

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	127	หน่วยกิต
(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
(1.1) กลุ่มวิชาภาษา	12	หน่วยกิต
(1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3	หน่วยกิต
(1.3) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	15	หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	91	หน่วยกิต
(2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	31	หน่วยกิต
(2.2) กลุ่มวิชาบังคับ	60	หน่วยกิต
(2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับพื้นฐาน	40	หน่วยกิต
(2.2.2) กลุ่มวิชาบังคับเลือกเฉพาะด้าน	12	หน่วยกิต
(2.2.3) กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะด้าน	8	หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต
รายวิชา		
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาภาษา	12	หน่วยกิต
**LI 101 001 ภาษาอังกฤษ 1		3(3-0-6)
English I		
**LI 101 002 ภาษาอังกฤษ 2		3(3-0-6)
English II		
**LI 102 003 ภาษาอังกฤษ 3		3(3-0-6)
English III		
**LI 102 004 ภาษาอังกฤษ 4		3(3-0-6)
English IV		
(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต		
**GE 341 511 การคิดเชิงคำนวณและเชิงสถิติสำหรับเอบีซีดี		3(2-2-5)
Computational & Statistical Thinking for ABCD		
(3) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 15 หน่วยกิต		
**GE 341 512 เอบีซีดีสำหรับทุกวิชาชีพ		3(2-2-5)
ABCD for All Professions		
**GE 363 789 ผู้ประกอบการสร้างสรรค์		3(3-0-6)
Creative Entrepreneurs		
*SC 001 001 วิทยาศาสตร์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น		3(3-0-6)
Science from Local Wisdom		
SC 001 002 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน		3(3-0-6)
Science Technology and Innovation for Sustainable		
Development		
*SC 001 003 การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์		3(3-0-6)
Science Communication		
2. หมวดวิชาเฉพาะ	91	หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	31	หน่วยกิต

SC 101 009	ชีววิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์กายภาพ Biology for Physical Science	3(3-0-6)
SC 101 010	ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์กายภาพ Biology for Physical Science Laboratory	1(0-3-2)
SC 251 001	เคมี 1 Chemistry I	3(3-0-6)
**SC 251 002	เคมี 2 Chemistry II	3(3-0-6)
SC 251 003	ปฏิบัติการเคมี Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
SC 401 201	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์กายภาพ 1 Calculus for Physical Science I	3(3-0-6)
SC 401 202	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์กายภาพ 2 Calculus for Physical Science II	3(3-0-6)
SC 402 301	สมการเชิงอนุพันธ์ Differential Equations	3(3-0-6)
*SC 501 000	ฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics	3(3-0-6)
SC 501 003	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics Laboratory I	1(0-3-2)
*SC 602 006	สถิติสำหรับการทดลอง Statistics for Experiments	3(3-0-6)
SC 803 305	ชีวเคมีพื้นฐาน Basic Biochemistry	3(3-0-6)
SC 803 306	ปฏิบัติการชีวเคมี Basic Biochemistry Laboratory	1(0-3-2)
(2) กลุ่มวิชาบังคับ		60 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาบังคับพื้นฐาน		40 หน่วยกิต
ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อไปนี้ทุกรายวิชา โดยวิชา SC 254 761 และ SC 254 774 มีการประเมินผลเป็น S/U		
**SC 252 101	เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry I	3(3-0-6)
**SC 252 102	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry Laboratory I	1(0-3-2)
**SC 252 103	เคมีอินทรีย์ 2 Organic Chemistry II	3(3-0-6)
**SC 252 104	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 Organic Chemistry Laboratory II	1(0-3-2)
**SC 252 201	เคมีอนินทรีย์ 1 Inorganic Chemistry I	3(3-0-6)
SC 252 202	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1 Inorganic Chemistry Laboratory I	1(0-3-2)
SC 252 301	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 Physical Chemistry I	3(3-0-6)

