

## คำอธิบายรายวิชา

030625101 การประเมินสภาพโครงสร้างและวิธีการทดสอบ 3(3-0-6)

**(Structural Evaluation and Testing Method)**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

เทคนิคและหลักการประเมินโครงสร้างเหล็กและโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก การทดสอบน้ำหนักบรรทุกของโครงสร้าง การทดสอบโครงสร้างแบบไม่ทำลายและทำลาย การซ่อมแซมและเสริมกำลังโครงสร้าง แบบจำลองทำนายพฤติกรรมโครงสร้างทั้งก่อนและหลังซ่อมแซม

Evaluation technique and principles of steel and reinforced concrete structures; structural load test; non-destructive and destructive structural tests; structure repairing and strengthening; model for behavior prediction of structure before and after repaired.

030625102 ระบบโครงสร้างอาคาร 3(3-0-6)

**(Building Structure System)**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การคัดเลือกระบบโครงสร้าง การวิเคราะห์และออกแบบระบบโครงสร้าง โครงข้อแข็ง โครงรับยึดกำแพงรับแรงเฉือน การออกแบบพื้นอัดแรง การออกแบบเสาสั้นและยาว การออกแบบฐานรากเดี่ยวและฐานรากแม่ กำลังแบกทานและการพยากรณ์ ระบบป้องกันการเคลื่อนตัวของดิน การออกแบบเสาเข็มและเข็มพีต การซ่อมแซมฐานราก

Structural system selection; analysis and design of structural system; moment resisting frame; braced frame; shear wall; post-tensioned flat slab design; design of short and long columns; design of isolated footings and mat foundation; bearing capacity and prediction; earth protection system; design of pile and sheet pile; repair of footing.

030625103 การวิเคราะห์และการออกแบบโครงสร้างอาคารสูง 3(3-0-6)

**(Analysis and Design of High-rise Structure)**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

พลศาสตร์เชิงโครงสร้าง ผลกระทบของแรงลมและแผ่นดินไหวต่อโครงสร้าง ระบบโครงสร้างอาคารสูง การออกแบบโครงสร้างเพื่อรับแรงด้านข้าง การให้รายละเอียดโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับแผ่นดินไหว ผลของพี-เดลต้า การออกแบบกำแพงรับแรงเฉือน การออกแบบโครงข้อแข็ง ระบบฐานรากอาคารสูงและการออกแบบห้องใต้ดิน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการช่วยออกแบบโครงสร้าง

Structural dynamics; wind and seismic load effects on structure; high-rise structural system; lateral load resistance design of structure; seismic detailing of reinforced concrete structure; P-delta effect; design of shear wall; design of moment frame; foundation system for high-rise building and basement design; application of software for structural design

- 030625104 การออกแบบโครงสร้างชั่วคราว (Design of Temporary Support Structure) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 หน้าที่ของโครงสร้างและน้ำหนักจากการก่อสร้างและแรงกระทำอื่นขณะก่อสร้าง  
 การออกแบบโครงสร้างชั่วคราว แบบหล่อคอนกรีต นั่งร้านและโครงสร้างชั่วคราวอื่น  
 Structural and construction load and force during construction process; design of temporary support; concrete formwork; scaffolding and temporary structure.
- 030625105 คอนกรีตเทคโนโลยีขั้นสูงและการประยุกต์ (Advanced Concrete Technology and Application) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 สมบัติของคอนกรีตสด สารเคมีผสมเพิ่ม สมบัติเชิงกลของคอนกรีต ความเสถียรเชิงมิติและความคงทนของวัสดุซีเมนต์ คอนกรีตชนิดพิเศษ คอนกรีตสมรรถนะสูง คอนกรีตอัดแน่นด้วยตัวเอง คอนกรีตผสมเส้นใย  
 Property of fresh concrete; chemical admixture; mechanical property of concrete; dimensional stability and durability of cement-based material; special concrete; high performance concrete; self-consolidating concrete; fiber reinforced concrete.
- 030625106 การซ่อมแซม การปรับปรุง และการเสริมกำลังโครงสร้าง (Structure Repair, Rehabilitation and Strengthening) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การประเมินการเสื่อมสภาพของวัสดุและโครงสร้าง วิธีการวิเคราะห์ วัสดุสำหรับซ่อมแซมและเสริมกำลัง เทคนิคการซ่อมแซมและเสริมกำลังชิ้นส่วนรับแรงดัด ชิ้นส่วนรับแรงเฉือนและแรงอัด การเสริมแรงอาคารเดิมเพื่อต้านทานแผ่นดินไหว  
 Assessment of material and structural deficiency; analytical methods; repair and strengthening materials; repair strengthening and techniques of flexure member; shear and axial load member; strengthening of existing building for seismic load resistance.
- 030625107 ซอฟต์แวร์สำหรับการวิเคราะห์โครงสร้าง (Software for Structural Analysis) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 สเปรดชีทในการวิเคราะห์โครงสร้าง การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีสติฟเนส การเตรียมข้อมูลสำหรับวิเคราะห์โครงข้อมุม คานและโครงข้อแข็งโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฝึกปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์โครงสร้าง  
 Spreadsheet in structural analysis; structural analysis by stiffness method; data preparation for analysis of truss, beam and frame by computer program; computer practicum in structural analysis.

