

---เกณฑ์มาตรฐานฯ พ.ศ. 2565---

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเคมี

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

ภาควิชาวิทยาศาสตร์

คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
 ยื่นขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
 เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย
 เมื่อวันที่ 29 มีนาคม 2566

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
 สาขาวิชาเคมี ฉบับ พ.ศ. 2566
 คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เมื่อวันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 และได้รับการอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2561
2. สภามหาวิทยาลัย ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุมครั้งที่ 3 / 2566 เมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2566
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2566 ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
 - 4.1 เพื่อให้หลักสูตรมีความเหมาะสมทันสมัยกับความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยี โดยเนื้อหาครอบคลุมวิชาเคมี
 - 4.2 เพื่อปรับปรุงรายละเอียดของเนื้อหารายวิชาให้เหมาะสมตามความต้องการของตลาดแรงงานและผู้ประกอบการ
 - 4.3 เพื่อให้คุณลักษณะของมหาบัณฑิตที่จบการศึกษาสาขาเคมีตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานและผู้ประกอบการ
 - 4.4 เพื่อปรับปรุงเนื้อหาของหลักสูตรให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างยั่งยืน
 - 4.5 เพื่อเปิดโอกาสให้นิสิตได้เพิ่มพูนความรู้ ขยายโลกทัศน์เชิงวิชาการ และเสริมสร้างศักยภาพในงานวิจัยได้เข้มข้นยิ่งขึ้น
5. สารระในการปรับปรุงแก้ไข
 - 5.1 เพิ่มแผนการเรียน แผน 1*
 - 5.2 ปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้
 - ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเอก จากเดิม ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
 - ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกเลือกจากเดิม ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต
 - เพิ่มเงื่อนไขการเลือกเรียนวิชาเพิ่มเติม กรณีเรียนวิชาวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
 - 5.3 ปิดรายวิชา จำนวน 4 วิชา ดังนี้

01403521	เคมีอินทรีย์เชิงทฤษฎี	3(3-0-6)
01403522	เคมีอินทรีย์เชิงฟิสิกส์	3(3-0-6)
01403524	ปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ขั้นสูง I	3(3-0-6)
01403525	ปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ขั้นสูง II	3(3-0-6)
 - 5.4 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 5 วิชา ดังนี้

01403515	เคมีโคออร์ดิเนชันขั้นสูง	3(3-0-6)
01403516	เคมีวัสดุสำหรับพลังงานหมุนเวียนและยั่งยืน	3(3-0-6)
01403518	เทคนิคทางรังสีเอกซ์สำหรับสารอนินทรีย์	2(2-0-4)
01403552	อุณหพลศาสตร์เคมีอุตสาหกรรม	2(2-0-4)
01403554	การปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางอุตสาหกรรม	2(2-0-4)
 - 5.5 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 5 วิชา ดังนี้

01403521	เคมีอินทรีย์เชิงฟิสิกส์ยุคใหม่	3(3-0-6)
01403524	ปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ขั้นสูง	3(3-0-6)
01403525	อินทรีย์สังเคราะห์	3(3-0-6)
01403573	การสร้างแบบจำลองและการจำลองพลวัตเชิงชีวโมเลกุล	3(3-0-6)
01403592	การเขียนบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์เพื่อการตีพิมพ์	1(1-0-2)

