



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2552)

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สารบัญ

	หน้า
1. ชื่อหลักสูตร	3
2. ชื่อปริญญา	3
3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ	3
4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	3
5. กำหนดการเปิดสอน	4
6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	4
7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา	4
8. ระบบการศึกษา	4
9. ระยะเวลาการศึกษา	4
10. การลงทะเบียนเรียน	4
11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา	5
12. อาจารย์ผู้สอน	5
13. จำนวนผู้เข้าศึกษา	6
14. สถานที่และอุปกรณ์การสอน	6
15. ห้องสมุด	6
16. งบประมาณ	10
17. หลักสูตร	10
18. การประกันคุณภาพของหลักสูตร	47
19. การพัฒนาหลักสูตร	47
20. ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2550	48
ภาคผนวก ข คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค (หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2552)	67
ภาคผนวก ค ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	70

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2552)

ชื่อหลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค
Master of Engineering Program in Construction and Infrastructure Management

2. ชื่อปริญญา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม) วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค)
วศ.ม. (การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค)
ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม) Master of Engineering (Construction and Infrastructure Management)
M.Eng. (Construction and Infrastructure Management)

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นการศึกษาต่อยอดพื้นฐานความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิศวกรรมจากระดับปริญญาบัณฑิต โดยจัดให้มีการเรียนแบบสหวิทยาการ ที่รวมเอาศาสตร์ของวิศวกรรมโยธาเพื่อการบริหารจัดการงานก่อสร้างและสาธารณูปโภคประเภทต่างๆ ได้แก่ งานโครงสร้าง งานดิน งานชลประทาน งานจราจรขนส่ง งานสุขาภิบาล งานสิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยีการก่อสร้าง นักศึกษาได้ศึกษาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเพื่อให้เข้าใจกระบวนการของงานโครงการก่อสร้างทุกขั้นตอน ตั้งแต่การริเริ่มโครงการ การศึกษาความเป็นไปได้ ความคุ้มค่า การวิเคราะห์ทางวิศวกรรม การจัดซื้อจัดจ้าง การบริหารงานก่อสร้าง การวางแผนและควบคุม จัดโครงสร้างทีมงาน บริหารทรัพยากร การส่งมอบ จนถึงการใช้งานและบำรุงรักษาส่งก่อสร้าง และเข้าใจเป้าหมายและหน้าที่ของทีมงานในมุมมองที่หลากหลาย รวมทั้งสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้บริหารพัฒนาโครงการก่อสร้าง หรือบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งในด้านคุณภาพ เวลาและต้นทุน

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

4.2.1 มีความรู้ ความเชี่ยวชาญรอบด้านในงานวิศวกรรมโยธา เพื่อสามารถบริหารและการจัดการงานอย่างมีประสิทธิภาพ

4.2.2 มีคุณภาพ สามารถเป็นผู้นำองค์ความรู้และความเชี่ยวชาญไปพัฒนาและบริหารจัดการงานที่มีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงทางวิศวกรรม ทั้งในระดับภูมิภาคและระดับประเทศให้บังเกิดผลอย่างแท้จริง และเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ

4.2.3 มีทักษะในด้านการพัฒนางาน โครงการก่อสร้างและสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธาในหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน ให้เกิดองค์ความรู้ และมีความสำนึกในการพัฒนากระบวนการดำเนินงาน โครงการก่อสร้างและสาธารณูปโภคให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

4.2.4 มีประสิทธิภาพในการพัฒนาการศึกษาและการวิจัยทางด้านวิศวกรรมโยธาที่เกี่ยวกับการบริหารและการจัดการงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค ให้มีขีดความสามารถทัดเทียมอารยประเทศ และสามารถนำไปใช้พัฒนาการจัดการงานประเภทโครงการหรืองานผลิตทางด้านวิศวกรรมของภูมิภาคและของประเทศได้

4.2.5 มีจริยธรรม และคุณธรรมในการเป็นผู้นำแห่งวิชาชีพ

5. กำหนดการเปิดสอน

ปีการศึกษา 2552

6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา

7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา

8. ระบบการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา

9. ระยะเวลาการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา

10. การลงทะเบียนเรียน

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา

11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาขั้นบัณฑิตศึกษา

12. อาจารย์ผู้สอน

12.1 อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี
1	รศ.ดร.สิทธิชัย แสงอาทิตย์*	Ph.D.	Civil Engineering	University of Texas at Arlington ,U.S.A.	2540
2	ผศ.ดร.ฉัตรชัย ไชยธัญญ์*	Ph.D.	Environmental Engineering	The University of Western, Australia	2544
3	ผศ.ดร.พรพจน์ ต้นเส็ง	Ph.D.	Geotechnical and Tunnel Engineering	University of Innsbruck, Austria	2547
4	ผศ.ดร.ธีรวัฒน์ สิ้นศิริ	ปร.ด.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี,ประเทศไทย	2548
5	อ.ดร.วชรภูมิ เบญจโอฬาร*	Ph.D.	Construction Management and Information Technology	University of Teesside, UK.	2548

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

12.2 อาจารย์ผู้สอน

	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี
1	รศ.ดร.อำนาจ อภิชาติวัลลภ	Ph.D.	Water Resources Planning	Colorado State University, U.S.A.	2527
2	รศ.ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข	Ph.D.	Geotechnical Engineering	Saga University, Japan	2544
3	ผศ.ดร.มงคล จิรวังษเดช	Ph.D.	Civil Engineering	University of Tokyo, Japan	2539
4	ผศ.ดร.อวิรุทธิ์ ชินกุลกิจนิวัฒน์	Ph.D.	Civil Engineering	Graz University of Technology, Austria	2548
5	ผศ.ดร.จรีษา ยี่มรัตน์บวร	Ph.D.	Environmental Technology	Ehime University, Japan	2546
6	ผศ.ดร.บุญชัย วิจิตรเสถียร	Ph.D.	Environmental Engineering	Asian Institute of Technology, Thailand	2547
7	ผศ.ดร.สมประสงค์ สัตยมัลลี	Ph.D.	Transportation Engineering	The Ohio State University, U.S.A.	2538
8	ผศ.ดร.สุตจิต กระจูจิต	Ph.D.	Environmental Engineering	Illinois Institute of Technology, USA	2544
9	ผศ.ดร.พรศิริ จงกล	Ph.D.	Industrial Engineering,	Dalhousie University, Canada	2543

10	ผศ.ดร.ขงยุทธ เสริมสุธีอนุวัฒน์	Ph.D.	Mechanical Engineering	University of Canterbury, New Zealand	2535
11	ผศ.ดร.ธีรยุทธ ลิมานนท์	Ph.D.	Civil Engineering	University of California, U.S.A.	2544
12	อ.ดร.ทองศักดิ์ พิศาลสิน	Ph.D.	Civil Engineering	University of Texas at Arlington ,U.S.A.	2526
13	อ.ดร.วุฒิ ต้านกิตติกุล	D.Eng	Civil and Environmental Engineering	Muroran Institute of Technology, Japan	2537
14	อ.ดร.อภิชน วัชรนทร์วงศ์	วท.ค.	การจัดการสิ่งแวดล้อม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย	2550
15	อ.ดร.ฉัตรเพชร ยศพล	Ph.D.	Environmental Engineering	New Jersey Institute of Technology, USA.	2549
16	อ.ดร.อำพล การุณสุนทวงษ์	Ph.D.	Civil Engineering	The University of Texas at Austin, USA	2549
17	อ.ดร.พงษ์ชัย จิตตะมัย	Ph.D.	Industrial Engineering,	Texas A&M University, USA	2547
18	อ.ดร.วีระชัย มโนพิตรวัฒนา	Ph.D.	Industrial Engineering,	University of Texas at Arlington, USA	2530

13. จำนวนผู้เข้าศึกษา

จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะรับเข้าศึกษาและคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา ในระยะเวลา 5 ปี ดังนี้

ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะรับ	จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา
2552	25	-
2553	25	25
2554	25	25
2555	25	25
2556	25	25

14. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การสอนของอาคารเรียนรวม ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์
บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

15. ห้องสมุด

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีเอกสารสิ่งพิมพ์ สื่อการศึกษา
และบริการสารสนเทศ ตามยอดปี 2551 ดังนี้

15.1 ทรัพยากรสารสนเทศ

จำนวนทรัพยากรสารสนเทศโดยรวม

1. หนังสือฉบับพิมพ์ (ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ) 112,194 เล่ม
2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 16,043 ชื่อเรื่อง
 - (NetLibrary: มทส บอกรับ 1,699 ชื่อเรื่อง, ใช้งานกับภาคี 10,243 ชื่อเรื่อง, Knovel: ประมาณ 1,643 ชื่อเรื่อง; Springer Link e-Book: ประมาณ 2,334 ชื่อเรื่อง; Wiley : 87 ชื่อเรื่อง; OVID: 5 ชื่อเรื่อง; Annual Reviews 32 ชื่อเรื่อง)
3. วารสารฉบับพิมพ์ที่บอกรับ 480 ชื่อเรื่อง
 - (วารสารภาษาไทย 185 ชื่อเรื่อง, วารสารภาษาต่างประเทศ 295 ชื่อเรื่อง)
4. ฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ 8,826 ชื่อเรื่อง
 - (ACS: 34 ชื่อเรื่อง; Emerald Management Xtra : 111 ชื่อเรื่อง; ProQuest Agricola Plustext: 850 ชื่อเรื่อง; Blackwell: 800 ชื่อเรื่อง; AIP: 11 ชื่อเรื่อง; APS: 8 ชื่อเรื่อง; SafetyInfo: 5,000 ชื่อเรื่อง; ScienceDirect: 1,700 ชื่อเรื่อง, SiamSafety 1 ชื่อเรื่อง)
5. ฐานข้อมูลออนไลน์ 14 ฐาน
 - LISA,ASTM, ProQuest Medical Library, ACM Digital Library, DAO, Dissertation Fulltext, H.W.Wilson all, IEEE, ISI Web of Science, Lexis Nexis, IFD Newsclip Online)
6. ฐานข้อมูล CD-ROM 3 ฐาน
7. สื่ออื่นๆ ได้แก่ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อโสตทัศน 8,968 รายการ

15.2 บริการสืบค้นสารสนเทศ

บริการสืบค้นสารสนเทศจากทรัพยากรสารสนเทศที่ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ให้บริการและสารสนเทศที่ห้องสมุดอื่นๆ ทั้งในและต่างประเทศ

15.3 บริการยืมระหว่างห้องสมุด

ในกรณีที่ทรัพยากรสารสนเทศไม่มีในศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ศูนย์บรรณสารฯ ได้จัดให้มีบริการยืม/ขอสำเนาเอกสารระหว่างห้องสมุด จากห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ทั้งของรัฐและเอกชน และหน่วยงานที่ให้ความรู้ทางวิชาการภายในประเทศและต่าง ประเทศ

15.4 ขอบเขตเนื้อหาของฐานข้อมูลที่จัดบริการ

1. ฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์
 - ACS ให้ข้อมูลบรรณานุกรม สารระสังเขปและเอกสารฉบับเต็มของวารสารด้านเคมี และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจำนวน 33 ชื่อ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1897 – ปัจจุบัน

