หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Civil Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)
: ปร.ด. (วิศวกรรมโยธา)
ภาษาไทย : Doctor of Philosophy (Civil Engineering)
: Ph.D. (Civil Engineering)

3. วัตถุประสงค์

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีคุณสมบัติ

3.1 มีความรู้ลึกในวิชาการที่ศึกษา และสามารถประยุกต์ในการประกอบวิชาชีพขั้นสูงหรือการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ในแขนงวิชาต่อไปนี้ วิศวกรรมโครงสร้าง วิศวกรรมวัสดุก่อสร้าง วิศวกรรมแหล่งน้ำ วิศวกรรมฐานราก วิศวกรรมขนส่ง วิศวกรรมสำรวจ และ การบริหารงานก่อสร้าง

3.2 มีความสามารถในการใช้ความรู้ ทักษะทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ หรือกระบวนการวิจัย ในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และเป็นผู้นำในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์งาน และแก้ไขปัญหาทางวิชาการขั้นสูงและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม

3.3 มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการผลิตผลงานทางวิชาการและเผยแพร่หรือถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการในระดับชาติและระดับนานาชาติได้ รวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.4 มีความสนใจใฝ่รู้ สามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ให้ทันต่อความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และสถานการณ์

3.5 มีความสามารถในการบูรณาการแขนงความรู้ด้านวิศวกรรมโยธาที่ประกอบด้วย วิศวกรรมโครงสร้าง วิศวกรรมวัสดุก่อสร้าง วิศวกรรมแหล่งน้ำ วิศวกรรมฐานราก วิศวกรรมขนส่ง วิศวกรรมสำรวจ และการบริหารงานก่อสร้าง เพื่อนำมาผสมผสานและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมและชุมชน ตลอดจนผลักดันให้ขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

3.6 มีวุฒิภาวะ ความเป็นผู้นำ มีมนุษยสัมพันธ์ และทักษะในการทำงานเป็นหมู่คณะและเครือข่าย สามารถบริหารจัดการงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีจิตสาธารณะ เสียสละ อุทิศตนเพื่อสังคม ถือเอาประโยชน์ของส่วนรวมเป็นที่ตั้ง ภาคภูมิใจในท้องถิ่น สถาบัน และประเทศชาติ มีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานและใช้ชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม

3.7 มีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย รับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว องค์กร สังคม และประเทศชาติ ประกอบวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริตและมีจรรยาบรรณ

4. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

4.1 เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

4.2 เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 หมวดที่ 9 ข้อ 50.3 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่ และ

4.3 นักศึกษาต้องตีพิมพ์ผลงานที่ได้มาจากการทำดุษฎีนิพนธ์ หรือเป็นส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ โดย

(1) บทความวิจัยฉบับเต็ม (Full Article ที่ไม่ได้เป็นผลงานจากการประชุมวิชาการ) จำนวนอย่างน้อย 2 บทความ ที่ได้ตีพิมพ์หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล SCI (Science Citation Index) และ/หรือ อยู่ในฐานข้อมูล Scopus **หรือ**

(2) บทความวิจัยฉบับเต็ม (Full Article ที่ไม่ได้เป็นผลงานจากการประชุมวิชาการ) จำนวนอย่างน้อย 2 บทความ ที่ได้ตีพิมพ์หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล SCI (Science Citation Index) จำนวนอย่างน้อย 1 บทความ และ อยู่ในฐานข้อมูล TCI (Thai-Journal Citation Index) จำนวนอย่างน้อย 1 บทความ **หรือ**

(3) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ ที่ได้รับเลขการยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา จำนวนอย่างน้อย 1 สิทธิบัตร และ บทความวิจัยฉบับเต็มภาษาอังกฤษ (Full English Written Article ที่ไม่ได้เป็นผลงานจากการประชุมวิชาการ) จำนวนอย่างน้อย 2 บทความ ที่ได้ตีพิมพ์หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล SCI หรือ Scopus หรือ TCI

4.4 นักศึกษาต้องจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ (Poster) เพื่อเผยแพร่ข้อมูลผลงานทางด้านวิชาการของนักศึกษาก่อนที่จะสำเร็จการศึกษา ซึ่งรายละเอียดของสื่อประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลผลงานทางด้านวิชาการนั้นต้องมีรูปแบบที่เป็นไปตามที่สาขาวิชาฯ กำหนด

5. โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	**จำนวนหน่วยกิต**			
	แบบ 1.1	**แบบ 1.2**	**แบบ 2.1**	**แบบ 2.2**
	48	**72**	**48**	**72**
1) หมวดวิชาบังคับ				
1.1 วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)	9	9	3	3
1.2 วิชาบังคับ (นับหน่วยกิต)	-	-	6	9
2) หมวดวิชาเลือก				
2.1 วิชาเลือกเฉพาะกลุ่ม	-	-	-	6
2.2 วิชาเลือกทั่วไป	-	-	6	9
3) ดุษฎีนิพนธ์	48	72	36	48

6. รายวิชา

6.1 หมวดวิชาบังคับ

6.1.1 วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) ของหลักสูตร แบบ 1.1

นักศึกษาแบบ 1.1 ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อไปนี้ แบบไม่นับหน่วยกิต (Audit) จำนวน 9 หน่วยกิต และต้องมีผลการศึกษาในระดับ S (Satisfactory)

*EN007000	การวิจัยสู่ธุรกิจสำหรับการเป็นผู้ประกอบการด้านวิศวกรรม Research to Business for Engineering Entrepreneurship	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
*EN007001	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์	3(2-3-5)

	Engineering Research Methodology	(ไม่นับหน่วยกิต)
**EN139991	การสัมมนาดุษฎีนิพนธ์ทางวิศวกรรมโยธา 1	1(0-3-2)
	Civil Engineering Seminar I	(ไม่นับหน่วยกิต)
**EN139992	การสัมมนาดุษฎีนิพนธ์ทางวิศวกรรมโยธา 2	1(0-3-2)
	Civil Engineering Seminar II	(ไม่นับหน่วยกิต)
**EN139993	การสัมมนาดุษฎีนิพนธ์ทางวิศวกรรมโยธา 3	1(0-3-2)
	Civil Engineering Seminar II	(ไม่นับหน่วยกิต)

6.1.2 วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) ของหลักสูตร แบบ 1.2

นักศึกษาแบบ 1.2 ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อไปนี้ แบบไม่นับหน่วยกิต (Audit) จำนวน 9 หน่วยกิต และต้องมีผลการศึกษาในระดับ S (Satisfactory)

*EN007000	การวิจัยสู่ธุรกิจสำหรับการเป็นผู้ประกอบการด้านวิศวกรรม Research to Business for Engineering Entrepreneurship	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
*EN007001	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์	3(2-3-5)
	Engineering Research Methodology	(ไม่นับหน่วยกิต)
**EN127891	การสัมมนาทางวิศวกรรมโยธา 1	1(0-3-2)
	Civil Engineering Seminar I	(ไม่นับหน่วยกิต)
**EN127892	การสัมมนาทางวิศวกรรมโยธา 2	1(0-3-2)
	Civil Engineering Seminar II	(ไม่นับหน่วยกิต)
**EN127893	การสัมมนาทางวิศวกรรมโยธา 3	1(0-3-2)
	Civil Engineering Seminar III	(ไม่นับหน่วยกิต)

6.1.3 วิชาบังคับ (นับหน่วยกิต) ของหลักสูตร แบบ 2.1

นักศึกษาแบบ 2.1 ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อไปนี้ โดยลงทะเบียนแบบนับหน่วยกิต (Credit) จำนวน 6 หน่วยกิต และลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต (Audit) จำนวน 3 หน่วยกิต ในรายวิชา EN139991 Civil Engineering Seminar I, EN139992 Civil Engineering Seminar II, EN139993 Civil Engineering Seminar III และต้องมีผลการศึกษาในระดับ S (Satisfactory)

*EN007000	การวิจัยสู่ธุรกิจสำหรับการเป็นผู้ประกอบการด้านวิศวกรรม Research to Business for Engineering Entrepreneurship	3(3-0-6)
*EN007001	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์ Engineering Research Methodology	3(2-3-5)
**EN139991	การสัมมนาดุษฎีนิพนธ์ทางวิศวกรรมโยธา 1 Civil Engineering Seminar I	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**EN139992	การสัมมนาดุษฎีนิพนธ์ทางวิศวกรรมโยธา 2 Civil Engineering Seminar II	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**EN139993	การสัมมนาดุษฎีนิพนธ์ทางวิศวกรรมโยธา 3 Civil Engineering Seminar II	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)

6.1.4 วิชาบังคับ (นับหน่วยกิต) ของหลักสูตร แบบ 2.2

นักศึกษาแบบ 2.2 ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อไปนี้ โดยลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วยกิต (Credit) จำนวน 9 หน่วยกิต และลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต (Audit) จำนวน 3 หน่วยกิต ในรายวิชา EN127891 Civil Engineering Seminar I, EN127892 Civil Engineering Seminar II, EN127893 Civil Engineering Seminar III และต้องมีผลการศึกษาในระดับ S (Satisfactory)

