

## หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียาง

### ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยียาง)

วท.บ. (เทคโนโลยียาง)

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science (Rubber Technology)

B.Sc. (Rubber Technology)

### ปรัชญาของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรีสาขาวิชาเทคโนโลยียางที่มีความรู้ มีทักษะในเชิงการปฏิบัติงานเด่น มีความสามารถในการวิจัย มีคุณธรรมจริยธรรม จิตสาธารณะ สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเอง ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต มีความเป็นผู้นำ และประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีความสุขได้

### ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

#### PLOs 1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 มีวินัย ซื่อสัตย์ สุจริต และรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น เคารพในสิทธิและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์
- 1.2 ตระหนักและเห็นคุณค่าความเป็นไทยและความแตกต่างทางวัฒนธรรมทั้งในระดับท้องถิ่นและนานาชาติ ดำเนินชีวิตอยู่บนพื้นฐานของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 1.3 มีจิตสาธารณะที่ถูกต้องดีงามและถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง
- 1.4 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

#### PLOs 2. ด้านความรู้

- 2.1 เข้าใจความรู้พื้นฐานของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต
- 2.2 มีความรอบรู้โดยการผสมผสานเนื้อหาในศาสตร์ต่างๆ ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม วัฒนธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 2.3 แสวงหาความรู้จากงานวิจัยและแหล่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
- 2.4 มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์เฉพาะด้าน

#### PLOs 3. ด้านทักษะทางปัญญา

- 3.1 สามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและส่วนรวม
- 3.2 สามารถสืบค้นและประเมินข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย
- 3.3 สามารถคิดวิเคราะห์ รู้เท่าทันสถานการณ์และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 3.4 สามารถนำความรู้ไปเชื่อมโยงกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อทำความเข้าใจและสร้างสรรค์สังคม

#### PLOs 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 มีความสามารถในการปรับตัว รับฟัง ยอมรับความคิดเห็น ทำงานกับผู้อื่นได้ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม
- 4.2 มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ในฐานะพลเมืองของสังคมไทยและสังคมโลก

4.3 มีความคิดริเริ่ม สามารถวางแผน และตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

4.4 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานและบุคคลทั่วไป

PLOs 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 เข้าใจปัญหา หรือสถานการณ์ สามารถวิเคราะห์และเลือกใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ และสถิติที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา

5.2 ก้าวทันเทคโนโลยีปัจจุบันและสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมกับสถานการณ์ เพื่อการสืบค้นศึกษาด้วยตนเอง นำเสนอและสื่อสาร

5.3 สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการฟัง พูด อ่าน และ เขียน

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	138 หน่วยกิต
<b>1. หมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>30 หน่วยกิต</b>
<b>สาระที่ 1 ศาสตร์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>
001-102 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	2((2)-0-4)
117-101 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)
993-172 จิตสาธารณะในภาวะวิกฤต	1((1)-0-2)
<b>สาระที่ 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ</b>	<b>5 หน่วยกิต</b>
117-103 จิตวิวัฒน์และคิด-ทำ-นำสุข	3((3)-0-6)
196-101 ความเป็นพลเมือง	2((2)-0-4)
<b>สาระที่ 3 การเป็นผู้ประกอบการ</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
001-103 ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ	1((1)-0-2)
747-102 ข้อมูลนี้มีคำตอบ	2((2)-0-4)
<b>สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทัน และการรู้ดิจิทัล</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>
117-116 การรู้เท่าทันดิจิทัล	2((2)-0-4)
<b>เลือก จำนวน 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</b>	
299-104 รู้คิด รู้เท่าทัน	2((2)-0-4)
724-106 เกาะติดกระแสวิทยาศาสตร์สมัยใหม่	2((2)-0-4)
724-107 การบริโภคนวัตกรรม	2((2)-0-4)
<b>สาระที่ 5 การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข</b>	<b>2 หน่วยกิต</b>
746-103 ฟินแมท	2((2)-0-4)
<b>สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
417-101 ไส้-อิงลิช	2((2)-0-4)
417-102 เฟ้นแอนด์โพสต์	2((2)-0-4)
<b>เลือก 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</b>	
411-101 ภาษาไทย ภาษาเธอ	2((2)-0-4)
411-102 สนทนาภาษาไทย 4.0	2((2)-0-4)
<b>สาระที่ 7 สุนทรียศาสตร์และกีฬา</b>	<b>2 หน่วยกิต</b>
<b>เลือก 2 หน่วยกิต จากสองสาระหรือสาระใดสาระหนึ่ง</b>	
<b>สุนทรียศาสตร์ จากรายวิชาต่อไปนี้</b>	
125-101 หัตถกรรมสร้างสรรค์	1((1)-0-2)
277-103 สวยด้วยเศษวัสดุ	1((1)-0-2)
277-104 การ์ตูนธรรมชาติ	1((1)-0-2)
411-103 ลีล้นบันเทิงคดี	1((1)-0-2)
412-123 ศิลปะแดนมังกร	1((1)-0-2)
413-242 เสน่ห์หมอลำ	1((1)-0-2)