5.6 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
	<p>แผน 1* จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) - สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 01403597 สัมมนา 1,1</p> <p>- วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 01403591 ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมี 1(1-0-2)</p> <p>ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต 01403599 วิทยานิพนธ์ 1-36</p>	<p>เพิ่มแผนการเรียน และปรับชื่อตาม เกณฑ์ใหม่</p>
<p>แผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต - สัมมนา 2 หน่วยกิต 01403597 สัมมนา 1,1 - วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต 01403591 ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมี 1(1-0-2) - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต</p> <p>ให้นิสิตเลือกเรียนจากกลุ่มวิชา 1 กลุ่มวิชา รวมกันไม่ น้อยกว่า 15 หน่วยกิต และ/หรือ เลือกจากกลุ่มวิชาอื่นๆ อีก 6 หน่วยกิต ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้</p>	<p>แผน 1** จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต - สัมมนา 2 หน่วยกิต 01403597 สัมมนา 1,1 - วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต 01403591 ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมี 1(1-0-2) - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต</p> <p>ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชา 01403592 การเขียนบทความทาง วิทยาศาสตร์เพื่อการตีพิมพ์ 1(1-0-2) และ/หรือ เลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มวิชา 1 กลุ่ม วิชา รวมกันไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ดังตัวอย่างรายวิชา ต่อไปนี้</p> <p>ในกรณีเรียนวิชาวิทยานิพนธ์น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ให้ นิสิตเลือกเรียนจากรายวิชาใดก็ได้ ในหลักสูตรเพิ่ม เพื่อให้หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับชื่อตามเกณฑ์ ใหม่</p> <p>ลดหน่วยกิต</p> <p>ลดหน่วยกิต เปิดรายวิชาใหม่</p>
<p>กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์</p> <p>01403511 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง 3(3-0-6) 01403512 เคมีออร์แกโนเมทัลลิก 2(2-0-4) 01403513 การประยุกต์ทางเคมีของ ทฤษฎีกลุ่ม 3(3-0-6) 01403514 ระเบียบวิธีสเปกโทรสโกปี ในเคมีอินทรีย์ 2(2-0-4) 01403515 เคมีโคออร์ดิเนชันขั้นสูง 3(3-0-6) 01403516 เคมีวัสดุสำหรับพลังงาน หมุนเวียนและยั่งยืน 3(3-0-6) 01403517 เคมีของธาตุกลุ่มเอฟและ โบรอน 2(2-0-4) 01403518 เทคนิคทางรังสีเอกซ์สำหรับ สารอินทรีย์ 2(2-0-4) 01403519 เคมีซูพราโมเลกุล 2(2-0-4) 01403596 เรื่องเฉพาะทางเคมี 3(3-0-6) 01403598 ปัญหาพิเศษ 1-3</p>	<p>กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์</p> <p>01403511 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง 3(3-0-6) 01403512 เคมีออร์แกโนเมทัลลิก 2(2-0-4) 01403513 การประยุกต์ทางเคมีของ ทฤษฎีกลุ่ม 3(3-0-6) 01403514 ระเบียบวิธีสเปกโทรสโกปี ในเคมีอินทรีย์ 2(2-0-4) 01403515 เคมีโคออร์ดิเนชันขั้นสูง 3(3-0-6) 01403516 เคมีวัสดุสำหรับพลังงาน หมุนเวียนและยั่งยืน 3(3-0-6) 01403517 เคมีของธาตุกลุ่มเอฟและ โบรอน 2(2-0-4) 01403518 เทคนิคทางรังสีเอกซ์สำหรับ สารอินทรีย์ 2(2-0-4) 01403519 เคมีซูพราโมเลกุล 2(2-0-4) 01403596 เรื่องเฉพาะทางเคมี 3(3-0-6) 01403598 ปัญหาพิเศษ 1-3</p>	<p>ปรับปรุงรายวิชา ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์	กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์	
01403521 เคมีอินทรีย์เชิงทฤษฎี 3(3-0-6)	01403521 เคมีอินทรีย์เชิงฟิสิกส์ยุคใหม่ 3(3-0-6)	ปิดรายวิชา เปิดรายวิชาใหม่
01403522 เคมีอินทรีย์เชิงฟิสิกส์ 3(3-0-6)		ปิดรายวิชา
01403523 การหาโครงสร้างของสารอินทรีย์ 3(3-0-6)	01403523 การหาโครงสร้างของสารอินทรีย์ 3(3-0-6)	
01403524 ปฏิบัติเคมีอินทรีย์ขั้นสูง I 3(3-0-6)	01403524 ปฏิบัติเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 3(3-0-6)	ปิดรายวิชา เปิดรายวิชาใหม่