SC 252 302	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 Physical Chemistry Laboratory I	1(0-3-2)
SC 252 303	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 Physical Chemistry II	3(3-0-6)
SC 252 304	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2 Physical Chemistry Laboratory II	1(0-3-2)
SC 252 401	เคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry	3(3-0-6)
SC 252 402	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
SC 252 601	ความปลอดภัยทางเคมี Chemical Safety	2(2-0-4)
SC 253 201	เคมีอนินทรีย์ 2 Inorganic Chemistry II	3(3-0-6)
SC 253 202	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 2 Inorganic Chemistry Laboratory II	1(0-3-2)
**SC 253 401	การวิเคราะห์เชิงเครื่องมือ 1 Instrumental Analysis I	3(3-0-6)
SC 253 402	ปฏิบัติการวิเคราะห์เชิงเครื่องมือ Instrumental Analysis Laboratory	1(0-3-2)
**SC 253 601	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ Research Methodology for Science	1(1-0-2)
SC 253 602	วัสดุและเทคโนโลยีนาโน Materials and Nanotechnology	2(2-0-4)
**SC 254 761	สัมมนาทางเคมี Seminar in Chemistry	1(1-0-2)
SC 254 774	โครงการวิจัย Research Project	2(0-6-3)

2.2 กลุ่มวิชาบังคับเลือกเฉพาะด้าน 12 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาได้จากทั้งสองกลุ่มวิชา ภายใต้งื่อนไขดังนี้

- (1) เลือกรายวิชาในกลุ่มที่ 1 ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต หรือ
- (2) เลือกรายวิชาในกลุ่มที่ 1 ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และรายวิชาในกลุ่มที่ 2 ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

หมายเหตุ สำหรับนักศึกษาที่มีทุนผูกพันในการศึกษาต่อระดับสูง ต้องเลือกภายใต้งื่อนไข (1)

กลุ่มที่ 1 เน้นเคมีเพื่อการศึกษาในระดับสูง

**SC 253 101	การใช้สเปกโทรเมทรีในการระบุเอกลักษณ์ของสารประกอบอินทรีย์ Spectrometric Identification of Organic Compounds	3(3-0-6)
**SC 253 203	วิธีการเชิงฟิสิกส์ทางเคมีอนินทรีย์ Physical Methods in Inorganic Chemistry	3(3-0-6)
SC 253 301	เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง 1 Advanced Physical Chemistry I	3(3-0-6)
**SC 253 403	การวิเคราะห์เชิงเครื่องมือ 2 Instrumental Analysis II	3(3-0-6)
SC 253 603	วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ Polymer Science	3(3-0-6)

กลุ่มที่ 2 เน้นเคมีเพื่อการประกอบวิชาชีพ

**SC 253 103	สารประกอบอินทรีย์ในผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ Organic Compounds in Commercial Products	3(3-0-6)
**SC 253 204	เคมีอนินทรีย์เชิงอุตสาหกรรม Industrial Inorganic Chemistry	3(3-0-6)
**SC 253 205	เซรามิกส์ Ceramics	3(3-0-6)
*SC 253 208	การประยุกต์ใช้วัสดุนาโนและปัญญาประดิษฐ์ในอุตสาหกรรมชีวการแพทย์ Applications of Nanomaterials and Artificial Intelligence in Biomedical Industry	3(3-0-6)
SC 253 302	เคมีพื้นผิวและการเร่งปฏิกิริยาในอุตสาหกรรม Surface Chemistry and Catalysis in Industry	3(3-0-6)
SC 253 501	กระบวนการเคมีในอุตสาหกรรม Chemical Processes in Industry	3(3-0-6)
**SC 253 502	อุตสาหกรรมปิโตรเคมี Petrochemical Industry	3(3-0-6)

2.3 กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะด้าน

8 หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกรายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชาอื่นที่เปิดสอนเพิ่มเติมในสาขาวิชาเคมีไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้นักศึกษามองถึงระดับเลือกเฉพาะด้านทั้ง 2 กลุ่มวิชาที่เรียนเกินจากที่กำหนดเป็นวิชาเลือกเฉพาะด้านได้ โดยวิชา SC 002 001, SC 253 796 และ SC 254 785 มีการประเมินผลเป็น S/U