415-140	เปิดประตูสู่ญี่ปุ่น	1((1)-0-2)
416-146	ท่องแดนกิมจิ	1((1)-0-2)
437-111	ศิลปะบำบัด	1((1)-0-2)
910-114	เพลงเพลงมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	1((1)-0-2)
<b>กีฬา จากรายวิชาต่อไปนี้</b>		
117-118	โยคะ	1((1)-0-2)
281-204	กรีฑา	1(0-2-1)
281-205	กิจกรรมประกอบจังหวะ	1(0-2-1)
281-207	บาสเกตบอล	1(0-2-1)
281-209	วอลเลย์บอล	1(0-2-1)
281-210	แฮนด์บอล	1(0-2-1)
281-215	เทเบิลเทนนิส	1(0-2-1)
281-216	แบดมินตัน	1(0-2-1)
281-219	ว่ายน้ำ	1(0-2-1)
281-220	เปตอง	1(0-2-1)
281-223	มวยไทย	1(0-2-1)
281-225	เทควันโด	1(0-2-1)
281-226	ไอกีโด	1(0-2-1)
281-227	ยูโด	1(0-2-1)

## 2. สาระเลือกศึกษาทั่วไป

4 หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาสาระต่าง ๆ ดังนี้

สาระสุนทรียศาสตร์

125-102 มหัศจรรย์แห่งภูมิปัญญา 2((2)-0-4)

Miracle of Wisdom

425-101 วัฒนธรรมนำชม 2((2)-0-4)

Culture Guide

สาระความเป็นพลเมือง

196-103 ภาวะผู้นำและการจัดการ 2((2)-0-4)

Leadership and Management

196-104 ด้านทุจริตศึกษา 2((2)-0-4)

Anti-Corruption

437-201 จริยศาสตร์กับความรับผิดชอบต่อสังคม 2((2)-0-4)

Ethics and Social Responsibility

สาระอยู่อย่างรู้เท่าทัน

724-108 ธรรมชาติบำบัด 2((2)-0-4)

Natural Therapy

สาระการคิดเชิงระบบ	
276-101 การมองภาพแบบองค์รวม	2((2)-0-4)
Holistic View	
437-202 คิดอย่างเฉลียว เข้าใจอย่างฉลาด	2((2)-0-4)
Smart Thought, Clever Understanding	
สาระภาษาและการสื่อสาร การคิดเชิงระบบ ศูนย์วิทยาศาสตร์	
263-123 การถ่ายภาพเพื่อการท่องเที่ยวในต่างแดน	2((2)-0-4)
Photography for Abroad Travelling	
สาระภาษาและการสื่อสาร	
412-201 หนีหัว จงก๊ว	2((2)-0-4)
Ni Hao Zhong Guo	
413-213 มาเลย์ออนทัวร์	2((2)-0-4)
Malay on Tour	
415-203 เซย์ไฮสไตล์คาวอี้	2((2)-0-4)
Say Hi Style Kawaii	
416-125 อันของฮาเซโย โคะเรีย	2((2)-0-4)
Annyeonghaseyyo Korea	
417-191 พัฒนาการอ่าน	2((2)-0-4)
Reading Development	
417-193 บันเทิงศึกษาภาษาอังกฤษ	2((2)-0-4)
English Edutainment	

---

## 2. หมวดวิชาเฉพาะ

102 หน่วยกิต

### 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน

30 หน่วยกิต

721-111 เคมีทั่วไป 1	3(3-0-6)
(General Chemistry I)	
721-112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
(General Chemistry Laboratory)	
721-113 เคมีทั่วไป 2	3(3-0-6)
(General Chemistry II)	
722-111 ชีววิทยาทั่วไป 1	3(3-0-6)
(General Biology I)	
722-113 ปฏิบัติการชีววิทยา	1(0-3-0)
(Biology Laboratory)	
723-111 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
(General Physics I)	
723-112 ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
(General Physics II)	

