

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีโครงสร้างเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560**

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีโครงสร้างเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง

ภาษาอังกฤษ: Master of Engineering Program in Structural Technology for the Built Environment

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม: วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีโครงสร้างเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง)

Master of Engineering (Structural Technology for the Built Environment)

ชื่อย่อ: วศ.ม. (เทคโนโลยีโครงสร้างเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง)

M. Eng. (Structural Technology for the Built Environment)

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ข ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

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 |
| 01229597 | สัมมนา (Seminar) | 1,1 |
| | - วิชาเอกบังคับ | 13 หน่วยกิต |
| 01229521 | การออกแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างเพื่อความยั่งยืน (Built Environment Design for Sustainability) | 3(3-0-6) |
| 01229531 | แบบจำลองสารสนเทศทางอาคารเพื่อการออกแบบอย่างยั่งยืน (Building Information Modelling for Sustainable Design) | 3(3-0-6) |
| 01229541 | การจำลองแบบระบบโครงสร้าง (Structural System Modelling) | 3(3-0-6) |
| 01229551 | การพัฒนาาระบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างขนาดใหญ่ (Large Built Environment System Development) | 3(3-0-6) |
| 01229591 | ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีโครงสร้างเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง (Research Methodology in Structural Technology for the Built Environment) | 1(1-0-2) |
| | - วิชาเอกเลือก | ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต |
| 01132531 | ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ (Business Information Systems) | 3(3-0-6) |
| 01229501 | หลักรูทางเทคโนโลยีโครงสร้างเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง (Fundamentals of Structural Technology for the Built Environment) | 3(3-0-6) |
| 01229511 | การจัดการองค์การฐานโครงการ (Project-based Organization Management) | 3(3-0-6) |
| 01229512 | การวิเคราะห์และประเมินโครงการเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง (Project Analysis and Evaluation for the Built Environment) | 3(3-0-6) |
| 01229513 | การบริหารสัญญาสำหรับโครงการวิศวกรรม (Contract Administration for the Built Environment Project) | 3(3-0-6) |
| 01229522 | การพัฒนาและการจัดการการออกแบบ (Development and Management of Design) | 3(3-0-6) |
| 01229523 | การบูรณาการแบบสถาปัตยกรรมและแบบโครงสร้าง (Architectural and Structural Design Integration) | 3(3-0-6) |

| | | |
|----------|--|----------|
| 01229542 | การจำลองแบบระบบโครงสร้างขั้นสูง (Advanced Structural System Modelling) | 3(3-0-6) |
| 01229552 | การออกแบบระบบโครงสร้างสำหรับแรงกระทำพิเศษ (Structural System Design for Special Loadings) | 3(3-0-6) |
| 01229553 | การออกแบบระบบอาคารสูง (Design of High-Rise Building Systems) | 3(3-0-6) |
| 01229561 | การออกแบบโลหะขั้นสูง (Advanced Metal Design) | 3(3-0-6) |
| 01229562 | เทคโนโลยีคอนกรีตสำเร็จรูปและคอนกรีตอัดแรง (Precast and Prestressed Concrete Technology) | 3(3-0-6) |
| 01229563 | พฤติกรรมองค์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กและวัสดุประกอบ (Behavior of Reinforced Concrete Members and Composites) | 3(3-0-6) |
| 01229564 | วัสดุเชื่อมประสานขั้นสูง (Advanced Cementitious Materials) | 3(3-0-6) |
| 01229571 | การประเมินและฟื้นฟูสภาพระบบโครงสร้าง (Structural System Evaluation and Retrofit) | 3(3-0-6) |
| 01229581 | วิศวกรรมโครงสร้างนอกชายฝั่ง (Offshore Structure Engineering) | 3(3-0-6) |
| 01229596 | เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีโครงสร้างเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง (Selected Topics in Structural Technology for the Built Environment) | 1-3 |
| 01229598 | ปัญหาพิเศษ (Special Problems) | 1-3 |

ข. วิทยานิพนธ์

ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

| | | |
|----------|-------------------------|------|
| 01229599 | วิทยานิพนธ์ (Thesis) | 1-12 |
|----------|-------------------------|------|

หลักสูตรแผน ข

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร **ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต**

โครงสร้างหลักสูตร**ก. วิชาเอก****ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต**