- ProQuest Agricola Plustext ฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ข้อมูลความเต็มรูปของบทความวารสารทางการเกษตร และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- AIP / APS วารสารอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักพิมพ์ AIP / APS รวม 19 ชื่อ (AIP 11 ชื่อ, APS 8 ชื่อ) ให้ข้อมูลบรรณานุกรม สารสังเขป และเอกสารฉบับเต็มของวารสารด้านฟิสิกส์และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- Blackwell ฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ทุกสาขาวิชาโดยเน้นทางด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไปและเทคโนโลยี
- Emerald Management Extra 111 ฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ด้านการจัดการ การบริหาร และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- Safety Info ฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็มของบทความ รายงาน เอกสาร แบบฟอร์ม รูปภาพ ไปสเตอร์ คู่มือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางด้านสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย อนามัย สิ่งแวดล้อมและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยให้เอกสารฉบับเต็มมากกว่า 5,000 ชื่อเรื่อง
- Science Direct ฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ในทุกสาขาวิชา โดยเน้นทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีวารสารมากกว่า 1,700 ชื่อวารสาร ให้ข้อมูลเอกสารฉบับเต็มตั้งแต่ปี ค.ศ. 1995 – ปัจจุบัน
- BMJ Journal เป็นผลิตภัณฑ์ของสำนักพิมพ์ BMJ Publish Group ครอบคลุมข้อมูลทางการแพทย์ อาทิ สาขาวิชาด้านโรคในเด็ก ประสาทวิทยา การผ่าตัด โรคเรื้อรัง พยาธิวิทยา การวางยาสลบ สุขภาพ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับจิตใจจากวารสารกว่า 23 เรื่อง โดยสามารถสืบค้นข้อมูลย้อนหลังได้ตั้งแต่ปี 1997 ถึงปัจจุบัน

2. ฐานข้อมูล CD-ROM

- Chemistry Science Citation Index ฐานข้อมูลซีตีรอมครรชนีและบทความย่อบทความจากวารสารทางด้านเคมี ฟิสิกส์ เคมีอินทรีย์และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกว่า 7,000 ชื่อ ตั้งแต่ ค.ศ. 1999 – 2004
- ComputMath Science Citation Index ฐานข้อมูลซีตีรอมบทความย่อจากวารสารทางด้านคอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์กว่า 7,300 ชื่อ ตั้งแต่ ค.ศ. 1999 - ปัจจุบัน
- ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย ฐานข้อมูลซีตีรอมรวบรวมบทความย่อวิทยานิพนธ์ไทย ครอบคลุมทุกสาขาวิชา ระหว่าง พ.ศ. 2509 – ปัจจุบัน มีมากกว่า 63,000 เรื่อง จากบัณฑิตวิทยาลัยและห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา 38 แห่ง

3. ฐานข้อมูล On-line

- ACM Digital Library ฐานข้อมูลเต็มรูปของบทความวารสาร รายงานการประชุมด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกว่า 300 ชื่อ ตั้งแต่ ค.ศ. 1960 – ปัจจุบัน
- DAO ฐานข้อมูลบทความวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์เอก ของมหาวิทยาลัยในสหรัฐ แคนาดา ฯลฯ ครอบคลุมเนื้อหาทุกสาขาวิชา
- Dissertation fulltext ฐานข้อมูลเต็มรูปวิทยานิพนธ์ภาษาต่างประเทศ
- H.W. Wilson all ฐานข้อมูลข้อความเต็มรูปด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การจัดการบริหาร มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์
- IEEE/IEL ฐานข้อมูลข้อความเต็มรูปของบทความ วารสาร รายงานการประชุม มาตรฐานต่างๆ ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ProQuest Medical Library ฐานข้อมูลบทความด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพการแพทย์และพยาบาล กว่า 570 ชื่อ ให้ข้อมูลเอกสารฉบับเต็มย้อนหลังตั้งแต่ปี ค.ศ. 1987 - ปัจจุบัน
- ASTM ฐานข้อมูลบรรณานุกรม สารสังเขป เอกสารฉบับเต็มของวารสารด้านวิศวกรรมโยธา จากสำนักพิมพ์ American Society for Testing and Materials โดยให้ข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี ค.ศ.1982-ปัจจุบัน และมาตรฐานกว่า 12,000 มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับเรื่องยาง ปิโตรเคมี คอนกรีต ห้องปฏิบัติการทดสอบ เครื่องมือแพทย์
- Ingenta หรือ UnCover เดิม ให้บริการสืบค้นบทความวารสารกว่า 26,664 ชื่อ
- ISI Web of Science ฐานข้อมูลบรรณานุกรมและบทความของบทความในวารสาร ครอบคลุมด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และตรวจสอบการอ้างอิง ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2001 – ปัจจุบัน
- Lexis Nexis ให้ข้อมูลเอกสารฉบับเต็มด้านการเงิน การตลาด โฆษณา เศรษฐ- ศาสตร์ รายงาน ธุรกิจ การค้า กฎหมายจากวารสาร ข่าวหนังสือพิมพ์ และสำนักข่าว สิ่งพิมพ์ รัฐบาล คำพิพากษาของสหรัฐอเมริกา
- LISA (Library and Information Science Abstracts) ให้บทความย่อของบทความวารสาร ด้านสารสนเทศศาสตร์ จากวารสาร 440 ชื่อ ตั้งแต่ ค.ศ. 1969 - ปัจจุบัน
- SiamSafety.com ให้ข้อมูลเกี่ยวกับงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
- IED Newsclip Online ฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์ของมูลนิธิสถาบันอนาคตศึกษา เพื่อการพัฒนา (ไอเอฟดี)

หมายเหตุ ข้อมูล ณ วันที่ 1 มีนาคม 2551

การเข้าใช้ฐานข้อมูล ผ่านเว็บไซต์ของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา <http://library.sut.ac.th>

16. งบประมาณ

ใช้งบประมาณประจำปีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

17. หลักสูตร

17.1 จำนวนหน่วยกิตรวม

ระดับมหาบัณฑิต

แผน ก แบบ ก 1 การวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์โดยไม่ต้องศึกษารายวิชา (ไม่น้อยกว่า)	45	หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก 2 การวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์และการศึกษารายวิชา (ไม่น้อยกว่า)	45	หน่วยกิต
แผน ข เน้นการศึกษารายวิชาโดยไม่มีการทำวิทยานิพนธ์ (ไม่น้อยกว่า)	45	หน่วยกิต

17.2 โครงสร้างหลักสูตร

ระดับมหาบัณฑิต

แผน ก แบบ ก 1 การวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์โดยไม่ต้องศึกษารายวิชา

ผู้เข้าศึกษาจะทำงานวิจัยและนำเสนอในรูปแบบของวิทยานิพนธ์โดยไม่ต้องศึกษารายวิชา โดยมีจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์รวมไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต อย่างไรก็ตาม อาจารย์ที่ปรึกษาหรือคณะกรรมการของสาขาวิชา อาจกำหนดให้ผู้เข้าศึกษาต้องศึกษางานรายวิชาบางวิชาที่อาจจะเป็นการเพิ่มพูนความรู้ของผู้เข้าศึกษาซึ่งเอื้อประโยชน์ต่องานวิจัย

แผน ก แบบ ก 2 การวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์และการศึกษารายวิชา

ผู้เข้าศึกษาจะต้องศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 25 หน่วยกิต และทำงานวิจัยและนำเสนอในรูปแบบของวิทยานิพนธ์ โดยมีจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์รวมไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต รวมเป็นหน่วยกิตรวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต ดังนี้

หมวดวิชาบังคับ	18	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	7	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	20	หน่วยกิต

แผน ข เน้นการศึกษารายวิชาโดยไม่มีการทำวิทยานิพนธ์

ผู้เข้าศึกษาจะต้องศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต และทำโครงงานมหาบัณฑิต โดยมีจำนวนหน่วยกิตโครงงานไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต รวมเป็นหน่วยกิตรวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต ดังนี้

หมวดวิชาบังคับ	18	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	20	หน่วยกิต
โครงงานมหาบัณฑิต	7	หน่วยกิต

รายวิชาที่เปิดสอน

รายวิชาที่เปิดสอนสำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค มีดังต่อไปนี้

17.3.1 รายวิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
454601	หลักการบริหารโครงการ (Principles of Project Management)	4 (4-0-8)
454602	การจัดการทรัพยากรบุคคลในงานวิศวกรรม (Human Resource Management in Engineering)	4 (4-0-8)
454603	การบริหารงานก่อสร้าง (Construction Management)	4 (4-0-8)
454604	การควบคุมต้นทุนงานก่อสร้าง (Construction Cost Controls)	4 (4-0-8)
454605	สัมมนา (Seminar)	1 (0-3-3)
454606	การนำเสนอรายงานทางวิศวกรรม (Engineering Report Presentation)	1 (0-3-3)

17.3.2 หมวดวิชาเลือก

แผน ก แบบ ก2 ให้เลือกเรียนหมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต

แผน ข ให้เลือกเรียนหมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
454610	กลศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรโยธา (Applied Mechanics for Civil Engineers)	4 (4-0-8)
454611	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม (Applied Mathematics for Engineering)	4 (4-0-8)
454612	ระเบียบวิธีวิจัยและสถิติสำหรับงานวิศวกรรม (Research Methodology and Statistics for Engineering)	4 (4-0-8)
454613	การวางแผนและควบคุมโครงการก่อสร้าง (Construction Planning and Control)	4 (4-0-8)
454614	การบริหารการเงิน (Financial Management)	4 (4-0-8)

454615	กฎหมายสำหรับงานก่อสร้าง (Construction Laws)	4 (4-0-8)
454616	การบริหารงานก่อสร้างด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology for Construction)	4 (4-0-8)
454617	การบริหารความปลอดภัยในงานก่อสร้าง (Construction Safety Management)	4 (4-0-8)
454618	การบริหารวัสดุก่อสร้าง (Construction Materials Management)	4 (4-0-8)
454619	การออกแบบและเทคนิคการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน (Design and Construction Techniques of Sub-Structure)	4 (4-0-8)
454620	การบริหารธุรกิจสมัยใหม่ (Modern Business Management)	4 (4-0-8)
454621	การวิเคราะห์การตัดสินใจทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Decision Analysis)	4 (4-0-8)
454622	โลจิสติกส์และการบริหารห่วงโซ่อุปทาน (Logistics and Supply Chain Management)	4 (4-0-8)
454623	การจัดการคุณภาพแบบสมบูรณ์ (Total Quality Management)	4 (4-0-8)
454624	การจัดการแหล่งน้ำ (Water Resources Planning)	4 (4-0-8)
454625	การจัดการระบบประปาและการกระจายน้ำ (Water Supply and Distribution System Management)	4 (4-0-8)
454626	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการก่อสร้าง (Environmental Impact Study for Construction Projects)	4 (4-0-8)
454627	การจัดการมูลฝอย (Solid Waste Management)	4 (4-0-8)
454628	การบริการชุมชน (Urban Services)	4 (4-0-8)
454629	ระบบการจัดการสาธารณูปโภคผิวทางและสะพาน (Pavement and Bridge Infrastructure Management Systems)	4 (4-0-8)
454630	การวางแผนระบบการขนส่ง (Transportation System Planning)	4 (4-0-8)

454631	การขนส่งและการใช้ที่ดิน (Transportation and Land Use)	4 (4-0-8)
454632	การวางแผนการขนส่งในเขตเมือง (Urban Transportation Planning)	4 (4-0-8)
454633	ภาษาอังกฤษในงานบริหารงานก่อสร้าง (English for Construction Management)	4 (4-0-8)
454680	หัวข้อพิเศษทางการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค 1 (Special Topic in Construction and Infrastructure Management I)	4 (4-0-8)
454681	หัวข้อพิเศษทางการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค 2 (Special Topic in Construction and Infrastructure Management II)	4 (4-0-8)
454682	หัวข้อพิเศษทางการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค 3 (Special Topic in Construction and Infrastructure Management III)	4 (4-0-8)

17.3.3 โครงการมหาบัณฑิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
454670	โครงการมหาบัณฑิต (เฉพาะแผน ข) (Master Project)	(7 หน่วยกิต)

17.3.4 หมวดวิทยานิพนธ์

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
454701	วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต 1 (เฉพาะแผน ก แบบ ก1) (Master Thesis I)	(45 หน่วยกิต)
454702	วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต 2 (เฉพาะแผน ก แบบ ก2) (Master Thesis II)	(20 หน่วยกิต)

