

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	: วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยียางและพอลิเมอร์)
	ชื่อย่อ	: วท.บ. (เทคโนโลยียางและพอลิเมอร์)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	: Bachelor of Science (Rubber and Polymer Technology)
	ชื่อย่อ	: B.Sc. (Rubber and Polymer Technology)

ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมและการแปรรูปผลิตภัณฑ์ยางและพอลิเมอร์ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำของประเทศไทยและกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) สามารถนำองค์ความรู้ไปต่อยอด ช่วยสนับสนุนและยกระดับกระบวนการผลิตและเทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์ยางและพอลิเมอร์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจทั้งภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมให้สูงขึ้น บัณฑิตสามารถประกอบอาชีพทั้งในหน่วยงานของรัฐบาล รัฐวิสาหกิจและเอกชนได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถประกอบอาชีพอิสระได้ โดยเป็นหลักสูตรวิชาการตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ ใฝ่เรียนรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม สามารถนำองค์ความรู้ไปพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์ยางและพอลิเมอร์ได้

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เมื่อสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้แล้ว บัณฑิตมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจในทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องครอบคลุม สอดคล้องและเป็นระบบในสาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพในหน่วยงานของรัฐและเอกชนได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือประกอบอาชีพอิสระได้
- 2) มีทักษะการคิดวิเคราะห์และริเริ่มสร้างสรรค์ ในสาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ไปพัฒนาอุตสาหกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์ยางและพอลิเมอร์เพื่อเพิ่มมูลค่าได้
- 3) มีความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานและการใช้ชีวิตได้อย่างเหมาะสม
- 4) มีทักษะความสามารถด้านการสื่อสาร การจัดการสมัยใหม่ การใช้อินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5) มีคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาการและวิชาชีพ ตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ที่มีผลกระทบต่อการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ สังคมและสภาพแวดล้อม

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- 1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สราวุธ ประเสริฐศรี
- 2) รองศาสตราจารย์ ดร.สายันต์ แสงสุวรรณ
- 3) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี สำเภา
- 4) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิภาวรรณ พงษ์พรหม
- 5) ดร.ศันศันย์ ศรีจันทร์

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม (Ethics and Moral)

- 1.1 มีคุณธรรมในการดำเนินชีวิตอย่างพอเพียง รับผิดชอบตนเอง อดทน อดกลั้น ซื่อสัตย์ และมีระเบียบวินัย
- 1.2 ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทยหมวดวิชาเฉพาะ
- 1.3 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 1.4 เคารพและปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม

2. ด้านความรู้ (Knowledge)

- 2.1 มีความรอบรู้อย่าง กว้างขวาง มีโลกทัศน์กว้างไกล เห็นคุณค่าของมนุษย์ สังคม ศิลปะ วัฒนธรรม ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชาพื้นฐาน

- 2.2 มีความรู้พื้นฐานเพื่อศึกษาต่อในหลักสูตรได้

กลุ่มวิชาบังคับ

- 2.3 มีความรู้ตามหลักการ ทฤษฎีในสาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์
- 2.4 มีความรู้ในสาขาอื่น เช่น เคมี ฟิสิกส์
- 2.5 รู้กฎระเบียบ ข้อกำหนดทางเทคนิค

3. ด้านทักษะทางปัญญา (Cognitive Skills)

- 3.1 มีทักษะการแสวงหาและการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 3.2 มีทักษะการคิด ได้แก่ การคิดแบบองค์รวม การคิดสร้างสรรค์ การคิด วิจัย ญาณ และแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้
- 3.3 นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้

หมวดวิชาเฉพาะ

- 3.4 สามารถค้นหาข้อเท็จจริง สรุป ทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิชาชีพได้
- 3.5 สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหา และหาแนวทางแก้ไขเกี่ยวกับวิชาชีพได้ ในการปฏิบัติงาน ปฏิบัติการ ฝึกภาคสนาม สหกิจศึกษา

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 มีจิตอาสา เสียสละ สำนึกต่อสังคมและสาธารณชน
- 4.2 เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมและเข้าใจสังคมพหุวัฒนธรรม
- 4.3 ความเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดีสามัคคีและมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นทีม
- 4.4 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

