

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้าง (X-MCM)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)
 เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2557

ชื่อปริญญา : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารงานก่อสร้าง)
 วศ.ม. (การบริหารงานก่อสร้าง)
 Master of Engineering (Construction Management)
 M.Eng. (Construction Management)

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

โครงสร้างของหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชาบังคับ 24 หน่วยกิต

วิชาบังคับ 12 หน่วยกิต

วิชาวิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

หมวดวิชาเลือก 12 หน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

แผน ข

หมวดวิชาบังคับ 18 หน่วยกิต

วิชาบังคับ 12 หน่วยกิต

วิชาปัญหาพิเศษ 6 หน่วยกิต

หมวดวิชาเลือก 18 หน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

ระยะเวลาในการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้าง มีการเรียนการสอน 2 แผนการศึกษา คือ

- แผน ก แบบ ก 2 แบบเน้นการทำวิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต และ
- แผน ข แบบเน้นการศึกษารายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่มีการเรียนทำงานในวิชาปัญหาพิเศษ 6 หน่วยกิต และต้องผ่านการสอบประมวลความรู้ การสอบประมวลความรู้มี 2 ส่วน คือ

1. การสอบข้อเขียน ประกอบด้วย

- การทดสอบความรู้ในกลุ่มวิชาบังคับ

- การทดสอบความรู้ในกลุ่มวิชาเลือก

โดยข้อกำหนดของภาควิชาฯ นักศึกษาสามารถสะสมการสอบผ่านข้อเขียนแต่ละกลุ่มวิชาในการสอบแต่ละครั้งได้
ภายในการสอบไม่เกิน 2 ครั้ง

2. การสอบปากเปล่า นักศึกษาต้องสอบผ่านข้อเขียน จึงจะขอสอบปากเปล่าได้ (ผู้ที่สอบปากเปล่าไม่ผ่านมีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้ 1 ครั้ง)

หมวดวิชาบังคับ

วิชาบังคับ (แผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข) 12 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010835401	การวางแผนและจัดสรรทรัพยากรในงานก่อสร้าง (Construction Planning and Resources Allocation)	3(3-0-6)
010835402	การจัดการด้านผลิตภาพ (Productivity Management)	3(3-0-6)

010835403	การจัดการการเงินและบัญชีในงานก่อสร้าง (Financial Management and Accounting for Construction)	3(3-0-6)
010835404	การจัดการด้านคุณภาพ (Quality Management)	3(3-0-6)

วิทยานิพนธ์ (<u>แผน ก แบบ ก 2</u>)		12 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010835999	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12

ปัญหาพิเศษ (<u>แผน ข</u>)		6 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010835991	ปัญหาพิเศษ 1 (Special Problems I)	3(0-9-3)
010835992	ปัญหาพิเศษ 2 (Special Problems II)	3(0-9-3)

หมวดวิชาเลือก

วิชาเลือก

- แผน ก แบบ ก 2 นักศึกษาเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
- แผน ข นักศึกษาเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010835421	การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์และการลงทุน (Property Development and Investment)	3(3-0-6)
010835422	การจัดการและการออกแบบการดำเนินงาน (Operation Management and Design)	3(3-0-6)
010835423	การจัดการเชิงองค์กรในอุตสาหกรรมก่อสร้าง (Organizational Management in Construction Industry)	3(3-0-6)
010835424	การวิเคราะห์และการจัดการความเสี่ยงในงานก่อสร้าง (Risk Analysis and Management in Construction)	3(3-0-6)
010835425	วิธีคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้าง (Strategic Thinking for Construction Industry)	3(3-0-6)
010835426	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับงานก่อสร้าง (Computer Applications for Construction)	3(3-0-6)
010835427	ระเบียบวิธีการวิจัยด้านการบริหารงานก่อสร้าง (Research Methodology in Construction Management)	3(3-0-6)
010835428	การออกแบบและการจัดการงานก่อสร้างแบบยั่งยืน (Sustainable Design and Construction Management)	3(3-0-6)
010835429	กฎหมายและสัญญาที่เกี่ยวข้องในการบริหารงานก่อสร้าง (Laws and Contracts Related to Construction Management)	3(3-0-6)
010835430	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการบริหารงานก่อสร้าง (Selected Topics in Construction Management)	3(3-0-6)

แผนการศึกษา**แผน ก แบบ ก 2****ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1**

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010835401	การวางแผนและจัดสรรทรัพยากรในงานก่อสร้าง (Construction Planning and Resources Allocation)	3(3-0-6)
010835403	การจัดการการเงินและบัญชีในงานก่อสร้าง (Financial Management and Accounting for Construction)	3(3-0-6)
0108x54xx	วิชาเลือก	3(3-0-6)

รวม 9 หน่วยกิต**ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2**

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010835402	การจัดการด้านผลิตภาพ (Productivity Management)	3(3-0-6)
0108x54xx	วิชาเลือก	3(3-0-6)
0108x54xx	วิชาเลือก	3(3-0-6)

รวม 9 หน่วยกิต**ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1**

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010835404	การจัดการด้านคุณภาพ (Quality Management)	3(3-0-6)
010835999	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6

รวม 9 หน่วยกิต**ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1**

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
0108x54xx	วิชาเลือก	3(3-0-6)
010835999	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6

รวม 9 หน่วยกิต**แผน ข****ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1**

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010835401	การวางแผนและจัดสรรทรัพยากรในงานก่อสร้าง (Construction Planning and Resources Allocation)	3(3-0-6)
010835403	การจัดการการเงินและบัญชีในงานก่อสร้าง (Financial Management and Accounting for Construction)	3(3-0-6)
0108x54xx	วิชาเลือก	3(3-0-6)

รวม 9 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010835402	การจัดการด้านผลิตภาพ (Productivity Management)	3(3-0-6)
0108x54xx	วิชาเลือก	3(3-0-6)
0108x54xx	วิชาเลือก	3(3-0-6)

รวม 9 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010835404	การจัดการด้านคุณภาพ (Quality Management)	3(3-0-6)
0108x54xx	วิชาเลือก	3(3-0-6)
010835991	ปัญหาพิเศษ 1 (Special Problems I)	3(0-9-3)

รวม 9 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
0108x54xx	วิชาเลือก	3(3-0-6)
0108x54xx	วิชาเลือก	3(3-0-6)
010835992	ปัญหาพิเศษ 2 (Special Problems II)	3(0-9-3)

รวม 9 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

- 010835401 การวางแผนและจัดสรรทรัพยากรในงานก่อสร้าง 3(3-0-6)
(Construction Planning and Resources Allocation)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การสำรวจปริมาณงาน การจัดการทรัพยากร วิธีเส้นทางวิกฤต วิธีวางแผนการทำงานที่เกิดซ้ำ การวางแผนการทำงานควบคู่กับการพิจารณาต้นทุน และการใช้ซอฟต์แวร์ในการวางแผนงานและจัดทำแผนงาน
Quantity survey, resource allocation, critical path method (CPM), repetitive scheduling method (RSM), time cost tradeoff, and software in project planning and scheduling.
- 010835402 การจัดการด้านผลิตภาพ 3(3-0-6)
(Productivity Management)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
บุคลากรในงานก่อสร้าง ระบบของการผลิตในงานก่อสร้าง วิธีการวัดและวิเคราะห์ผลิตภาพ การเพิ่มผลิตภาพในงานก่อสร้าง การปรับปรุงผลิตภาพด้วยการเปลี่ยนแปลงกระบวนการ การบริหารงานก่อสร้างระบบอุตสาหกรรม แรงจูงใจและปัจจัยของมนุษย์ที่กระทบต่อผลิตภาพในงานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง การบริหารงานก่อสร้างแบบลีน
Construction personnel, production system in construction, productivity measurement and analysis in construction, productivity improvement through process changes, industrialized construction management, motivation and human factors affecting productivity in construction, safety in construction, and lean construction management.

- 010835403 การจัดการการเงินและบัญชีในงานก่อสร้าง 3(3-0-6)
(Financial Management and Accounting for Construction)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การวิเคราะห์ทางการเงินเพื่อพัฒนาโครงการ การวิเคราะห์กระแสเงินสดของโครงการ การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน กำไร ดอกเบี้ย ภาษี ค่าเสื่อมราคา การจัดหาเงินทุนโครงการ ระบบบัญชีในงานก่อสร้าง พื้นฐานกระบวนการจัดทำบัญชี และการจัดทำงบประมาณ การวิเคราะห์งบการเงิน การควบคุมต้นทุน วิศวกรรมคุณค่า
Financial analysis in project development, cash flow analysis, break-even analysis, profit, interest, tax, depreciation, project financing, accounting system, basic accounting process, budgeting, analysis of financial statements, cost control, and value engineering.
- 010835404 การจัดการด้านคุณภาพ 3(3-0-6)
(Quality Management)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
มุมมองของคุณภาพในโครงการก่อสร้าง ปัจจัยคุณภาพในงานก่อสร้าง การจัดการคุณภาพเบ็ดเสร็จ การบริหารคุณภาพ การประกันคุณภาพ ระบบค่าใช้จ่ายในด้านคุณภาพ การตรวจประเมินระบบคุณภาพ วิธีการทางสถิติเพื่อการควบคุมกระบวนการ
Quality perspectives in construction projects, quality factors in construction, total quality management, quality management, quality assurance, quality costing system, quality system audit, and statistical method for process control.
- 010835421 การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์และการลงทุน 3(3-0-6)
(Property Development and Investment)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
กระบวนการพัฒนาและการลงทุนอสังหาริมทรัพย์ การเลือกอสังหาริมทรัพย์เพื่อการลงทุน การกำหนดกลยุทธ์การลงทุน วิธีกระแสเงินสดและการวิเคราะห์สัดส่วน การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การขอรับสินเชื่อโครงการและสินเชื่อหลังโครงการ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง การตลาดและการวิเคราะห์ตลาด การวิเคราะห์หลักทรัพย์ ถือครอง การตัดสินใจเชิงกลยุทธ์และการวางแผน การนำแผนไปสู่การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ
Property development process and commercial property investment, property selection for investment, investment strategies, cash flow and ratio analysis, project feasibility study, pre and post-projects financing options, relevant laws, marketing and marketability analysis, portfolio analysis, strategic decisions and plans, effective plan implementation.
- 010835422 การจัดการและการออกแบบการดำเนินงาน 3(3-0-6)
(Operation Management and Design)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การออกแบบและวิเคราะห์การดำเนินงานก่อสร้าง การเพิ่มผลิตภาพ การลดการสูญเสีย การจำลองปฏิบัติการ ทฤษฎีแถวคอย การวิจัยดำเนินงาน ทฤษฎีความน่าจะเป็น และวิธีการทางสถิติในงานก่อสร้าง
Design and analysis of construction operations, productivity improvement, waste reduction, operation simulations, queuing theory, operations research, probabilistic theory, and statistical methods for construction.

- 010835423 การจัดการเชิงองค์กรในอุตสาหกรรมก่อสร้าง 3(3-0-6)
(Organizational Management in Construction Industry)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การจัดการองค์กรก่อสร้างและทรัพยากรมนุษย์ การคิดเชิงระบบ แบบจำลอง การบริหารโครงการ การจัดสรรทรัพยากร วัสดุและเครื่องจักร ในแง่มุมมองบุคลากรและความสัมพันธ์ของการจัดสรรทรัพยากรกับความปลอดภัย คุณภาพ ผลผลิตและนวัตกรรมในงานก่อสร้าง
Construction organisations and human resources management; systematic thinking; project management models; resource, material, and equipment allocation in personnel aspects in related to safety, quality, productivity, and innovation in construction.
- 010835424 การวิเคราะห์และการจัดการความเสี่ยงในงานก่อสร้าง 3(3-0-6)
(Risk Analysis and Management in Construction)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
ความเสี่ยงในโครงการก่อสร้าง การบ่งชี้ความเสี่ยง ประเมินขนาดความเสี่ยง การจัดการความเสี่ยง การรับมือกับความเสี่ยงในภาวะวิกฤต การรับมือกับสื่อ ผู้ว่าจ้าง การเงิน และงานวิศวกรรม
Risks in construction project; risk identification; risk quantification; risk management; risk handling under crisis; handling of media, clients, finance and engineering issues.
- 010835425 วิธีคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้าง 3(3-0-6)
(Strategic Thinking for Construction Industry)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
ทฤษฎีเชิงกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบเฉพาะของอุตสาหกรรมก่อสร้าง กระบวนการและวิธีการจัดระเบียบเชิงกลยุทธ์ในงานก่อสร้าง สภาวะแวดล้อมในงานก่อสร้าง บทบาทผู้ว่าจ้าง ผู้ก่อสร้าง และผู้แข่งขันในกระบวนการก่อสร้าง พฤติกรรมเชิงกลยุทธ์ของบริษัทในงานก่อสร้าง การวางแผนเชิงกลยุทธ์ การจัดการหลักทรัพ์ถือครอง เทคนิคเดลฟี การสังเคราะห์การจัดการเชิงกลยุทธ์ในงานก่อสร้าง
Strategy theory related to the special circumstance of construction industry; procedure and strategic management in construction; construction environment; role of client, constructor, and competitor in construction process; strategic behaviors of construction firms; strategic planning; portfolio management; Delphi techniques; and synthesis of strategic management in construction.
- 010835426 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับงานก่อสร้าง 3(3-0-6)
(Computer Applications for Construction)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารงานก่อสร้าง การประยุกต์ใช้ระบบฐานข้อมูลและโปรแกรมแผ่นตารางทำการในการวางแผนงาน การประมาณราคา การควบคุมต้นทุน โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ การสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร การจำลองงานก่อสร้างแบบ 4 มิติ
Information and communication technology; management information system for construction; application of database system and spreadsheet in project planning, cost estimation, cost control; web-based applications; Building Information Modeling (BIM); and 4D construction simulation.

- 010835427 ระเบียบวิธีการวิจัยด้านการบริหารงานก่อสร้าง 3(3-0-6)
(Research Methodology in Construction Management)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
นิยามและการจำแนกประเภทของงานวิจัย กระบวนการทำวิจัย การค้นคว้าและทบทวนวรรณกรรม การระบุปัญหา และวัตถุประสงค์การวิจัยด้านการบริหารงานก่อสร้าง การออกแบบงานวิจัย การรวบรวมข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
Research definition and classification, research process, searching and literature review, formulation of problems and research objective in construction management, research design, data collection, data synthesis, statistical data analysis.
- 010835428 การออกแบบและการจัดการงานก่อสร้างแบบยั่งยืน 3(3-0-6)
(Sustainable Design and Construction Management)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การออกแบบทิศทางการตั้งอาคารและกรอบอาคาร การออกแบบระบบการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ ระบบระบายอากาศ ระบบแสงสว่างและระบบพลังงานหมุนเวียนในอาคาร การเลือกใช้วัสดุและการบริหารจัดการสถานที่ก่อสร้าง เพื่อความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การปรับปรุงอาคารเก่าให้เป็นอาคารเขียว
Design of building orientation and building envelope, design of water recycle system, air ventilation system, lighting and renewable energy systems in building, material selection, and construction site management for environment friendly, retrofit existing building into green building.
- 010835429 กฎหมายและสัญญาที่เกี่ยวข้องในการบริหารงานก่อสร้าง 3(3-0-6)
(Laws and Contracts Related to Construction Management)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
กฎหมายควบคุมอาคาร กฎหมายความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง กฎหมายแรงงาน ชนิดของสัญญา รูปแบบสัญญาไทยและสัญญานานาชาติ และเทคนิคการบริหารสัญญา
Building control law, safety law, labor law, type of contract, local and international forms of contracts, and contract administration technique.
- 010835430 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการบริหารงานก่อสร้าง 3(3-0-6)
(Selected Topics in Construction Management)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
นักศึกษาต้องศึกษาค้นคว้าตำรา บทความวิชาการ เอกสารวิชาการ และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานก่อสร้างเพื่อเลือกหัวข้อที่สนใจแล้วศึกษาเชิงลึกโดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา
Students are required to research textbooks, articles in academic documents and journals, and website in construction management to select a topic of their interest in order to study in depth under advisor(s)'(s) supervision.

- 010835991 ปัญหาพิเศษ 1 3(0-9-3)
(Special Problems I)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
นักศึกษาต้องศึกษาค้นคว้าตำรา บทความวิชาการ เอกสารวิชาการ และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานก่อสร้างเพื่อเลือกหัวข้อที่สนใจแล้วศึกษาเชิงลึกโดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา
Students are required to research textbooks, articles in academic documents and journals, and website in construction management to select a topic of their interest in order to study in depth under advisor(s)'(s) supervision.
- 010835992 ปัญหาพิเศษ 2 3(0-9-3)
(Special Problems II)
วิชาบังคับก่อน : 010835991 ปัญหาพิเศษ 1
Prerequisite : 010835991 Special Problems I
นักศึกษาต้องศึกษาค้นคว้าตำรา บทความวิชาการ เอกสารวิชาการ และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานก่อสร้างเพื่อเลือกหัวข้อที่สนใจแล้วศึกษาเชิงลึกโดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาโดยอาจจะมีเนื้อหาสืบเนื่องจากปัญหาพิเศษ 1
Students are required to research textbooks, articles in academic documents and journals, and website in construction management to select a topic of their interest in order to study in depth under advisor(s)'(s) supervision and may follow the subject in Special Problems I.
- 010835999 วิทยานิพนธ์ 12
(Thesis)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
นักศึกษาต้องทำวิทยานิพนธ์เรื่องที่น่าสนใจในสาขาที่นักศึกษาศึกษาอยู่โดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย นักศึกษาต้องเขียนบทความวิจัยหนึ่งเรื่องและนำเสนอในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ หรือเขียนบทความวิจัยหนึ่งเรื่องและนำเสนอในวารสารวิชาการระดับชาติ หรือเขียนบทความวิจัยหนึ่งเรื่องและนำเสนอในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือเขียนบทความวิจัยหนึ่งเรื่องและนำเสนอ ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ
Students are required to conduct a research related to their interest under supervision of advisors appointed by Graduate College. An article extracted from their study must be provided and presented in a national academic conference. Or an article extracted from their study must be provided and published in a national academic journal. Or an article extracted from their study must be provided and presented in an international academic conference. Or an article extracted from their study must be provided and published in an international academic journal.