ความหมายเลขรหัสวิชา

รหัสรายวิชาแสดงด้วยเลข 6 หลัก นับจากซ้ายมือ มีความหมายดังต่อไปนี้

หลักที่ 1	เลข 4 หมายถึง สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
หลักที่ 2 และ 3	เลข 54 หมายถึง สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค
หลักที่ 4	หมายถึง ระดับหรือลักษณะของรายวิชา ได้แก่ 5 = ระดับปริญญาตรีชั้นสูง / บัณฑิตศึกษาปีแรก, 6 = รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา (โท / เอก), 7 = รายวิชาวิทยานิพนธ์
หลักที่ 5-6	เป็นลำดับวิชา

17.4 แผนการศึกษา

แผนการศึกษาแผน ก แบบ ก 1 การวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ โดยไม่ต้องศึกษารายวิชา

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		ภาคการศึกษาที่ 3	
1	454701 วิทยานิพนธ์ มหابัณฑิต 1	6	454701 วิทยานิพนธ์ มหابัณฑิต 1	9	454701 วิทยานิพนธ์ มหابัณฑิต 1	9
	รวม	6	รวม	9	รวม	9
2	454701 วิทยานิพนธ์ มหابัณฑิต 1	9	454701 วิทยานิพนธ์ มหابัณฑิต 1	6	454701 วิทยานิพนธ์ มหابัณฑิต 1	6
	รวม	9	รวม	6	รวม	6

รวม 45 หน่วยกิต

แผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 การวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์และการศึกษารายวิชา

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		ภาคการศึกษาที่ 3	
1	454601 หลักการบริหารโครงการ	4	454603 การบริหารงานก่อสร้าง	4	454604 การควบคุมต้นทุน งานก่อสร้าง	4
	454602 การจัดการทรัพยากร บุคคลในงานวิศวกรรม	4	วิชาเลือก 1	3	วิชาเลือก 2	4
	รวม	8	รวม	7	รวม	8
2	454605 สัมมนา	1	454702 วิทยานิพนธ์ มหابัณฑิต 2	6	454702 วิทยานิพนธ์ มหابัณฑิต 2	8
	454606 การนำเสนอรายงาน ทางวิศวกรรม	1				
	454702 วิทยานิพนธ์ มหابัณฑิต 2	6				
	รวม	8	รวม	6	รวม	8

รวม 45 หน่วยกิต

แผนการศึกษา แผน ข เน้นการศึกษารายวิชาโดยไม่มีการทำวิทยานิพนธ์

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		ภาคการศึกษาที่ 3	
1	454601 หลักการบริหารโครงการ	4	454603 การบริหารงานก่อสร้าง	4	454604 การควบคุมต้นทุน	4
	454602 การจัดการทรัพยากรบุคคลในงานวิศวกรรม	4	วิชาเลือก 1	4	งานก่อสร้าง	4
			วิชาเลือก 2			4
	รวม	8	รวม	8	รวม	8
2	วิชาเลือก 3	4	454605 สัมมนา	1	454670 โครงการนมหำบัณฑิต	7
	วิชาเลือก 4	4	454606 การนำเสนอรายงานทางวิศวกรรม	1		
			วิชาเลือก 5	4		
	รวม	8	รวม	6	รวม	7

รวม 45 หน่วยกิต

17.5 คำอธิบายรายวิชาและเค้าโครงรายวิชา

454601 หลักการบริหารโครงการ

4 (4-0-8)

(Principles of Project Management)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

ภาพรวมและลักษณะทั่วไปของโครงการก่อสร้าง และหน้าที่ความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานก่อสร้าง พัฒนาการและช่วงระยะเวลาต่างๆของโครงการก่อสร้างตลอดช่วงชีวิต การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ขั้นตอนของงานก่อสร้าง การบริหารองค์กรและทีมงานของโครงการก่อสร้าง ระบบความสัมพันธ์ตามสัญญา การบริหารสัญญา การจัดหาและประมูลงาน การคัดกรองคุณสมบัติเบื้องต้น การบริหารคุณภาพในระหว่างการก่อสร้าง วิศวกรรมเชิงคุณค่า การบริหารสายโซ่อุปทาน ทฤษฎีการก่อสร้างแบบลีน

เค้าโครงรายวิชา

1. การบริหารในธุรกิจก่อสร้าง (4 ชั่วโมง)
2. การพัฒนาและจัดองค์กรของโครงการ (4 ชั่วโมง)
3. การประยุกต์และข้อกำหนดสำหรับการบริหารองค์กร (4 ชั่วโมง)
4. มโนทัศน์และการศึกษาความเป็นไปได้ (4 ชั่วโมง)
5. วิศวกรรมคุณค่า (4 ชั่วโมง)
6. ช่วงก่อนการก่อสร้าง (4 ชั่วโมง)
7. การประมูลงาน การประกาศผล และเอกสาร (4 ชั่วโมง)
8. ช่วงก่อสร้างและการบริหารสัญญา (4 ชั่วโมง)
9. ทฤษฎีลีนคอนสตรัคชั่น (8 ชั่วโมง)

- | | |
|---------------------------|-------------|
| 10. การบริหารคุณภาพ | (4 ชั่วโมง) |
| 11. การบริหารสายโซ่อุปทาน | (4 ชั่วโมง) |

454601 Principles of Project Management 4 (4-0-8)

Condition: Consent of the School

This course provides an overview of construction management, focusing on organizational and contractual approaches to project management, and the procurement and bidding procedures; development of construction projects; project life cycle; conceptual and feasibility studies; prequalification; quality management; value engineering; construction supply chain management; lean construction.

Course Outline

- | | |
|---|-----------|
| 1. Management in the construction industry | (4 hours) |
| 2. Development and organization of projects | (4 hours) |
| 3. Applications and requirements for management organizations | (4 hours) |
| 4. Conceptual and feasibility studies | (4 hours) |
| 5. Value engineering | (4 hours) |
| 6. Preconstruction | (4 hours) |
| 7. Bidding and awards, and documents | (4 hours) |
| 8. Construction and contract administration | (4 hours) |
| 9. Theory of lean construction | (8 hours) |
| 10. Quality assurance and quality control | (4 hours) |
| 11. Construction supply chain management | (4 hours) |

454602 การจัดการทรัพยากรบุคคลในงานวิศวกรรม 4 (4-0-8)

(Human Resource Management in Engineering)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

แนวความคิดและหลักการเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรบุคคล บทบาทและความรับผิดชอบของการจัดการทรัพยากรบุคคล นโยบายและการวางแผนทรัพยากรบุคคล การจัดจ้าง การพัฒนาและฝึกอบรม วินัย ศักดิ์ศรี ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับค่าจ้าง ค่าตอบแทน และแรงงานสัมพันธ์

เค้าโครงรายวิชา

- | | |
|--|-------------|
| 1. แนวความคิดและหลักการเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรบุคคล | (4 ชั่วโมง) |
| 2. บทบาทและความรับผิดชอบของการจัดการทรัพยากรบุคคล | (8 ชั่วโมง) |
| 3. นโยบายและการวางแผนทรัพยากรบุคคล | (8 ชั่วโมง) |
| 4. การจัดจ้าง | (4 ชั่วโมง) |

- | | |
|---|-------------|
| 5. การพัฒนาและฝึกอบรม | (4 ชั่วโมง) |
| 6. วินัย | (4 ชั่วโมง) |
| 7. ศักดิ์การ | (8 ชั่วโมง) |
| 8. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับค่าจ้าง ค่าตอบแทน และแรงงานสัมพันธ์ | (8 ชั่วโมง) |

454602 Human Resource Management in Engineering

4 (4-0-8)

Condition: Consent of the School

Concepts and principles of human resource management; roles and responsibilities of human resource management; human resource policy and planning; employment and training; discipline; welfare; basic knowledge on wage, compensation, and labor relations.

Course Outline

- | | |
|---|-----------|
| 1. Concepts and principles of human resource management | (4 hours) |
| 2. Roles and responsibilities of human resource management | (8 hours) |
| 3. Human resource policy and planning | (8 hours) |
| 4. Procurement | (4 hours) |
| 5. Employment and training | (4 hours) |
| 6. Discipline | (4 hours) |
| 7. Welfare | (8 hours) |
| 8. Basic knowledge on wage, compensation, and labor relations | (8 hours) |

454603 การบริหารงานก่อสร้าง

4 (4-0-8)

(Construction Management)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

ลักษณะของโครงการก่อสร้าง ระบบการการจัดหาจัดจ้างของโครงการ การจัดองค์กรและทีมงานโครงการ การวางแผนโครงการก่อสร้างโดยวิธีสายทางวิกฤต บาร์ชาร์ต วิธีเส้นดูลยภาพ การจัดสรรทรัพยากร การประเมินความน่าจะเป็นของการเสร็จสิ้นโครงการด้วยวิธี PERT การติดตามผล หลักการของ Earned Value ความก้าวหน้าและควบคุมแผนงาน

เค้าโครงรายวิชา

- | | |
|---|-------------|
| 1. ลักษณะโครงการก่อสร้างและธุรกิจก่อสร้าง | (4 ชั่วโมง) |
| 2. การจัดตั้งทีมงานโครงการ | (4 ชั่วโมง) |
| 3. การสร้างโมเดลเน็ตเวิร์ค | (8 ชั่วโมง) |
| 4. การวิเคราะห์เน็ตเวิร์ค | (4 ชั่วโมง) |
| 5. การจัดสรรทรัพยากร | (4 ชั่วโมง) |

- | | |
|------------------------------------|-------------|
| 6. การปรับระดับสมดุลการใช้ทรัพยากร | (8 ชั่วโมง) |
| 7. PERT | (4 ชั่วโมง) |
| 8. การติดตามและควบคุมโครงการ | (4 ชั่วโมง) |
| 9. หลักการของ Earned Value | (4 ชั่วโมง) |
| 10. การวางแผนด้วยวิธีเส้นสมดุล | (4 ชั่วโมง) |

454603 Construction Management

4 (4-0-8)

Condition: Consent of the School

Nature of construction projects and the procurement system; project organization; traditional planning and scheduling methods including CPM, barchart, line of balance; resources allocation; program evaluation and review technique (PERT); project monitoring and control; earned value and variance analysis.

Course Outline

- | | |
|--|-----------|
| 1. Characteristics of construction projects and industries | (4 hours) |
| 2. Organizing a project team | (4 hours) |
| 3. Network model development | (8 hours) |
| 4. Network analysis | (4 hours) |
| 5. Resources allocation | (4 hours) |
| 6. Resources leveling | (8 hours) |
| 7. Programming evaluation and review technique | (4 hours) |
| 8. Monitoring and control | (4 hours) |
| 9. Earned value concepts | (4 hours) |
| 10. Line of balances | (4 hours) |

454604 การควบคุมต้นทุนงานก่อสร้าง

4 (4-0-8)

(Construction Cost Controls)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

พื้นฐานการประมาณต้นทุนงานก่อสร้างประเภทต่างๆ ประเภทต้นทุนโครงการ การถอดปริมาณงานก่อสร้าง การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยของวัสดุ ค่าแรงและเครื่องจักร การจัดทำบัญชีปริมาณงาน การจัดเตรียมเอกสารเสนอราคา กลยุทธ์ในการเสนอราคา การวิเคราะห์กระแสเงินสด การบูรณาการเวลาและต้นทุน การรายงานต้นทุน ระบบการควบคุมต้นทุน

เค้าโครงรายวิชา

1. ต้นทุนของโครงการ (4 ชั่วโมง)
2. โครงสร้างของบัญชีต้นทุน (4 ชั่วโมง)
3. การเตรียมราคาประมูล (4 ชั่วโมง)
4. กระบวนการประมาณราคา (8 ชั่วโมง)
5. หลักการควบคุมต้นทุน (4 ชั่วโมง)
6. กระแสเงินสดของโครงการ (8 ชั่วโมง)
7. การบูรณาการเวลาและต้นทุน (8 ชั่วโมง)
8. ต้นทุนค่าเครื่องจักร (4 ชั่วโมง)
9. ต้นทุนค่าดำเนินการธุรกิจ (4 ชั่วโมง)

454604 Construction Cost Controls

4 (4-0-8)

Condition: Consent of the school

Principles of construction cost estimation; project cost structure; quantity takeoff; unit cost analysis including materials, labor, equipment, overhead; bid preparation; bidding strategy; cash flow analysis; time and cost integration; cost report; cost control system.