หมวดวิชาเฉพาะ

- 4.5 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย
- 4.6 ปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 4.7 วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่

ความรับผิดชอบ

- 4.8 สามารถวางแผนและรับผิดชอบการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร
- 5.2 คิดคำนวณและวิเคราะห์เชิงตัวเลขได้
- 5.3 ใช้อินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยี สารสนเทศได้อย่างรู้เท่าทัน
- 5.4 สรุประเด็นและสื่อสารทั้งการเขียน การพูด รู้จักเลือกและใช้รูปแบบ การนำเสนอที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพ

<b>โครงสร้างหลักสูตร</b>	
<b>หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี</b>	
จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต
<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 31 หน่วยกิต</b>
1.1 กลุ่มวิชาภาษา	จำนวน 15 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	จำนวน 6 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์	จำนวน 3 หน่วยกิต
เทคโนโลยีและการจัดการ	ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาเลือกศึกษาทั่วไป	จำนวน 3 หน่วยกิต
<b>2. หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต</b>
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	จำนวน 24 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	จำนวน 67 หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	จำนวน 3 หน่วยกิต
2.3.1 แผนปกติ	ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต
2.3.2 แผนสหกิจ	ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต
<b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>
<b>รายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร</b>	
<b>1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>จำนวน 31 หน่วยกิต</b>
1.1 กลุ่มภาษา	รวม 15 หน่วยกิต
ก. กลุ่มภาษาไทย	3 หน่วยกิต
1411 101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
(Thai Language for Communication)	
ข. กลุ่มภาษาต่างประเทศ	รวม 12 หน่วยกิต
1.1 ภาษาอังกฤษบังคับ	6 หน่วยกิต
1421 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (Foundation English I)	3(3-0-6)
1421 103 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 (Foundation English II)	3(3-0-6)
1.2 ภาษาอังกฤษเลือก	6 หน่วยกิต
กลุ่มภาษาอังกฤษวิชาการ (Academic Group) 3 หน่วยกิต	
1421 222 ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
(English for Science and Technology)	
1421 002 เตรียมภาษาอังกฤษ 2 (Preparative English II)*	3(3-0-6)
*เฉพาะนักศึกษาแรกเข้าที่มีคะแนนภาษาอังกฤษต่ำกว่าเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย และการประเมินผลรายวิชาให้สัญลักษณ์ S หรือ U โดยไม่นำไปคิดคะแนนเฉลี่ย ประจําภาค (GPA) และคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX)	
กลุ่มภาษาอังกฤษเลือก (Non-Academic Group) 3 หน่วยกิต	
1421 216 ภาษาอังกฤษเพื่อการเดินทาง (English for Travel)	3(3-0-6)
1421 217 ภาษาอังกฤษจากสื่อ (English through Media)	3(3-0-6)
1421 218 ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ	3(3-0-6)
(English for Career Preparation)	
1.2 กลุ่มมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์	รวม 6 หน่วยกิต
ก. กลุ่มทักษะชีวิต ความคิด และสุนทรียภาพ บังคับเลือก 3 หน่วยกิต	
ให้นักศึกษาเลือกเรียนจำนวน 1 รายวิชาจำนวน 3 หน่วยกิต	
จากรายวิชาต่อไปนี้	
1406 111 ความสุขในชีวิต (Happiness in Life)	3(3-0-6)
1431 101 มนุษย์กับสุนทรียภาพ (Man and Aesthetics)	3(3-0-6)
1431 102 ปรัชญากับชีวิตและสังคม	3(3-0-6)
(Philosophy in Life and Society)	
1431 110 มนุษย์กับการใช้เหตุผล (Man and Reasoning)	3(3-0-6)
1435 100 ดนตรีกับชีวิต (Music and Life)	3(3-0-6)
1438 100 ศิลปะเพื่อการพัฒนาอารมณ์	3(3-0-6)
(Arts for Emotional Refinement)	
1447 200 มนุษย์กับการสื่อสาร (Man and Communication)	3(3-0-6)
ข. กลุ่มพลเมือง โลก และการอยู่ร่วมกัน บังคับเลือก 3 หน่วยกิต	
ให้นักศึกษาเลือกเรียนจำนวน 1 รายวิชาจำนวน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้	
1432 103 วัฒนธรรมอาเซียน (ASEAN Culture)	3(3-0-6)
1441 100 มนุษย์กับสังคม (Man and Society)	3(3-0-6)
2135 103 กฎหมายกับสังคม (Law and Society)	3(3-0-6)
2001 104 ศิลปะและวัฒนธรรมลุ่มน้ำโขง	3(3-0-6)
(Mekong Arts and Culture)	
2100 101 กฎหมายในชีวิตประจำวัน (Laws in Daily Life)	3(3-0-6)