- 030625201 **ปฐพีกลศาสตร์ขั้นสูงและวิธีการทดสอบ** 3(3-0-6)  
**(Advanced Soil Mechanics and Testing Method)**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 ประวัติการรับแรงและการยุบตัวของดิน คุณลักษณะทางด้านความเครียด-ความเค้นและทางด้านกำลัง วิธีวิธีหน่วยแรงและทฤษฎีความเครียด-ความเค้น การใช้งานและข้อจำกัดของมาตรฐานการทดสอบดิน การสำรวจโดยวิธีทั่วไปและการวัดค่าในหน่วยงาน การสำรวจใต้ดินโดยวิธีการหักเหของคลื่นสั้นสะท้อน และความต้านทาน การวัดค่าในสนาม การทดสอบใบเฉือนในสนาม การทดสอบแบบหยั่งเครื่องมือทดสอบแรงเฉือนในหลุมเจาะ การเขียนรายงานและคำแนะนำทางวิศวกรรมปฐพี  
 Stress history and compressibility of soil; stress-strain and strength characteristics; stress path method and stress-strain theory; usage and limitation of standard soil test standard; survey by conventional method and in site measurement; subsurface survey by seismic refraction and electrical resistivity methods; field measurement; field vane shear test; penetration test; bore hole shear testing device; report writing and soil engineering recommendation.
- 030625202 **เทคโนโลยีวิศวกรรมอุโมงค์** 3(3-0-6)  
**(Tunnel Engineering Technology)**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การคัดเลือกวิธีการขุดเจาะอุโมงค์ การขุดเปิดแนวของอุโมงค์ตามความลึก พฤติกรรมของดินและหิน การใช้เครื่องมือขุดเจาะอุโมงค์ การดำเนินงานขุดเจาะแบบใช้หัวเจาะและแบบระเบิดเจาะ กระบวนการขุดเจาะอุโมงค์ที่ระดับความลึกมาก การวางแนว การติดตั้งชิ้นส่วนการป้องกันดิน วิธีการดูน้ำออกขณะทำการก่อสร้าง  
 Method selection for tunnel excavation; deep vertical-sided tunnel alignment opening; behavioral of soil and rock; tunnel machine usage drill-and-blast excavation operations; lining; very deep excavation procedure; soil protection equipment installation; dewatering procedure during construction

- 030625203    **เทคโนโลยีวิศวกรรมฐานรากขั้นสูง**    3(3-0-6)  
**(Advanced Foundation Engineering Technology)**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของดิน การประยุกต์ปฐพีกลศาสตร์ในวิศวกรรมฐานราก การออกแบบฐานราก ข้อกำหนดการออกแบบ ฐานรากตื้น ฐานรากลึก การทรุดตัวของฐานราก งานขุดเจาะลึก การวิเคราะห์เสถียรภาพ ปัญหาในการก่อสร้างฐานรากและการแก้ไข  
 Physical and engineering properties of soil; application of soil mechanics to foundation engineering; design of foundation; design criteria; shallow foundation; deep foundation; settlement of foundation; deep excavation; stability analysis; problem in foundation construction and remediation.
- 030625204    **โครงสร้างกันดิน**    3(3-0-6)  
**(Earth Retaining Structure)**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 แรงดันดินด้านข้าง ประเภทของโครงสร้างกันดิน กำแพงกันดินแบบน้ำหนักถ่วง กำแพงกันดินแบบกึ่งน้ำหนักถ่วง กำแพงกันดินแบบคานยื่น กำแพงกันดินแบบเข็มพืด ค้ำยันงานขุด กำแพงกันดินเสริมเสถียรภาพเชิงกล กำแพงกันดินแบบตะปูดิน  
 Lateral earth pressure; type of earth retaining structure; gravity retaining wall; semi-gravity retaining wall; cantilever retaining wall; sheet pile retaining wall; braced excavation; mechanically stabilized earth retaining wall; soil nail retaining wall.
- 030625205    **เทคโนโลยีการปรับปรุงดิน**    3(3-0-6)  
**(Ground Improvement Technology)**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 วิธีการออกแบบเชิงปฏิบัติและนวัตกรรมสำหรับการปรับปรุงดินอ่อน การบดอัดดิน การบดอัดลึก ระบบระบายน้ำแนวตั้ง การเสริมเสถียรภาพทางเคมี เสาะเข็มดินมวลเม็ด เสาะเข็มดินซีเมนต์  
 Practical and innovative design methods for soft ground improvement; surface compaction; deep compaction; vertical drainage system; chemical enhanced stabilization; granular pile; soil-cement column.