SC 002 001	การเตรียมความพร้อมก่อนปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสำหรับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ Orientation to Co-operative Education for Science Students	1(0-2-2)
**SC 253 102	เคมีอินทรีย์ขั้นสูง Advanced Organic Chemistry	2(2-0-4)
**SC 253 104	เคมีเฮเทอโรไซคลิก Heterocyclic Chemistry	2(2-0-4)
**SC 253 105	อินทรีย์สังเคราะห์ Organic Synthesis	2(2-0-4)
**SC 253 206	หัวข้อที่เลือกสรรทางเคมีอนินทรีย์ Selected Topics in Inorganic Chemistry	2(2-0-4)
**SC 253 207	เคมีอนินทรีย์เชิงชีวภาพเบื้องต้น Introduction to Bioinorganic Chemistry	2(2-0-4)
**SC 253 303	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี Computer Applications in Chemistry	3(2-3-6)
SC 253 404	การวิเคราะห์และการบำบัดสารมลพิษ Analysis and Treatment of Pollutants	2(2-0-4)
SC 253 405	ปฏิบัติการการวิเคราะห์สารมลพิษ Analysis of Pollutants Laboratory	1(0-3-2)
SC 253 406	การวิเคราะห์เชิงความร้อน Thermal Analysis	2(2-0-4)
SC 253 407	เคมีของพลังงานทางเลือก Chemistry of Alternative Energy	2(2-0-4)

SC 253 604	ปฏิบัติการพอลิเมอร์พื้นฐาน Basic Polymer Laboratory	1(0-3-2)
SC 253 796	การฝึกงานทางเคมี Chemistry Training	2(0-6-4)
**SC 254 101	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 3 Organic Chemistry Laboratory III	2(0-6-4)
**SC 254 102	เคมีทางยาขั้นแนะนำ Introduction to Medicinal Chemistry	2(2-0-4)
**SC 254 103	เคมีอินทรีย์เชิงฟิสิกส์ Physical Organic Chemistry	2(2-0-4)
**SC 254 104	เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Chemistry of Natural Products	2(2-0-4)
**SC 254 105	เคมีออร์แกโนเมทัลลิก Organometallic Chemistry	2(2-0-4)
**SC 254 106	หัวข้อที่เลือกสรรทางเคมีอินทรีย์ Selected Topics in Organic Chemistry	2(2-0-4)
SC 254 201	เคมีอนินทรีย์ขั้นสูง Advanced Inorganic Chemistry	3(3-0-6)
SC 254 202	เคมีของโมเลกุลขนาดใหญ่ Supramolecular Chemistry	2(2-0-4)
SC 254 203	เคมีออร์แกโนแทรนซิชัน Organotransition Chemistry	2(2-0-4)
SC 254 301	หัวข้อที่เลือกสรรทางเคมีเชิงฟิสิกส์ Selected Topics in Physical Chemistry	2(2-0-4)
SC 254 302	เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง 2 Advanced Physical Chemistry II	3(3-0-6)
SC 254 401	การวิเคราะห์โดยโครมาโทกราฟี Chromatographic Analysis	2(2-0-4)
SC 254 402	เซนเซอร์ทางเคมี Chemical Sensors	2(2-0-4)
SC 254 403	เทคนิคการวิเคราะห์พื้นผิวขั้นพื้นฐาน Basic Surface Analysis Technique	2(2-0-4)
SC 254 404	หัวข้อที่เลือกสรรทางเคมีวิเคราะห์ Selected Topics in Analytical Chemistry	2(2-0-4)
SC 254 501	เคมีสีเขียวและการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง Green Chemistry and Application in Cosmetic Industry	2(2-0-4)
SC 254 502	เคมีและเทคโนโลยีของยาง Chemistry and Technology of Rubber	2(2-0-4)
*SC 254 503	แนวโน้มของพอลิเมอร์ในอุตสาหกรรม Trend of Industrial Polymers	2(2-0-4)
**SC 254 785	สหกิจศึกษาทางเคมี Co-operative Education in Chemistry	6(0-18-9)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า

