

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเคมี

หลักสูตรนานาชาติ

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

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. 2560) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณลักษณะ ดังนี้

- มีความรู้เชิงลึกทางด้านเคมี ครอบคลุมทุกสาขา
- มีศักยภาพในการค้นคว้าด้วยตนเอง และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับงานในสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- สามารถดำเนินการวิจัยและแก้ปัญหาพื้นฐานของงานวิจัยที่ทำได้
- 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	2 (ไม่นับหน่วยกิต)	12
หมวดวิชาเลือก	-	12
วิทยานิพนธ์	36	12
รวม	36	36

5. รายวิชา

5.1 หมวดวิชาบังคับ

5.1.1 รายวิชาสำหรับหลักสูตร แผน ก แบบ ก 1

ไม่นับหน่วยกิต

**SC217 891	สัมมนาทางเคมี 1 Seminar in Chemistry I	1 (1-0-2)
**SC217 892	สัมมนาทางเคมี 2 Seminar in Chemistry II	1 (1-0-2)

5.1.2 รายวิชาสำหรับหลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

รวม 12 หน่วยกิต

**SC217 891	สัมมนาทางเคมี 1 Seminar in Chemistry I	1 (1-0-2)
**SC217 892	สัมมนาทางเคมี 2 Seminar in Chemistry II	1 (1-0-2)

และเลือกเรียนวิชาในกลุ่มนี้ อย่างน้อย 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

**SC217 101	เคมีอินทรีย์ขั้นสูง 1 Advanced Organic Chemistry I	2 (2-0-4)
**SC217 201	เคมีอนินทรีย์ขั้นสูง Advanced Inorganic Chemistry	2 (2-0-4)
**SC217 301	เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง Advanced Physical Chemistry	2 (2-0-4)
**SC217 401	วิธีการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ Instrumental Methods of Analysis	2 (2-0-4)

และเลือกเรียนวิชาบูรณาการอย่างน้อย 4 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

*SC217 601	เทคนิคการพิสูจน์เอกลักษณ์วัสดุ Materials Characterization Techniques	2 (2-0-4)
*SC217 602	สมบัติทางกายภาพของวัสดุ Physical Properties of Materials	2 (2-0-4)
*SC217 603	วัสดุหน้าที่พิเศษ Functional Materials	2 (2-0-4)
*SC217 604	การสังเคราะห์วัสดุอินทรีย์ Organic Material Synthesis	2 (2-0-4)

หมายเหตุ รายวิชา SC217 891 และ SC217 892 มีการประเมินผลโดยให้สัญลักษณ์ S หรือ U

5.2 หมวดวิชาเลือก

รวม 12 หน่วยกิต

นักศึกษาแผน ก แบบ ก 2 ให้เลือกลงทะเบียนรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่เปิดเพิ่มเติมภายหลังโดยความเห็นชอบของผู้รับผิดชอบหลักสูตร

**SC218 102	เคมีอินทรีย์ขั้นสูง 2 Advanced Organic Chemistry II	2 (2-0-4)
**SC218 103	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Natural Product Chemistry	2 (2-0-4)
**SC218 104	สเปกโทรสโกปีของสารอินทรีย์ขั้นสูง Advanced Organic Spectroscopy	2 (2-0-4)
**SC218 105	เคมีเฮเทอโรไซคลิก Heterocyclic Chemistry	2 (2-0-4)
**SC218 106	สเตอริโอเคมีของสารอินทรีย์ Organic Stereochemistry	2 (2-0-4)
**SC218 107	การประยุกต์ของสารออร์แกโนเมทัลลิกในการสังเคราะห์สารอินทรีย์ Applications of Organometallic in Organic Synthesis	2 (2-0-4)
*SC218 109	หัวข้อปัจจุบันที่น่าสนใจในเคมีอินทรีย์ Current Topics of Interest in Organic Chemistry	2 (2-0-4)
**SC218 201	เคมีของเซรามิกส์ Chemistry of Ceramics	2 (2-0-4)
**SC218 202	วิธีเชิงฟิสิกส์ในเคมีอนินทรีย์ Physical Methods in Inorganic Chemistry	2 (2-0-4)
**SC218 203	วัสดุไฮบริดและนาโนคอมโพสิต Hybrid and Nanocomposite Materials	2 (2-0-4)
**SC218 204	เคมีอนินทรีย์เชิงชีวภาพ Bioinorganic Chemistry	2 (2-0-4)
**SC218 205	เคมีออร์แกโนเมทัลลิก Organometallic Chemistry	2 (2-0-4)
**SC218 206	ผลึกศาสตร์รังสีเอกซ์ X-ray Crystallography	2 (2-0-4)
**SC218 209	หัวข้อปัจจุบันที่น่าสนใจในเคมีอนินทรีย์ Current Topics of Interest in Inorganic	2 (2-0-4)

