

# วิศวกรรมพอลิเมอร์ Polymer Engineering

## 1. ชื่อหลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพอลิเมอร์  
Bachelor of Engineering Program in Polymer Engineering

## 2. ชื่อปริญญา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมพอลิเมอร์)
	ชื่อย่อ	วศ.บ. (วิศวกรรมพอลิเมอร์)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	Bachelor of Engineering (Polymer Engineering)
	ชื่อย่อ	B.Eng. (Polymer Engineering)

## 3. ปรัชญาและวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จัดตั้งขึ้นเพื่อสนองต่อความต้องการในการพัฒนากำลังคนของประเทศ โดยเป็นมหาวิทยาลัยที่เน้นให้การศึกษาวิชาการและวิชาชีพชั้นสูงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสาขาวิชาที่ขาดแคลนและมีความต้องการกำลังคนสูง รวมทั้งวิทยาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่สอดคล้องสนองต่อความต้องการ และสภาพสังคมไทยในอนาคต เป็นมหาวิทยาลัยที่จะเน้นบทบาททางด้านการเปลี่ยนแปลง ถ่ายทอดและพัฒนาเทคโนโลยี รวมทั้งการวิจัยและพัฒนาในเรื่องที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะการพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทั้งนี้เพื่อให้ประเทศไทยสามารถพึ่งตนเองทางด้านเทคโนโลยีได้ดียิ่งขึ้น

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีปรัชญาในการผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะของนักเทคโนโลยีครบทั้ง 4 ประการ อันได้แก่ ทักษะมนุษย์ (Humanware) ทักษะการจัดการ (Orgaware) ทักษะข้อมูล (Infoware) ทักษะเทคโนโลยี (Technoware) ตลอดจนการเน้นให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์การทำงานในสถานประกอบการจริงตามสาขาวิชาที่เรียนสอดคล้องกับการเรียนในชั้นเรียนในระบบสหกิจศึกษา (Cooperative Education) ในหลักสูตรวิศวกรรมสาขาวิชาวิศวกรรมพอลิเมอร์ จึงจัดให้มีการเรียนในหมวดวิชาต่างๆ ดังนี้ หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะซึ่งประกอบด้วย กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน กลุ่มวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา หมวดวิชาสหกิจศึกษา และหมวดวิชาเลือกเสรี

สำหรับหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมพอลิเมอร์ การจัดหลักสูตรการเรียนการสอนจะเน้นหนักไปในส่วนของกระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์เป็นหลักเพื่อตอบสนองอุตสาหกรรมทางด้านวัสดุพอลิเมอร์ที่มีการขยายตัวในอัตราสูง และเป็นส่วนที่ประเทศไทยยังขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติเป็นจำนวนมาก อีกทั้งเป็นสาขาที่ประเทศไทยมีศักยภาพในการพัฒนาเพื่อสามารถแข่งขันกับสากลได้ โดยองค์ประกอบของหลักสูตรในส่วนของวิชาเฉพาะสาขาจะประกอบไปด้วยการเรียนการสอนเพื่อให้เข้าใจถึงคุณลักษณะของวัสดุก่อนและหลังการขึ้นรูปแล้ว นอกจากนี้ในหลักสูตรจะเน้นหนักไปในส่วนของกระบวนการวิศวกรรมและออกแบบ และควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์ เครื่องมือ เช่น แม่พิมพ์สำหรับงานขึ้นรูปพอลิเมอร์

ดังนั้นเพื่อการผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะครบตามปรัชญาของมหาวิทยาลัยและผลิตบัณฑิตได้ตามพึงประสงค์ หลักสูตรจึงมีการกำหนดวัตถุประสงค์หลักของการจัดวางหลักสูตรดังนี้

3.1 ให้มีจิตสำนึกในความสำคัญและความสัมพันธ์ระหว่างสังคมและสิ่งแวดล้อม

3.2 ให้มีทักษะภาษาเพื่อการสื่อสาร และกระบวนการคิด การตัดสินใจอย่างมีเหตุผล

3.3 ให้มีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ สำหรับการประยุกต์ใช้ต่อไปได้