- 030625206 **วิธีเชิงวิเคราะห์และวิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรรมธรณีเทคนิค** 3(3-0-6)  
**(Analytical and Numerical Methods in Geotechnical Engineering)**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 ทัศนศึกษาศาสตร์ของแข็ง ความเป็นพลาสติกของดิน วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับปัญหาของการเปลี่ยนรูปและหน่วยแรงแบบหนึ่งมิติและสองมิติ ปัญหาแบบไม่เชิงเส้นและโปรแกรมเชิงตัวเลขในปัญหาเชิงปฏิบัติทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค  
 Theory of solid mechanics; plasticity of soil; finite element method for one and two dimensional problems of stress and deformation; nonlinear problems and numerical program for geotechnical engineering practical problems.
- 030625301 **การวางแผนและควบคุมการก่อสร้าง** 3(3-0-6)  
**(Construction Planning and Control)**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 เทคนิคการวิเคราะห์สำหรับการวางแผน การจัดตารางงาน และการควบคุมในกระบวนการออกแบบและการก่อสร้างของโครงการ วิธีการแบ่งโครงสร้างและวิธีลำดับความสำคัญงาน การวางแผนงานด้วยกราฟแท่ง ไดอะแกรมโครงข่ายด้วยวิธีวิถีกฎและวิธีโครงข่ายก่อนหน้า วิธีการจัดเกลี่ยทรัพยากร การจัดแผนงานเวลา การวิเคราะห์กระแสเงินสด  
 Analytical technique for planning, scheduling and controlling in project design and construction; work breakdown structure and sequential methods; planning with bar chart; network diagram; critical path method and precedence network methods; resource allocation leveling; time planning; cash flow analysis.
- 030625302 **หลักเศรษฐศาสตร์และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้** 3(3-0-6)  
**(Economic Principles and Feasibility Analysis)**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 หลักเศรษฐศาสตร์ การประมาณต้นทุนในงานออกแบบและงานก่อสร้าง ต้นทุนโครงการ การหาราคาทุนและงบประมาณ การคาดคะเนกระแสเงินสดและการควบคุมงบประมาณ การเงินและสมรรถนะทางการเงิน การบริหารการเงินขั้นสูง การเงินโครงการ การวิเคราะห์ผลกระทบและความเป็นไปได้ของโครงการ กลยุทธ์และวิธีการตัดสินใจในการลงทุน แหล่งทุน การเพิ่มทุน กรณีศึกษา  
 Economics principles; design and construction cost estimation; project cost; capital and budgeting techniques; cash flow forecasting and budgetary control; finance and financial performance; advanced financial management; project financing; impact and project feasibility analysis; strategy and investment decision; financial source; capital raising; case study.