2300 111 สันติวิธีในสังคม	3(3-0-6)
(Peaceful Settlement in Society)	
2300 112 การบริหารรัฐกิจกับสังคมไทย	3(3-0-6)
(Public Administration and Thai Society)	
2300 113 ความสัมพันธ์ระหว่างไทยกับอาเซียน	3(3-0-6)
(Thai-ASEAN Relation)	
2300 114 พลเมืองศึกษา (Civic Education)	3(3-0-6)

<b>1.3 กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี</b>	
<b>และการจัดการ</b>	
<b>รวม 7 หน่วยกิต</b>	
ก. กลุ่มสุขภาพ ชีวิต สิ่งแวดล้อม	<b>บังคับเลือก 4 หน่วยกิต</b>
กำหนดให้นักศึกษาเรียนพลศึกษา จำนวน 1 หน่วยกิต* และเรียนรายวิชาอื่นเพิ่ม อีก 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้	
1013 001 การดูแลสุขภาพและทักษะชีวิต	3(3-0-6)
(Health Care and Life Skills)	
1100 147 สิ่งแวดล้อมกับชีวิต (Environment and Life)	3(3-0-6)
1100 109 วิทยาศาสตร์กายภาพกับชีวิต	3(3-0-6)
(Physical Science and Daily)	
1439 100 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)
(Exercise for Health)*	
ข. กลุ่มเทคโนโลยีและการจัดการ	<b>บังคับเลือก 3 หน่วยกิต</b>
ให้นักศึกษาเลือกเรียนจำนวน 1 รายวิชาจำนวน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้	
1011 001 เทคโนโลยีสารสนเทศและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
(Information Technology and Its Applications in Daily Life)	
1700 104 การเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurship)	3(3-0-6)
1703 110 ทักษะชีวิตทางการเงิน (Financial Life Skills)	3(3-0-6)
1708 200 เศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy)	3(3-0-6)
1.4 กลุ่มวิชาเลือกกลุ่มวิชาเลือกศึกษาทั่วไป	<b>รวม 3 หน่วยกิต</b>
ให้นักศึกษาเลือกเรียนจำนวน 1 รายวิชา จำนวน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้	
ก. ภาษาอังกฤษและภาษาต่างประเทศอื่น ๆ สามารถเลือก	
รายวิชาภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศจากกลุ่มภาษา ข.กลุ่ม	
ภาษาต่างประเทศ	
ข. กลุ่มมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์	
1432 100 มนุษย์กับอารยธรรม (Man and Civilization)	3(3-0-6)
1432 101 วัฒนธรรมไทย (Thai Culture)	3(3-0-6)
1432 102 วัฒนธรรมอีสาน (I-san Culture)	3(3-0-6)
1441 103 นวัตกรรมทางสังคม (Social Innovation)	3(3-0-6)
1441 104 ประชากรศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
(Demography in Daily life)	
1442 100 วัฒนธรรมร่วมสมัย (Contemporary Culture)	3(3-0-6)
1445 100 พลวัตสังคมไทย (Dynamics of Thai Society)	3(3-0-6)
1447 103 การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ	3(3-0-6)
(Media and Information Literacy)	
1447 104 โลกภาพยนตร์ (Movie World)	3(3-0-6)
1449 100 มนุษย์กับการท่องเที่ยว (Man and Tourism)	3(3-0-6)
1449 101 การจัดการท่องเที่ยวในภูมิภาคอาเซียน	3(3-0-6)
(Tourism Management in ASEAN Region)	
1507 100 สังคมกับสุขภาพ (Society and Health)	3(3-0-6)
1446 101 ศิลปะการดำเนินชีวิต (Arts of Living)	3(3-0-6)
ค. กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์	
1100 108 กลและของเล่นวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
(Science Magic and Toys)	
1100 114 คณิตศาสตร์เพื่อความมั่นคงของชีวิต	3(3-0-6)
(Mathematics for Stability of Life)	
1100 115 คณิตศาสตร์เพื่อการพัฒนาทักษะชีวิตในศตวรรษที่ 21	3(3-0-6)
(Mathematics for Life Skill Development in the 21 <sup>st</sup> Century)	