- สัมมนา

2 หน่วยกิต

- วิชาเอกบังคับ

13 หน่วยกิต

- วิชาเอกเลือก

ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต**ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ****6 หน่วยกิต****รายวิชา****ก. วิชาเอก****ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต**

- สัมมนา

2 หน่วยกิต

01229597

สัมมนา

1,1

(Seminar)

- วิชาเอกบังคับ**13 หน่วยกิต**

01229521

การออกแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างเพื่อความยั่งยืน

3(3-0-6)

(Built Environment Design for Sustainability)

01229531

แบบจำลองสารสนเทศทางอาคารเพื่อการออกแบบอย่างยั่งยืน

3(3-0-6)

(Building Information Modelling for Sustainable Design)

01229541

การจำลองแบบระบบโครงสร้าง

3(3-0-6)

(Structural System Modelling)

01229551

การพัฒนาระบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างขนาดใหญ่

3(3-0-6)

(Large Built Environment System Development)

01229591

ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีโครงสร้างเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง

1(1-0-2)

(Research Methodology in Structural Technology for the Built Environment)

- วิชาเอกเลือก**ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต**

01132531

ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ

3(3-0-6)

(Business Information Systems)

01229501

หลักมูลทางเทคโนโลยีโครงสร้างเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง

3(3-0-6)

(Fundamentals of Structural Technology for the Built Environment)

| | | |
|----------|--|----------|
| 01229511 | การจัดการองค์การฐานโครงการ (Project-based Organization Management) | 3(3-0-6) |
| 01229512 | การวิเคราะห์และประเมินโครงการเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง (Project Analysis and Evaluation for the Environment) | 3(3-0-6) |
| 01229513 | การบริหารสัญญาสำหรับโครงการเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง (Contract Administration for the Built Environment Project) | 3(3-0-6) |
| 01229522 | การพัฒนาและการจัดการการออกแบบ (Development and Management of Design) | 3(3-0-6) |
| 01229523 | การบูรณาการแบบสถาปัตยกรรมและแบบโครงสร้าง (Architectural and Structural Design Integration) | 3(3-0-6) |
| 01229542 | การจำลองแบบระบบโครงสร้างขั้นสูง (Advanced Structural System Modelling) | 3(3-0-6) |
| 01229552 | การออกแบบระบบโครงสร้างสำหรับแรงกระทำพิเศษ (Structural System Design for Special Loadings) | 3(3-0-6) |
| 01229553 | การออกแบบระบบอาคารสูง (Design of High-Rise Building Systems) | 3(3-0-6) |
| 01229561 | การออกแบบโลหะขั้นสูง (Advanced Metal Design) | 3(3-0-6) |
| 01229562 | เทคโนโลยีคอนกรีตสำเร็จรูปและคอนกรีตอัดแรง (Precast and Prestressed Concrete Technology) | 3(3-0-6) |
| 01229563 | พฤติกรรมองค์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กและวัสดุประกอบ (Behavior of Reinforced Concrete Members and Composites) | 3(3-0-6) |
| 01229564 | วัสดุเชื่อมประสานขั้นสูง (Advanced Cementitious Materials) | 3(3-0-6) |
| 01229571 | การประเมินและฟื้นฟูสภาพระบบโครงสร้าง (Structural System Evaluation and Retrofit) | 3(3-0-6) |
| 01229581 | วิศวกรรมโครงสร้างนอกชายฝั่ง (Offshore Structure Engineering) | 3(3-0-6) |
| 01229596 | เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีโครงสร้างเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง (Selected Topics in Structural Technology for the Built Environment) | 1-3 |
| 01229598 | ปัญหาพิเศษ (Special Problems) | 1-3 |

ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ

6 หน่วยกิต

01229595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ
(Independent Study)

3, 3

แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

| | | |
|----------|---|-----------------------|
| 01229521 | การออกแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างเพื่อความยั่งยืน | 3(3-0-6) |
| 01229541 | การจำลองแบบระบบโครงสร้าง | 3(3-0-6) |
| 01229591 | ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีโครงสร้างเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง | 1(1-0-2) |
| 01229597 | สัมมนา | 1 |
| | วิชาเอกเลือก | <u>3(- -)</u> |
| | รวม | <u>11(- -)</u> |