- 030625303 การจัดการการเงินและการลงทุน 3(3-0-6)**  
**(Financial and Investment Management)**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การจัดการต้นทุน การเงินและการบัญชี ราคาต้นทุนขาย การจัดการระบบคลังสินค้า การวิเคราะห์ต้นทุนในการผลิต การจัดงบประมาณ เทคนิคการวางแผนและการควบคุม การวิเคราะห์กระแสเงินสด การควบคุมระบบบัญชี การจัดทำงบประมาณ ประเด็นด้านการเงินในการก่อสร้าง  
 Capital; financial and accounting management; cost of sales; inventory management; capital analysis in production; budget management; planning and control technique; cash flow analysis; accounting control; budgeting; financial issue in construction.
- 030625304 การจัดการและบริหารอสังหาริมทรัพย์ 3(3-0-6)**  
**(Real Estate Management and Administration)**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 วัตถุประสงค์และหน้าที่ขององค์กร การจัดตั้งองค์กรและหน่วยงานย่อย การบริหารจัดการสภาพแวดล้อมในองค์กร ปัจจัยความเสี่ยงและผลกระทบต่อพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ การวิเคราะห์ความเป็นได้และการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ การวิเคราะห์การเงินและการบัญชี การคำนวณต้นทุน กฎหมายอสังหาริมทรัพย์ ภาษี กลยุทธ์การตลาดและกระบวนการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ฐานข้อมูลสำหรับการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ โครงการก่อสร้างและกรณีศึกษา  
 Objective and function of organization; organization and suborder arrangement; organization environmental management; risk factor and impact to real estate development; feasibility analysis and investment in real estate; financial and accounting analysis; cost evaluating; real estate law; tax; marketing strategy and process of property development; database for real estate development; construction project and case study.
- 030625305 การจัดการธุรกิจก่อสร้าง 3(3-0-6)**  
**(Construction Business Management)**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การจัดการงานบริษัทก่อสร้าง การจัดทำแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจ การจัดโครงสร้างองค์กร การตลาด การบัญชี การเงิน การวิเคราะห์ความเสี่ยงทางธุรกิจ คุณภาพงาน การทำธุรกิจก่อสร้างระหว่างประเทศ  
 Management of construction company; business strategic planning; organization structuring; marketing; accounting; finance; risk analysis; work quality; international construction business.

030625308 วิศวกรรมคุณค่าสำหรับงานก่อสร้าง 3(3-0-6)  
 (Value Engineering for Construction)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การจัดการคุณค่า การทำให้กระบวนการง่าย การออกแบบโครงสร้างโดยใช้หลักวิศวกรรมคุณค่า การก่อสร้างด้วยระบบโมดูลาและต่อประกอบ การควบคุมการจัดซื้อและค่าใช้จ่ายของโครงการ ความสร้างสรรค์ในการจัดการคุณค่า แนวคิดการออกแบบโดยคำนึงถึงกระบวนการซ่อมบำรุงและการก่อสร้าง การทำแผนกระบวนการซ่อมบำรุง การลดของเสียและการป้องกันมลภาวะ การจัดการความรู้

Value management; process simplification; structural design using value engineering principles; modularization and pre-assembly construction; procurement and project cost control; creativity in value management; design concept considering maintenance and construction process; maintenance process planning; waste reduction and pollution prevention; knowledge management.

030625309 การจัดการความเสี่ยง 3(3-0-6)  
 (Risk Management)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความเสี่ยงและปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานโครงการ การบ่งชี้ความเสี่ยงในกระบวนการก่อสร้าง ความเสี่ยงจากความผิดพลาดของมนุษย์ จากภัยธรรมชาติ และที่ไม่คาดคิด วิธีการประเมินและวัดค่าความเสี่ยงโดยใช้เทคนิคทางสถิติ การหลีกเลี่ยงและการลดความเสี่ยง ความเสี่ยงทางการเงิน การกระจายความเสี่ยงด้วยการทำประกันภัยและการประกันวงเงินการก่อสร้าง ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ วิธีการตัดสินใจภายใต้ภาวะไม่แน่นอน การเลือกวิธีการก่อสร้าง อุปกรณ์ สัญญา ส่วนต่าง ทางเลือกด้านการเงิน ทฤษฎีการตัดสินใจ การวิเคราะห์คู่แข่งในการประมูล การสร้างแบบจำลองและการจำลองเชิงนำจะเป็น การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณในการจัดการงานก่อสร้าง

Risk and factor affecting project operation; risk identification in construction process; human error, natural disaster and unforeseen risks; risk evaluation and quantification method using statistical technique; risk avoidance and reduction; financial risk; risk sharing by insurance and ambient financing; acceptable risk; decision making under uncertainty condition; selection of construction method; equipment, contract, mark up, and financing alternatives; decision theory; competitive bid analysis; probabilistic modeling and simulation; multiple regression analysis in construction management.