6

หน่วยกิต

1. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมนวัตกรรม กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

จำนวนหน่วยกิต

แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2 รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร สำหรับ แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2	วิศวกรรมนวัตกรรม การพัฒนาเศรษฐกิจ BCG
(1) หมวดวิชาบังคับ	
(1.1) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)	-
(1.2) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	3
(1.3) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)	1
(1.4) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	6
(2) หมวดวิชาเลือก	9
(3) วิทยานิพนธ์	18
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36

รายวิชาสำหรับ แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2

(1) หมวดวิชาบังคับ	จำนวน	10	หน่วยกิต
(1.1) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	จำนวน	3	หน่วยกิต
EN 007 002	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์และการจัดการนวัตกรรม Engineering Research Methodology and Innovation Management	3 (3-0-6)	
(1.2) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)	จำนวน	1	หน่วยกิต
EN 037 891	การสัมมนาทางวิศวกรรมนวัตกรรมระดับปริญญาโท Innovation Engineering Seminar for Master's Degree	1 (0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	
(1.3) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	จำนวน	6	หน่วยกิต
*EN 037 004	วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง Advance AI Engineering	3 (3-0-6)	
*EN 037 005	เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลผลิต Effective tools for productivity improvement	3 (3-0-6)	
(2) หมวดวิชาเลือก	จำนวน	9	หน่วยกิต

** โดยต้องเลือกรายวิชาในกลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และ/หรือจากรายวิชาในกลุ่มวิชาอื่น ๆ หรือรายวิชาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง จำนวน 3 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

*EN 037 201	โมเดลเศรษฐกิจ BCG สู่อการพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืน BCG Economic Model for Balanced and Sustainable Development	3 (3-0-6)
*EN 037 202	เศรษฐกิจชีวภาพและการบริหารจัดการทรัพยากรที่ยั่งยืน Bioeconomy and Sustainable Resource Management	3 (3-0-6)
*EN 037 203	เศรษฐกิจหมุนเวียนและการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร Circular Economy and Resource Efficiency Improvement	3 (3-0-6)
*EN 037 204	เศรษฐกิจสีเขียวและอุตสาหกรรมสุทธิเป็นศูนย์ Green Economy and Net Zero Industry	3 (3-0-6)

*EN 037 205	พลังงานทดแทนและเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำ Renewable Energy and Low Carbon Technology	3 (3-0-6)		
*EN 037 206	แนวคิด ESG กับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ESG Framework and Sustainable Development Goals	3 (3-0-6)		
*EN 037 207	ธุรกิจและกลยุทธ์ที่ยั่งยืน Sustainable Business Models and Strategies	3 (3-0-6)		
(3) วิทยานิพนธ์		จำนวน	9	หน่วยกิต
EN 037 899	วิทยานิพนธ์ Thesis		18	หน่วยกิต

2. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมนวัตกรรม กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

จำนวนหน่วยกิต

แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2	รวมตลอดหลักสูตร	36	หน่วยกิต
โครงสร้างหลักสูตร สำหรับ แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2	วิศวกรรมนวัตกรรม ดิจิทัลและ ปัญญาประดิษฐ์		
(1) หมวดวิชาบังคับ			
(1.1) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)	-		
(1.2) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	3		
(1.3) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)	1		
(1.4) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	6		
(2) หมวดวิชาเลือก	9		
(3) วิทยานิพนธ์	18		
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36		