1100 128	เครื่องใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน (Household Electrical Appliance in Daily Life)	3(3-0-6)
1100 133	รังสีในชีวิตประจำวัน (Radiation in Daily Life)	3(3-0-6)
1100 134	พลังงานและชีวิต (Energy and Life)	3(3-0-6)
1100 135	ดาราศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Astronomy in Daily Life)	3(3-0-6)
1100 141	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Science in Daily Life)	3(3-0-6)
1100 146	ความหลากหลายทางชีวภาพกับการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ (Biodiversity and Climate Change)	3(3-0-6)
1100 148	ชีวิตกับจุลินทรีย์ (Life and Microorganisms)	3(3-0-6)
1100 151	พลังของการคิด (Power of Thinking)	3(3-0-6)
1439 104	การดูแลสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness Maintenance)	3(2-2-5)
1502 100	การดูแลสุขภาพตามวัย (Age - appropriate Health Care)	3(3-0-6)
1503 100	ยาในชีวิตประจำวัน (Drugs in Daily Life)	3(3-0-6)
1503 102	สมุนไพรเพื่อสุขภาพและความงาม (Herbs for Health and Beauty)	3(3-0-6)
1903 101	ทักษะชีวิตและสุขภาพวัยรุ่น (Life Skills and Adolescent Health)	3(3-0-6)
1903 102	พฤติกรรมทางเพศและความปลอดภัยทางเพศ (Sexual Behavior and Safety Sex)	3(3-0-6)
<b>ง. กลุ่มเทคโนโลยีและการจัดการ</b>		
1100 116	ความปลอดภัยในการใช้ชีวิตยุคดิจิทัล (Life Safety in Digital Age)	3(3-0-6)
1700 100	การจัดการธุรกิจสมัยใหม่ (Modern Business Management)	3(3-0-6)
1701 102	การจัดการชีวิต (Life Management)	3(3-0-6)
1704 120	การจัดการธุรกิจเพื่อสังคมในบริบทนานาชาติ (Social Enterprise Management in International Context)	3(3-0-6)
<b>2) หมวดวิชาเฉพาะ</b>		<b>ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต</b>
<b>2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ</b>		<b>จำนวน 24 หน่วยกิต</b>
1101 105	ชีววิทยาทั่วไป (General Biology)	3(3-0-6)
1102 106	เคมีสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 1 (Chemistry for Science Students I)	3(3-0-6)
1102 101	ปฏิบัติการเคมี 1 (Chemistry Laboratory I)	1(0-3-0)
1102 107	เคมีสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 2 (Chemistry for Science Students II)	3(3-0-6)
1102 103	ปฏิบัติการเคมี 2 (Chemistry Laboratory II)	1(0-3-0)
1103 113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics Laboratory I)	1(0-3-0)
1103 123	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics I)	3(3-0-6)
1104 126	แคลคูลัส 1 (Calculus I)	3(3-0-6)
1104 141	สถิติเบื้องต้น (Elementary Statistics)	3(3-0-6)
1121 104	การจัดการและการควบคุมอันตรายจากสารเคมี (Management and Chemical Hazard Control)	2(2-0-4)
1121 300	หลักวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ (Principles of Research Methodology in Science)	1(1-0-2)
<b>2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ</b>		<b>จำนวน 67 หน่วยกิต</b>
1102 111	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry Laboratory)	1(0-3-0)
1102 112	เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ (Organic Chemistry for Science Students)	3(3-0-6)
1102 130	เคมีวิเคราะห์ (Analytical Chemistry)	3(2-3-4)
1103 220	ปฏิบัติการโรงงานสำหรับเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ (Practical Workshop for Rubber and Polymer Technology)	1(0-3-0)
1122 100	วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์เบื้องต้น (Introduction to Polymer Science)	3(3-0-6)