- 030625310 การวิจัยดำเนินงานและเทคนิคการจำลอง** **3(3-0-6)**  
**(Operations Research and Simulation Technique)**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การสำรวจและการเก็บข้อมูลโดยวิธีเชิงปริมาณ วิธีการออกแบบและวิเคราะห์กระบวนการก่อสร้าง ระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้วยสารสนเทศ กลยุทธ์ในการประมูล การจัดลำดับงาน การเลือกใช้และวางแผนการทำงานของเครื่องจักรหนัก การวางแผนเส้นทางแบบปกติและแบบวิกฤต การจัดตารางงานและการควบคุม การโปรแกรมเชิงเส้น โปรแกรมพลวัต ทฤษฎีแถวคอย เส้นระดับสมดุล เทคนิคการจำลอง  
 Survey and data collection of quantitative method; design and analysis methods of construction process; information decision support system; bidding strategy; sequencing; heavy equipment selection and operation planning; normal routing and critical path planning; scheduling and control; linear programming; dynamic programming; queuing theory; line of balance; simulation technique.
- 030625311 ผลผลิตภาพงานก่อสร้างและการปรับปรุง** **3(3-0-6)**  
**(Construction Productivity and Improvement)**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 ประสิทธิภาพของการจัดการโครงการก่อสร้าง เทคนิคการจัดการด้านผลิตภาพก่อสร้างยุคใหม่ จุดมุ่งหมายของผลิตภาพ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลิตภาพงานก่อสร้าง ข้อมูลด้านเวลาและราคาต้นทุนสำหรับการจัดการคุณภาพ เทคนิคการวัดผลิตภาพ เทคนิคภาพถ่ายเคลื่อนไหว ความปลอดภัยหน้างาน ตัวชี้วัดสมรรถนะและการปรับปรุงผลิตภาพ  
 Effectiveness of construction project management; modern construction productivity management technique; productivity goal; factor affecting construction productivity; time and cost information for quality management; productivity measurement technique; time-lapse photography technique; on-site safety; key performance indicator and productivity improvement.
- 030625312 คุณภาพและระบบคุณภาพ** **3(3-0-6)**  
**(Quality and Quality System)**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 หลักการจัดการจัดการระบบคุณภาพ การประเมินโครงการก่อสร้าง การควบคุมกระบวนการก่อสร้างด้วยระบบคุณภาพ มาตรฐานคุณภาพงานก่อสร้าง การประยุกต์ใช้หลักการจัดการคุณภาพ การจัดการคุณภาพแบบรวม วงจรคุณภาพ ข้อกำหนดคุณภาพในสัญญา ระบบประกันคุณภาพ การปรับปรุงคุณภาพแบบต่อเนื่อง  
 Quality system management principles; evaluation of construction project; construction process control using quality system; construction quality standard; application of quality management principles; total quality management; quality circle; quality requirement in contract; quality assurance system; continuous quality improvement.



- 030625313    **เทคนิคและระบบการตรวจสอบ**    3(3-0-6)  
**(Technique and Inspection System)**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 บทบาทของผู้ตรวจสอบงานก่อสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่างคนในกระบวนการก่อสร้าง ความสำคัญของข้อกำหนดในการตรวจสอบ ความปลอดภัยในการทำงาน การเลือกคุณภาพวัสดุ วิธีการก่อสร้าง เกณฑ์ในการเลือกและการเปรียบเทียบวัสดุเทียบเท่าสำหรับงานก่อสร้าง  
 Role of construction inspector; human relation in construction procedure; importance of inspection regulation; safety at work; material quality selection; construction method; criteria for choosing and comparing equivalent material for construction.
- 030625314    **การจัดการโครงการ**    3(3-0-6)  
**(Project Management)**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การเริ่มโครงการ การจัดทำงบประมาณของโครงการ การพัฒนาแผนการดำเนินงาน การวางแผนตารางงาน การจัดองค์กรของโครงการ การกำหนดทิศทางโครงการ การควบคุมโครงการ การจัดการเวลา การประเมินต้นทุน การจัดการคุณภาพ การพัฒนาโครงการ การจบโครงการ การจัดการคุณภาพแบบรวม  
 Project initiation; project budgeting; operational plan development; schedule planning; project organization; project directing; project controlling; time management; cost estimation; quality management; project development; project termination; total quality management.
- 030625315    **การฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง**    3(0-9-3)  
**(Practicum in Construction Engineering Technology)**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การปฏิบัติงานเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้างในสถานประกอบการจริง การบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีการก่อสร้างไปใช้ในการวิเคราะห์งาน การหาหัวข้องานวิจัยจากประสบการณ์ในการฝึกงาน  
 Construction engineering technology practice in real construction enterprise; integration of construction technology knowledge for job analysis; research topic searching from practice experience.