3.4 เพื่อผลิตวิศวกรที่มีคุณธรรม มโนธรรม และจริยธรรม

3.5 เพื่อผลิตวิศวกรที่มีความรู้ความเข้าใจทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ทางด้านงานวิศวกรรมพอลิเมอร์

3.6 เพื่อผลิตวิศวกรพอลิเมอร์ที่สามารถออกแบบและควบคุมทั้งกระบวนการผลิตและเครื่องจักรกลได้

3.7 เพื่อผลิตวิศวกรพอลิเมอร์ ที่มีทักษะการจัดการทางด้านงานวิศวกรรมได้

#### 4. อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมพอลิเมอร์

ผศ. ดร. อุทัย มีคำ

Ph.D. (Chemistry and Chemical Technology)

ผศ. ดร. ยูพาพร รักสกุลพิวัฒน์

Ph.D. (Polymer Engineering)

ผศ. ดร. กษมา จารุกำจร

Ph.D. (Polymer Engineering)

ผศ. ดร. จันทิมา ดีประเสริฐกุล

Ph.D. (Macromolecular Science)

ผศ. ดร. นิธินาถ ศุภกาญจน์

Ph.D. (Macromolecular Science)

ผศ. ดร. วิมลลักษณ์ สุตะพันธ์

Ph.D. (Polymer Science and Engineering)

ผศ. ดร. ปราณี ชุ่มสำโรง

Ph.D. (Polymer Science and Technology)

#### 5. หลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมพอลิเมอร์

5.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 182 หน่วยกิต

5.2 โครงสร้างหลักสูตร

##### ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ประกอบด้วย

- กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ 15 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 9 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 37 หน่วยกิต

##### ข. หมวดวิชาเฉพาะ ประกอบด้วย

- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ 43 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาซีพีวิศวกรรมหลักเฉพาะ 52 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาเลือกบังคับ 12 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต

**ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 8 หน่วยกิต**

**5.3 รายวิชา**

**5.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 61 หน่วยกิต**

ประกอบด้วย

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)

**กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ 15 หน่วยกิต**

ประกอบด้วย

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 37 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 22 หน่วยกิต**

103 101 แคลคูลัส 1 Calculus I	4 (4-0-8)
103 102 แคลคูลัส 2 Calculus II	4 (4-0-8)
103 103 ความน่าจะเป็นและสถิติ Probability and Statistics	3 (3-0-6)
103 105 แคลคูลัส 3 Calculus III	4 (4-0-8)

103 202	ระเบียบวิธีคำนวณเชิงตัวเลข สำหรับคอมพิวเตอร์ Numerical Methods for Computer	4 (4-0-8)
103 211	ระเบียบวิธีของสมการเชิงอนุพันธ์ Methods of Differential Equations	3 (3-0-6)

### 5.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

ประกอบด้วย

113 หน่วยกิต

#### กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์

43 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)
425 202	เทอร์โมไดนามิกส์ 1 Thermodynamics I	4 (4-0-8)
425 204	กลศาสตร์ของไหล 1 Fluid Mechanics I	4 (4-0-8)
426 416	การควบคุมคุณภาพ Quality Control	4 (4-0-8)
429 296	วิศวกรรมไฟฟ้า 1 Electrical Engineering I	4 (4-0-8)
429 298	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 Electrical Engineering Laboratory I	1 (0-3-0)
430 201	สถิตยศาสตร์วิศวกรรม Engineering Statics	4 (4-0-8)

430 211	กลศาสตร์วัสดุ 1 Mechanics of Materials I	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)
433 251	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economy	4 (4-0-8)