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

| | | |
|----------|--|----------------------|
| 01229531 | แบบจำลองสารสนเทศทางอาคารเพื่อการออกแบบอย่างยั่งยืน | 3(3-0-6) |
| 01229551 | การพัฒนาระบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างขนาดใหญ่ | 3(3-0-6) |
| | วิชาเอกเลือก | <u>3(- -)</u> |
| | รวม | <u>9(- -)</u> |

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

| | | |
|----------|--------------|-----------------------|
| 01229597 | สัมมนา | 1 |
| 01217599 | วิทยานิพนธ์ | 6 |
| | วิชาเอกเลือก | <u>3(- -)</u> |
| | รวม | <u>10(- -)</u> |

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

| | | |
|----------|-------------|-----------------|
| 01229599 | วิทยานิพนธ์ | <u>6</u> |
| | รวม | <u>6</u> |

แผน ข**ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)**

| | | |
|----------|---|-------------------------|
| 01229521 | การออกแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างเพื่อความยั่งยืน | 3(3-0-6) |
| 01229541 | การจำลองแบบระบบโครงสร้าง | 3(3-0-6) |
| 01229591 | ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีโครงสร้างเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง | 1(1-0-2) |
| 01229597 | สัมมนา | 1 |
| | วิชาเอกเลือก | 3(- -) |
| | รวม | <u>11(- -)</u> |

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

| | | |
|----------|--|------------------------|
| 01229531 | แบบจำลองสารสนเทศทางอาคารเพื่อการออกแบบอย่างยั่งยืน | 3(3-0-6) |
| 01229551 | การพัฒนาระบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างขนาดใหญ่ | 3(3-0-6) |
| | วิชาเอกเลือก | 3(- -) |
| | รวม | <u>9(- -)</u> |

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

| | | |
|----------|----------------------|-------------------------|
| 01229595 | การศึกษาค้นคว้าอิสระ | 3 |
| 01229597 | สัมมนา | 1 |
| | วิชาเอกเลือก | 6(- -) |
| | รวม | <u>10(- -)</u> |

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)

| | | |
|----------|----------------------|------------------------|
| 01229595 | การศึกษาค้นคว้าอิสระ | 3 |
| | วิชาเอกเลือก | 3(- -) |
| | รวม | <u>6(- -)</u> |

คำอธิบายรายวิชา

1) รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

- | | | |
|----------|---|----------|
| 01229501 | <p>หลักสูตรทางเทคโนโลยีโครงสร้างเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง (Fundamentals of Structural Technology for the Built Environment) แนวคิดเกี่ยวกับกำลังของวัสดุ พฤติกรรมของชิ้นส่วนโครงสร้าง การวิเคราะห์โครงสร้าง วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง</p> <p>Concepts in strength of materials. Structural element behaviors, Structural analysis. Built Environment engineering</p> | 3(3-0-6) |
| 01229511 | <p>การจัดการองค์การฐานโครงการ (Project-based Organization Management) ลักษณะเฉพาะขององค์การฐานโครงการ ทรัพย์สินแกนและทรัพย์สินเชิงยุทธศาสตร์ ความสามารถและสภาวะแวดล้อมแข่งขัน การเรียนรู้ขององค์กรและนวัตกรรม ความยั่งยืน การจัดการโครงการ กรณีศึกษา</p> <p>Characteristics of project-based organization. Core and strategic assets. Competency and competitive environment. Organization learning and innovation. Sustainability. Management of projects. Case study.</p> | 3(3-0-6) |
| 01229512 | <p>การวิเคราะห์และประเมินโครงการเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง (Project Analysis and Evaluation for the Built Environment) การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการทางด้านเทคนิค และด้านเศรษฐศาสตร์ การประเมินผลกระทบด้านสังคมและด้านสิ่งแวดล้อม การเงินของโครงการ เทคนิคสำหรับประเมินโครงการเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง กรณีศึกษา</p> <p>Technical and economic aspects in project feasibility analysis. Social and environmental impact assessment. Project financing. Project evaluation techniques for the built environment. Case study.</p> | 3(3-0-6) |
| 01229513 | <p>การบริหารสัญญาสำหรับโครงการเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง (Contract Administration for the Built Environment Project) กฎหมายผังเมือง การใช้ที่ดินและการก่อสร้าง การบริหารข้อบังคับทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม บทบาทและความรับผิดชอบ เอกสารสัญญา รูปแบบมาตรฐานสัญญาก่อสร้างการจัดสรรความเสี่ยง และการบริหารสัญญาระหว่างการออกแบบ การประมูลและการก่อสร้าง กรณีศึกษา</p> | 3(3-0-6) |

City plan, land use and construction laws. Administration of energy and environment regulations. Roles and responsibilities. Contract documentation. Standard forms of construction contract. Risk allocation and administration during design, tender, and construction. Case study.