รายวิชาสำหรับ แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2

(1) หมวดวิชาบังคับ	จำนวน	10	หน่วยกิต
(1.1) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	จำนวน	3	หน่วยกิต
EN 007 002	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์และการจัดการนวัตกรรม Engineering Research Methodology and Innovation Management	3 (3-0-6)	
(1.2) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)	จำนวน	1	หน่วยกิต
EN 037 891	การสัมมนาทางวิศวกรรมนวัตกรรมระดับปริญญาโท Innovation Engineering Seminar for Master's Degree	1 (0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	
(1.3) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	จำนวน	6	หน่วยกิต
*EN 037 004	วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง Advance AI Engineering	3 (3-0-6)	
*EN 037 005	เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลผลิต Effective tools for productivity improvement	3 (3-0-6)	

(2) หมวดวิชาเลือก		จำนวน	9	หน่วยกิต
** โดยต้องเลือกรายวิชาในกลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และ/หรือจากรายวิชาในกลุ่มวิชาอื่น ๆ หรือรายวิชาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลังจำนวน 3 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร				
*EN 037 301	นวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์ AI Innovation		3 (3-0-6)	
*EN 037 302	วิทยาศาสตร์ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Data Science and Big Data Analytics		3 (3-0-6)	
*EN 037 303	ปัญญาประดิษฐ์แบบสร้างสรรค์ Generative AI		3 (3-0-6)	
*EN 037 304	การเรียนรู้เชิงลึก Deep Learning		3 (3-0-6)	
*EN 037 305	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing		3 (3-0-6)	
*EN 037 306	คอมพิวเตอร์วิทัศน์ Computer Vision		3 (3-0-6)	
*EN 037 307	หัวข้อขั้นสูงในการเรียนรู้ของเครื่อง Advanced Topics in Machine Learning		3 (3-0-6)	
(3) วิทยานิพนธ์		จำนวน	9	หน่วยกิต
EN 037 899	วิทยานิพนธ์ Thesis		18	หน่วยกิต

3. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมนวัตกรรม กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการเงิน (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

จำนวนหน่วยกิต

แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2	รวมตลอดหลักสูตร	36	หน่วยกิต
------------------------	-----------------	----	----------

โครงสร้างหลักสูตร สำหรับ แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2	วิศวกรรมนวัตกรรมการเงิน
(1) หมวดวิชาบังคับ	
(1.1) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)	-
(1.2) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	3
(1.3) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)	1
(1.4) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	6
(2) หมวดวิชาเลือก	9
(3) วิทยานิพนธ์	18
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36

รายวิชาสำหรับ แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2

(1) หมวดวิชาบังคับ	จำนวน	10	หน่วยกิต
(1.1) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	จำนวน	3	หน่วยกิต
EN 007 002	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์และการจัดการนวัตกรรม Engineering Research Methodology and Innovation Management	3 (3-0-6)	

(1.2) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)		จำนวน	1	หน่วยกิต
EN 037 891	การสัมมนาทางวิศวกรรมนวัตกรรมระดับปริญญาโท Innovation Engineering Seminar for Master's Degree		1 (0-3-2)	(ไม่นับหน่วยกิต)

(1.3) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)		จำนวน	6	หน่วยกิต
*EN 037 004	วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง Advance AI Engineering		3 (3-0-6)	
*EN 037 005	เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลผลิต Effective tools for productivity improvement		3 (3-0-6)	

(2) หมวดวิชาเลือก	จำนวน	9	หน่วยกิต
--------------------------	--------------	----------	-----------------

** โดยต้องเลือกรายวิชาในกลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการเงินไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และ/หรือจากรายวิชาในกลุ่มวิชาอื่น ๆ หรือรายวิชาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง จำนวน 3 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

*EN 037 401	คณิตศาสตร์การเงิน Financial Mathematics		3 (3-0-6)
*EN 037 402	ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกรรมการเงิน Probability and Statistics for Financial Engineering		3 (3-0-6)
*EN 037 403	นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการเงิน Financial Innovation and Technology		3(3-0-6)
*EN 037 404	เศรษฐศาสตร์และการเงิน Economic and Finance Theory		3(3-0-6)
*EN 037 405	การเงินเชิงปริมาณ Quantitative Finance		3(3-0-6)
*EN 037 406	การจัดการความเสี่ยง Risk Management		3(3-0-6)
*EN 037 407	การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับวิศวกรรมการเงิน Machine Learning for Financial Engineering		3(3-0-6)

