

# วิศวกรรมโยธา Civil Engineering

## 1. ชื่อหลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา  
Bachelor of Engineering Program in Civil Engineering

## 2. ชื่อปริญญา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)
	ชื่อย่อ	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	Bachelor of Engineering (Civil Engineering)
	ชื่อย่อ	B.Eng. (Civil Engineering)

## 3. ปรัชญาและวัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ให้มีความรู้ความสามารถ ในงานด้านการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้าง งานด้านการวางแผนและ จัดการงานก่อสร้าง งานด้านการสำรวจ วัสดุ งานด้านวิศวกรรมปฐพี งานด้านวิศวกรรมชลศาสตร์ ตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร และเพื่อตอบสนองต่อการขาดแคลนกำลังคนระดับสูงด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาประเทศ การจัดหลักสูตรได้มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตให้เป็น วิศวกรที่มีคุณภาพและความรับผิดชอบในวิชาชีพ การจัดโครงสร้างของ หลักสูตรเน้นการศึกษาทั่วไปในรูปแบบที่สามารถพัฒนาผู้เรียนได้ทั้งในเชิง

ภูมิปัญญา บุคลิกภาพและคุณภาพ ปูพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์อย่างพอเพียง เพื่อรองรับการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมด้านต่าง ๆ การศึกษาในด้านวิชาชีพ มุ่งเน้นความสมดุลและความสอดคล้องในการ ผลผสมผสานเพื่อให้เกิดการสนับสนุนกันระหว่างภาคทฤษฎีคือการเรียนใน ห้องเรียนและการปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ การทำโครงการ และสหกิจศึกษา (Cooperative Education) การฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการจริง ย้ำเนื้อหา ของแต่ละวิชาที่เป็นบูรณาการระหว่างศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในลักษณะ พหุวิทยาการ ให้มีความต่อเนื่องของความรู้จากวิชาพื้นฐานกับวิชาชีพ และ

มีความยืดหยุ่นมากพอที่จะสามารถนำไปปรับใช้กับสภาพความเป็นจริงของสังคมและชุมชนได้ เพื่อให้ได้บัณฑิตที่เป็นวิศวกรที่มีคุณภาพ ทันกับกระแสความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของโลกและให้ตรงกับความต้องการของประเทศ การจัดหลักสูตรจึงได้เน้นให้บัณฑิตมีความรู้ในทักษะหลัก 4 ประการ คือ ทักษะมนุษย์ (Humanware) ทักษะการจัดการ (Orgaware) ทักษะข้อมูล (Infoware) และทักษะเทคโนโลยี (Technoware)

ในรอบทศวรรษที่ผ่านมา ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมของประเทศไทยเป็นไปอย่างรวดเร็วมาก ทำให้เกิดการขาดแคลนกำลังคนระดับสูงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันอุดมศึกษาที่มีอยู่แล้วก็ไม่อาจตอบสนองความต้องการ ดังกล่าวได้อย่างเพียงพอ ทั้งด้านกำลังความสามารถในการผลิต และความไม่พร้อมที่จะผลิตกำลังคนระดับสูงให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานได้ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้จัดตั้งขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศด้านกำลังคนระดับสูง โดยมุ่งผลิตนักเทคโนโลยีที่มีคุณภาพ มีองค์ความรู้และประสบการณ์ในลักษณะที่เป็นผู้รู้จริงและทำได้

#### 4. อาจารย์ประจำสาขาวิศวกรรมโยธา

รศ. ดร. อำนาจ อภิชาติวัลลภ

Ph.D. (Civil Engineering)

รศ. ดร. สิทธิชัย แสงอาทิตย์

Ph.D. (Civil Engineering)

ผศ. ดร. สุขสันต์ หอพิบูลสุข

Ph.D. (Geotechnical Engineering)

ผศ. ดร. มงคล จิรวรรเดช

Ph.D. (Civil Engineering)

ผศ. ดร. ฉัตรชัย โชติษฐียงกูร

Ph.D. (Environmental Engineering)

ผศ. ศาสตราจารย์ สุขประเสริฐ

M.Eng. (Transportation Engineering)

อ. ดร. ทนงศักดิ์ พิศาลสิน

Ph.D. (Civil Engineering)

