

**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต**  
**สาขาวิชาเคมี หลักสูตรนานาชาติ**  
**(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)**

**1. ชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)  
ภาษาอังกฤษ: Master of Science Program in Chemistry (International Program)

**2. ชื่อปริญญา**

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย): วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมี)  
ชื่อย่อ (ภาษาไทย): วท.ม. (เคมี)  
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ): Master of Science (Chemistry)  
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ): M.Sc. (Chemistry)

**3. วัตถุประสงค์**

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณลักษณะ ดังนี้

1. มีความรู้เชิงลึกทางด้านเคมี ครอบคลุมทุกสาขา
2. มีศักยภาพในการค้นคว้าด้วยตนเอง และสามารถนำความรู้ทางเคมีไปประยุกต์ใช้กับงานในสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. สามารถดำเนินการวิจัยและแก้ปัญหาพื้นฐานของงานวิจัยทางเคมีที่ทำได้
4. มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ

**4. โครงสร้างหลักสูตร**

แผน ก แบบ ก 1 รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต  
แผน ก แบบ ก 2 รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

หลักสูตร	หน่วยกิต	
	หลักสูตรแบบ ก 1	หลักสูตรแบบ ก 2
หมวดวิชาบังคับ	3 (ไม่นับหน่วยกิต)	9
หมวดวิชาเลือก	—	6
วิทยานิพนธ์	36	21
<b>รวม</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

## 5. รายวิชา

### 5.1 หมวดวิชาบังคับ

5.1.1 รายวิชาสำหรับหลักสูตร แผน ก แบบ ก 1		ไม่นับหน่วยกิต
*SC 257 602	ระเบียบวิธีวิจัยและการสร้างสรรค์นวัตกรรม Research Methodology and Innovative Creation	1 (1-0-2)
**SC 257 891	สัมมนาทางเคมี 1 Seminar in Chemistry I	1 (1-0-2)
**SC 257 892	สัมมนาทางเคมี 2 Seminar in Chemistry II	1 (1-0-2)
5.1.2 รายวิชาสำหรับหลักสูตร แผน ก แบบ ก 2		รวม 9 หน่วยกิต
*SC 257 601	เคมีขั้นสูง Advanced Chemistry	3 (3-0-6)
*SC 257 602	ระเบียบวิธีวิจัย และการสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรม Research Methodology and Innovative Creation	1 (1-0-2)
**SC 257 891	สัมมนาทางเคมี 1 Seminar in Chemistry I	1 (1-0-2)
**SC 257 892	สัมมนาทางเคมี 2 Seminar in Chemistry II	1 (1-0-2)
และเลือกเรียนวิชาบังคับอย่างน้อย 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้		
**SC 257 101	เคมีอินทรีย์ขั้นสูง 1 Advanced Organic Chemistry I	3 (3-0-6)
**SC 257 201	เคมีอนินทรีย์ขั้นสูง Advanced Inorganic Chemistry	3 (3-0-6)
**SC 257 301	เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง Advanced Physical Chemistry	3 (3-0-6)
**SC 257 401	วิธีการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ Instrumental Methods of Analysis	3 (3-0-6)
*SC 257 501	โครงสร้างและสมบัติของพอลิเมอร์ Structures and Properties of Polymers	3 (3-0-6)

หมายเหตุ รายวิชา SC 257 891 และ SC 257 892 มีการประเมินผลโดยให้สัญลักษณ์ S หรือ U

## 5.2 หมวดวิชาเลือก

รวม 6 หน่วยกิต

นักศึกษาแผน ก แบบ ก 2 ให้เลือกลงทะเบียนรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่เปิดเพิ่มเติมภายหลังโดย  
ความเห็นชอบของผู้รับผิดชอบหลักสูตร

**SC 258 102	เคมีอินทรีย์ขั้นสูง 2 Advanced Organic Chemistry II	2 (2-0-4)
**SC 258 103	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Natural Product Chemistry	2 (2-0-4)
**SC 258 104	สเปกโทรสโกปีของสารอินทรีย์ขั้นสูง Advanced Organic Spectroscopy	2 (2-0-4)
**SC 258 201	เคมีของเซรามิกส์ Chemistry of Ceramics	2 (2-0-4)
**SC 258 202	วิธีเชิงฟิสิกส์ในเคมีอนินทรีย์ Physical Methods in Inorganic Chemistry	2 (2-0-4)
**SC 258 203	วัสดุไฮบริดและนาโนคอมโพสิต Hybrid and Nanocomposite Materials	2 (2-0-4)
**SC 258 204	เคมีอนินทรีย์เชิงชีวภาพ Bioinorganic Chemistry	2 (2-0-4)
**SC 258 205	เคมีออร์แกโนเมทัลลิก Organometallic Chemistry	2 (2-0-4)
**SC 258 206	ผลึกศาสตร์รังสีเอกซ์ X-ray Crystallography	2 (2-0-4)
**SC 258 209	หัวข้อปัจจุบันที่น่าสนใจในเคมีอนินทรีย์ Current Topics of Interest in Inorganic Chemistry	2 (2-0-4)
**SC 258 301	เทคนิคทางเคมีกายภาพ Physico-Chemical Techniques	2 (1-3-4)
**SC 258 302	อุณหพลศาสตร์เชิงสถิติและโฟโตเคมี Statistical Thermodynamics and Photochemistry	2 (2-0-4)
*SC 258 303	การเร่งปฏิกิริยาและเคมีของสารละลาย Catalysis and Solution Chemistry	2 (2-0-4)