(3) วิทยานิพนธ์		จำนวน	9	หน่วยกิต
EN 037 899	วิทยานิพนธ์ Thesis		18	หน่วยกิต

1. หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

ชั้นปีที่ ภาคการศึกษา	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) (จันทร์-ศุกร์)			หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมนวัตกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการเงิน (เสาร์-อาทิตย์)
	แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2			
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น	LI 101 001	ภาษาอังกฤษ 1 English I	3 (3-0-6)	
	SC 101 009	ชีววิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์กายภาพ Biology for Physical Science	3 (3-0-6)	
	SC 101 010	ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์กายภาพ Biology for Physical Science Laboratory	1 (0-3-2)	
	SC 401 201	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์กายภาพ 1 Calculus for Physical Science I	3 (3-0-6)	
	SC 501 000	ฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics	3 (3-0-6)	
	SC 501 003	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics Laboratory I	1 (0-3-2)	
	SC 251 001	เคมี 1 Chemistry I	3 (3-0-6)	
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย	LI 101 002	ภาษาอังกฤษ 2 English II	3 (3-0-6)	
	GE 341 512	เอบีซีดีสำหรับทุกวิชาชีพ ABCD for All Professions	3 (2-2-5)	
	SC 001 001	วิทยาศาสตร์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น Science from Local Wisdom	3 (3-0-6)	
	SC 001 002	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Science Technology and Innovation for Sustainable Development	3 (3-0-6)	
	SC 401 202	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์กายภาพ 2 Calculus for Physical Science II	3 (3-0-6)	

ชั้นปีที่ ภาคการศึกษา	หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) (จันทร์-ศุกร์)			หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมนวัตกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการเงิน (เสาร์-อาทิตย์)
				แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย (ต่อ)	SC 251 002	เคมี 2 Chemistry II	3 (3-0-6)	
	SC 251 003	ปฏิบัติการเคมี Chemistry Laboratory	1 (0-3-2)	
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น	LI 102 003	ภาษาอังกฤษ 3 English III	3 (3-0-6)	
	SC 402 301	สมการเชิงอนุพันธ์ Differential Equations	3 (3-0-6)	
	SC 252 101	เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry I	3 (3-0-6)	
	SC 252 102	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry Laboratory I	1 (0-3-2)	
	SC 252 301	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 Physical Chemistry I	3 (3-0-6)	
	SC 252 302	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 Physical Chemistry Laboratory I	1 (0-3-2)	
	SC 252 401	เคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry	3 (3-0-6)	
	SC 252 402	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry Laboratory	1 (0-3-2)	
	GE 341 511	การคิดเชิงคำนวณและเชิงสถิติสำหรับเอบีซีดี Computational & Statistical Thinking for ABCD	3 (2-2-5)	
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย	LI 102 004	ภาษาอังกฤษ 4 English IV	3 (3-0-6)	
	SC 602 006	สถิติสำหรับการทดลอง Statistics for Experiments	3 (3-0-6)	