อ. ดร. พรพจน์ ตันเส็ง

Ph.D. (Geotechnical and tunnel Engineering)

อ. ดร. ธิรวาณ์ สินศิริ

Ph.D. (Civil Engineering)

อ. ดร. อวิรุทธิ์ ชินกุลกิจนิวัฒน์

D.Eng (Civil Engineering)

อ. ดร. วัชรภูมิ เบญจไอพาร์

Ph.D. (Construction Management and IT)

อ. เขาวาน์ หิรัญตียะกุล

M.Eng. (Water Resources Engineering)

อ. อรรถนพ ประวัตินวงศ์

M.Eng. (Structural Engineering)

#### 5. หลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมโยธา

5.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 185 หน่วยกิต

5.2 โครงสร้างหลักสูตร

##### ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ประกอบด้วย

- กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ 15 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 9 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 27 หน่วยกิต



### ข. หมวดวิชาเฉพาะ ประกอบด้วย

- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ 28 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรมหลักเฉพาะ 67 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกบังคับ 25 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต

### ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

8 หน่วยกิต

## 5.3 รายวิชา

### 5.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

51 หน่วยกิต

ประกอบด้วย

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

#### กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ

15 หน่วยกิต

203 101	ภาษาอังกฤษ 1 English I	3 (3-0-6)
203 102	ภาษาอังกฤษ 2 English II	3 (3-0-6)
203 203	ภาษาอังกฤษ 3 English III	3 (3-0-6)
203 204	ภาษาอังกฤษ 4 English IV	3 (3-0-6)
203 305	ภาษาอังกฤษ 5 English V	3 (3-0-6)

#### กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

9 หน่วยกิต

ประกอบด้วย

202 102	เทคโนโลยีสารสนเทศ 1 Information Technology I	3 (3-0-6)
---------	---	-----------

202 104	ศึกษาทั่วไป 1 General Education I	3 (3-0-6)
---------	--------------------------------------	-----------

202 105	ศึกษาทั่วไป 2 General Education II	3 (3-0-6)
---------	---------------------------------------	-----------

#### กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

27 หน่วยกิต

ประกอบด้วย

#### วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน

15 หน่วยกิต

102 111	เคมีพื้นฐาน 1 Fundamental Chemistry I	4 (4-0-8)
---------	--	-----------

102 112	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1 Fundamental Chemistry Laboratory I	1 (0-3-0)
---------	---	-----------

105 101	ฟิสิกส์ 1 Physics I	4 (4-0-8)
---------	------------------------	-----------

105 102	ฟิสิกส์ 2 Physics II	4 (4-0-8)
---------	-------------------------	-----------

105 191	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory I	1 (0-3-0)
---------	---	-----------

105 192	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory II	1 (0-3-0)
---------	--	-----------

#### วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน

12 หน่วยกิต

103 101	แคลคูลัส 1 Calculus I	4 (4-0-8)
---------	--------------------------	-----------

103 102	แคลคูลัส 2 Calculus II	4 (4-0-8)
---------	---------------------------	-----------

103 105	แคลคูลัส 3 Calculus III	4 (4-0-8)
---------	----------------------------	-----------

5.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ: 126 หน่วยกิต  
ประกอบด้วย

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ 28 หน่วยกิต

423 101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3 (2-3-4)
425 101	การเขียนแบบวิศวกรรม 1 Engineering Graphics I	2 (1-3-6)
425 201	การเขียนแบบวิศวกรรม 2 Engineering Graphics II	2 (1-3-6)
430 201	สถิตยศาสตร์วิศวกรรม Engineering Statics	4 (4-0-8)
430 211	กลศาสตร์วัสดุ 1 Mechanics of Materials I	4 (4-0-8)
430 212	การทดสอบวัสดุ Material Testing	2 (1-3-2)
430 251	ชลศาสตร์ Hydraulics	4 (4-0-8)
431 101	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	4 (4-0-8)
433 101	กรรมวิธีการผลิต Manufacturing Processes	2 (2-0-4)
433 102	ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต Manufacturing Processes Laboratory	1 (0-3-0)

กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรมหลักเฉพาะ 67 หน่วยกิต

422 331	วิศวกรรมการทาง Highway Engineering	4 (4-0-8)
---------	---------------------------------------	-----------

422 332	การทดสอบวัสดุการทาง Highway Material Testing	1 (0-3-0)
430 213	ปฏิบัติการกลศาสตร์ประยุกต์ Applied Mechanics Laboratory	2 (1-3-2)
430 241	การสำรวจ Surveying	4 (4-0-8)
430 242	ปฏิบัติการการสำรวจ Surveying Laboratory	1 (0-3-0)
430 243	งานสำรวจภาคสนาม Surveying Camp	1 (0-3-0)
430 301	ระเบียบวิธีคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรโยธา 3 Numerical Methods for Civil Engineers	3 (3-0-6)
430 302	การจัดการทางวิศวกรรม Engineering Management	4 (4-0-8)
430 311	เทคโนโลยีคอนกรีต Concrete Technology	3 (2-3-4)
430 321	ปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics	4 (4-0-8)
430 322	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics Laboratory	1 (0-3-0)
430 331	ทฤษฎีโครงสร้าง Theory of Structures	4 (4-0-8)
430 332	การวิเคราะห์โครงสร้าง Structural Analysis	4 (4-0-8)
430 351	ปฏิบัติการชลศาสตร์ Hydraulics Laboratory	1 (0-3-0)
430 352	อุทกวิทยา Hydrology	4 (4-0-8)

430 401	การจ้างเหมา ข้อกำหนดและกฎหมาย สำหรับวิศวกร Contract, Specifications and Laws for Engineers	3 (3-0-6)
430 402	การบริหารงานก่อสร้าง Construction Management	4 (4-0-8)
430 421	วิศวกรรมฐานราก Foundation Engineering	4 (4-0-8)
430 431	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก Reinforced Concrete Design	4 (4-0-8)
430 432	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก Timber and Steel Design	4 (4-0-8)
430 451	วิศวกรรมชลศาสตร์ Hydraulic Engineering	4 (4-0-8)
434 410	ธรณีวิทยาสำหรับวิศวกร Geology for Engineers	3 (3-0-6)

### กลุ่มวิชาเลือกบังคับ

25 หน่วยกิต

ให้เลือกรายวิชาต่อไปนี้

104 107	มนุษย์และสภาวะแวดล้อม Man and Environmental	4 (4-0-8)
422 311	วิศวกรรมจราจร Traffic Engineering	4 (4-0-8)
422 431	การออกแบบผิวทาง Pavement Design	3 (3-0-6)
422 432	เทคโนโลยีแอสฟัลต์ติกคอนกรีต Asphaltic Concrete Technology	3 (2-3-4)

422 434	การออกแบบทาง Highway Design	4 (3-3-6)
422 435	การสำรวจเส้นทาง Route Surveying	4 (3-3-6)
422 466	การสำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศ Photogrammetry	4 (3-3-6)
430 403	การประมาณราคาก่อสร้าง Construction Estimation	4 (4-0-8)
430 404	เทคนิคและเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง Construction Technique and Equipments	4 (4-0-8)
430 422	โครงสร้างทางปฐพี Earth Structures	4 (4-0-8)
430 433	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง Prestressed Concrete Design	4 (4-0-8)
430 434	การออกแบบอาคาร Building Design	4 (4-0-8)
430 435	การออกแบบสะพาน Bridge Design	4 (4-0-8)
430 436	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง Advanced Reinforced Concrete Design	4 (4-0-8)
430 452	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ Water Resources Engineering	4 (4-0-8)
430 453	วิศวกรรมชลประทาน Irrigation Engineering	4 (4-0-8)
430 454	วิศวกรรมน้ำประปา Water Supply Engineering and Design	4 (4-0-8)