Course Outline

1. Cost of construction projects (4 hours)
2. Cost account structure (4 hours)
3. Bid preparation (4 hours)
4. Cost estimation (8 hours)
5. Cost control concepts (4 hours)
6. Project's cash flow (8 hours)
7. Time and cost integration (8 hours)
8. Equipment cost (4 hours)
9. Overhead cost (4 hours)

454605 สัมมนา

1 (0-3-3)

(Seminar)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจต่างๆ ในขณะนี้ การจัดแสดงหัวข้อทางเทคนิคต่างๆ การฝึกพูดในที่สัมมนาและการเขียนรายงาน

454605 Seminar 1 (0-3-3)

Condition: Consent of the School

Presentation and discussion on the interested topics at the present time exhibition in technical topics, presentation practice, report writing.

454606 การนำเสนอรายงานทางวิศวกรรม 1 (0-3-3)

(Engineering Report Presentation)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

ทฤษฎีของการนำเสนอผลงานโครงการหรือข้อเสนอทางวิศวกรรม เทคนิคในการนำเสนอข้อมูลทางวิศวกรรม ฝึกฝนการนำเสนอ

เค้าโครงรายวิชา

1. ทฤษฎีของการนำเสนอผลงานโครงการหรือข้อเสนอทางวิศวกรรม (4 ชั่วโมง)
2. เทคนิคในการนำเสนอข้อมูลทางวิศวกรรม (4 ชั่วโมง)
3. ฝึกฝนการนำเสนอ (28 ชั่วโมง)

454606 Engineering Report Presentation 1 (0-3-3)

Condition: Consent of the School

Engineering project or proposal presentation theory, engineering presentation techniques, oral presentation practices.

Course Outline

1. Engineering project or proposal presentation theory (4 hours)
2. Engineering presentation techniques (4 hours)
3. Oral presentation practices (28 hours)

454610 กลศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรโยธา 4 (4-0-8)

(Applied Mechanics for Civil Engineers)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

สมดุล แรงภายในโครงสร้าง คาน โครงข้อหมุน โครงข้อแข็ง หน่วยแรงตามแนวแกน หน่วยแรงเฉือน หน่วยแรงดัด

เค้าโครงรายวิชา

1. สมดุลของอนุภาค (4 ชั่วโมง)
2. สมดุลของวัตถุแข็งเกร็ง (8 ชั่วโมง)
3. แรงภายในโครงสร้าง - คาน (4 ชั่วโมง)

4. แรงภายในโครงสร้าง – โครงงข้อหมุน	(4 ชั่วโมง)
5. แรงภายในโครงสร้าง – โครงงข้อแข็ง	(4 ชั่วโมง)
6. คุณสมบัติเชิงกลของวัสดุ	(4 ชั่วโมง)
7. หน่วยแรงตามแนวแกน	(4 ชั่วโมง)
8. หน่วยแรงเฉือน	(4 ชั่วโมง)
9. หน่วยแรงค้ด	(4 ชั่วโมง)
10. การออกแบบคาน	(4 ชั่วโมง)
11. การเอนตัวของคาน	(4 ชั่วโมง)

454610 Applied Mechanics for Civil Engineers 4 (4-0-8)

Condition: Consent of the School

Equilibrium, internal forces, beam, truss, frame, axial force, shear stress, bending moment

Course Outline

1. Equilibrium of particle	(4 hours)
2. Equilibrium of rigid body	(8 hours)
3. Internal forces – beam	(4 hours)
4. Internal forces – truss	(4 hours)
5. Internal forces – frame	(4 hours)
6. Mechanical properties	(4 hours)
7. Axial stress	(4 hours)
8. Shear stress	(4 hours)
9. Bending Moment	(4 hours)
10. Beam Design	(4 hours)
11. Deflection of Beam	(4 hours)

454611 คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม 4 (4-0-8)

(Applied Mathematics for Engineering)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยและปัญหาค่าขอบเขต การประยุกต์ใช้อนุพันธ์และปริพันธ์ วิธีการทางสถิติในงานวิศวกรรม เมตริกซ์และการประยุกต์ใช้เมตริกซ์

เค้าโครงรายวิชา

1. สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยและปัญหาค่าขอบเขต (12 ชั่วโมง)
2. การประยุกต์ใช้การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ (12 ชั่วโมง)
3. การวิเคราะห์ข้อมูลปฏิบัติการ วิธีการทางสถิติ (12 ชั่วโมง)
4. เมตริกและการประยุกต์ใช้เมตริกซ์ (12 ชั่วโมง)

454611 Applied Mathematics for Engineering

4 (4-0-8)

Condition: Consent of the School

Partial differential equation and boundary value problems; application of differential and integration equations in civil engineering; statistics in civil engineering; matrix and its applications

Course Outline

1. Partial differential equation and boundary value problems (12 hours)
2. Application of differential and integration equations (12 hours)
3. Statistics in engineering work (12 hours)
4. Matrix and its applications (12 hours)

454612 ระเบียบวิธีวิจัยและสถิติสำหรับงานวิศวกรรม

4 (4-0-8)

(Research Methodology and Statistics for Engineering)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียน โครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เค้าโครงรายวิชา

1. ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย (4 ชั่วโมง)
2. ประเภทและกระบวนการวิจัย (4 ชั่วโมง)
3. การกำหนดปัญหาวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน (12 ชั่วโมง)
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล (12 ชั่วโมง)
5. การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย (4 ชั่วโมง)
6. การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ (8 ชั่วโมง)
7. จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (4 ชั่วโมง)

454612 Research Methodology and Statistics for Engineering**4 (4-0-8)****Condition:** Consent of the School

Research definition, characteristic and goal; type and research process; research problem determination; variables and hypothesis; data collection; data analysis; proposal and research report writing; research evaluation; research application; ethics of researchers and research techniques in science and technology.

Course Outline

- | | |
|--|------------|
| 1. Research definition, characteristic and goal | (4 hours) |
| 2. Type and research process | (4 hours) |
| 3. Research problem determination; variables and hypothesis | (12 hours) |
| 4. Data collection; data analysis | (12 hours) |
| 5. Proposal and research report writing | (4 hours) |
| 6. Research evaluation; research application | (8 hours) |
| 7. Ethics of researchers and research techniques in science and technology | (4 hours) |

454613 การวางแผนและควบคุมโครงการก่อสร้าง**4 (4-0-8)**

(Construction Planning and Control)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

การประยุกต์ใช้หลักการขั้นสูงในการวางแผนและจัดตารางเวลาสำหรับโครงการก่อสร้าง และเครื่องมือที่ใช้ช่วยในการวางแผน การจัดสรรทรัพยากร การวางแผนการใช้จ่ายเงิน การติดตามและควบคุมแผนงาน เทคนิคสายงานวิกฤต การประเมินผลการใช้ทรัพยากร การติดตามความก้าวหน้าของโครงการ การปรับสมดุลการใช้ทรัพยากร และการปรับแก้แผนงาน การทำรายงานและวิเคราะห์ข้อมูลโครงการ การใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์สำหรับการวางแผน

เค้าโครงรายวิชา

- | | |
|---|-------------|
| 1. การทบทวนโครงการกรณีศึกษา | (4 ชั่วโมง) |
| 2. หลักการวางแผนงานก่อสร้าง | (4 ชั่วโมง) |
| 3. กระบวนการจัดตารางเวลา | (4 ชั่วโมง) |
| 4. เทคนิคการจัดตารางเวลาขั้นสูง | (4 ชั่วโมง) |
| 5. แนะนำโปรแกรมช่วยวางแผน | (4 ชั่วโมง) |
| 6. เริ่มต้นโครงการใหม่ | (4 ชั่วโมง) |
| 7. การจัดการทรัพยากร | (4 ชั่วโมง) |
| 8. การวางแผนทรัพยากรและต้นทุนของงาน | (4 ชั่วโมง) |
| 9. การตรวจสอบและปรับแก้แผนงาน | (8 ชั่วโมง) |
| 10. การติดตามความก้าวหน้าและเปลี่ยนแปลง | (4 ชั่วโมง) |
| 11. การทำรายงานและวิเคราะห์ข้อมูล | (4 ชั่วโมง) |

454613 Construction Planning and Control**4 (4-0-8)****Condition:** Consent of the School

This course provides applications in the planning and scheduling to construction projects with advanced planning tools. The course includes project planning and scheduling, resource allocation, cost planning, monitoring and control, methodology, critical path method, capacity and efficiency of resources, tracking the project progress, strategic in resource leveling and rescheduling, implementation problems and computer applications.

Course Outline

- | | |
|---|-----------|
| 1. Reviewing a project case study | (4 hours) |
| 2. Concepts of construction planning | (4 hours) |
| 3. Fundamental scheduling procedures | (4 hours) |
| 4. Advanced scheduling techniques | (4 hours) |
| 5. Introducing planning software | (4 hours) |
| 6. Starting a new project | (4 hours) |
| 7. Project resources management | (4 hours) |
| 8. Planning resource and task costs | (4 hours) |
| 9. Checking and adjusting the project plan | (8 hours) |
| 10. Tracking progress | (4 hours) |
| 11. Reporting and analyzing project information | (4 hours) |

454614 การบริหารการเงิน**4 (4-0-8)**

(Financial Management)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการบริหารการเงินของโครงการก่อสร้างและองค์กรให้เกิดผลกำไร หลักการและเทคนิคต่างๆในการบริหารทรัพยากรการเงินของโครงการ ได้แก่ งบประมาณ เอกสารทางการเงิน หลักการทำบัญชี และระบบบัญชี การบริหารการเงินของบริษัท

เค้าโครงรายวิชา

- | | |
|------------------------------|-------------|
| 1. ข้อตกลงทางบัญชี | (4 ชั่วโมง) |
| 2. หลักการทำบัญชีโครงการ | (8 ชั่วโมง) |
| 3. การรับรู้เงินรายได้ | (4 ชั่วโมง) |
| 4. การเตรียมรายงานการเงิน | (8 ชั่วโมง) |
| 5. การวิเคราะห์ข้อมูลการเงิน | (8 ชั่วโมง) |
| 6. การทำงบประมาณ | (4 ชั่วโมง) |

- | | |
|---------------------|-------------|
| 7. แหล่งการเงิน | (4 ชั่วโมง) |
| 8. การบริหารเงินทุน | (4 ชั่วโมง) |
| 9. ต้นทุนของเงินทุน | (4 ชั่วโมง) |

454614 Financial Management 4 (4-0-8)

Condition: Consent of the School

Financial management for construction projects; accounting conventions; bookkeeping; income recognition; financial document preparation; financial analysis; budgeting; capital sources; capital management; cost of capital.