723-114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ (Physics Laboratory)	1(0-3-0)
746-113	คณิตศาสตร์ 1 (Mathematics I)	3(3-0-6)
746-114	คณิตศาสตร์ 2 (Mathematics II)	3(3-0-6)
721-251	เคมีวิเคราะห์ (Analytical Chemistry)	3(3-0-6)
721-252	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ (Analytical Chemistry Laboratory)	1(0-3-0)
721-341	อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics)	2(2-0-4)
<b>2.2</b>	<b>กลุ่มวิชาบังคับ</b>	<b>51 หน่วยกิต</b>
741-211	กระบวนการแปรรูปยาง (Rubber Processing)	3(3-0-6)
741-221	สารเคมีสำหรับยาง 1 (Additives for Rubbers I)	2(2-0-4)
741-222	สารเคมีสำหรับยาง 2 (Additives for Rubbers II)	2(2-0-4)
741-223	วัสดุยาง 1 (Rubber Materials I)	2(2-0-4)
741-230	เคมีพอลิเมอร์ (Polymer Chemistry)	3(3-0-6)
741-232	เคมีอินทรีย์สำหรับเทคโนโลยียาง (Organic Chemistry for Rubber Technology)	3(3-0-6)
741-233	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับเทคโนโลยียาง (Organic Chemistry for Rubber Technology Laboratory)	1(0-3-0)
741-241	ปฏิบัติการเทคโนโลยียาง 1 (Rubber Technology Laboratory I)	2(0-6-0)
741-251	ปฏิบัติการเคมีพอลิเมอร์ (Polymer Chemistry Laboratory)	1(0-3-0)
741-310	การทดสอบยางทางฟิสิกส์ (Physical Testing of Rubbers)	2(2-0-4)
741-311	ผลิตภัณฑ์ยาง (Rubber Products)	3(3-0-6)
741-313	ฟิสิกส์ของยาง (Rubber Physics)	2(2-0-4)

741-321	วัสดุยาง 2 (Rubber Materials II)	2(2-0-4)
741-322	ลาเท็กซ์เทคโนโลยี (Latex Technology)	3(3-0-6)
741-323	เคมียาง (Rubber Chemistry)	2(2-0-4)
741-324	การออกแบบสูตรยาง (Rubber Compounding Design)	2(2-0-4)
741-331	การวิเคราะห์พอลิเมอร์ (Polymer Characterization)	2(2-0-4)
741-341	ปฏิบัติการเทคโนโลยียาง 2 (Rubber Technology Laboratory II)	2(0-6-0)
741-342	ปฏิบัติการเทคโนโลยียาง 3 (Rubber Technology Laboratory III)	2(0-6-0)
741-343	ปฏิบัติการลาเท็กซ์เทคโนโลยี (Latex Technology Laboratory)	1(0-3-0)
741-351	ปฏิบัติการวิเคราะห์พอลิเมอร์ (Polymer Characterization Laboratory)	1(0-3-0)
741-441	ปฏิบัติการวิเคราะห์ยางและสารเคมียาง (Analysis of Rubber and Rubber Chemical Laboratory)	1(0-3-0)
741-461	การสัมมนา (Seminar)	1(0-2-1)
741-471	การวิจัยทางเทคโนโลยียาง 1 (Research Project in Rubber Technology I)	3(0-9-0)
741-480	ปฏิบัติการทักษะทางช่างโรงงาน (Industrial Mechanic Skill Laboratory)	1(0-3-0)
741-482	การบริหารงานอุตสาหกรรมเบื้องต้น (Introduction to Industrial Management)	2(2-0-4)
<b>2.3</b>	<b>วิชาเอกเลือก</b>	<b>21 หน่วยกิต</b>
721-384	ความปลอดภัยโรงงานอุตสาหกรรม (Safety in Factory)	2(2-0-4)
721-391	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	2(2-0-4)
721-484	การกำจัดของเสียอุตสาหกรรมและของเสียอันตราย (Industrial and Hazardous Waste Treatment)	3(3-0-6)
741-111	เทคโนโลยียางเบื้องต้น (Introduction to Rubber Technology)	2(2-0-4)

