.