Course Outline

- | | |
|-------------------------------|-----------|
| 1. Conventions in accounting | (4 hours) |
| 2. Bookkeeping fundamentals | (8 hours) |
| 3. Income recognition methods | (4 hours) |
| 4. Financial report | (8 hours) |
| 5. Financial analysis | (8 hours) |
| 6. Budgeting | (4 hours) |
| 7. Financing sources | (4 hours) |
| 8. Capital management | (4 hours) |
| 9. Cost of capital | (4 hours) |

454615 กฎหมายสำหรับงานก่อสร้าง 4 (4-0-8)

(Construction Laws)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

ความรู้เกี่ยวกับสัญญาและข้อกำหนดในการก่อสร้าง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป กฎหมายและข้อบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณของวิศวกร สิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง กฎหมายที่ดิน การป้องกันและการจัดการกับข้อเรียกร้อง ความขัดแย้งและการแก้ไข การประกันภัยในงานก่อสร้าง

เค้าโครงรายวิชา

- | | |
|--|-------------|
| 1. เอกสารเสนอราคา เอกสารสัญญา | (4 ชั่วโมง) |
| 2. ข้อกำหนดด้านเทคนิค | (4 ชั่วโมง) |
| 3. ส่วนประกอบของสัญญาก่อสร้าง | (8 ชั่วโมง) |
| 4. การแบ่งงวดงาน การปรับลดมูลค่าก่อสร้าง | (4 ชั่วโมง) |

- | | |
|--|-------------|
| 5. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย | (4 ชั่วโมง) |
| 6. นิติกรรม กฎหมายเกี่ยวกับสัญญา | (4 ชั่วโมง) |
| 7. พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร กฎหมายตรวจสอบอาคาร | (8 ชั่วโมง) |
| 8. จริยธรรมของทีมงาน | (4 ชั่วโมง) |
| 9. จรรยาบรรณของวิศวกร ข้อบังคับของสภาวิศวกร | (4 ชั่วโมง) |
| 10. ความเสี่ยงและการประกันภัย | (4 ชั่วโมง) |

454615 Construction Laws

4 (4-0-8)

Condition: Consent of the School

Definition of construction contracts and specifications; introduction to laws; laws related to construction work; laws for civil engineers; ethics, responsibilities and code of conduct for engineers; construction risk and insurances.

Course Outline

- | | |
|---|-----------|
| 1. Bidding and contract documents | (4 hours) |
| 2. Specifications | (4 hours) |
| 3. Construction contracts | (8 hours) |
| 4. Progress payments and amendment | (4 hours) |
| 5. Introduction to laws | (4 hours) |
| 6. Juristic acts and laws of contracts | (4 hours) |
| 7. Building control act and building inspection | (8 hours) |
| 8. Project team's ethics | (4 hours) |
| 9. Engineering code of conduct | (4 hours) |
| 10. Risk and insurances | (4 hours) |

454616 การบริหารงานก่อสร้างด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

4 (4-0-8)

(Information Technology for Construction)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ในการบริหารโครงการก่อสร้างให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล ระบบฐานข้อมูลและโครงสร้างข้อมูล ระบบความเชี่ยวชาญ ระบบช่วยตัดสินใจ การเข้าถึงได้ของข้อมูล เครื่องมือในการบูรณาการข้อมูลเช่น MRP I, MRP II, ERP, IFC การจัดการความรู้ ปัญญาประดิษฐ์ การหาจุดเหมาะสมด้วยทฤษฎีวิวัฒนาการ การเลียนแบบด้วยการสุ่ม ระบบอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต ความปลอดภัยของข้อมูล CAD n มิติ การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุและด้วย VBA

เค้าโครงรายวิชา

1. โครงสร้างข้อมูลและระบบฐานข้อมูล (4 ชั่วโมง)
2. ระบบผู้เชี่ยวชาญและช่วยตัดสินใจ (4 ชั่วโมง)
3. เครื่องมือในการบูรณาการ (4 ชั่วโมง)
4. การบริหารความรู้และปัญญาประดิษฐ์ (4 ชั่วโมง)
5. การเลียนแบบเชิงสุ่ม (8 ชั่วโมง)
6. เทคนิคการแก้ปัญหาที่ดีขั้นสูง (8 ชั่วโมง)
7. การโปรแกรมด้วย VBA (8 ชั่วโมง)
8. CAD n มิติ (4 ชั่วโมง)
9. อินเทอร์เน็ต อินเทอร์เน็ตและความปลอดภัยของข้อมูล (4 ชั่วโมง)

454616 Information Technology for Construction

4 (4-0-8)

Condition: Consent of the School

Applications of modern information technology for construction management; database system and data structure; expert system; decision support system; data interoperability; cooperate data integration applications including MRP I, MRP II, ERP, IFC; knowledge management; artificial intelligent; evolutionary optimization; stochastic simulations; internet and intranet; data security; CAD nD; VBA programming

Course Outline

1. Data structure and database system (4 hours)
2. Decision support and expert system (4 hours)
3. Corporate data integration (4 hours)
4. Knowledge management and artificial intelligent (4 hours)
5. Stochastic simulation (8 hours)
6. Advanced optimization technique (8 hours)
7. VBA programming (8 hours)
8. CAD nD (4 hours)
9. Internet, intranet and data security (4 hours)

454617 การบริหารความปลอดภัยในงานก่อสร้าง

4 (4-0-8)

(Construction Safety Management)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

มีความเข้าใจความปลอดภัยในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานและอุบัติเหตุต่างๆในงานก่อสร้าง เพื่อการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากการทำงานก่อสร้าง สามารถจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีความ

ปลอดภัยอย่างเหมาะสมเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด จัดการกับสภาพความอันตราย การวางแผน
ควบคุม ประสานงาน มอบหมายความรับผิดชอบงานด้านความปลอดภัย

เค้าโครงรายวิชา

- | | |
|---|-------------|
| 1. ความปลอดภัยและอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง | (4 ชั่วโมง) |
| 2. ทฤษฎีการเกิดอุบัติเหตุ | (4 ชั่วโมง) |
| 3. ความสูญเสียจากอุบัติเหตุ | (4 ชั่วโมง) |
| 4. ประเภทของความอันตราย | (4 ชั่วโมง) |
| 5. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในสถานประกอบการ | (4 ชั่วโมง) |
| 6. ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน | (8 ชั่วโมง) |
| 7. การมอบหมายความรับผิดชอบ | (4 ชั่วโมง) |
| 8. การวิเคราะห์หาความอันตรายและการควบคุม | (8 ชั่วโมง) |
| 9. การฝึกอบรมและการสื่อสาร | (4 ชั่วโมง) |
| 10. การบังคับใช้นโยบายความปลอดภัย | (4 ชั่วโมง) |

454617 Construction Safety Management

4 (4-0-8)

Condition: Consent of the School

The study of safety in construction work; causes of accidents; prevention measures; improvement of working conditions and environments; safety laws and requirements; occupational health and safety; construction hazard identification and control; safety planning and implementation.

Course Outline

- | | |
|---------------------------------------|-----------|
| 1. Construction accidents and safety | (4 hours) |
| 2. Accident theories | (4 hours) |
| 3. Accident losses | (4 hours) |
| 4. Hazard categories | (4 hours) |
| 5. Safety laws | (4 hours) |
| 6. Labor protection act | (8 hours) |
| 7. Responsibility assignment | (4 hours) |
| 8. Hazard identification and control | (8 hours) |
| 9. Training and communication program | (4 hours) |
| 10. Safety policy implementation | (4 hours) |

454618 การบริหารวัสดุก่อสร้าง**4 (4-0-8)**

(Construction Materials Management)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ มวลรวม น้ำและสารผสมเพิ่ม สมบัติของคอนกรีตสด และคอนกรีตที่
 แข็งตัวแล้ว การบ่ม การออกแบบส่วนผสมของคอนกรีต การผลิตคอนกรีต ชนิดและคุณสมบัติของเหล็ก อิฐ
 และคอนกรีตบล็อก ผลิตภัณฑ์คอนกรีต การบริหารจำนวนวัสดุในคลังแบบรู้ความต้องการและความ
 ต้องการไม่แน่นอน กระบวนการจัดซื้อและรับวัสดุ การแลกเปลี่ยนต้นทุนของวัสดุ

เค้าโครงรายวิชา

- | | |
|---|-------------|
| 1. ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ น้ำและสารผสมเพิ่ม | (4 ชั่วโมง) |
| 2. สมบัติของคอนกรีตสด และคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว | (4 ชั่วโมง) |
| 3. การบ่ม การออกแบบส่วนผสมของคอนกรีต การผลิตคอนกรีต | (8 ชั่วโมง) |
| 4. ชนิดและคุณสมบัติของเหล็ก อิฐและคอนกรีตบล็อก ผลิตภัณฑ์คอนกรีต | (8 ชั่วโมง) |
| 5. การบริหารจำนวนวัสดุในคลังแบบรู้ความต้องการ | (4 ชั่วโมง) |
| 6. การบริหารจำนวนวัสดุในคลังแบบความต้องการไม่แน่นอน | (4 ชั่วโมง) |
| 7. กระบวนการจัดซื้อและรับวัสดุ | (8 ชั่วโมง) |
| 8. การแลกเปลี่ยนต้นทุนของวัสดุ | (8 ชั่วโมง) |

454618 Construction Materials Management**4 (4-0-8)****Condition:** Consent of the School

Portland cement; aggregates; water and admixtures; properties of fresh and hardened concrete;
 curing; proportioning of concrete mixes; manufacture of concrete; types and properties of structural steel;
 concrete products; inventory management with certain and uncertain demands; material procurement and
 delivery process; tradeoffs of cost in material management

Course Outline

- | | |
|---|-----------|
| 1. Portland cement, aggregates, water and admixtures | (4 hours) |
| 2. properties of fresh and hardened concrete | (4 hours) |
| 3. Curing, proportioning of concrete mixes, manufacture of concrete | (8 hours) |
| 4. Types and properties of structural steel, concrete products | (8 hours) |
| 5. Inventory management with certain demand | (4 hours) |
| 6. Inventory management with uncertain demand | (4 hours) |
| 7. Material procurement and delivery | (8 hours) |
| 8. Tradeoffs of cost in material management | (8 hours) |

454619	การออกแบบและเทคนิคการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน (Design and Construction Techniques of Sub-Structure)	4 (4-0-8)
เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา		
ฐานรากตื้น ฐานรากลึก โครงสร้างกำแพงกันดิน ลักษณะการวิบัติของอาคาร เทคนิคการก่อสร้าง		
เค้าโครงรายวิชา		
1.	การออกแบบฐานรากและก่อสร้างฐานรากตื้น	(12 ชั่วโมง)
2.	การออกแบบฐานรากและก่อสร้างฐานรากลึก	(12 ชั่วโมง)
3.	การออกแบบฐานรากและก่อสร้างโครงสร้างกันดิน	(12 ชั่วโมง)
4.	ลักษณะการวิบัติของอาคารบนชั้นดินอ่อนและการซ่อมแซม	(12 ชั่วโมง)

454619	Design and Construction Techniques of Sub-Structure	4 (4-0-8)
Condition: Consent of the School		
Design and construction techniques of shallow foundation; deep foundation; retaining structures; soils and remedy.		
Course Outline		
1.	Design and construction techniques of shallow foundation	(12 hours)
2.	Design and construction techniques of deep foundation	(12 hours)
3.	Design and construction techniques of retaining structures	(12 hours)
4.	Failure of superstructure on problematic soils and remedy	(12 hours)

454620	การบริหารธุรกิจสมัยใหม่ (Modern Business Management)	4 (4-0-8)
เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา		
แนวคิดพื้นฐานและลักษณะขององค์กร หลักการจัดการ กระบวนการทางการจัดการในองค์กร วัฒนธรรมองค์กรและสถานะแวดล้อมภายนอก จริยธรรมในการจัดการและความรับผิดชอบต่อสังคม หน้าที่หลักในการจัดการ การพัฒนาองค์กรและองค์กรแห่งการเรียนรู้ การจัดการความรู้ การบริหารข้อมูลสารสนเทศเพื่อช่วยในการตัดสินใจทางการบริหาร และหัวข้อสมัยใหม่ทางการบริหารจัดการองค์กร		
เค้าโครงรายวิชา		
1.	แนวคิดพื้นฐานและลักษณะขององค์กร	(4 ชั่วโมง)
2.	หลักการจัดการ	(4 ชั่วโมง)
3.	กระบวนการทางการจัดการในองค์กร	(4 ชั่วโมง)
4.	วัฒนธรรมองค์กรและสถานะแวดล้อมภายนอก	(4 ชั่วโมง)

- | | |
|--|-------------|
| 5. จริยธรรมในการจัดการและความรับผิดชอบต่อสังคม | (4 ชั่วโมง) |
| 6. หน้าที่หลักในการจัดการ | (8 ชั่วโมง) |
| 7. การพัฒนาองค์กรและองค์กรแห่งการเรียนรู้ | (4 ชั่วโมง) |
| 8. การจัดการความรู้ | (4 ชั่วโมง) |
| 9. การบริหารข้อมูลสารสนเทศเพื่อช่วยในการตัดสินใจทางการบริหาร | (4 ชั่วโมง) |
| 10. หัวข้อสมัยใหม่ทางการบริหารจัดการองค์กร | (8 ชั่วโมง) |

454620 Modern Business Management

4 (4-0-8)

Condition: Consent of the School

Fundamental concepts and characteristics of organization; principles of management; managerial process in organization; organizational culture and external environment; managerial ethics and social responsibilities; major management functions; organization development and learning organization; knowledge management; information management for decision making; recent trends in business management.