741-312	วิศวกรรมยาง (Rubber Engineering)	2(2-0-4)
741-314	การติดประสานและกาว (Adhesion and Adhesives)	2(2-0-4)
741-325	ยางเบลนด์ (Rubber Blends)	2(2-0-4)
741-332	พอลิเมอร์เชิงประกอบ (Polymer Composites)	2(2-0-4)
741-410	ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยียาง (Progress of Rubber Technology)	2(2-0-4)
741-412	การเสริมแรงของยาง (Reinforcement of Elastomers)	2(2-0-4)
741-431	เทคโนโลยีเบื้องต้นทางพลาสติก (Introduction to Plastic Technology)	2(2-0-4)
741-432	เทคโนโลยีพอลิยูรีเทน (Polyurethane Technology)	2(2-0-4)
741-434	เคมีคอลลอยด์ (Colloid Chemistry)	2(2-0-4)
741-435	รีโอโลยีของพอลิเมอร์ (Polymer Rheology)	2(2-0-4)
741-436	เทอร์โมพลาสติกอีลาสโตเมอร์ (Thermoplastic Elastomers)	2(2-0-4)
741-437	เทคโนโลยีรีไซเคิลยาง (Rubber Recycling Technology)	2(2-0-4)
741-472	การวิจัยทางเทคโนโลยียาง 2 (Research Project in Rubber Technology II)	3(0-9-0)
741-481	การเขียนแบบเบื้องต้น (Introduction to Drawing)	2(1-3-2)
741-483	การตลาดเบื้องต้น (Introduction to Marketing)	2(2-0-4)
741-484	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economics)	2(2-0-4)
741-485	การบริหารงานบุคคล (Personnel management)	2(2-0-4)
741-486	การควบคุมกระบวนการโดยคอมพิวเตอร์ (Computing and Process Control)	2(2-0-4)
741-487	การสื่อสารเชิงเทคนิค (Technical Communication)	2(2-0-4)



741-488	ยางและการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ (Rubber and Creative Design)	2(2-0-4)
<b>2.4 วิชาเพิ่มประสบการณ์วิชาชีพ</b>		<b>7 หน่วยกิต</b>
741-401	เตรียมสหกิจศึกษา (Cooperative Education Preparation)	1(0-2-1)
741-402	การฝึกงาน (Field work)	ไม่มีหน่วยกิต 300 ชั่วโมง
741-403	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6(0-36-0)
<hr/> <b>5. หมวดวิชาเลือกเสรี</b>		<b>6 หน่วยกิต</b> <hr/>

## แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

### แผนการศึกษากลุ่มฝึกงาน

### ปีที่ 1

#### ภาคการศึกษาที่ 1

417-101	ไฮ-อิงลิช	2(2-0-4)
993-172	จิตสธารณะในภาวะวิกฤต	1(1-0-2)
721-111	เคมีทั่วไป 1	3(3-0-6)
722-111	ชีววิทยาทั่วไป 1	3(3-0-6)
722-113	ปฏิบัติการชีววิทยา	1(0-3-0)
723-111	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
746-113	คณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
วิชาเลือกกลุ่มสาระ ภาษาและการสื่อสาร		2
รวม		18

#### ภาคการศึกษาที่ 2

417-102	เพ็นแอนด์โพสต์	2(2-0-4)
747-102	ข้อมูลนี้มีคำตอบ	2(2-0-4)
721-112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
721-113	เคมีทั่วไป 2	3(3-0-6)
723-112	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
723-114	ปฏิบัติการฟิสิกส์	1(0-3-0)
746-114	คณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
วิชาเลือก กลุ่มสาระการอยู่อย่างรู้เท่าทัน และการรู้ดิจิทัล		2
เลือกจากวิชาเอกเลือก		2
รวม		19

## ปีที่ 2

### ภาคการศึกษาที่ 1

721-251 เคมีวิเคราะห์	3(3-0-6)
721-252 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3-0)
741-221 สารเคมีสำหรับยาง 1	2(2-0-4)
741-232 เคมีอินทรีย์สำหรับเทคโนโลยียาง	3(3-0-6)
741-233 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับเทคโนโลยียาง	1(0-3-0)
741-480 ปฏิบัติการทักษะทางช่างโรงงาน	1(0-3-0)
117-103 จิตวิวัฒน์และคิด-ทำ-นำเสนอ	3(3-0-6)
001-102 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	2(2-0-4)
711-101 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์	1(1-0-2)
รวม	20

### ภาคการศึกษาที่ 2

741-211 กระบวนการแปรรูปยาง	3(3-0-6)
741-223 วัสดุยาง 1	2(2-0-4)
741-222 สารเคมีสำหรับยาง 2	2(2-0-4)
741-230 เคมีพอลิเมอร์	3(3-0-6)
741-241 ปฏิบัติการเทคโนโลยียาง 1	2(0-6-0)
741-251 ปฏิบัติการเคมีพอลิเมอร์	1(0-3-0)
747-103 ฟินแมท	3(2-2-5)
117-116 การรู้เท่าทันดิจิทัล	2(2-0-4)
196-101 ความเป็นพลเมือง	2(2-0-4)
วิชาเลือก กลุ่มสาระ สุนทรียศาสตร์	1(1-0-2)
รวม	20

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เลือกเรียน 724-103, 724-104

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มมนุษยศาสตร์ เลือกเรียน 264-102, 282-201, 425-101, 437-101

993-101, 261-201, 438-101, 761-105, 914-101, 914-102, 914-103

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสังคมศาสตร์ เลือกเรียน 117-112, 428-101, 299-101, 427-103,

196-101, 117-111, 426-104, 426-105, 427-104, 870-101

### ปีที่ 3

#### ภาคการศึกษาที่ 1

721-341 อุณหพลศาสตร์	2(2-0-4)
741-310 การทดสอบยางทางฟิสิกส์	2(2-0-4)
741-311 ผลิตภัณฑ์ยาง	3(3-0-6)
741-321 วัสดุยาง 2	2(2-0-4)
741-322 ลาเท็กซ์เทคโนโลยี	3(3-0-6)
741-324 เคมียาง	2(2-0-4)
741-343 ปฏิบัติการเทคโนโลยีลาเท็กซ์	1(0-3-0)
741-342 ปฏิบัติการเทคโนโลยี 2	2(0-6-0)
เลือกจากหมวดวิชาเอกเลือก	2
รวม	19

#### ภาคการศึกษาที่ 2

741-313 ฟิสิกส์ของยาง	2(2-0-4)
741-324 การออกแบบสูตรยาง	2(2-0-4)
741-331 การวิเคราะห์พอลิเมอร์	2(2-0-4)
741-341 ปฏิบัติการเทคโนโลยียาง 3	2(0-6-0)
741-352 ปฏิบัติการวิเคราะห์พอลิเมอร์	1(0-3-0)
เลือกจากกลุ่มเอกเลือก	4
เลือกจากหมวดวิชาเลือกเสรี	3
วิชาเลือกกลุ่มสาระ การเรียนรู้เลือกศึกษาทั่วไป	4
รวม	20

ภาคฤดูร้อน

741-402

ฝึกงาน

300 ชั่วโมง

## ปีที่ 4

### ภาคการศึกษาที่ 1

281-xxx กีฬา	1(0-2-1)
741-441 ปฏิบัติการวิเคราะห์ข้างและสารเคมีข้าง	1(0-3-0)
741-461 สัมมนา	1(0-2-1)
741-482 การบริหารงานอุตสาหกรรมเบื้องต้น	2(2-0-4)
001-103 ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ	1(1-0-2)
เลือกจากกลุ่มเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	10
รวม	16

### ภาคการศึกษาที่ 2

741-471 การวิจัยทางเทคโนโลยีข้าง 1	3(0-9-0)
เลือกจากกลุ่มเอกเลือก	3
รวม	6

## แผนการศึกษากลุ่มสหกิจศึกษา

### ปีที่ 1

#### ภาคการศึกษาที่ 1

417-101	ไฮ-อิงลิช	2(2-0-4)
993-172	จิตสาธารณะในภาวะวิกฤต	1(1-0-2)
721-111	เคมีทั่วไป 1	3(3-0-6)
722-111	ชีววิทยาทั่วไป 1	3(3-0-6)
722-113	ปฏิบัติการชีววิทยา	1(0-3-0)
723-111	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
746-113	คณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
วิชาเลือกกลุ่มสาระ ภาษาและการสื่อสาร		2
รวม		18

