

หลักสูตร

ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาเคมีศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

ปรัชญา สร้างบัณฑิตเพียบพร้อมความรู้ ควบคู่คุณวุฒิกรรมการศึกษา สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

- วัตถุประสงค์**
1. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่เชิงบูรณาการ หรือนวัตกรรมทางการศึกษาได้
 2. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่เป็นผู้นำการเรียนรู้ ที่สามารถสอนและถ่ายทอดความรู้เคมี สำหรับห้องเรียนพิเศษทางวิทยาศาสตร์ได้
 3. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีทักษะการวิจัยและการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อสร้างโครงงานวิทยาศาสตร์ได้
 4. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพครู

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์หรือทางการศึกษา สาขาวิชาเคมี หรือสำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยผ่านการศึกษาวิชาเคมีหรือวิชาที่เกี่ยวข้องกับทางเคมีมาแล้วไม่น้อยกว่า 25 หน่วยกิต
2. สอบผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
3. มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550 และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

โครงสร้างหลักสูตร

1) แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)	19	หน่วยกิต
วิชาบังคับของสาขาวิชาเคมี	11	หน่วยกิต
วิชาบังคับเชิงการศึกษา	6	หน่วยกิต
สัมมนาเคมี	2	หน่วยกิต
วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12	หน่วยกิต

2) แผน ข

หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)	19	หน่วยกิต
วิชาบังคับของสาขาวิชาเคมี	11	หน่วยกิต
วิชาบังคับเชิงการศึกษา	6	หน่วยกิต
สัมมนาเคมี	2	หน่วยกิต
วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	6	หน่วยกิต

การจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอน จัดการเรียนการสอนในวันและเวลาราชการ

ระยะเวลาในการศึกษา หลักสูตร 2 ปี

สถานที่ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
6 ถนนราชมรรคาใน ตำบลพระปฐมเจดีย์ อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัด
นครปฐม 73000

อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. ผู้สอนวิชาเคมี
2. นักการศึกษาและนักวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเคมี
3. นักวิจัยด้านเคมีหรือเคมีศึกษา
4. อาชีพอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

ค่าเทอม

ค่าธรรมเนียมเบาจ่าย ภาคการศึกษาละ 30,000.- บาท

(ตั้งแต่ปีการศึกษา 2565 เปิดรับนักศึกษาเข้าเรียนในหลักสูตรปกติ แต่เปิดเรียนในวันเสาร์และอาทิตย์)

รายวิชา

วิชาบังคับ แผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข จำนวน 19 หน่วยกิต ประกอบด้วย

วิชาบังคับของสาขาวิชาเคมี จำนวน 11 หน่วยกิต ดังนี้

513 501	เคมีฟิสิกส์และเคมีอนินทรีย์เชิงบูรณาการ (Integrated Physical and Inorganic Chemistry)	3(3-0-6)
513 502	หลักการของเคมีวิเคราะห์และการวิเคราะห์เชิงเครื่องมือ (Principle of Analytical Chemistry and Instrumental Analysis)	3(3-0-6)
513 503	เคมีอินทรีย์และชีวเคมีเชิงบูรณาการ (Integrated Organic and Biochemistry)	3(3-0-6)
513 504	ปฏิบัติการเคมีสำหรับเคมีศึกษา (Chemistry Laboratory for Chemical Studies)	2(0-6-0)

วิชาบังคับเชิงการศึกษา จำนวน 6 หน่วยกิต ดังนี้

513 561	วิธีการสอนวิชาเคมี (Methods of Chemistry Teaching)	2(2-0-4)
513 562	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับเคมีศึกษา (Research Methodology for Chemical Studies)	2(2-0-4)
513 563	การจัดกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์สำหรับห้องเรียนเคมี (Creative Learning Activities for Chemistry Classroom)	1(0-3-0)
513 565	การจัดการห้องปฏิบัติการเคมี (Chemical Laboratory Management)	1(1-0-2)

สัมมนาเคมี จำนวน 2 หน่วยกิต ดังนี้

- 513 505 สัมมนาสำหรับเคมีศึกษา 1 1(0-2-1)
(Seminar on Chemical Studies I)
- 513 506 สัมมนาสำหรับเคมีศึกษา 2 1(0-2-1)
(Seminar on Chemical Studies II)