Course Outline

- | | |
|---|-----------|
| 1. Fundamental concepts and characteristics of organization | (4 hours) |
| 2. Principles of management | (4 hours) |
| 3. Managerial process in organization | (4 hours) |
| 4. Organizational culture and external environment | (4 hours) |
| 5. Managerial ethics and social responsibilities | (4 hours) |
| 6. Major management functions | (8 hours) |
| 7. Organization development and learning organization | (4 hours) |
| 8. Knowledge management | (4 hours) |
| 9. Information management for decision making | (4 hours) |
| 10. Recent trends in business management | (8 hours) |

454621 การวิเคราะห์การตัดสินใจทางเศรษฐศาสตร์

4 (4-0-8)

(Economic Decision Analysis)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

ทฤษฎีพื้นฐานและหัวข้อขั้นสูงในการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การประเมินการลงทุนโครงการทางวิศวกรรมภายใต้สภาพการณ์ที่ไม่แน่นอน การวิเคราะห์การตัดสินใจเกี่ยวกับงบประมาณ

เค้าโครงรายวิชา

1. ทฤษฎีพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (8 ชั่วโมง)
2. หัวข้อขั้นสูงในการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (16 ชั่วโมง)
3. การประเมินการลงทุนโครงการทางวิศวกรรมภายใต้สภาพการณ์ที่ไม่แน่นอน (16 ชั่วโมง)
4. การวิเคราะห์การตัดสินใจเกี่ยวกับงบประมาณ (8 ชั่วโมง)

454621 Economic Decision Analysis

4 (4-0-8)

Condition: Consent of the School

Theoretical foundations and advanced topics in engineering economic analysis; investment project evaluation in engineering works under conditions of uncertainty; analysis of capital budgeting decisions.

Course Outline

1. Theoretical foundations in engineering economic analysis (8 hours)
2. Advanced topics in engineering economic analysis (16 hours)
3. Investment project evaluation in engineering works under conditions of uncertainty (16 hours)
4. Analysis of capital budgeting decisions (8 hours)

454622 โลจิสติกส์และการบริหารห่วงโซ่อุปทาน

4 (4-0-8)

(Logistics and Supply Chain Management)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

การบูรณาการการจัดหา การดำเนินการ และขั้นตอนการขนส่งผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่วัตถุดิบจนถึงผู้บริโภค ประเด็นทางด้านกลยุทธ์ในการจัดการห่วงโซ่อุปทาน เทคนิคในการจัดการอุปทาน กลยุทธ์ในการวางแผนการจัดหา การจัดการกลุ่มผู้ส่งมอบ การขนส่งในการผลิต การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับโลจิสติกส์และการบริหารห่วงโซ่อุปทาน

เค้าโครงรายวิชา

1. การบูรณาการการจัดหา การดำเนินการ และขั้นตอนการขนส่งผลิตภัณฑ์ (4 ชั่วโมง)
2. ประเด็นทางด้านกลยุทธ์ในการบริหารห่วงโซ่อุปทาน (4 ชั่วโมง)
3. เทคนิคในการบริหารอุปทาน (8 ชั่วโมง)
4. กลยุทธ์ในการวางแผนการจัดหา (8 ชั่วโมง)
5. การจัดการกลุ่มผู้ส่งมอบ (8 ชั่วโมง)
6. การขนส่งในการผลิต (8 ชั่วโมง)
7. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับโลจิสติกส์และการบริหารห่วงโซ่อุปทาน (8 ชั่วโมง)

454622 Logistics and Supply Chain Management**4 (4-0-8)****Condition:** Consent of the School

Integration of procurement, operations, and logistics stages of products from raw materials to consumers; strategic issues in supply chain management; supply management techniques; strategic procurement plans; supplier management; manufacturing logistics. Information technology for logistics and supply chain management.

Course Outline

- | | |
|---|-----------|
| 1. Integration of procurement, operations, and logistics stages of products | (4 hours) |
| 2. Strategic issues in supply chain management | (4 hours) |
| 3. Supply management techniques | (8 hours) |
| 4. Strategic procurement plans | (8 hours) |
| 5. Supplier management | (8 hours) |
| 6. Manufacturing logistics | (8 hours) |
| 7. Information technology for logistics and supply chain management | (8 hours) |

454623 การจัดการคุณภาพแบบสมบูรณ**4 (4-0-8)**

(Total Quality Management)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

แนวคิดในการจัดการงานคุณภาพ ความต้องการและความพึงพอใจของลูกค้า เทคนิคการเพิ่มผลผลิตและเครื่องมือคุณภาพแบบต่างๆ ที่สำคัญ การวัดสมรรถนะและประสิทธิภาพของการดำเนินงาน วิธีการกำหนดและวัดดัชนีชี้วัด บทบาทของผู้บริหารและการวางแผนดำเนินงาน กรณีศึกษาและโครงการ

เค้าโครงรายวิชา

- | | |
|---|-------------|
| 1. แนวคิดในการจัดการงานคุณภาพ | (4 ชั่วโมง) |
| 2. ความต้องการและความพึงพอใจของลูกค้า | (4 ชั่วโมง) |
| 3. เทคนิคการเพิ่มผลผลิตและเครื่องมือคุณภาพแบบต่างๆ ที่สำคัญ | (8 ชั่วโมง) |
| 4. การวัดสมรรถนะและประสิทธิภาพของการดำเนินงาน | (4 ชั่วโมง) |
| 5. วิธีการกำหนดและวัดดัชนีชี้วัด | (4 ชั่วโมง) |
| 6. บทบาทของผู้บริหาร | (8 ชั่วโมง) |
| 7. การวางแผนดำเนินงาน | (8 ชั่วโมง) |
| 8. กรณีศึกษาและโครงการ | (8 ชั่วโมง) |

454623 Total Quality Management**4 (4-0-8)****Condition:** Consent of the School

Concepts of quality management; customer need and satisfaction; productivity improvement techniques and quality tools; effectiveness and efficiency measurement; performance index establishment and measurement; roles of management and operations planning; case study and project.

Course Outline

- | | |
|--|-----------|
| 1. Concepts of quality management | (4 hours) |
| 2. Customer need and satisfaction | (4 hours) |
| 3. Productivity improvement techniques and quality tools | (8 hours) |
| 4. Effectiveness and efficiency measurement | (4 hours) |
| 5. Performance index establishment and measurement | (4 hours) |
| 6. Roles of management | (8 hours) |
| 7. Operations planning | (8 hours) |
| 8. Case study and project | (8 hours) |

454624 การจัดการแหล่งน้ำ**4 (4-0-8)**

(Water Resources Planning)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

ปรัชญาการวางแผน แนวทางการวางแผน การวางแผนเพื่อวัตถุประสงค์หลายอย่าง เงื่อนไขทางเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อม การวางแผนการสำรวจต่างๆ ตัวอย่างวิธีการวางแผน การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และการเงิน การวิเคราะห์ผลได้ผลเสีย การคิดค่าใช้จ่ายสำหรับประโยชน์ด้านต่างๆ

เค้าโครงรายวิชา

- | | |
|--|-------------|
| 1. บทนำ ปรัชญาการวางแผน | (4 ชั่วโมง) |
| 2. แนวทางการวางแผน | (8 ชั่วโมง) |
| 3. การวางแผนเพื่อวัตถุประสงค์หลายอย่าง กระบวนการวางแผน | (4 ชั่วโมง) |
| 4. เงื่อนไขทางเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อม | (4 ชั่วโมง) |
| 5. การวางแผนการสำรวจต่างๆ | (8 ชั่วโมง) |
| 6. ตัวอย่างวิธีการวางแผน | (8 ชั่วโมง) |
| 7. การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และการเงิน | (4 ชั่วโมง) |
| 8. การวิเคราะห์ผลได้ผลเสีย | (4 ชั่วโมง) |
| 9. การคิดค่าใช้จ่ายสำหรับประโยชน์ด้านต่างๆ | (4 ชั่วโมง) |

454624 Water Resources Planning**4(4-0-8)****Prerequisite:** Consent of the School

The philosophy of planning; approach to planning; multiobjective planning; economic and environmental consideration; programming water resources investigations; some planning procedures; economic and financial analysis; cost allocation and cost-sharing.

Course Outline

- | | |
|--|-----------|
| 1. Introduction, philosophy of planning | (4 hours) |
| 2. Approach to planning | (8 hours) |
| 3. Multiobjective planning, plan formulation process | (4 hours) |
| 4. Economic and environmental consideration | (4 hours) |
| 5. Programming water resources investigations | (8 hours) |
| 6. Some planning procedures | (8 hours) |
| 7. Economic and financial analysis | (4 hours) |
| 8. Benefit-cost analysis | (4 hours) |
| 9. Cost allocation and cost-sharing | (4 hours) |

454625 การจัดการระบบประปาและการกระจายน้ำ**4 (4-0-8)**

(Water Supply and Distribution System Management)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

แหล่งน้ำดิบเพื่อการประปา เกณฑ์คุณภาพและมาตรฐานของน้ำใช้ น้ำดิบเพื่อการประปา ระบบชักน้ำดิบและระบบส่งน้ำดิบ ระบบผลิตน้ำประปา ระบบท่อส่งและแจกจ่ายน้ำ การควบคุม การดำเนินการและการบำรุงรักษาระบบประปา การวางแผนและบริหารงานระบบประปาชุมชน กรณีศึกษา

เค้าโครงรายวิชา

- | | |
|---|-------------|
| 1. บทนำ | (4 ชั่วโมง) |
| 2. เกณฑ์คุณภาพและมาตรฐานของน้ำใช้ | (4 ชั่วโมง) |
| 3. แหล่งน้ำดิบเพื่อการประปา/ปริมาณน้ำดิบเพื่อการประปา | (4 ชั่วโมง) |
| 4. ระบบชักน้ำดิบและระบบส่งน้ำดิบ | (8 ชั่วโมง) |
| 5. ระบบผลิตน้ำประปา | (8 ชั่วโมง) |
| 6. ระบบท่อส่งและแจกจ่ายน้ำ | (8 ชั่วโมง) |
| 7. การควบคุม การดำเนินการ และการบำรุงรักษาระบบประปา | (4 ชั่วโมง) |
| 8. การวางแผนและบริหารงานระบบประปาชุมชน / กรณีศึกษา | (8 ชั่วโมง) |

454625 Water Supply and Distribution System Management**4 (4-0-8)****Condition:** Consent of the School

Raw water resources for water supply; water quality criteria and standards; raw water for water treatment; raw water intake and transmission system; water treatment unit processes; water distribution system; control, operation, and maintenance of water supply system; planning and administration of public water supply; case studies.