Chemistry

**SC218 301	เทคนิคทางเคมีกายภาพ Physico-Chemical Techniques	2 (1-3-4)
**SC218 302	ทฤษฎีกลุ่มและโครงสร้างโมเลกุล Group Theory and Molecular Structure	2 (2-0-4)
**SC218 303	อุณหพลศาสตร์เชิงสถิติและโฟโตเคมี Statistical Thermodynamics and Photochemistry	2 (2-0-4)
*SC218 304	เคมีไฟฟ้าและเคมีของสารละลาย Electrochemistry and Solution Chemistry	2 (2-0-4)
*SC218 305	การเร่งปฏิกิริยา Catalysis	2 (2-0-4)
**SC218 306	เคมีเชิงคำนวณ Computational Chemistry	2 (1-3-4)
**SC218 307	เคมีเชิงฟิสิกส์ของของแข็ง Physical Chemistry of Solids	2 (2-0-4)
**SC218 308	หัวข้อเรื่องพิเศษในเคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง Special Topics in Advanced Physical Chemistry	2 (2-0-4)
**SC218 309	หัวข้อปัจจุบันที่น่าสนใจในเคมีเชิงฟิสิกส์ Current Topics of Interest in Physical Chemistry	2 (2-0-4)
**SC218 401	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์เชิงเครื่องมือขั้นสูง Advanced Instrumental Analysis Laboratory	2 (0-6-3)
**SC218 402	เทคนิคสมัยใหม่ในอะตอมมิกสเปกโทรสโกปี Modern Techniques in Atomic Spectroscopy	2 (2-0-4)
**SC218 403	โครมาโทกราฟีขั้นสูง Advanced Chromatography	2 (2-0-4)
**SC218 404	เทคนิควิเคราะห์ที่อาศัยการไหล Flow-Based Analysis Techniques	2 (2-0-4)
*SC218 405	เซนเซอร์ทางเคมีและไบโอเซนเซอร์ Chemical Sensors and Biosensors	2 (2-0-4)
**SC218 406	การวิเคราะห์เชิงความร้อนและการประยุกต์ Thermal Analysis and Applications	2 (2-0-4)

**SC218 407	เทคนิควิเคราะห์เชิงไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electroanalytical Techniques	2 (2-0-4)
**SC218 408	เทคนิคสมัยใหม่ในการเตรียมตัวอย่าง Modern Techniques in Sample Preparation	2 (2-0-4)
**SC218 409	หัวข้อปัจจุบันที่น่าสนใจในเคมีวิเคราะห์ Current Topics of Interest in Analytical Chemistry	2 (2-0-4)

5.3 วิชาวิทยานิพนธ์

หมวด

5.3.1 สำหรับหลักสูตร แผน ก แบบ ก 1

** SC217 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	36 หน่วยกิต
--------------	-----------------------	-------------

5.3.2 สำหรับหลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

**SC217 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
-------------	-----------------------	-------------

หมายเหตุ: * หมายถึง รายวิชาใหม่

** หมายถึง รายวิชาที่เปลี่ยนแปลง

6. แผนการศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรนานาชาติ มีตัวอย่างแผนการศึกษาดังนี้

		หน่วยกิต	
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
SC217 XXX	วิชาบังคับ	-	10
SC218 XXX	วิชาเลือก	-	4
	Elective courses		
SC217 891	สัมมนาทางเคมี 1 Seminar in Chemistry I	1 (ไม่นับหน่วยกิต)	-
SC217 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	14
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	9	14
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
SC218 XXX	วิชาเลือก	-	8
	Elective courses		

SC217 891	สัมมนาทางเคมี 1 Seminar in Chemistry I	-	1
SC217 892	สัมมนาทางเคมี 2 Seminar in Chemistry II	1 (ไม่นับหน่วยกิต)	-
SC217 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		18	23

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
SC217 892	สัมมนาทางเคมี 2 Seminar in Chemistry II	-	1
SC217 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
SC217 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	8
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		27	32

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
SC217 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
SC217 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	4
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	4
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		36	36