*EN007000	การวิจัยสู่ธุรกิจสำหรับการเป็นผู้ประกอบการด้านวิศวกรรม Research to Business for Engineering Entrepreneurship	3(3-0-6)
*EN007001	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์ Engineering Research Methodology	3(2-3-5)
**EN127000	การบริหารงานโครงการ Project Management	3(3-0-6)
**EN127891	การสัมมนาทางวิศวกรรมโยธา 1 Civil Engineering Seminar I	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**EN127892	การสัมมนาทางวิศวกรรมโยธา 2 Civil Engineering Seminar II	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**EN127893	การสัมมนาทางวิศวกรรมโยธา 3 Civil Engineering Seminar III	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)

6.2 หมวดวิชาเลือก

6.2.1 หมวดวิชาเลือกเฉพาะกลุ่ม

นักศึกษาแบบ 2.2 ให้นักศึกษาเลือกลงทะเบียนเรียนในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ตามกลุ่มวิชาที่ตนเองเรียนและสอบผ่านจำนวน 6 หน่วยกิต หรือจากรายวิชาที่เปิดเพิ่มเติมภายหลัง โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ดังนี้

กลุ่มวิชาวิศวกรรมการบริหารงานก่อสร้าง

**EN127100	การบริหารต้นทุนและความเสี่ยงของโครงการ Project Cost and Risk Management	3(3-0-6)
**EN127101	การวางแผนและควบคุมการก่อสร้าง Integrated Project Planning and Control	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี

**EN127200	ปฐพีกลศาสตร์ขั้นสูง Advanced Soil Mechanics	3(3-0-6)
**EN127201	วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง Advanced Foundation Engineering	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง

**EN127300	การวิเคราะห์โครงสร้างขั้นสูง Advanced Structural Analysis	3(3-0-6)
**EN127301	โครงสร้างคอนกรีตขั้นสูง Advanced Concrete Structures	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ

**EN127400	การคำนวณปรับแก้ Adjustment Computation	3(2-3-6)
**EN127401	การคำนวณปรับแก้ขั้นสูง Advanced Adjustment Computation	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง

**EN127500	การวิเคราะห์ระบบการขนส่ง Transport System Analysis	3(3-0-6)
**EN127501	วิศวกรรมจราจร Traffic Engineering	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ

**EN127600	ระบบอุทกวิทยา Hydrologic System	3(3-0-6)
**EN127601	วิศวกรรมชลศาสตร์ประยุกต์ Applied Hydraulic Engineering	3(3-0-6)

6.2.2 หมวดวิชาเลือกทั่วไป

นักศึกษา แบบ 2.1 ลงทะเบียนเรียน จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และนักศึกษาแบบ 2.2 ลงทะเบียนเรียน จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต โดยนักศึกษาต้องเลือกลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่เปิดเพิ่มเติมภายหลัง โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ดังนี้

กลุ่มวิชาวิศวกรรมการบริหารงานก่อสร้าง

**EN127102	การบริหารคุณภาพงานก่อสร้าง Quality Management in Construction	3(3-0-6)
**EN127103	การวิเคราะห์ผลิตภาพในการก่อสร้าง Construction Productivity Analysis	3(3-0-6)
**EN127104	กฎหมายและสัญญาการก่อสร้าง Legal Concepts and Construction Contract	3(3-0-6)

**EN127105	การบริหารการเงินและการบัญชีในการก่อสร้าง Financial and Accounting in Construction Management	3(3-0-6)
**EN127106	เทคนิคงานก่อสร้าง Construction Techniques	3(3-0-6)
**EN127107	เรื่องคัดสรรทางวิศวกรรมการจัดการการก่อสร้าง Selected Topic In Construction Management Engineering	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี

**EN127202	ปฐพีกลศาสตร์สำหรับดินที่ไม่อิ่มตัวด้วยน้ำ Soil Mechanics for Unsaturated Soils	3(3-0-6)
**EN127203	โครงสร้างดิน Earth Structures	3(3-0-6)
**EN127204	ปฐพีพลศาสตร์ Soil Dynamics	3(3-0-6)
**EN127205	การวิเคราะห์และออกแบบผิวทาง Pavement Analysis and Design	3(3-0-6)
**EN127206	การสำรวจและทดสอบดินในสนาม Field Exploration and Soil Testing	3(3-0-6)
**EN127207	การปรับปรุงคุณสมบัติของดิน Ground Improvement	3(3-0-6)
**EN127208	ธรณีฟิสิกส์ในงานวิศวกรรม Engineering Geophysics	3(3-0-6)
**EN127209	ธรณีวิทยาในงานวิศวกรรมขั้นสูง Advanced Engineering Geology	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง

**EN127302	วิธีไฟไนท์เอเลเมนท์ในงานวิศวกรรมโครงสร้าง Finite Element Method in Structural Engineering	3(3-0-6)
**EN127303	พลศาสตร์ของโครงสร้าง Dynamics of Structures	3(3-0-6)
**EN127304	โครงสร้างเหล็กขั้นสูง Advanced Steel Structures	3(3-0-6)
**EN127305	การจำลองพฤติกรรมของโครงสร้างในช่วงไม่ยืดหยุ่น Inelastic Modeling of Structures	3(3-0-6)
**EN127306	วิศวกรรมลมและแผ่นดินไหว Wind and Earthquake Engineering	3(3-0-6)
**EN127307	เสถียรภาพของโครงสร้าง Stability of Structures	3(3-0-6)
**EN127308	วิธีทดลองปฏิบัติงานในงานวิศวกรรมโครงสร้าง Experimental Methods in Structural Engineering	3(2-3-6)
**EN127309	โครงสร้างจุลภาคและความทนทานของคอนกรีต Microstructures and Durability of Concrete	3(3-0-6)

**EN127310	การซ่อมแซมและการป้องกันโครงสร้างคอนกรีต Repair and Protection of Concrete Structures	3(3-0-6)
**EN127311	คอนกรีตเทคโนโลยีขั้นสูง Advanced Concrete Technology	3(3-0-6)
**EN127312	โครงสร้างและสมบัติของวัสดุวิศวกรรมโยธา Structure and Properties of Civil Engineering Materials	3(3-0-6)
*EN127313	คอนกรีตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม Environmentally Friendly Concrete	3(3-0-6)
**EN127314	เรื่องคัดสรรทางวิศวกรรมวัสดุก่อสร้าง Selected Topics in Construction Materials	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ

**EN127402	ภูมิมาตรศาสตร์ Geodesy	3(3-0-6)
**EN127403	หลักมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ Fundamentals of Geographic Information Systems	3(3-0-6)
**EN127404	โฟโตแกรมเมตรีเชิงวิเคราะห์ Analytical Photogrammetry	3(2-3-6)
**EN127405	การรับรู้ระยะไกล Remote Sensing	3(2-3-6)
**EN127406	การวิเคราะห์ภาพถ่ายทางอากาศและภาพดาวเทียม Analysis of Aerial and Satellite Imageries	3(3-0-6)
**EN127407	งานสำรวจดาวเทียมจีพีเอส GPS Satellite Surveying	3(3-0-6)
**EN127408	การจัดการข้อมูลปริภูมิ Spatial Data Handling	3(3-0-6)
**EN127409	การวิเคราะห์เชิงปริภูมิ Spatial Data Handling	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง

**EN127502	การวางแผนการขนส่งในเมือง Urban Transportation Planning	3(3-0-6)
**EN127503	การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านการขนส่งและสถิติ Transportation Data Analysis and Statistics	3(3-0-6)
**EN127504	การออกแบบถนนเชิงเรขาคณิต Geometric Design of Highway	3(3-0-6)
**EN127505	การวางแผนระบบขนส่งสาธารณะ Public Transportation Planning	3(3-0-6)
**EN127506	วิศวกรรมความปลอดภัยของถนน Road Safety Engineering	3(3-0-6)
**EN127507	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการจราจรและขนส่ง	3(3-0-6)

	Traffic and Transportation Environmental Impacts Evaluation	
**EN127508	เรื่องการคัดสรรทางวิศวกรรมขนส่ง Selected Topics In Transportation Engineering	3(3-0-6)
**EN127509	การวางแผนการขนส่ง การใช้ประโยชน์ที่ดิน และสิ่งแวดล้อม Transportation, Land Use and Environment Planning	3(3-0-6)
**EN127510	การจัดทำแบบจำลองด้านการขนส่งและจราจร Transportation and Traffic Modeling	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ

**EN127602	อุทกพลศาสตร์ Hydrodynamics	3(3-0-6)
**EN127603	การพัฒนาและการจัดการน้ำใต้ดิน Groundwater Development and Management	3(3-0-6)
**EN127604	วิศวกรรมแม่น้ำ River Engineering	3(3-0-6)
**EN127605	การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับการจัดการทรัพยากรน้ำ Application of Geographic Information System for Water Resources Management	3(2-3-6)
**EN127606	การจัดการลุ่มน้ำเชิงบูรณาการ Integrated River Basin Management	3(3-0-6)
**EN127607	การวิเคราะห์ระบบทรัพยากรน้ำ Water Resources System Analysis	3(3-0-6)
**EN127608	เรื่องคัดสรรทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ Selected Topics in Water Resources Engineering	3(3-0-6)
**EN127609	การศึกษาพิเศษทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ Special Study in Water Resources Engineering	3(3-0-6)
*EN527401	การหาค่าเหมาะที่สุดทางวิศวกรรม Engineering Optimization	3(3-0-6)

6.3 ดุษฎีนิพนธ์

**EN139996	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต
*EN139997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	72 หน่วยกิต
*EN139998	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต
**EN139999	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต

หมายเหตุ *** รายวิชาใหม่**

**** รายวิชาเปลี่ยนแปลง**

7. แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 **หน่วยกิต**

		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
*EN007001	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์ Engineering Research Methodology	3(2-3-5) (ไม่นับหน่วยกิต)	3(2-3-5) (ไม่นับหน่วยกิต)	3(2-3-5)	3(2-3-5)
**EN127000	การบริหารงานโครงการ Project Management	-	-	-	3(3-0-6)
**EN139991	การสัมมนาดุษฎีนิพนธ์ทางวิศวกรรมโยธา 1 Civil Engineering Seminar I	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	-	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	-
**EN127891	การสัมมนาทางวิศวกรรมโยธา 1 Civil Engineering Seminar I	-	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	-	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**EN127XXX	วิชาเลือกทั่วไป General Elective	-	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)
**EN127XXX	วิชาเลือกเฉพาะกลุ่ม Technical Elective	-	-	-	3(3-0-6)
**EN139996	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
*EN139997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
*EN139998	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	6	-
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**13**	**13**	**13**	**13**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**9**	**9**	**12**	**12**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 **หน่วยกิต**

		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
*EN007000	การวิจัยสู่ธุรกิจสำหรับการเป็นผู้ประกอบการด้านวิศวกรรม Research to Business for Engineering Entrepreneurship	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
**EN139992	การสัมมนาดุษฎีนิพนธ์ทางวิศวกรรมโยธา 2 Civil Engineering Seminar II	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	-	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	-
**EN127892	การสัมมนาทางวิศวกรรมโยธา 2 Civil Engineering Seminar II	-	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	-	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**EN127XXX	วิชาเลือกทั่วไป General Elective	-	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)

**EN127XXX	วิชาเลือกเฉพาะกลุ่ม Technical Elective	-	-	-	3(3-0-6)
**EN139996	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
*EN139997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
*EN139998	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	6	-
**EN139999	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	3
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**13**	**13**	**13**	**13**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**18**	**18**	**24**	**24**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 **หน่วยกิต**

		แบบ 1.1	**แบบ 1.2**	**แบบ 2.1**	**แบบ 2.2**
**EN139993	การสัมมนาดุษฎีนิพนธ์ทางวิศวกรรมโยธา 3 Civil Engineering Seminar II	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	-	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	-
**EN127893	การสัมมนาทางวิศวกรรมโยธา 3 Civil Engineering Seminar III	-	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	-	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
**EN127XXX	วิชาเลือกทั่วไป General Elective	-	-	-	3(3-0-6)
**EN139996	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
*EN139997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
*EN139998	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	6	-
**EN139999	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**10**	**10**	**7**	**13**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**27**	**27**	**30**	**36**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
**EN139996	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
*EN139997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
*EN139998	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	6	-
**EN139999	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**9**	**9**	**6**	**9**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**36**	**36**	**36**	**45**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
**EN139996	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
*EN139997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
*EN139998	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	6	-
**EN139999	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**9**	**9**	**6**	**9**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**45**	**45**	**42**	**54**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
**EN139996	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	3	-	-	-
*EN139997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
*EN139998	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	6	-
**EN139999	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**3**	**9**	**6**	**9**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**48**	**54**	**48**	**63**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
*EN139997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
**EN139999	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	6
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**-**	**9**	**-**	**6**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**-**	**63**	**-**	**69**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
*EN139997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
**EN139999	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	3
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	**-**	**9**	**-**	**3**
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	**-**	**72**	**-**	**72**