Course Outline

- | | |
|---|-----------|
| 1. Introduction | (4 hours) |
| 2. Raw water resources for water supply; water quality criteria and standards | (4 hours) |
| 3. Raw water for water treatment | (4 hours) |
| 4. Raw water intake and transmission system | (8 hours) |
| 5. Water treatment unit processes | (8 hours) |
| 6. Water distribution system | (8 hours) |
| 7. Control, operation, and maintenance of water supply system | (4 hours) |
| 8. Planning and administration of public water supply; case studies. | (8 hours) |

454626 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการก่อสร้าง**4 (4-0-8)**

(Environmental Impact Study for Construction Projects)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือในการจัดการสิ่งแวดล้อม หลักการการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงสร้างของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลักษณะของโครงการก่อสร้าง วิธีการในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการก่อสร้าง การประเมินผลกระทบทางสังคม การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ กรณีศึกษาและตัวอย่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เค้าโครงรายวิชา

- | | |
|--|-------------|
| 1. กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง | (4 ชั่วโมง) |
| 2. เครื่องมือในการจัดการสิ่งแวดล้อม | (4 ชั่วโมง) |
| 3. หลักการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม | (4 ชั่วโมง) |
| 4. โครงสร้างของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม | (4 ชั่วโมง) |
| 5. ลักษณะของโครงการก่อสร้าง | (4 ชั่วโมง) |
| 6. วิธีการในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการก่อสร้าง | (8 ชั่วโมง) |
| 7. การประเมินผลกระทบทางสังคม | (4 ชั่วโมง) |
| 8. การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ | (8 ชั่วโมง) |
| 9. กรณีศึกษาและตัวอย่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม | (8 ชั่วโมง) |

454626 Environmental Impact Study for Construction Projects**4 (4-0-8)****Condition:** Consent of the School

Relating laws and regulations; tools for environmental management; environmental impact assessment method; environmental impact assessment procedure; types of construction projects; approach for environmental impact assessment; social impact assessment; human impact assessment; case studies.

Course Outline

- | | |
|---|-----------|
| 1. Relating laws and regulations | (4 hours) |
| 2. Tools for environmental management | (4 hours) |
| 3. Environmental impact assessment method | (4 hours) |
| 4. Environmental impact assessment procedure | (4 hours) |
| 5. Types of construction projects | (4 hours) |
| 6. Approach for environmental impact assessment | (8 hours) |
| 7. Social impact assessment | (4 hours) |
| 8. Human impact assessment | (8 hours) |
| 9. Case studies | (8 hours) |

454627 การจัดการมูลฝอย**4 (4-0-8)**

(Solid Waste Management)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

กฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง แหล่งกำเนิด ปริมาณ และองค์ประกอบของขยะมูลฝอย การจัดการขยะที่แหล่งกำเนิด การเก็บขนขยะ การขนถ่ายและขนส่งขยะ การคัดแยกและการแปรรูปขยะ การเผาขยะด้วยเตาเผา การหมักขยะทำปุ๋ย การฝังกลบขยะแบบสุขาภิบาล การลดปริมาณขยะและการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ การควบคุม การดำเนินการ และการบำรุงรักษาระบบจัดการขยะ การวางแผนและบริหารงานระบบการจัดการขยะชุมชน กรณีศึกษา

เค้าโครงรายวิชา

- | | |
|--|-------------|
| 1. กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง | (4 ชั่วโมง) |
| 2. แหล่งกำเนิด ปริมาณ และองค์ประกอบของขยะมูลฝอย | (4 ชั่วโมง) |
| 3. การจัดการขยะที่แหล่งกำเนิด | (4 ชั่วโมง) |
| 4. การเก็บขนขยะ/การขนถ่ายและขนส่งขยะ | (4 ชั่วโมง) |
| 5. การคัดแยกและการแปรรูปขยะ/การเผาขยะด้วยเตาเผา/การหมักขยะทำปุ๋ย | (8 ชั่วโมง) |
| 6. การฝังกลบขยะแบบสุขาภิบาล | (4 ชั่วโมง) |
| 7. การลดปริมาณขยะและการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ | (4 ชั่วโมง) |
| 8. การควบคุม การดำเนินการ และการบำรุงรักษาระบบจัดการขยะ | (8 ชั่วโมง) |
| 9. การวางแผนและบริหารงานระบบจัดการขยะชุมชน/กรณีศึกษา | (8 ชั่วโมง) |

454627 Solid Waste Management**4 (4-0-8)****Condition:** Consent of the School

Related laws and regulation; sources, quantity, and composition of solid waste; source management; collection of solid waste; transfer and transportation of solid waste; segregating and processing of solid waste; incineration; composting; sanitary landfill; reduction and recycle of solid waste; control, operation, and maintenance of solid waste management system; planning and administration of solid waste management facility; case studies.

Course Outline

- | | |
|---|-----------|
| 1. Related laws and regulation | (4 hours) |
| 2. Sources, quantity, and composition of solid waste | (4 hours) |
| 3. Source management | (4 hours) |
| 4. Collection of solid waste/ Transfer and transportation of solid waste | (4 hours) |
| 5. Segregating and processing of solid waste/Incineration/Composting | (8 hours) |
| 6. Sanitary landfill | (4 hours) |
| 7. Reduction and recycle of solid waste | (4 hours) |
| 8. Control, operation, and maintenance of solid waste management system | (8 hours) |
| 9. Planning and administration of solid waste management facility/Case studies. | (8 hours) |

454628 การบริการชุมชน**4 (4-0-8)**

(Urban Services)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

การบริการชุมชนและการพัฒนาชุมชน โครงสร้างพื้นฐาน การบริหารงบประมาณ การคมนาคมขนส่ง การจัดหาน้ำใช้และระบบประปา การรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย การป้องกันน้ำท่วม การจัดการมูลฝอย การสุขาภิบาลและสาธารณสุข การเคหะและการบริการชุมชน

เค้าโครงรายวิชา

- | | |
|-------------------------------|-------------|
| 1. การบริการและการพัฒนาชุมชน | (4 ชั่วโมง) |
| 2. โครงสร้างพื้นฐาน | (4 ชั่วโมง) |
| 3. การบริหารงบประมาณ | (4 ชั่วโมง) |
| 4. การคมนาคมขนส่ง | (4 ชั่วโมง) |
| 5. การจัดหาน้ำใช้และระบบประปา | (4 ชั่วโมง) |
| 6. การรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย | (4 ชั่วโมง) |
| 7. การป้องกันน้ำท่วม | (4 ชั่วโมง) |
| 8. การจัดการมูลฝอย | (4 ชั่วโมง) |

- | | |
|-------------------------------------|-------------|
| 9. การสุขาภิบาลและสาธารณสุข | (4 ชั่วโมง) |
| 10. การเคหะและชุมชน | (4 ชั่วโมง) |
| 11. นวัตกรรมบริการชุมชนและกรณีศึกษา | (8 ชั่วโมง) |

454628 Urban Services 4 (4-0-8)

Condition: Consent of the School

Urban services and community development; infrastructure; budget management; mass transportation; water resources and water supply system; collection and treatment of wastewater; flood protection; solid waste management; sanitation and public health; housing and community management.

Course Outline

- | | |
|---|-----------|
| 1. Urban services and community development | (4 hours) |
| 2. Infrastructure | (4 hours) |
| 3. Budget management | (4 hours) |
| 4. Mass transportation | (4 hours) |
| 5. Water resources and water supply system | (4 hours) |
| 6. Collection and treatment of wastewater | (4 hours) |
| 7. Flood protection | (4 hours) |
| 8. Solid waste management | (4 hours) |
| 9. Sanitation and public health | (4 hours) |
| 10. Housing and community management | (4 hours) |
| 11. Innovation on urban services and case studies | (8 hours) |

454629 ระบบการจัดการสาธารณูปโภคผิวทางและสะพาน 4 (4-0-8)

(Pavement and Bridge Infrastructure Management Systems)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

แนวความคิดในการจัดการที่ใช้ในโครงสร้างสาธารณูปโภค งานโยธา ประกอบด้วย การวางแผน ออกแบบ ก่อสร้าง บำรุงรักษา และ ฟื้นฟูสภาพของระบบสะพานและทางหลวง วิธีการจัดลำดับความสำคัญ การใช้งานสูงสุดและการตัดสินใจ การทำนายอายุการใช้งานตามมูลค่าลงทุน

เค้าโครงรายวิชา

- | | |
|----------------------------------|-------------|
| 1. บทนำ | (4 ชั่วโมง) |
| 2. คุณสมบัติในการใช้งาน | (4 ชั่วโมง) |
| 3. การบำรุงรักษาและการฟื้นฟูสภาพ | (8 ชั่วโมง) |

- | | |
|---|-------------|
| 4. การจัดการ | (8 ชั่วโมง) |
| - การดำเนินกรณีศึกษาที่จำเป็น แหล่งข้อมูล | |
| 5. รายการจัดการ | (8 ชั่วโมง) |
| - ทัวไป การออกแบบและหน้าที่ ตัวอย่างศึกษา | |
| 6. แบบจำลองการเสื่อมสภาพ | (4 ชั่วโมง) |
| 7. การเลือกผลที่ดีที่สุด | (4 ชั่วโมง) |
| 8. กรณีศึกษา | (8 ชั่วโมง) |

454629 Pavement and Bridge Infrastructure Management Systems 4 (4-0-8)

Condition: Consent of the School

Management concepts used in civil infrastructure; planning, construction, maintenance and rehabilitation of bridge and highway systems; prioritization, optimization, and decision-making techniques; life-cycle-cost prediction.

Course Outline

- | | |
|-----------------------------------|-----------|
| 1. Introduction | (4 hours) |
| 2. Performance | (4 hours) |
| 3. Maintenance and rehabilitation | (8 hours) |
| 4. Management | (8 hours) |
| - Needs studies and | |
| - Data sources | |
| 5. Management systems | (8 hours) |
| - In general | |
| - Design and role and | |
| - Examples | |
| 6. Deterioration models | (4 hours) |
| 7. Optimization | (4 hours) |
| 8. Case studies | (8 hours) |

454630 การวางแผนระบบการขนส่ง 4 (4-0-8)

(Transportation System Planning)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

นำเสนอการพิจารณา ปัญหาขั้นสูงที่เกี่ยวข้องกับระบบการขนส่งอันที่จะส่งผลต่อการพัฒนา

สภาพเศรษฐกิจ และ สังคมของชุมชนท้องถิ่น และประเทศ พฤติกรรมการเดินทางของประชาชน ตำแหน่งของศูนย์กิจกรรมทางเศรษฐกิจ การใช้ที่ดิน และ การจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสม

เค้าโครงรายวิชา

- | | |
|--|-------------|
| 1. บทนำ | (4 ชั่วโมง) |
| 2. ความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่บังคับก่อน | (4 ชั่วโมง) |
| 3. ข้อมูลและพื้นที่ | (4 ชั่วโมง) |
| 4. แบบจำลองการเกิดการเดินทาง | (4 ชั่วโมง) |
| 5. แบบจำลองการกระจายการเดินทาง | (4 ชั่วโมง) |
| 6. การเลือกรูปแบบการเดินทางและแบบจำลองความต้องการเดินทางโดยตรง | (8 ชั่วโมง) |
| 7. แบบจำลองการเลือกการเดินทางเฉพาะราย | (4 ชั่วโมง) |
| 8. รายละเอียดและการประเมินด้วยแบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทางเฉพาะราย | (8 ชั่วโมง) |
| 9. แบบจำลองรวมและการเปลี่ยนถ่าน | (4 ชั่วโมง) |
| 10. การกำหนดเส้นทางการเดินทาง | (4 ชั่วโมง) |

454630 Transportation System Planning

4 (4-0-8)

Condition: Consent of the School

Advanced consideration of problems dealing with transportation systems as they affect the socio-economic development of cities, regions, and nations; the travel behavior of a populace; the location of economic activity; the use of land; and the allocation of resources.