ชั้นปีที่ ภาคการศึกษา	หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) (จันทร์-ศุกร์)			หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมนวัตกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการเงิน (เสาร์-อาทิตย์)	
				แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2	
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย (ต่อ)	SC 252 103	เคมีอินทรีย์ 2 Organic Chemistry II	3 (3-0-6)		
	SC 252 104	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 Organic Chemistry Laboratory II	1 (0-3-2)		
	SC 252 201	เคมีอนินทรีย์ 1 Inorganic Chemistry I	3 (3-0-6)		
	SC 252 202	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1 Inorganic Chemistry Laboratory I	1 (0-3-2)		
	SC 252 303	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 Physical Chemistry II	3 (3-0-6)		
	SC 252 304	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2 Physical Chemistry Laboratory II	1 (0-3-2)		
	SC 252 601	ความปลอดภัยทางเคมี Chemical Safety	2 (2-0-4)		
	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น	แบบเน้นเรียนวิชาเคมีเพื่อการศึกษาในระดับสูง			
SC 803 305		ชีวเคมีพื้นฐาน Basic Biochemistry	3 (3-0-6)	EN 037 004	วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง Advance AI Engineering 3 (3-0-6)
SC 803 306		ปฏิบัติการชีวเคมี Basic Biochemistry Laboratory	1 (0-3-2)		
SC 253 202		ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 2 Inorganic Chemistry Laboratory II	1 (0-3-2)		
SC 253 401		การวิเคราะห์เชิงเครื่องมือ 1 Instrumental Analysis I	3 (3-0-6)		
SC 253 601		ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ Research Methodology for Science	1 (1-0-2)		
SC 253 xxx		วิชาบังคับเลือกเฉพาะด้าน (กลุ่มที่ 1) Approved Elective Course in Chemistry (Group I)	6		

ชั้นปีที่ ภาคการศึกษา	หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) (จันทร์-ศุกร์)	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมนวัตกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการเงิน (เสาร์-อาทิตย์)	
		แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2	
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น (ต่อ)	แบบเน้นเรียนวิชาเคมีเพื่อการประกอบวิชาชีพ SC 803 305 ชีวเคมีพื้นฐาน 3 (3-0-6) Basic Biochemistry SC 803 306 ปฏิบัติการชีวเคมี 1 (0-3-2) Basic Biochemistry Laboratory SC 253 201 เคมีอนินทรีย์ 2 3 (3-0-6) Inorganic Chemistry II SC 253 202 ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 2 1 (0-3-2) Inorganic Chemistry Laboratory II SC 253 401 การวิเคราะห์เชิงเครื่องมือ 1 3 (3-0-6) Instrumental Analysis I SC 253 601 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ 1 (1-0-2) Research Methodology for Science SC 253 xxx วิชาบังคับเลือกเฉพาะด้าน (กลุ่มที่ 1) 3 Approved Elective Course in Chemistry (Group I) SC 253 xxx วิชาบังคับเลือกเฉพาะด้าน (กลุ่มที่ 2) 3 Approved Elective Course in Chemistry (Group II)		
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย	แบบเน้นเรียนวิชาเคมีเพื่อการศึกษาในระดับสูง GE 363 789 ผู้ประกอบการสร้างสรรค์ 3 (3-0-6) Creative Entrepreneurs SC 001 003 การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ 3 (3-0-6) Science Communication SC 253 402 ปฏิบัติการวิเคราะห์เชิงเครื่องมือ 1 (0-3-2) Instrumental Analysis Laboratory SC 253 602 วัสดุและเทคโนโลยีนาโน 2 (2-0-4) Materials and Nanotechnology SC 253 xxx วิชาบังคับเลือกเฉพาะด้าน (กลุ่มที่ 1) 6 Approved Elective Course in Chemistry (Group I)	EN 007 002 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์ 3 (3-0-6) และการจัดการนวัตกรรม Engineering Research Methodology and Innovation Management EN 037 005 เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลผลิต 3 (3-0-6) Effective tools for productivity improvement	