430 461	โครงการทางวิศวกรรมโยธา 1 Civil Engineering Project I	2 (0-4-4)
430 462	โครงการทางวิศวกรรมโยธา 2 Civil Engineering Project II	2 (0-4-4)
430 463	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ ในงานวิศวกรรมโยธา Computer Applications in Civil Engineering	4 (4-0-8)
430 464	โครงการทางวิศวกรรมโยธา 3 Civil Engineering Project III	3 (0-6-6)
430 471	วิทยาการเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา Special Topics in Civil Engineering I	1 (1-0-2)
430 472	วิทยาการเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 2 Special Topics in Civil Engineering II	2 (2-0-4)
430 473	วิทยาการเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 3 Special Topics in Civil Engineering III	3 (3-0-6)
430 481	ปัญหาเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 1 Special Problems in Civil Engineering I	1 (1-0-2)
430 482	ปัญหาเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 2 Special Problems in Civil Engineering II	2 (2-0-4)
430 483	ปัญหาเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา 3 Special Problems in Civil Engineering III	3 (3-0-6)

### กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา

6 หน่วยกิต

นักศึกษาสหกิจศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษาจำนวน 1 หน่วยกิต ในภาคก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา และลงทะเบียนเพื่อไปปฏิบัติงานกับสถานประกอบการ 1 ภาคการศึกษาตาม Work Term มาตรฐานที่กำหนดโดยสาขาวิชา คิดเป็นปริมาณการศึกษา

5 หน่วยกิต นักศึกษาสหกิจศึกษาอาจลงทะเบียนเพื่อไปปฏิบัติงานกับสถานประกอบการมากกว่า 1 ภาคการศึกษา หรือมากกว่า 1 ครั้งก็ได้ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาในกลุ่มสหกิจศึกษาตามลำดับดังนี้

430 490	เตรียมสหกิจศึกษา Pre-cooperative Education	1 (1-0-2)
430 491	สหกิจศึกษา 1 Cooperative Education I	5 หน่วยกิต
430 492	สหกิจศึกษา 2 Cooperative Education II	5 หน่วยกิต
430 493	สหกิจศึกษา 3 Cooperative Education III	5 หน่วยกิต
หรือลงทะเบียนรายวิชาทดแทนรายวิชาสหกิจศึกษา จำนวน 6 หน่วยกิต		
430 494	โครงการศึกษาวิศวกรรมโยธา Civil Engineering Study Project	6 หน่วยกิต

### 5.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

8 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

5.4 แผนการเรียน สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วยกิต
ปีที่ 1	102 111 เคมีพื้นฐาน 1	4	103 102 แคลคูลัส 2	4	103 105 แคลคูลัส 3	4
	102 112 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1	1	105 101 ฟิสิกส์ 1	4	105 102 ฟิสิกส์ 2	4
	103 101 แคลคูลัส 1	4	105 191 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1	105 191 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1
	202 102 เทคโนโลยีสารสนเทศ 1	3	203 102 ภาษาอังกฤษ 2	3	425 102 การเขียนแบบวิศวกรรม 1	2
	203 101 ภาษาอังกฤษ 1	3	423 101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3	431 101 วัสดุวิศวกรรม	4
				202 104 ศึกษาทั่วไป 1	3	202 105 ศึกษาทั่วไป 2
	<b>รวม</b>	<b>15</b>	<b>รวม</b>	<b>18</b>	<b>รวม</b>	<b>18</b>
ปีที่ 2	203 203 ภาษาอังกฤษ 3	3	203 204 ภาษาอังกฤษ 4	3	203 305 ภาษาอังกฤษ 5	3
	430 201 สถิติศาสตร์วิศวกรรม	4	425 201 การเขียนแบบวิศวกรรม 2	2	430 212 การทดสอบวัสดุ	2
	430 241 การสำรวจ	4	430 211 กลศาสตร์วัสดุ 1	4	430 213 ปฏิบัติการกลศาสตร์ประยุกต์	2
	430 242 ปฏิบัติการสำรวจ	1	433 101 กรรมวิธีการผลิต	2	430 243 งานสำรวจภาคสนาม	1
	วิชาเลือกเสรี (1)	4	433 102 ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต	1	430 251 ชลศาสตร์	4
			434 410 ธรณีวิทยาสำหรับวิศวกร	3	วิชาเลือกเสรี (2)	4
	<b>รวม</b>	<b>16</b>	<b>รวม</b>	<b>15</b>	<b>รวม</b>	<b>16</b>
ปีที่ 3	430 311 เทคโนโลยีคอนกรีต	3	422 332 การทดสอบวัสดุการทาง	1	422 331 วิศวกรรมการทาง	4
	430 321 ปฐพีกลศาสตร์	4	430 302 การจัดการทางวิศวกรรม	4	430 301 ระเบียบวิธีคำนวณเชิงตัวเลข สำหรับวิศวกรรมโยธา	3
	430 322 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1	430 332 การวิเคราะห์โครงสร้าง	4	430 401 การจ้างเหมา ข้อกำหนดและกฎหมายสำหรับวิศวกร	3
	430 331 ทฤษฎีโครงสร้าง	4	430 351 ปฏิบัติการชลศาสตร์	1	430 432 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	4
	430 352 อุทกวิทยา	4	430 451 วิศวกรรมชลศาสตร์	4	วิชาเลือกบังคับ (2)	4
			วิชาเลือกบังคับ (1)	4		
	<b>รวม</b>	<b>16</b>	<b>รวม</b>	<b>18</b>	<b>รวม</b>	<b>18</b>
ปีที่ 4	430 402 การบริหารงานก่อสร้าง	4	430 491 สหกิจศึกษา 1	5	วิชาเลือกบังคับ (4)	4
	430 421 วิศวกรรมฐานราก	4			วิชาเลือกบังคับ (5)	4
	430 431 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4			วิชาเลือกบังคับ (6)	4
	430 490 เตรียมสหกิจศึกษา	1			วิชาเลือกบังคับ (7)	3
	วิชาเลือกบังคับ (3)	2				
	<b>รวม</b>	<b>15</b>	<b>รวม</b>	<b>5</b>	<b>รวม</b>	<b>15</b>