**SC 258 304	เคมีเชิงคำนวณ Computational Chemistry	2 (1-3-4)
**SC 258 305	เคมีเชิงฟิสิกส์ของของแข็ง Physical Chemistry of Solids	2 (2-0-4)
**SC 258 306	หัวข้อเรื่องพิเศษในเคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง Special Topics in Advanced Physical Chemistry	2 (2-0-4)
**SC 258 307	หัวข้อปัจจุบันที่น่าสนใจในเคมีเชิงฟิสิกส์ Current Topics of Interest in Physical Chemistry	2 (2-0-4)
**SC 258 401	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์เชิงเครื่องมือขั้นสูง Advanced Instrumental Analysis Laboratory	2 (0-6-3)
**SC 258 402	เทคนิคสมัยใหม่ในอะตอมมิกสเปกโทรสโกปี Modern Techniques in Atomic Spectroscopy	2 (2-0-4)
**SC 258 403	โครมาโทกราฟีขั้นสูง Advanced Chromatography	2 (2-0-4)
**SC 258 404	เทคนิควิเคราะห์ที่อาศัยการไหล Flow-Based Analysis Techniques	2 (2-0-4)
**SC 258 405	เซนเซอร์ทางเคมีและไบโอเซนเซอร์ Chemical Sensors and Biosensor	2 (2-0-4)
**SC 258 406	การวิเคราะห์เชิงความร้อนและการประยุกต์ Thermal Analysis and Applications	2 (2-0-4)
**SC 258 407	เทคนิควิเคราะห์เชิงไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electroanalytical Techniques	2 (2-0-4)
**SC 258 408	เทคนิคสมัยใหม่ในการเตรียมตัวอย่าง Modern Techniques in Sample Preparation	2 (2-0-4)
**SC 258 409	หัวข้อปัจจุบันที่น่าสนใจในเคมีวิเคราะห์ Current Topics of Interest in Analytical Chemistry	2 (2-0-4)
*SC 258 501	หลักการสังเคราะห์พอลิเมอร์ Principles of Polymerization	2 (2-0-4)
*SC 258 502	กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์ Polymer Processing	2 (2-0-4)

**SC 258 503	พอลิเมอร์ผสมและคอมพอสิต Polymer Blends and Composites	2 (2-0-4)
**SC 258 504	พอลิเมอร์ชีวภาพ Bio-based Polymers	2 (2-0-4)
**SC 258 505	เทคโนโลยีการยาง Rubber Technology	2 (2-0-4)
**SC 258 506	พอลิเมอร์คอลลอยด์และอิมัลชัน Polymer Colloids and Emulsions	2 (2-0-4)
**SC 258 507	วิทยาการระแสะของพอลิเมอร์ Rheology of Polymers	2 (2-0-4)
**SC 258 508	เสถียรภาพและการสลายตัวของพอลิเมอร์ Stability and Degradation of Polymers	2 (2-0-4)
**SC 258 509	หัวข้อปัจจุบันที่น่าสนใจในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พอลิเมอร์ Current Topics of Interest in Polymer Science and Technology	2 (2-0-4)

### 5.3 หมวดวิชาวิทยานิพนธ์

#### 5.3.1 สำหรับหลักสูตร แผน ก แบบ ก 1

**SC 257 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	36 หน่วยกิต
--------------	-----------------------	-------------

#### 5.3.2 สำหรับหลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

**SC 257 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	21 หน่วยกิต
--------------	-----------------------	-------------

หมายเหตุ \* หมายถึง รายวิชาใหม่      \*\* หมายถึง รายวิชาที่เปลี่ยนแปลง

## 6. แผนการศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรนานาชาติ มีตัวอย่างแผนการศึกษา ดังนี้

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
*SC 257 601	เคมีขั้นสูง Advanced Chemistry	-	3
*SC 257 602	ระเบียบวิธีวิจัยและการสร้างสรรค์นวัตกรรม Research Methodology and Innovative Creation	1 (ไม่นับหน่วยกิต)	1
**SC 257 XXX	วิชาบังคับ	-	3
**SC 258 XXX	วิชาเลือก	-	2
**SC 257 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
**SC 257 891	สัมมนาทางเคมี 1 Seminar in Chemistry I	1 (ไม่นับหน่วยกิต)	-
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>		<b>11</b>	<b>9</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>		<b>9</b>	<b>9</b>
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
**SC 258 XXX	วิชาเลือก	-	4
**SC 257 891	สัมมนาทางเคมี 1 Seminar in Chemistry I	-	1
**SC 257 892	สัมมนาทางเคมี 2 Seminar in Chemistry II	1 (ไม่นับหน่วยกิต)	-
**SC 257 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
**SC 257 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	4
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>		<b>10</b>	<b>9</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>		<b>18</b>	<b>18</b>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
**SC 257 892	สัมมนาทางเคมี 2 Seminar in Chemistry II	-	1
**SC 257 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
**SC 257 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	8
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>		<b>9</b>	<b>9</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>		<b>27</b>	<b>27</b>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
**SC 257 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
**SC 257 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	9
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>		<b>9</b>	<b>9</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>		<b>36</b>	<b>36</b>