Course Outline

- | | |
|---|-----------|
| 1. Introduction | (4 hours) |
| 2. Mathematical prerequisites | (4 hours) |
| 3. Data and space | (4 hours) |
| 4. Trip generation modeling | (4 hours) |
| 5. Trip distribution modeling | (4 hours) |
| 6. Modal split and direct demand models | (8 hours) |
| 7. Discrete-choice models | (4 hours) |
| 8. Specification and estimation of discrete-choice models | (8 hours) |
| 9. Model aggregation and transferability | (4 hours) |
| 10. Traffic assignment | (4 hours) |

454631 การขนส่งและการใช้ที่ดิน **4 (4-0-8)**
(Transportation and Land Use)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการขนส่งและการใช้ที่ดิน ประกอบด้วยข้อกำหนดในการทำแบบจำลอง ผลกระทบ และ ข้อมูลที่ต้องการภายใต้บริบทของการวางแผนชุมชนที่ดี และการพัฒนาของเศรษฐกิจชุมชน ชุมชนเมือง องค์ประกอบของการขนส่งและการใช้ที่ดินที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิต

เค้าโครงรายวิชา

1. บทนำ (4 ชั่วโมง)
2. นโยบายการขนส่ง (4 ชั่วโมง)
3. ภูมิศาสตร์การขนส่งและการจัดการเชิงพื้นที่ (4 ชั่วโมง)
4. รูปแบบเชิงเศรษฐศาสตร์ที่คัดสรรสำหรับการขนส่ง (8 ชั่วโมง)
5. การขนส่งในเขตเมือง (4 ชั่วโมง)
6. ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่: แบบจำลองพื้นฐานและการประยุกต์ (8 ชั่วโมง)
7. การวิเคราะห์การขนส่งในเขตเมือง (4 ชั่วโมง)
8. การวิเคราะห์โครงข่ายจราจร (8 ชั่วโมง)
9. แบบจำลองการจัดสรร (4 ชั่วโมง)

454631 Transportation and Land Use **4 (4-0-8)**

Condition: Consent of the School

Interaction between transportation and land use variables, including modeling requirements, impacts, and data needs within the context of good community planning and economic development; elements of transportation and land use that shape the quality of life in urban areas.

Course Outline

1. Introduction (4 hours)
2. Transportation policy (4 hours)
3. Transportation geography and spatial organization (4 hours)
4. Selected economic aspects of transportation (8 hours)
5. Urban transport (4 hours)
6. Spatial interaction : the basic model and its application (8 hours)
7. Urban transport analysis (4 hours)
8. Network analysis (8 hours)
9. Allocation models (4 hours)

454632 การวางแผนการขนส่งในเขตเมือง**4 (4-0-8)**

(Urban Transportation Planning)

เงื่อนไข: โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

ความสัมพันธ์ระหว่างการขนส่ง และ สภาพของชุมชนเมือง วิธีการในการวางแผนระบบการขนส่งแบบผสมและการพัฒนาแนวทางเลือกในการเดินทางที่เป็นไปได้ เนื้อหาสาระจะเน้นที่การพัฒนาความเข้าใจปัญหาการขนส่งและพิจารณาการวางแผนด้วยความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง โดยไม่เจาะจงเฉพาะกรณีที่จำกัดเฉพาะ

เค้าโครงรายวิชา

1. นิยามและอรรถาธิบาย (2 ชั่วโมง)
2. การวางแผนการขนส่งและการตัดสินใจ (2 ชั่วโมง)
3. ลักษณะการเดินทางในเขตเมืองและระบบการขนส่ง (4 ชั่วโมง)
4. การจัดการข้อมูล (4 ชั่วโมง)
5. ข้อมูลในการตัดสินใจ (8 ชั่วโมง)
6. การวิเคราะห์อุปสงค์การเดินทาง (4 ชั่วโมง)
7. การวิเคราะห์ระบบกิจกรรมเมือง (8 ชั่วโมง)
8. การวิเคราะห์อุปทาน (4 ชั่วโมง)
9. การประเมินระบบการขนส่งและโครงการ (8 ชั่วโมง)
10. การนำแผนไปสู่การปฏิบัติ (4 ชั่วโมง)

454632 Urban Transportation Planning**4 (4-0-8)****Condition:** Consent of the School

Interrelationship of transportation and the urban environment; methodologies for planning multimodal transportation systems and developing feasible alternatives; emphasis on developing insight into the transportation problem and the planning process rather than on solving specific problems of limited scope.

Course Outline

1. Definition and context (2 hours)
2. Transport planning and decision making (2 hours)
3. Urban travel and transportation system characteristics (4 hours)
4. Data management (4 hours)
5. Data use in decision making (8 hours)
6. Demand analysis (4 hours)
7. Urban activity system analysis (8 hours)

8. Supply analysis	(4 hours)
9. Transportation system and project evaluation	(8 hours)
10. Program and project implementation	(4 hours)
454633 ภาษาอังกฤษในงานบริหารงานก่อสร้าง	4 (4-0-8)
(English for Construction Management)	
เงื่อนไข : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา	
การใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ คำศัพท์ จำนวนและไวยากรณ์ ที่ใช้บอกถึงคุณสมบัติของวัสดุ การเขียนแบบ กระบวนการ สัญญาการจ้างงาน และจรรยาบรรณ	
เค้าโครงรายวิชา	
1. ภาษาอังกฤษสำหรับบอกถึงคุณสมบัติของวัสดุ	(12 ชั่วโมง)
2. ภาษาอังกฤษในงานแบบ	(16 ชั่วโมง)
3. ภาษาอังกฤษสำหรับวิธีปฏิบัติงาน	(12 ชั่วโมง)
4. ภาษาอังกฤษในสัญญาการจ้างงาน	(4 ชั่วโมง)
5. ภาษาอังกฤษกับจรรยาบรรณ	(4 ชั่วโมง)
454633 English for Construction Management	4 (4-0-8)
Condition: Consent of the School	
Uses of English for communication in engineering, terms, expressions, and grammar used in descriptions of specifications, drawing, procedures, contracts, and ethics	
Course Outline	
1. Specifications	(12 hours)
2. Drawing	(16 hours)
3. Procedures	(12 hours)
4. Contracts	(4 hours)
5. Ethics	(4 hours)
454670 โครงการมหาบัณฑิต (เฉพาะแผน ข)	(7 หน่วยกิต)
(Master Project)	
เงื่อนไข : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา	
โครงการที่มีประโยชน์และน่าสนใจในด้านการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค	

- 454670 Master Project (7 credits)**
Condition: Consent of the School
 Projects of practical interest to construction and infrastructure management
- 454680 หัวข้อพิเศษทางการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค 1 4 (4-0-8)**
 (Special Topic in Construction and Infrastructure Management I)
เงื่อนไข : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา
 การศึกษาในหัวข้อพิเศษที่สาขาวิชาเห็นว่าเหมาะสมและสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค
- 454680 Special Topic in Construction and Infrastructure Management I 4 (4-0-8)**
Condition: Consent of the School
 Study of special topics deemed appropriate and important to the current technology relevant to construction and infrastructure management
- 454681 หัวข้อพิเศษทางการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค 2 4 (4-0-8)**
 (Special Topic in Construction and Infrastructure Management II)
เงื่อนไข : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา
 การศึกษาในหัวข้อพิเศษที่สาขาวิชาเห็นว่าเหมาะสมและสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค
- 454681 Special Topic in Construction and Infrastructure Management II 4 (4-0-8)**
Condition: Consent of the School
 Study of special topics deemed appropriate and important to the current technology relevant to construction and infrastructure management
- 454682 หัวข้อพิเศษทางการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค 3 4 (4-0-8)**
 (Special Topic in Construction and Infrastructure Management III)
เงื่อนไข : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา
 การศึกษาในหัวข้อพิเศษที่สาขาวิชาเห็นว่าเหมาะสมและสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค

454682 Special Topic in Construction and Infrastructure Management III 4 (4-0-8)

Condition: Consent of the School

Study of special topics deemed appropriate and important to the current technology relevant to construction and infrastructure management

454701 วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต 1 (เฉพาะแผน ก แบบ ก 1) (45 หน่วยกิต)

(Master Thesis I)

เงื่อนไข : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

งานวิจัยต้นฉบับเพื่อจัดเตรียมขึ้นเป็นวิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรมหาบัณฑิต

454701 Master Thesis I (45 credits)

Condition: Consent of the School

Original research work leading to the preparation of a master thesis in the partial fulfillment of the requirement for the master degree.

454702 วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต 2 (เฉพาะแผน ก แบบ ก 2) (20 หน่วยกิต)

(Master Thesis II)

เงื่อนไข : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

งานวิจัยต้นฉบับเพื่อจัดเตรียมขึ้นเป็นวิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ซึ่งเป็นงานทั้งหมดตามความต้องการของหลักสูตรมหาบัณฑิต

454702 Master Thesis II (20 credits)

Condition: Consent of the School

Original research work leading to the preparation of a master thesis in the fulfillment of the requirement for the master degree.

18. การประกันคุณภาพของหลักสูตร

หลักสูตรได้กำหนดระบบและวิธีการประกันคุณภาพหลักสูตร ดังนี้

18.1 การบริหารหลักสูตร กำหนดให้การบริหารจัดการหลักสูตรเป็นความรับผิดชอบของสาขาวิชาโดยความเห็นชอบของสำนักวิชา โดยให้สาขาวิชามุ่งพัฒนาและบริหารจัดการหลักสูตรให้มีความทันสมัย ยืดหยุ่นและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และนำความรู้ไปพัฒนาตนเองให้ประสบความสำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพ

18.2 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน กำหนดให้มีอุปกรณ์สนับสนุนการเรียน การสอนที่ทันสมัย และหลากหลาย มีระบบ E-learning และ E-training ตลอดจนการจัดเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร งบประมาณ อาคารสถานที่ ห้องสมุดและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

18.3 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา กำหนดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำแก่นักศึกษาทั้งในด้านวิชาการและสังคม ตลอดจนการปรับตัวเข้ากับสังคมการเรียนรู้ระดับสูง เพื่อให้ นักศึกษาสามารถสำเร็จการศึกษาได้ภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดไว้

18.4 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต กำหนดให้ สาขาวิชาจัดทำการศึกษาสำรวจและวิจัย เพื่อศึกษาความต้องการของตลาดแรงงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพของ หลักสูตร ทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัยอย่างต่อเนื่อง

19. การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค จัดให้มีการ ประเมินเพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัยอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยทุก 5 ปี ตามเกณฑ์ของ สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) (สมศ.) และเกณฑ์ของ มหาวิทยาลัย จากนั้นนำเสนอผลการประเมินให้สำนักวิชาเพื่อขอปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

คณะกรรมการประกันคุณภาพการศึกษาของทางมหาวิทยาลัย มีหน้าที่ดำเนินการประกันคุณภาพ การศึกษา ให้ข้อเสนอแนะความคิดเห็นต่างๆ เช่น การประเมินคุณภาพการศึกษาและการจัดทำรายงาน คุณภาพการศึกษาในแต่ละปีการศึกษา การปรับปรุงปัจจัยเกณฑ์ตัวชี้วัดให้เหมาะสมและเป็นปัจจุบัน ยกเว้น ปัจจัยและตัวชี้วัด การประกันคุณภาพบัณฑิตศึกษา และการประกันคุณภาพการวิจัย นอกจากนี้ ยังมีหน้าที่ ช่วยในการกำหนดแนวทาง วางระบบกลไกการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย กำหนดหลัก เกณฑ์วิธีการควบคุมคุณภาพ การตรวจสอบคุณภาพและการประเมินคุณภาพ เป็นต้น

อาจารย์ประจำหลักสูตรจะทำการประเมินหลักสูตร รวบรวมปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้ สอน นักศึกษา และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย ยืดหยุ่น รองรับต่อ การพัฒนาศักยภาพของบัณฑิตอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด จากนั้นนำเสนอผลการประเมินให้ทางสาขาวิชา สำนักวิชาและมหาวิทยาลัยตามระบบของทางมหาวิทยาลัยและ สมศ. ต่อไป