#### ภาคการศึกษาที่ 2

417-102	เพ็นแอนด์โพสต์	2(2-0-4)
747-102	ข้อมูลนี้มีคำตอบ	2(2-0-4)
721-112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
721-113	เคมีทั่วไป 2	3(3-0-6)
723-112	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
723-114	ปฏิบัติการฟิสิกส์	1(0-3-0)
746-114	คณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
วิชาเลือก กลุ่มสาระการอยู่อย่างรู้เท่าทัน และการรู้ดิจิทัล		2
เลือกจากวิชาเอกเลือก		2
รวม		19

## ปีที่ 2

### ภาคการศึกษาที่ 1

721-251 เคมีวิเคราะห์	3(3-0-6)
721-252 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3-0)
741-221 สารเคมีสำหรับยาง 1	2(2-0-4)
741-232 เคมีอินทรีย์สำหรับเทคโนโลยียาง	3(3-0-6)
741-233 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับเทคโนโลยียาง	1(0-3-0)
741-480 ปฏิบัติการทักษะทางช่างโรงงาน	1(0-3-0)
117-103 จิตวิวัฒน์และคิด-ทำ-นำเสนอ	3(3-0-6)
001-102 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	2(2-0-4)
711-101 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์	1(1-0-2)
รวม	20

### ภาคการศึกษาที่ 2

741-211 กระบวนการแปรรูปยาง	3(3-0-6)
741-223 วัสดุยาง 1	2(2-0-4)
741-222 สารเคมีสำหรับยาง 2	2(2-0-4)
741-230 เคมีพอลิเมอร์	3(3-0-6)
741-241 ปฏิบัติการเทคโนโลยียาง 1	2(0-6-0)
741-251 ปฏิบัติการเคมีพอลิเมอร์	1(0-3-0)
747-103 ฟินแมท	3(2-2-5)
117-116 การรู้เท่าทันดิจิทัล	2(2-0-4)
196-101 ความเป็นพลเมือง	2(2-0-4)
วิชาเลือก กลุ่มสาระ สุนทรียศาสตร์	1(1-0-2)
รวม	20

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เลือกเรียน 724-103, 724-104

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มมนุษยศาสตร์ เลือกเรียน 264-102, 282-201, 425-101, 437-101

993-101, 261-201, 438-101, 761-105, 914-101, 914-102, 914-103

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสังคมศาสตร์ เลือกเรียน 117-112, 428-101, 299-101, 427-103,

196-101, 117-111, 426-104, 426-105, 427-104, 870-101

### ปีที่ 3

#### ภาคการศึกษาที่ 1

721-341 อุณหพลศาสตร์	2(2-0-4)
741-310 การทดสอบยางทางฟิสิกส์	2(2-0-4)
741-311 ผลิตภัณฑ์ยาง	3(3-0-6)
741-321 วัสดุยาง 2	2(2-0-4)
741-322 ลาเท็กซ์เทคโนโลยี	3(3-0-6)
741-324 เคมียาง	2(2-0-4)
741-343 ปฏิบัติการเทคโนโลยีลาเท็กซ์	1(0-3-0)
741-342 ปฏิบัติการเทคโนโลยี 2	2(0-6-0)
เลือกจากหมวดวิชาเอกเลือก	2
รวม	19

#### ภาคการศึกษาที่ 2

741-313 ฟิสิกส์ของยาง	2(2-0-4)
741-324 การออกแบบสูตรยาง	2(2-0-4)
741-331 การวิเคราะห์พอลิเมอร์	2(2-0-4)
741-341 ปฏิบัติการเทคโนโลยียาง 3	2(0-6-0)
741-352 ปฏิบัติการวิเคราะห์พอลิเมอร์	1(0-3-0)
เลือกจากกลุ่มเอกเลือก	4
เลือกจากหมวดวิชาเลือกเสรี	3
วิชาเลือกกลุ่มสาระ การเรียนรู้เลือกศึกษาทั่วไป	4
รวม	20



## ปีที่ 4

### ภาคการศึกษาที่ 1

281-xxx กีฬา	1(0-2-1)
741-401 เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)
741-441 ปฏิบัติการวิเคราะห์ห้ียงและสารเคมียาง	1(0-3-0)
741-461 สัมมนา	1(0-2-1)
741-482 การบริหารงานอุตสาหกรรมเบื้องต้น	2(2-0-4)
001-103 ไอเดียคู่ความเป็นผู้ประกอบการ	1(1-0-2)
เลือกจากกลุ่มเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	12
รวม	19

### ภาคการศึกษาที่ 2

741-403 สหกิจศึกษา	6(0-36-0)
รวม	6