#### กลุ่มวิชาวิศวกรรมหลักเฉพาะ

52 หน่วยกิต

428 201	เคมีพอลิเมอร์ Polymer Chemistry	3 (3-0-6)
428 202	หลักปฏิกิริยาการเตรียมพอลิเมอร์เบื้องต้น Principle of Polymerization	4 (3-3-8)
428 203	สมบัติเชิงฟิสิกส์ของพอลิเมอร์ 1 Physical Properties of Polymers I	3 (3-0-6)
428 204	สมบัติเชิงฟิสิกส์ของพอลิเมอร์ 2 Physical Properties of Polymers II	3 (3-0-6)
428 222	ปฏิบัติการทดสอบพอลิเมอร์ Polymer Testing Laboratory	1 (0-3-0)
428 302	กระแสวิทยาของพอลิเมอร์และ กระบวนการขึ้นรูปเบื้องต้น Introduction to Polymer Rheology and Processes	3 (3-0-6)
428 303	กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์ 1 Polymer Processing I	3 (3-0-6)

428 304	กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์ 2 Polymer Processing II	3 (3-0-6)
428 311	วัสดุพอลิเมอร์ Polymeric Materials	3 (3-0-6)
428 323	ปฏิบัติการขึ้นรูปพอลิเมอร์ 1 Polymer Processing Laboratory I	1 (0-3-0)
428 324	ปฏิบัติการขึ้นรูปพอลิเมอร์ 2 Polymer Processing Laboratory II	1 (0-3-0)
428 401	การออกแบบแม่พิมพ์ Mold Design	4 (3-3-6)
428 402	การออกแบบหัวรีด Die Design	4 (3-3-9)
428 403	หลักการคัดเลือกวัสดุในการออกแบบ ผลิตภัณฑ์พลาสติก Principle of Materials Selection in Plastic Product Design	3 (3-0-6)
428 404	เครื่องมือวัด และระบบการควบคุม Instrumentation and Control Systems	3 (3-0-6)
428 411	การศึกษางานอุตสาหกรรม Industrial Work Study	4 (4-0-8)
428 413	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	4 (4-0-8)
428 414	ปฏิบัติการเครื่องมือวัด และระบบการควบคุม Instrumentation and Control Systems Laboratory	1 (0-3-2)
428 419	สัมมนา Seminar	1 หน่วยกิต

### กลุ่มวิชาเลือกบังคับ

12 หน่วยกิต

ให้เลือกจากกลุ่มรายวิชาต่อไปนี้โดยให้เลือกกลุ่มรายวิชาละ 6 หน่วยกิต

### กลุ่มวิชาด้านการจัดการอุตสาหกรรมพอลิเมอร์และสิ่งแวดล้อม

104 107	มนุษย์และสภาวะแวดล้อม Man and Environment	4 (4-0-8)
424 451	การจัดการอุตสาหกรรม Industrial Management	4 (4-0-8)
424 461	การควบคุมมลภาวะและ การบำบัดของเสียอุตสาหกรรม Industrial Pollution Control and Waste Treatment	4 (4-0-8)
426 417	การวางแผนการผลิตและการควบคุม Production Planning and Control	4 (4-0-8)
426 418	การออกแบบโรงงานทางอุตสาหกรรม Industrial Plant Design	4 (4-0-8)
428 412	การวิจัยการดำเนินงาน Operation Research	4 (4-0-8)
428 432	การจัดการขยะพลาสติก Plastic Waste Management	3 (3-0-6)
431 332	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ Feasibility Study	4 (4-0-8)
431 333	การประกันคุณภาพ Quality Assurance	4 (4-0-8)
432 422	กฎหมายสิ่งแวดล้อม Environmental Laws	4 (4-0-8)

### กลุ่มวิชาด้านเทคโนโลยีวัสดุและกรรมวิธีการผลิตพอลิเมอร์

428 421	วัสดุเส้นใยเสริมแรง Fiber Reinforced Materials	3 (3-0-6)
428 423	เทคโนโลยีการพิมพ์ Printing Technology	3 (3-0-6)
428 424	วัสดุเคลือบผิว Surface Coatings	3 (3-0-6)
428 425	เทคโนโลยีสิ่งทอ Textile Technology	3 (3-0-6)
428 426	หลักการเบื้องต้นและเทคโนโลยี สารยึดติด Fundamental of Adhesives Technology	3 (3-0-6)
428 427	พอลิเมอร์ผสมและเชิงประกอบ Polymer Blends and Composites	3 (3-0-6)
428 429	วัสดุพอลิเมอร์เชิงชีวภาพ Polymeric Biomaterials	3 (3-0-6)
428 430	การตรวจสอบพอลิเมอร์ Polymer Characterization	3 (3-0-6)
428 431	เทคโนโลยียาง Rubber Technology	3 (3-0-6)
428 433	กรรมวิธีการผลิตพอลิเมอร์ และถังปฏิกรณ์ Polymerization Processes and Polymer Reactors	3 (3-0-6)
428 434	สารเติมแต่งและการดัดแปรพอลิเมอร์ Polymer Additives and Modification	3 (3-0-6)

### กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา

### 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสหกิจศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษาจำนวน 1 หน่วยกิต ในภาคก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา และลงทะเบียนเพื่อไปปฏิบัติงานกับสถานประกอบการ 1 ภาคการศึกษาตาม Work Term มาตรฐานที่กำหนดโดยสาขาวิชา คิดเป็นปริมาณการศึกษา 5 หน่วยกิต นักศึกษาสหกิจศึกษาอาจจะลงทะเบียนเพื่อไปปฏิบัติงานกับสถานประกอบการมากกว่า 1 ภาคการศึกษาหรือมากกว่า 1 ครั้งก็ได้ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาสหกิจศึกษาตามลำดับดังนี้

428 490	เตรียมสหกิจศึกษา Pre-cooperative Education	1 (1-0-2)
428 491	สหกิจศึกษา 1 Cooperative Education I	5 หน่วยกิต
428 492	สหกิจศึกษา 2 Cooperative Education II	5 หน่วยกิต
428 493	สหกิจศึกษา 3 Cooperative Education III	5 หน่วยกิต
หรือลงทะเบียนรายวิชาทดแทนรายวิชาสหกิจศึกษาจำนวน 6 หน่วยกิต		
428 494	โครงการศึกษาวิศวกรรมพอลิเมอร์ 1 Polymer Engineering Study Project I	6 หน่วยกิต

### 5.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

### 8 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

## 5.4 แผนการเรียน สาขาวิชาวิศวกรรมพอลิเมอร์

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	105 192 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1
	202 102 เทคโนโลยีสารสนเทศ 1	3	203 102 ภาษาอังกฤษ 2	3	425 101 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)	3
	<b>รวม</b>	<b>15</b>	<b>รวม</b>	<b>18</b>	<b>รวม</b>	<b>18</b>
ปีที่ 2	103 103 ความน่าจะเป็นและสถิติ	3	103 211 ระเบียบวิธีของสมการเชิงอนุพันธ์	3	103 202 ระเบียบวิธีคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับคอมพิวเตอร์	4
	203 203 ภาษาอังกฤษ 3	3	203 204 ภาษาอังกฤษ 4	3	425 204 กลศาสตร์ของไหล 1	4
	428 201 เคมีพอลิเมอร์	3	425 201 การเขียนแบบวิศวกรรม 2	2	428 203 สมบัติเชิงฟิสิกส์ของพอลิเมอร์ 1	3
	430 201 สถิติศาสตร์วิศวกรรม วิชาเลือกเสรี	4	425 202 เทอร์โมไดนามิกส์ 1	4	429 296 วิศวกรรมไฟฟ้า 1	4
		4	428 202 หลักปฏิบัติการเตรียมพอลิเมอร์เบื้องต้น	4	433 101 กรรมวิธีการผลิต	2
			430 211 กลศาสตร์วัสดุ 1	4	433 102 ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต	1
	<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>รวม</b>	<b>20</b>	<b>รวม</b>	<b>18</b>
ปีที่ 3	428 204 สมบัติเชิงฟิสิกส์ของพอลิเมอร์ 2	3	203 305 ภาษาอังกฤษ 5	3	428 304 กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์ 2	3
	428 222 ปฏิบัติการทดสอบพอลิเมอร์	1	428 303 กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์ 1	3	428 324 ปฏิบัติการขึ้นรูปพอลิเมอร์ 2	1
	428 302 กระแสวิทยาของพอลิเมอร์ และกระบวนการขึ้นรูปเบื้องต้น	3	428 311 วัสดุพอลิเมอร์	3	428 402 การออกแบบหัวรีด	4
	428 404 เครื่องมือวัดและระบบการควบคุม	3	428 323 ปฏิบัติการขึ้นรูปพอลิเมอร์ 1	1	428 413 วิศวกรรมความปลอดภัย วิชาเลือกบังคับ (1)	4 3(4)
	428 411 การศึกษางานอุตสาหกรรม	4	433 251 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	4	วิชาเลือกบังคับ (2)	3(4)
	428 414 ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและระบบการควบคุม	1				
	429 298 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 1	1				
	<b>รวม</b>	<b>16</b>	<b>รวม</b>	<b>14</b>	<b>รวม</b>	<b>18</b>
ปีที่ 4	426 416 การควบคุมคุณภาพ	4	428 491 สหกิจศึกษา	5	428 419 สัมมนา วิชาเลือกบังคับ (4)	1 3(4)
	428 401 การออกแบบแม่พิมพ์	4			วิชาเลือกเสรี	4
	428 403 หลักการคัดเลือกวัสดุในการออกแบบผลิตภัณฑ์พลาสติก	3				
	428 490 เตรียมสหกิจศึกษา วิชาเลือกบังคับ (3)	1 3(4)				
	<b>รวม</b>	<b>15</b>	<b>รวม</b>	<b>5</b>	<b>รวม</b>	<b>8</b>