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 185 หน่วยกิต

## Civil Engineering Undergraduate Course Placement

Year	First Trimester	Credits	Second Trimester	Credits	Third Trimester	Credits
FRESHMAN	102 111 Fundamental Chemistry I	4	103 102 Calculus II	4	103 105 Calculus III	4
	102 112 Fundamental Chemistry Lab I	1	105 101 Physics I	4	105 102 Physics II	4
	103 101 Calculus I	4	105 191 Physics Lab I	1	105 192 Physics Lab II	1
	202 102 Information Technology I	3	203 102 English II	3	425 101 Engineering Graphics I	2
	203 101 English I	3	423 101 Computer Programming	3	431 101 Engineering Materials	4
			202 104 General Education I	3	202 105 General Education II	3
	<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>Total</b>	<b>18</b>
SOPHOMORE	203 203 English III	3	203 204 English IV	3	203 305 English V	3
	430 201 Engineering Statics	4	425 201 Engineering Graphics II	2	430 212 Material Testing	2
	430 241 Surveying	4	430 211 Mechanics of Materials I	4	430 213 Applied Mechanics Lab.	2
	430 242 Surveying Lab.	1	433 101 Manufacturing Processes	2	430 243 Surveying Camp	1
	Free Elective (1)	4	433 102 Manufacturing Processes Lab	1	430 251 Hydraulics	4
			434 410 Geology for Engineers	3	Free Elective (2)	4
	<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>Total</b>	<b>16</b>
JUNIOR	430 311 Concrete Technology	3	422 332 Highway Material Testing	1	422 331 Highway Engineering	4
	430 321 Soil Mechanics	4	430 302 Engineering Management	4	430 301 Numerical Methods for Civil Engineers	3
	430 322 Soil Mechanics Lab.	1	430 332 Structural Analysis	4		
	430 331 Theory of Structures	4	430 351 Hydraulics Lab.	1	430 401 Contract, Specifications and Laws for Engineers	3
	430 352 Hydrology	4	430 451 Hydraulics Engineering	4	430 432 Timber and Steel Design	4
			Technical Elective (1)	4	Technical Elective (2)	4
	<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>Total</b>	<b>18</b>
SENIOR	430 402 Construction Management	4	430 491 Cooperative Education I	5	Technical Elective (4)	4
	430 421 Foundation Engineering	4			Technical Elective (5)	4
	430 431 Reinforced Concrete Design	4			Technical Elective (6)	4
	430 490 Pre-cooperative Education	1			Technical Elective (7)	3
	Technical Elective (3)	2				
	<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>Total</b>	<b>15</b>

Grand Total Credits of 185