01229521 การออกแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างเพื่อความยั่งยืน 3(3-0-6)
(Built Environment Design for Sustainability)

ปัญหาและนิยามของความยั่งยืน หลักการและกระบวนการออกแบบเพื่อความยั่งยืน ตัวแปรเสริมด้านสิ่งแวดล้อมและการออกแบบตามสมรรถนะ การออกแบบและวางผังเพื่อบริบทชุมชนและเมือง การก่อสร้างเพื่อความยั่งยืน วัฏจักรชีวิตวัสดุและการก่อสร้าง การใช้พลังงานและทรัพยากร การประเมินสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง

Problem and definition of sustainability. Design principles and process for sustainability. Environmental parameters and performance-based design. Design and site planning for community and urban context. Construction for sustainability. Life cycles of materials and construction. Energy and resource utilization. Built environment assessment.

01229522 การพัฒนาและการจัดการการออกแบบ 3(3-0-6)
(Development and Management of Design)

กระบวนการในการเริ่มต้นและแนวคิดโครงการ คณะผู้ออกแบบและค่าใช้จ่ายในการออกแบบ การประมาณราคาค่าก่อสร้างเบื้องต้น การวางแผนและประสานงานโครงการ กฎข้อบังคับในการออกแบบและใบอนุญาตก่อสร้าง การสรุปและการจัดเตรียมเอกสารการออกแบบ การเตรียมและกระบวนการของการประกวดราคา กรณีศึกษา

Project initiation and conception process. Design team and cost of design. Preconstruction cost estimation. Project planning and coordination. Design regulations and construction permit. Design finalisation and document preparation. Bidding preparation and process. Case study.

01229523 การบูรณาการการออกแบบสถาปัตยกรรมและแบบโครงสร้าง 3(3-0-6)
(Architectural and Structural Design Integration)

ความมุ่งหวังในการออกแบบสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง กระบวนการและการปฏิบัติในการออกแบบ ความร่วมมือและสภาพแวดล้อมเพื่อการออกแบบที่สร้างสรรค์ ยุทธศาสตร์ขององค์กรการออกแบบ กรณีศึกษา

Architectural and structural design prospect. Design process and practices. Collaboration and environment for creative design. Strategy of design organization. Case study.

01229531 แบบจำลองสารสนเทศทางอาคารเพื่อการออกแบบอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)
(Building Information Modelling for Sustainable Design)

แบบจำลองสารสนเทศทางอาคาร การประสานการออกแบบ การร่วมออกแบบระหว่างวิศวกร
 โครงสร้าง สถาปนิก วิศวกรเครื่องกล การใช้พลังงานในอาคาร แบบก่อสร้าง การบริหารการก่อสร้าง การก่อสร้าง
 อย่างยั่งยืน กรณีศึกษา

Building information modelling. Design co-ordination. Design collaboration among
 structural engineer, architect, mechanical engineer, Energy consumption. Design documentation.
 Construction management. Sustainable construction. Case study.

01229541 การจำลองแบบระบบโครงสร้าง 3(3-0-6)
(Structural System Modelling)

การพัฒนาการวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง วิธีสติฟเนส และการประยุกต์คอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์
 อาคารและสะพาน พลศาสตร์ของโครงสร้างและวิธีสมาชิกจำกัด กรณีศึกษา

Development of structural system analysis. Stiffness method. Computer
 applications for structural system analysis of building and bridge. Structural dynamics and finite
 element method. Case study.

01229542 การจำลองแบบระบบโครงสร้างขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Structural System Modelling)

วิธีสมาชิกจำกัดและการจำลองแบบสำหรับโครงสร้างแผ่นพื้น โครงสร้างเปลือกบาง และ
 โครงสร้างทรงตัน ปัญหาความไม่เป็นเชิงเส้นทางเรขาคณิตและของวัสดุ ปัญหาเสถียรภาพ กรณีศึกษา

Finite element method and modelling for plate, shell, and solid structures.
 Geometric and material nonlinearity problem. Stability problems. Case study.

01229551 การพัฒนาระบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างขนาดใหญ่ 3(3-0-6)
(Large Built Environment System Development)

การริเริ่มและการก่อกำเนิดโครงการ ความเป็นไปได้และค่าใช้จ่าย ข้อพิจารณาด้านสุนทรียภาพ
 ทางสถาปัตยกรรม แนวคิดระบบโครงสร้าง ข้อกำหนดของการออกแบบ ข้อพิจารณาในด้านประสิทธิภาพการใช้
 วัสดุ การอนุรักษ์พลังงานและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม กระบวนการในการออกแบบและการ
 ประสานงาน การจัดการหลังการออกแบบ กรณีศึกษา

Project initiation and conception. Feasibility and cost. Considerations of architectural aesthetic. Structural system concept. Design requirements. Consideration in material utilization efficiency. Energy conservation and environmental and social impact. Design process and coordination. Post-design management. Case study.

01229552 การออกแบบระบบโครงสร้างสำหรับแรงกระทำพิเศษ 3(3-0-6)
(Structural System Design for Special Loadings)

แหล่งที่มาและชนิดของแรงกระทำพิเศษจากลม แผ่นดินไหว และอัคคีภัย พฤติกรรมและข้อกำหนดในการออกแบบของโครงสร้างภายใต้แรงกระทำพิเศษ กรณีศึกษา

Sources and types of special loadings from wind, earthquake, and fire. Behavior and design provisions of structure under special loadings. Case study.

01229553 การออกแบบระบบอาคารสูง 3(3-0-6)
(Design of High-Rise Building Systems)

ปรัชญาและพัฒนาการของการออกแบบระบบอาคารสูง แนวคิดระบบโครงสร้าง แรงกระทำ การวิเคราะห์โครงสร้างและการจำลองแบบโครงสร้าง การออกแบบโครงสร้างและฐานราก การวางแผนการก่อสร้าง กรณีศึกษา

Design philosophy and development of high-rise building systems. Structural system concept. Loadings. Structural analysis and modeling. Structural and foundation design. Construction planning. Case study.

01229561 การออกแบบโลหะขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Metal Design)

การออกแบบโครงสร้างเหล็ก การออกแบบโดยวิธีตัวคูณกำลังต้านทาน การออกแบบคานแผ่นสมบัติและพฤติกรรมทางโครงสร้างของเหล็กขึ้นรูปเย็นและโลหะอื่น เกณฑ์และข้อกำหนดในการออกแบบชิ้นส่วนภายใต้การดัดและการอัด โครงสร้างหลังคา จุดต่อ กรณีศึกษา

Steel structure design. Load and resistance factor design. Design of plate girders. Properties and structural behavior of cold-formed steel and other metals. Design criteria and specification for member under flexure and compression. Roof structures. Connections. Case study.

- 01229562 **เทคโนโลยีคอนกรีตสำเร็จรูปและคอนกรีตอัดแรง** 3(3-0-6)
(Precast and Prestressed Concrete Technology)
 พฤติกรรมและการออกแบบชิ้นส่วนคอนกรีตอัดแรงและระบบโครงสร้าง วิธีถ่วง จุดต่อ การออกแบบและการผลิตชิ้นส่วนหลักคอนกรีตสำเร็จรูป เทคโนโลยีชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปและการก่อสร้างกรณีศึกษา
 Behavior and design of prestressed concrete members and structural systems. Load balancing method. Connections design and production of precast concrete members. Precast concrete technology and construction. Case study.
- 01229563 **พฤติกรรมองค์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กและวัสดุประกอบ** 3(3-0-6)
(Behavior of Reinforced Concrete Members and Composites)
 พฤติกรรมของชิ้นส่วนคอนกรีตเสริมเหล็กภายใต้แรงดัด แรงในแนวแกน แรงเฉือน และแรงบิด การวิเคราะห์สภาวะจำกัดของคาน โครงข้อแข็งและแผ่นพื้น วัสดุประกอบเหล็กและคอนกรีต วัสดุประกอบพอลิเมอร์
 Behavior of reinforced concrete members under flexural, axial, shear, and torsional forces. Limit state analysis of beams, frames, and slabs. Steel-concrete composites. Polymer composites.
- 01229564 **วัสดุเชื่อมประสานขั้นสูง** 3(3-0-6)
(Advanced Cementitious Materials)
 สมบัติวัสดุเชื่อมประสาน คอนกรีตกำลังสูงและสมรรถนะสูง สารเพิ่มผสมและสารเติมแต่งพิเศษ รวมถึงพอลิเมอร์ ใยลอยและเส้นใย การออกแบบส่วนผสม การประยุกต์ของวัสดุเชื่อมประสาน กรณีศึกษา
 Properties of cementitious materials. High strength and high performance concrete. Special admixtures and additives including polymer, fly ash, and fiber. Mix design. Applications of cementitious materials. Case study.
- 01229571 **การประเมินและฟื้นฟูสภาพระบบโครงสร้าง** 3(3-0-6)
(Structural System Evaluation and Retrofit)
 ชนิดและสาเหตุของความเสียหายและการเสื่อมสภาพของสิ่งแวดล้อมอาคาร แนวคิดในการประเมินค่า เกณฑ์และวิธีการประเมินกำลังสมรรถนะ และความสามารถในการใช้งาน ความเหนียวก่อนและหลังการฟื้นฟูสภาพ วัสดุและเทคนิคในการซ่อม แนวคิดและเทคนิคในการฟื้นฟูสภาพโครงสร้าง กรณีศึกษา

Types and causes of distress and deterioration of built environment. Concept for evaluation. Criteria and methods for strength, performance and serviceability, ductility before and after retrofit. Repair materials and techniques. Concept and techniques of structural retrofit. Case study.

01229581 วิศวกรรมโครงสร้างนอกชายฝั่ง 3(3-0-6)
(Offshore Structure Engineering)

สภาพแวดล้อมนอกชายฝั่ง พฤติกรรมโครงสร้างนอกชายฝั่งภายใต้แรงกระทำของคลื่น กระแสน้ำ ลม และแรงแผ่นดินไหว การวิเคราะห์ทางสถิตศาสตร์และพลศาสตร์ ความล้าและการกัดกร่อน ข้อกำหนดการ ออกแบบ กรณีศึกษา

Offshore environment. Behavior of offshore structures under wave, current, wind, and earthquake loadings. Static and dynamic analyses. Fatigue and corrosion. Design provision. Case study.

01229591 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีโครงสร้างเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง 1(1-0-2)
(Research Methods in Structural Technology for the Built Environment)

หลักและระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีโครงสร้างเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง การวิเคราะห์ปัญหา เพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย การรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิค การ วิเคราะห์ การแปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์

Principles and research methods in structural technology for the built environment, problem analysis for research topic identification, data collecting for research planning, identification of samples and techniques. Analysis interpretation and discussion of research result; report writing for presentation and publication.

01229595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 3,3
(Independent Study)

การศึกษาค้นคว้าอิสระในหัวข้อที่น่าสนใจระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Independent study on an interesting topic at the master's degree level and compile into a written report.

- | | | |
|----------|---|------|
| 01229596 | <p>เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีโครงสร้างเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง (Selected Topics in Structural Technology for the Built Environment) เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีโครงสร้างเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างในระดับปริญญาโท หัวข้อ เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา</p> <p>Selected topics in structural technology for the built environment at the master's degree level. Topics are subjected to change each semester.</p> | 1-3 |
| 01229597 | <p>สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีโครงสร้างเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง ในระดับปริญญาโท</p> <p>Presentation and discussion on current interesting topics in structural technology for the built environment at the master's degree level.</p> | 1 |
| 01229598 | <p>ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาและค้นคว้าทางเทคโนโลยีโครงสร้างเพื่อสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง ระดับปริญญาโท และ เรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน</p> <p>Study and research in structural technology for the built environment at the master's degree level and compile into a written report.</p> | 1-3 |
| 01229599 | <p>วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์</p> <p>Research at the master's degree level and compile into a thesis.</p> | 1-12 |

2) รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร

01132531 ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ

3(3-0-6)

(Business Information Systems)

ประเภทของข้อมูลและสารสนเทศ โครงสร้างพื้นฐานของระบบสารสนเทศ การวิเคราะห์ระบบงานทางธุรกิจ การจัดการและการประยุกต์ระบบสารสนเทศเพื่อประมวลผลและตัดสินใจ ความปลอดภัยและประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง

Types of data and information. Information system infrastructure. System analysis. Information system management and application for business processing and decision making. Related security and ethical issues.