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 182 หน่วยกิต

## Polymer Engineering Undergraduate Course Placement

Year	First Trimester	Credits	Second Trimester	Credits	Third Trimester	Credits		
<b>FRESHMAN</b>	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 Elective (1)	3	202 105 General Education Elective (2)	3	
<b>Total</b>		<b>15</b>	<b>Total</b>		<b>18</b>	<b>Total</b>		<b>18</b>
<b>SOPHOMORE</b>	103 103 Probability and Statistics	3	103 211 Methods of Differential Equations	3	103 202 Numerical Methods for Computer	4		
	203 203 English III	3	203 204 English IV	3	425 204 Fluid Mechanics I	4		
	428 201 Polymer Chemistry	3	425 201 Engineering Graphics II	2	428 203 Physical Properties of Polymers I	4		
	430 201 Engineering Statics	4	425 202 Thermodynamics I	4	429 296 Electrical Engineering I	2		
	Free Elective	4	428 202 Principle of Polymerization	4	433 101 Manufacturing Processes	1		
				430 211 Mechanics of Materials I	4	433 102 Manufacturing Processes Lab	1	
<b>Total</b>		<b>17</b>	<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>Total</b>		<b>18</b>
<b>JUNIOR</b>	428 204 Physical Properties of Polymers II	3	203 305 English V	3	428 304 Polymer Processing II	3		
	428 222 Polymer Testing Laboratory	1	428 303 Polymer Processing I	3	428 324 Polymer Processing Lab II	1		
	428 302 Introduction to Polymer Rheology and Processes	3	428 311 Polymeric Materials	3	428 402 Die Design	4		
	428 404 Instrumentation and Control Systems	3	428 323 Polymer Process Lab I	1	428 413 Safety Engineering	4		
	428 411 Industrial Work Study	4	433 251 Engineering Economy	4	Technical Elective (1)	3(4)		
	428 414 Instrumentation and Control Systems Lab	1			Technical Elective (2)	3(4)		
	429 298 Electrical Engineering Lab	1						
	<b>Total</b>		<b>16</b>	<b>Total</b>		<b>14</b>	<b>Total</b>	
<b>SENIOR</b>	426 416 Quality Control	4	428 491 Cooperative Education I	5	428 419 Seminar	1		
	428 401 Mold Design	4			Technical Elective (4)	3(4)		
	428 403 Principle of Materials Selection in Plastic Product Design	3			Free Elective	4		
	428 490 Pre-cooperative Education Technical Elective (3)	1 3(4)						
<b>Total</b>		<b>15</b>	<b>Total</b>		<b>5</b>	<b>Total</b>		<b>8</b>

Grand Total Credits of 182