- 030625316 มุมมองทางกฎหมายในธุรกิจก่อสร้าง 3(3-0-6)  
**(Legal Aspects in Construction Business)**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 สัญญาก่อสร้างในงานราชการและเอกชน สัญญามาตรฐานเอฟไอดีไอซี วิธีการเปรียบเทียบ สิทธิและหน้าที่ของคู่สัญญา ข้อกำหนดในสัญญาเรื่องการเงินและคุณภาพ การต่อสัญญา อนุญาโตตุลาการ การโต้แย้งและการแก้ปัญหา กฎหมายที่ดินกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม กฎหมายแรงงาน กฎหมายทรัพย์สิน กฎหมายงานก่อสร้าง กฎหมายประกันภัย กฎหมายธุรกิจการก่อสร้าง กรณีศึกษาเกี่ยวกับการบังคับใช้กฎหมายในงานก่อสร้าง  
 Contracting of public and private sector; FIDIC standard contract; comparing method; right and duty of contract parties; financial and quality contractual regulations; contract continuity; arbitration; conflict and resolution; landmark law; environment law; labor law; asset law; construction law; insurance law; construction business law; case study relevant to construction law tort.
- 030625317 การจัดการองค์การและทรัพยากรมนุษย์ 3(3-0-6)  
**(Organization and Human Resource Management)**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 กระบวนการจัดการงานก่อสร้าง การจัดตั้งบริษัท วัตถุประสงค์ขององค์กร ผังองค์กร การจัดหาเครื่องจักร วัสดุและอุปกรณ์ การวิเคราะห์งาน การมอบหมายงาน การวางแผนกำลังคน การคัดเลือกเข้าทำงาน การศึกษาพฤติกรรมมนุษย์ มาตรฐานสมรรถนะการทำงาน กรณีศึกษา  
 Construction management process; company establishment; objective of organization; organization chart; machine, material and equipment procurement; job analysis; job assignment; personnel planning; personnel recruitment; human behavior study; standard of work performance; case study.
- 030625403 วิทยานิพนธ์ 12  
**(Thesis)**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 นักศึกษาต้องทำวิทยานิพนธ์ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้รับการแต่งตั้ง โดยบัณฑิตวิทยาลัย นักศึกษาต้องปฏิบัติตามกฎและข้อบังคับที่กำหนดโดยภาควิชาและบัณฑิตวิทยาลัยอย่างเคร่งครัด  
 Students are required to conduct a dissertation under supervision of advisors appointed by Graduate College. Rules and regulations for undertaking dissertation set by students' department and Graduate College must be observed strictly.

- 030625404    **สารนิพนธ์**    **6**  
**(Master Project)**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 นักศึกษาที่จะทำสารนิพนธ์จะต้องผ่านวิชาบังคับในหลักสูตรอย่างน้อย 12 หน่วยกิตก่อนหรือตามที่ภาควิชา เห็นชอบ หัวข้อสารนิพนธ์จะต้องได้รับการเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและภาควิชา และ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาที่ได้เรียนมาในหลักสูตร โดยที่เนื้อหาการนำเอาวิชาการไปประยุกต์ใช้งานจริง
- Students are expected to complete at least 12 credits of study before submitting a project proposal with approval from advisors. This must be related with the subject or knowledge, which students have learned from the courses and it should contribute to potential applications or implementation in industrial real world.
- 030625405    **คณิตศาสตร์และวิธีการเชิงสถิติสำหรับเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง**    **3(3-0-6)**  
**(Mathematics and Statistical Methods for Construction Engineering Technology)**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None
- วิธีการทางสถิติ ความน่าจะเป็น การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้น การประยุกต์ใช้หลักสถิติในการวิเคราะห์แบบสอบถาม การประยุกต์ใช้สถิติในงานก่อสร้าง การโปรแกรมเชิงเส้น การวิเคราะห์ความไว ทฤษฎีการขนส่ง
- Statistical method; probability; linear regression analysis and correlation; application of statistical principles in questionnaire analysis; application of statistics in construction; analysis; linear programming; sensitivity analysis; transportation theory
- 030625406    **หัวข้อวิจัยทางเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง**    **3(3-0-6)**  
**(Research Topic in Construction Engineering Technology)**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None
- การบรรยายหัวข้อวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้างจากผู้ทรงคุณวุฒิจัดโดยอาจารย์ผู้สอน นักศึกษาต้องเขียนสรุปเป็นรายงาน
- Lectures in research topics related to civil engineering technology by expert speakers will be organized by lecturer. Students have to submit summary reports.