วิชาเลือก แผน ก แบบ ก 2 จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

แผน ข จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

- 513 511 เทคนิคการตรวจสอบลักษณะสำหรับสารประกอบอนินทรีย์ 2(2-0-4)
(Characterization Techniques for Inorganic Compounds)
- 513 512 เคมีโคออร์ดิเนชันและออร์แกโนเมทัลลิก 2(2-0-4)
(Coordination and Organometallic Chemistry)
- 513 513 เคมีอนินทรีย์ของกระบวนการทางชีวภาพ 2(2-0-4)
(Inorganic Chemistry of Biological Processes)
- 513 514 การเร่งปฏิกิริยา 2(2-0-4)
(Catalysis)
- 513 515 การตรวจสอบลักษณะของวัสดุด้วยรังสีเอกซ์ 2(2-0-4)
(Material Characterizations by X-ray)
- 513 524 เคมีนิวเคลียร์ 2(2-0-4)
(Nuclear Chemistry)
- 513 525 เคมีพื้นผิว 2(2-0-4)
(Surface Chemistry)
- 513 532 เคมีวิเคราะห์ขั้นสูง 1 2(2-0-4)
(Advanced Analytical Chemistry I)

513 533	เคมีวิเคราะห์ขั้นสูง 2 (Advanced Analytical Chemistry II)	2(2-0-4)
513 537	การวิเคราะห์น้ำ (Water Analysis)	2(2-0-4)
513 538	ไมโครและนาโนเทคโนโลยีสำหรับเคมีวิเคราะห์ (Micro and Nanotechnologies for Analytical Chemistry)	2(2-0-4)
513 543	ชีวเคมีของโภชนาการ (Nutritional Biochemistry)	2(2-0-4)
513 544	เทคโนโลยีของเอนไซม์ (Enzyme Technology)	2(2-0-4)
513 552	สเปกโทรสโกปีในเคมีอินทรีย์ (Spectroscopy in Organic Chemistry)	2(2-0-4)
513 553	เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติสำหรับเคมีศึกษา (Chemistry of Natural Products for Chemical Studies)	2(2-0-4)
513 560	คอมพิวเตอร์สำหรับเคมีศึกษา (Computers for Chemical Studies)	2(1-2-3)
513 564	นวัตกรรมทางเคมีศึกษา (Chemical Education Innovation)	2(2-0-4)
513 570	เคมีเพื่อสุขภาพ (Chemistry for Health)	2(2-0-4)
513 571	พลังงานทดแทน (Renewable Energy)	2(2-0-4)

513 572	เคมีเชิงสี (Color Chemistry)	2(2-0-4)
513 573	เคมีในนิติวิทยาศาสตร์ (Chemistry in Forensic Science)	2(2-0-4)
513 574	วัสดุนาโน (Nanomaterials)	2(2-0-4)
513 575	วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ (Polymer Science)	2(2-0-4)
513 581	หัวข้อพิเศษทางเคมีศึกษา 1 (Special Topics in Chemical Studies I)	2(2-0-4)
513 582	หัวข้อพิเศษทางเคมีศึกษา 2 (Special Topics in Chemical Studies II)	2(2-0-4)

วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

513 591	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	มีค่าเทียบเท่า 12 หน่วยกิต
513 592	การค้นคว้าอิสระ (Independent Study)	มีค่าเทียบเท่า 6 หน่วยกิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PROGRAM LEARNING OUTCOMES, PLOS)

PLO 1	มีความซื่อสัตย์สุจริต
PLO 2	มีระเบียบวินัย
PLO 3	มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
PLO 4	เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น
PLO 5	มีจิตสาธารณะ
PLO 6	มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านเคมี
PLO 7	มีความรู้พื้นฐานทางเคมีที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ สามารถบูรณาการความรู้เพื่อสร้างสรรค์งานวิจัยได้
PLO 8	สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านเคมี
PLO 9	มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
PLO 10	สามารถจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีพื้นฐานความรู้หลากหลาย
PLO 11	สามารถวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์
PLO 12	นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
PLO 13	มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม
PLO 14	มีความเป็นผู้นำทางปัญญา ในการคิดและพัฒนาอย่างสร้างสรรค์
PLO 15	สามารถจัดการเรียนรู้ในวิชาเคมีอย่างบูรณาการ
PLO 16	มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี
PLO 17	มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน
PLO 18	สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร

PLO 19	สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
PLO 20	มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
PLO 21	มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
PLO 22	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