1201 200	ยางธรรมชาติ (Natural Rubber)	3(2-3-4)
1122 211	ปิโตรเคมี (Petrochemistry)	2(2-0-4)
1122 212	สารเคมีผสมยาง (Rubber Additives)	3(3-0-6)
1122 213	ยางสังเคราะห์ (Synthetic Rubber)	2(2-0-4)
1122 214	การทดสอบยางทางฟิสิกส์ (Physical Testing of Rubber)	2(2-0-4)
1122 215	เคมีพอลิเมอร์ (Polymer Chemistry)	3(3-0-6)
1122 216	ปฏิบัติการเทคโนโลยียาง 1 (Rubber Technology Laboratory I)	2(0-6-0)
1122 217	กระบวนการแปรรูปยาง (Rubber Processing)	3(3-0-6)
1122 218	อุณหพลศาสตร์เคมี (Chemical Thermodynamics)	2(2-0-4)
1122 311	เคมีของยาง (Rubber Chemistry)	3(3-0-6)
1122 312	หลักการออกแบบสารประกอบ (Principles of Compound Design)	2(2-0-4)
1122 313	วิทยาการแอสของพอลิเมอร์ (Polymer Rheology)	2(2-0-4)
1122 314	ฟิสิกส์พอลิเมอร์ (Polymer Physics)	2(2-0-4)
1122 315	ปฏิบัติการเทคโนโลยียาง 2 (Rubber Technology Laboratory II)	2(0-6-0)
1122 316	เทคโนโลยีพอลิเมอร์ (Polymer Technology)	3(2-3-4)
1122 317	การวิเคราะห์พอลิเมอร์โดยเครื่องมือ (Instrumental Methods of Polymer Analysis)	3(3-0-6)
1122 318	ปฏิบัติการวิเคราะห์พอลิเมอร์โดยเครื่องมือ (Instrumental Methods of Polymer Analysis Laboratory)	1(0-3-0)
1122 319	ผลิตภัณฑ์ยาง (Rubber Products)	3(3-0-6)
1122 320	เทคโนโลยีน้ำยาง (Latex Technology)	3(3-0-6)
1122 321	ปฏิบัติการเทคโนโลยีน้ำยาง (Latex Technology Laboratory)	1(0-3-0)
1122 411	ปฏิบัติการวิเคราะห์ยางและสารเคมีผสมยาง (Rubber and Rubber Additives Analysis Laboratory)	1(0-3-0)
1122 412	เทคโนโลยีกาว (Adhesive Technology)	2(2-0-4)
1122 413	พอลิเมอร์ผสมและคอมโพสิต (Polymer Blends and Composites)	2(2-0-4)
1122 414	การสัมมนา (Seminar)	1(1-0-2)
1122 415	โครงการพิเศษ (Special Project)	3(0-9-0)
<b>2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก</b>		<b>ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต</b>
<b>กลุ่มวิชาชีพเลือกประกอบด้วย 2 กลุ่มย่อย คือ</b>		
<b>ก. กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (แผนปกติหรือแผนสหกิจ)</b>		
<b>ข. กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะทาง</b>		
โดยกำหนดให้นักศึกษาที่เลือกแผนปกติต้องเรียนรายวิชาการฝึกงาน จำนวน 1 หน่วยกิต หรือนักศึกษาที่เลือกแผนสหกิจต้องเรียนรายวิชาสหกิจศึกษา จำนวน 6 หน่วยกิต ส่วนหน่วยกิตที่เหลือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชา ในกลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะทางเพิ่มเติม		
<b>ก. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</b>		
กำหนดให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาในแผนปกติหรือแผนสหกิจ		
<b>- แผนปกติ</b>		
1122 420	การฝึกงาน (Practical Training)	1(0-3-0)
<b>- แผนสหกิจ</b>		
1122 421	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6 หน่วยกิต
<b>ข. กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะทาง</b>		
1122 431	เครื่องจักรในงานอุตสาหกรรมยาง (Machines in Rubber Manufacture)	2(2-0-4)
1122 432	การออกแบบผลิตภัณฑ์ยาง (Rubber Products Design)	2(2-0-4)
1122 433	การจัดการคุณภาพยาง (Rubber Quality Management)	2(2-0-4)
1122 434	ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ (Progress in Rubber and Polymer Technology)	2(2-0-4)
1122 435	หัวข้อคัดสรรทางเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ (Selected Topics in Rubber and Polymer Technology)	2(2-0-4)

1122 436	เทอร์โมพลาสติกอีลาสโตเมอร์ (Thermoplastic Elastomer)	2(2-0-4)
1122 437	การจัดการอุตสาหกรรมยางและพอลิเมอร์ (Rubber and Polymer Industrial Management)	2(2-0-4)
1122 438	วิศวกรรมพอลิเมอร์ (Polymer Engineering)	2(2-0-4)
1122 439	พอลิเมอร์ธรรมชาติ (Natural Polymer)	2(2-0-4)
1113 110	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(3-0-6)

**3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

นักศึกษาสามารถเลือกวิชาตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี

**แผนการศึกษา**

**ปริญญาตรี 4 ปี**

**ชั้นปีที่ 1 (First Year)**

**ภาคการศึกษาต้น (First Semester)**

**วิชาศึกษาทั่วไป**

1411 101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
----------	------------------------	----------

**วิชาเฉพาะ**

1102 106	เคมีสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 1	3(3-0-6)
1102 101	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)
1103 113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1(0-3-0)
1103 123	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
1121 104	การจัดการและการควบคุมอันตรายจากสารเคมี	2(2-0-4)
1122 100	วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์เบื้องต้น	3(3-0-6)

**รวม (Total) 16 หน่วยกิต**

**ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)**

**วิชาศึกษาทั่วไป**

1421 102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
1439 100	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ ก.)	3(3-0-6)
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (วิทยาศาสตร์ฯ ก.)	3 หน่วยกิต

**วิชาเฉพาะ**

1102 107	เคมีสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 2	3(3-0-6)
1102 103	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-0)
1103 220	ปฏิบัติการโรงงานสำหรับเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	1(0-3-0)
1104 126	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
1201 200	ยางธรรมชาติ	3(2-3-4)

**รวม (Total) 21 หน่วยกิต**

**ชั้นปีที่ 2 (Second Year)**

**ภาคการศึกษาต้น (First Semester)**

**วิชาศึกษาทั่วไป**

1421 103	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
----------	---------------------	----------

**วิชาเฉพาะ**

1101 105	ชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
1102 111	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-1)
1102 112	เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
1102 130	เคมีวิเคราะห์	3(2-3-4)
1104 141	สถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)
1122 211	ปิโตรเคมี	2(2-0-4)
1122 212	สารเคมีผสมยาง	3(3-0-6)

**รวม (Total) 21 หน่วยกิต**

**ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)**

**วิชาศึกษาทั่วไป**

1421 302	ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
----------	---	----------

**วิชาเฉพาะ**

1122 213	ยางสังเคราะห์	2(2-0-4)
1122 214	การทดสอบยางทางฟิสิกส์	2(2-0-4)
1122 215	เคมีพอลิเมอร์	3(3-0-6)

1122 216	ปฏิบัติการเทคโนโลยียาง 1	2(0-6-0)
1122 217	กระบวนการแปรรูปยาง	3(3-0-6)
1122 218	อุณหพลศาสตร์เคมี	2(2-0-4)

**เลือกเสรี**

xxxx xxx	รายวิชาเลือกเสรี 1 วิชา	3 หน่วยกิต
----------	-------------------------	------------

**รวม (Total) 20 หน่วยกิต**

**ชั้นปีที่ 3 (Third Year)**

**ภาคการศึกษาต้น (First Semester)**

**วิชาศึกษาทั่วไป**

1421 219	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมตัวทำงาน	3(3-0-6)
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (วิทยาศาสตร์ฯ ข.)	3 หน่วยกิต

**วิชาเฉพาะ**

1122 311	เคมีของยาง	3(3-0-6)
1122 312	หลักการออกสูตรยาง	2(2-0-4)
1122 313	วิทยาการผสมของพอลิเมอร์	2(2-0-4)
1122 314	ฟิลิ์สพอลิเมอร์	2(2-0-4)
1122 315	ปฏิบัติการเทคโนโลยียาง 2	2(0-6-0)
1122 316	เทคโนโลยีพอลิเมอร์	3(2-3-4)

**รวม (Total) 20 หน่วยกิต**

**ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)**

**วิชาศึกษาทั่วไป**

xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ ข.)	3 หน่วยกิต
----------	--	------------

**เฉพาะ**

1121 300	หลักวิจัยทางวิทยาศาสตร์	1(1-0-2)
1122 317	การวิเคราะห์พอลิเมอร์โดยเครื่องมือ	3(3-0-6)
1122 318	ปฏิบัติการวิเคราะห์พอลิเมอร์โดยเครื่องมือ	1(0-3-0)
1122 319	ผลิตภัณฑ์ยาง	3(3-0-6)
1122 320	เทคโนโลยีน้ำยาง	3(3-0-6)
1122 321	ปฏิบัติการเทคโนโลยีน้ำยาง	1(0-3-0)
xxxx xxx	รายวิชาซีพีเลือก 1 รายวิชา	2(2-0-4)

**เลือกเสรี**

xxxx xxx	รายวิชาเลือกเสรี 1 รายวิชา	3 หน่วยกิต
----------	----------------------------	------------

**รวม (Total) 20 หน่วยกิต**

**ชั้นปีที่ 4 (Fourth Year)**

**ภาคการศึกษาต้น (First Semester)**

**แผนปกติ แผนสหกิจ**

**วิชาศึกษาทั่วไป**

xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (วิชาเลือก)	3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
----------	-----------------------------	------------	------------

**วิชาเฉพาะ**

1122 411	ปฏิบัติการวิเคราะห์ยางและสารเคมีผสมยาง	1(0-3-0)	1(0-3-0)
1122 412	เทคโนโลยีแก้ว	2(2-0-4)	2(2-0-4)
1122 413	พอลิเมอร์ผสมและคอมโพสิต	2(2-0-4)	2(2-0-4)
1122 414	การสัมมนา	1(1-0-2)	1(1-0-2)
1122 415	โครงการพิเศษ	-	3(0-9-0)
1122 420	การฝึกงาน	1(0-3-0)	-
xxxx xxx	รายวิชาซีพีเลือก 1 รายวิชา	2(2-0-4)	-
xxxx xxx	รายวิชาซีพีเลือก 1 รายวิชา	2(2-0-4)	-
<b>รวม (Total)</b>		<b>14</b>	<b>12</b>

**ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)**

**แผนปกติ แผนสหกิจ**

**วิชาเฉพาะ**

1122 415	โครงการพิเศษ	3(0-9-0)	-
1122 421	สหกิจศึกษา	-	6(0-18-0)
xxxx xxx	รายวิชาซีพีเลือก 1 รายวิชา	2(2-0-4)	-
<b>รวม (Total)</b>		<b>5</b>	<b>6</b>

## คำอธิบายรายวิชา



หรือ นักศึกษาสามารถเข้าสู่คำอธิบายรายวิชาได้ที่

<http://www.ubu.ac.th/web/content.php?content=4600002863>

**เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร** : ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และข้อบังคับ

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 ดังนี้

1. นักศึกษาต้องลงทะเบียนและสอบผ่านรายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในโครงสร้างหลักสูตรจำนวน ไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต
2. นักศึกษาต้องได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม (Cumulative G.P.A.) ตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00
3. นักศึกษาต้องได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพ บัณฑิตร่วมกับกลุ่มวิชาชีพเลือกไม่ต่ำกว่า 2.00

คณะกำหนดให้มีการให้อนุปริญญาในกรณีที่นักศึกษาได้ศึกษาและสอบผ่านรายวิชาต่างๆ ครบตามที่หลักสูตรกำหนดและมีค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 1.75 แต่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรน้อยกว่า 2.00 หรือ มีค่าคะแนนเฉลี่ยในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพบัณฑิตร่วมกับกลุ่มวิชาชีพเลือก น้อยกว่า 2.00