ชั้นปีที่ ภาคการศึกษา	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) (จันทร์-ศุกร์)		หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมนวัตกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมพัฒนาเศรษฐกิจ BCG กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการเงิน (เสาร์-อาทิตย์)	
			แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2	
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย (ต่อ)	SC xxx xxx	วิชาเลือกเฉพาะด้าน Elective Course in Chemistry	4	
	แบบเน้นเรียนวิชาเคมีเพื่อการประกอบวิชาชีพ			
	GE 363 789	ผู้ประกอบการสร้างสรรค์ Creative Entrepreneurs	3 (3-0-6)	
	SC 001 003	การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ Science Communication	3 (3-0-6)	
	SC 253 402	ปฏิบัติการวิเคราะห์เชิงเครื่องมือ Instrumental Analysis Laboratory	1 (0-3-2)	
	SC 253 602	วัสดุและเทคโนโลยีนาโน Materials and Nanotechnology	2 (2-0-4)	
	SC 253 xxx	วิชาบังคับเลือกเฉพาะด้าน (กลุ่มที่ 2) Approved Elective Course in Chemistry (Group II)	6	
	SC xxx xxx	วิชาเลือกเฉพาะด้าน Elective Course in Chemistry		
	แผนสหกิจศึกษา ให้เรียนรายวิชาเหมือนกรณีอื่นๆ โดยวิชาเลือกเฉพาะด้านให้เรียนดังนี้			
	SC 002 001	การเตรียมความพร้อมก่อนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา สำหรับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ Orientation to Co-operative Education for Science Students		
SC xxx xxx	วิชาเลือกเฉพาะด้าน Elective Course in Chemistry			
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น	แบบเน้นเรียนวิชาเคมีเพื่อการศึกษาในระดับสูง			
	SC 254 761	สัมมนาทางเคมี Seminar in Chemistry	1 (1-0-2)	EN 037 891 การสัมมนาทางวิศวกรรมนวัตกรรมระดับปริญญาโท Innovation Engineering Seminar for Master's Degree 1 (0-3-2)
	SC 25x xxx	วิชาเลือกเฉพาะด้าน Elective Course in Chemistry	4	EN xxx xxx วิชาเลือก Electives Course 3 (3-0-6)
XX xxx xxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective Course	3	EN 037 899 วิทยานิพนธ์ Thesis 3 หน่วยกิต	

ชั้นปีที่ ภาคการศึกษา	หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) (จันทร์-ศุกร์)	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมนวัตกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการเงิน (เสาร์-อาทิตย์)	
		แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2	
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น (ต่อ)	<p>แบบเน้นเรียนวิชาเคมีเพื่อการประกอบวิชาชีพ</p> <p>SC 254 761 สัมมนาทางเคมี 1 (1-0-2) Seminar in Chemistry</p> <p>SC 25x xxx วิชาเลือกเฉพาะด้าน 4 Elective Course in Chemistry</p> <p>XX xxx xxx วิชาเลือกเสรี 3 Free Elective Course</p> <p>แผนสหกิจศึกษา</p> <p>SC 254 761 สัมมนาทางเคมี 1 (1-0-2) Seminar in Chemistry</p> <p>SC 254 774 โครงการวิจัย 2 (0-6-3) Research Project</p> <p>XX xxx xxx วิชาเลือกเสรี 6 Free Elective Course</p>		
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย	<p>แบบเน้นเรียนวิชาเคมีเพื่อการศึกษาในระดับสูง</p> <p>SC 254 774 โครงการวิจัย 2 (0-6-3) Research Project</p> <p>XX xxx xxx วิชาเลือกเสรี 3 Free Elective Course</p> <p>แบบเน้นเรียนวิชาเคมีเพื่อการประกอบวิชาชีพ</p> <p>SC 254 774 โครงการวิจัย 2 (0-6-3) Research Project</p> <p>XX xxx xxx วิชาเลือกเสรี 3 Free Elective Course</p> <p>แผนสหกิจศึกษา</p> <p>SC 254 785 สหกิจศึกษาทางเคมี 6 (0-18-9) Co-operative Education in Chemistry</p>	<p>EN xxx xxx วิชาเลือก 3 (3-0-6) Electives Course</p> <p>EN 037 899 วิทยานิพนธ์ 3 หน่วยกิต Thesis</p>	

ชั้นปีที่ ภาคการศึกษา	หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) (จันทร์-ศุกร์)	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมนวัตกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการเงิน (เสาร์-อาทิตย์)		
		แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2		
ปีที่ 5 ภาคการศึกษาต้น		EN xxx xxx	วิชาเลือก Electives Course	3 (3-0-6)
		EN 037 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
ปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย		EN 037 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต