

8. คำอธิบายรายวิชา

8.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

- 01217511 การวางแผนและการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน 3(3-0-6)
(Infrastructure Planning and Management)
ระบบโครงสร้างพื้นฐาน นโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ข้อรับรอง และ/หรือ ข้อจำกัดสำหรับโครงการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ด้านเศรษฐกิจ ด้านการเงิน ด้านสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านกฎหมาย การจัดการและดำเนินโครงการโครงสร้างพื้นฐาน และกรณีศึกษา
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.
- 01217512 การวางแผนการจัดการและการควบคุมโครงการ 3(3-0-6)
(Project Planning, Management and Control)
การวางแผน การจัดกำหนดการ การจัดการทรัพยากร การควบคุมโครงการโครงสร้างพื้นฐาน การพิจารณาเงื่อนไขในการวางแผนและผลกระทบต่อจัดการ การเตรียมจัดกำหนดการโดยใช้คอมพิวเตอร์
Planning, scheduling, resource management, controlling of infrastructure projects, consideration of planning constraints and their impacts on management, computer-aided schedule preparation.
- 01217513 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และการรับรู้ระยะไกล 3(3-0-6)
(Geographic Information System and Remote Sensing)
การสำรวจด้วยดาวเทียมและภาพถ่ายจากดาวเทียม การประยุกต์การรับรู้ระยะไกลทางด้านวิศวกรรม ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ระบบการจัดการฐานข้อมูล การประยุกต์ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ทางด้านวิศวกรรม การประยุกต์การบูรณาการเทคโนโลยีการรับรู้ระยะไกลและเทคโนโลยีระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
Satellite surveying and images, remote sensing applications for engineering aspects, geographic information system, database management systems, GIS applications for engineering aspects, applications of integration of remote sensing and GIS technologies.
- 01217514 การวางแผนและการจัดการระบบสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)
(Environmental System Planning and Management)
ข้อพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม และการเลือกใช้ 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 (Infrastructure System Evaluation and Retrofit) 3(3-0-6)
- การวางแผนสำหรับการประเมินผลและการฟื้นฟูสภาพระบบโครงสร้างพื้นฐาน การจัดการตลอดวงจรชีวิตของโครงสร้างพื้นฐาน การจำแนกลักษณะการเสื่อมสภาพและวิสัยความสามารถของโครงสร้างพื้นฐาน การวินิจฉัยความบกพร่องและเทคนิคการประเมินผลระบบโครงสร้างพื้นฐาน วิธีการทดสอบกำลังในที่และวิธีการตรวจสอบสมบัติอื่นและการแปลผลแบบจำลองการเสื่อมสภาพและแนวคิดในการบำรุงรักษา 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 (Large Scale Infrastructure Project Case Study) 3(3-0-6)
- กรณีศึกษาโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ ข้อพิจารณาในการออกแบบการพัฒนาแนวทางและรายละเอียดในการออกแบบกระบวนการประมูล การทำสัญญา การวางแผนการดำเนินงาน 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 (Advanced Engineering Materials for Infrastructures) 3(3-0-6)
- 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.

01217532 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการโครงสร้างพื้นฐาน 3(3-0-6)
(Infrastructure Project Feasibility Study)

แนวคิดและกระบวนการประเมินโครงการ ทฤษฎีทางด้านเศรษฐศาสตร์ มูลค่าของเงินตามกาลเวลา อัตราส่วนลด ดัชนีทางเศรษฐศาสตร์และการเงิน การวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน การตัดสินใจในความเป็นไปได้ของโครงการ แหล่งเงินทุนและวิธีระดมทุน กรณีศึกษา

Concept and project evaluation process. Economic theory. Time value of money, discount rate. Economic and financial indices. Economic and financial analysis. Project feasibility decision. Sources of fund and fund raising. Case study.

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

ความหมายของนโยบายสาธารณะ วิวัฒนาการของนโยบายสาธารณะ และกระบวนการนโยบายสาธารณะ การกำหนดประเด็นนโยบาย การจัดทำนโยบาย การยอมรับนโยบาย การดำเนินการและการประเมินผลนโยบาย

Definition of public policy. Evolution of public policy. Process of public policy. Policy agenda setting. Policy formation. Policy adoption. Policy implementation and evaluation.

* วิชาเปิดใหม่

01217534* การบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐาน 3(3-0-6)

(Infrastructure Maintenance)

ความสำคัญของการบำรุงรักษา วัฏจักรชีวิตของโครงสร้างพื้นฐาน หลักของการบำรุงรักษา การเสื่อมสภาพของวัสดุ การวิเคราะห์การตัดสินใจในการลงทุนและการจัดสรรงบประมาณ เพื่อการบำรุงรักษา การบำรุงรักษาวัสดุทางวิศวกรรมโยธา โครงสร้างอาคาร ถนน สะพาน ถนนยกระดับ เขื่อนกั้นน้ำและโครงสร้างใต้ดิน ระบบและข้อมูลต่างๆ

The significant of maintenance. Life cycle of infrastructure. Principle of maintenance. Material degradation. Analysis for decision making for investment and budget allocation for maintenance. Maintenance of civil engineering material, building, road, bridge, elevated road, dam and underground structures. Systems and information.

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

ภัยพิบัติจากธรรมชาติ ภัยพิบัติทางวิศวกรรม หลักการจัดการภัยพิบัติ การประเมินความเสี่ยงและการลดผลกระทบโดยวิธีทางวิศวกรรม เทคโนโลยีการจัดการภัยพิบัติและกรณีศึกษา อุทกภัย ภัยแล้ง วาตภัย ธรณีภัย แผ่นดินไหว การพิบัติของลาดชัน ภัยจากน้ำเสียและการปนเปื้อน การพิบัติของอาคารและโครงสร้างวิศวกรรมขนาดใหญ่ ภัยพิบัติหลากหลายประเภท

Natural disaster. Engineering disaster. Principle of 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.

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.

* วิชาเปิดใหม่

(Independent Study)

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อที่น่าสนใจระดับปริญญาโท เรียบเรียงเป็นรายงาน และนำเสนอในการสอบสัมภาษณ์ขั้นสุดท้ายของปริญญาโท

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.

8.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร

- 01132511 องค์การและการจัดการ 3(3-0-6)
(Organization and Management)
แนวคิดเกี่ยวกับองค์การและการจัดการ สภาพแวดล้อมขององค์การ บทบาทของ
ผู้จัดการและหน้าที่ทางการจัดการ การวางแผน การจัดองค์การเพื่อกำหนดโครงสร้าง
องค์การที่เหมาะสม ภาวะผู้นำ และการควบคุม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมของ
องค์การแนวโน้มขององค์การและการจัดการในอนาคต
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.
- 01132515 กฎหมายและภาวะแวดล้อมทางสังคมของธุรกิจ 3(3-0-6)
(Legal and Social Environment of Business)
กฎหมาย พระราชบัญญัติ กฎกระทรวง พระราชกำหนด พระราชกฤษฎีกา และมติ
คณะรัฐมนตรี ปัจจัยทางด้านสังคมวิทยา เทคโนโลยี จิตวิทยา เศรษฐศาสตร์และปัจจัยอื่นๆ
ภายนอก องค์การ ธุรกิจที่มีผลต่อความสัมพันธ์ภายในองค์การและภาวะแวดล้อมทางสังคม
ของธุรกิจ
Introduction of law. Courts and litigation. Alternative dispute resolution
system. Torts and product liability. Employment law, employment
discrimination. Environmental law and international law.
- 01132531 ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ 3(3-0-6)
(Business Information Systems)
ประเภทของข้อมูลและสารสนเทศ โครงสร้างพื้นฐานของระบบสารสนเทศ การ
วิเคราะห์ระบบงานทางธุรกิจ การจัดการและการประยุกต์ระบบสารสนเทศเพื่อประมวลผล
และตัดสินใจ 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.