01403525 ปฏิบัติเคมีอินทรีย์ขั้นสูง II 3(3-0-6)		ปิดรายวิชา
01403526 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 3(3-0-6)	01403525 อินทรีย์สังเคราะห์ 3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
01403527 เคมีอินทรีย์เชิงชีวภาพ 3(3-0-6)	01403526 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 3(3-0-6)	
01403528 เคมีออร์แกโนเมทัลลิกและ การสังเคราะห์แบบอสมมาตร 3(3-0-6)	01403527 เคมีอินทรีย์เชิงชีวภาพ 3(3-0-6)	
01403596 เรื่องเฉพาะทางเคมี 3(3-0-6)	01403528 เคมีออร์แกโนเมทัลลิกและ การสังเคราะห์แบบอสมมาตร 3(3-0-6)	
01403598 ปัญหาพิเศษ 1-3	01403596 เรื่องเฉพาะทางเคมี 3(3-0-6)	
	01403598 ปัญหาพิเศษ 1-3	
กลุ่มวิชาเคมีวิเคราะห์	กลุ่มวิชาเคมีวิเคราะห์	
01403531 การประกันคุณภาพในเคมีวิเคราะห์ 2(2-0-4)	01403531 การประกันคุณภาพในเคมีวิเคราะห์ 2(2-0-4)	
01403532 วิชาการอุปกรณ์เคมี 3(2-3-6)	01403532 วิชาการอุปกรณ์เคมี 3(2-3-6)	
01403533 เทคนิคการแยกสารทางเคมี 3(3-0-6)	01403533 เทคนิคการแยกสารทางเคมี 3(3-0-6)	
01403534 เทคนิคการวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า 3(3-0-6)	01403534 เทคนิคการวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า 3(3-0-6)	
01403535 สเปกโทรสโกปีเชิงวิเคราะห์ 3(3-0-6)	01403535 สเปกโทรสโกปีเชิงวิเคราะห์ 3(3-0-6)	
01403536 ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยอุปกรณ์ 2(0-6-3)	01403536 ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยอุปกรณ์ 2(0-6-3)	
01403537 อุณหภาพวิเคราะห์ 2(2-0-4)	01403537 อุณหภาพวิเคราะห์ 2(2-0-4)	
01403596 เรื่องเฉพาะทางเคมี 3(3-0-6)	01403596 เรื่องเฉพาะทางเคมี 3(3-0-6)	
01403598 ปัญหาพิเศษ 1-3	01403598 ปัญหาพิเศษ 1-3	
กลุ่มวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์	กลุ่มวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์	
01403541 ระเบียบวิธีคณิตศาสตร์ทางเคมีเชิงฟิสิกส์ 3(3-0-6)	01403541 ระเบียบวิธีคณิตศาสตร์ทางเคมีเชิงฟิสิกส์ 3(3-0-6)	
01403542 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 3(0-9-5)	01403542 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 3(0-9-5)	
01403543 ทฤษฎีกลุ่ม 3(3-0-6)	01403543 ทฤษฎีกลุ่ม 3(3-0-6)	
01403544 จลนพลศาสตร์และกลไกของ ปฏิกิริยาเคมี 3(3-0-6)	01403544 จลนพลศาสตร์และกลไกของ ปฏิกิริยาเคมี 3(3-0-6)	
01403545 วัสดุนาโนเชิงฟังก์ชัน 3(3-0-6)	01403545 วัสดุนาโนเชิงฟังก์ชัน 3(3-0-6)	
01403546 เคมีเชิงคอมพิวเตอร์ 3(2-3-6)	01403546 เคมีเชิงคอมพิวเตอร์ 3(2-3-6)	
01403547 กลศาสตร์สถิติทางเคมี 3(3-0-6)	01403547 กลศาสตร์สถิติทางเคมี 3(3-0-6)	
01403548 กลศาสตร์ควอนตัมทางเคมี 3(3-0-6)	01403548 กลศาสตร์ควอนตัมทางเคมี 3(3-0-6)	
01403549 เคมีของการเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธุ์ 3(3-0-6)	01403549 เคมีของการเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธุ์ 3(3-0-6)	
01403571 การออกแบบโมเลกุลใช้ คอมพิวเตอร์ช่วย 3(3-0-6)	01403571 การออกแบบโมเลกุลใช้ คอมพิวเตอร์ช่วย 3(3-0-6)	
01403572 เคมีสถานะของแข็ง 3(3-0-6)	01403572 เคมีสถานะของแข็ง 3(3-0-6)	
	01403573 การสร้างแบบจำลองและการจำลอง พลวัตเชิงชีวโมเลกุล 3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
01403596 เรื่องเฉพาะทางเคมี 3(3-0-6)	01403596 เรื่องเฉพาะทางเคมี 3(3-0-6)	
01403598 ปัญหาพิเศษ 1-3	01403598 ปัญหาพิเศษ 1-3	
กลุ่มวิชาเคมีอุตสาหกรรม	กลุ่มวิชาเคมีอุตสาหกรรม	
01403551 เคมีอุตสาหกรรมขั้นสูง 3(3-0-6)	01403551 เคมีอุตสาหกรรมขั้นสูง 3(3-0-6)	
01403552 อุณหพลศาสตร์เคมีอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	01403552 อุณหพลศาสตร์เคมีอุตสาหกรรม 2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01403553 จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาใน อุตสาหกรรม 3(3-0-6)	01403553 จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาใน อุตสาหกรรม 3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01403554 การปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทาง อุตสาหกรรม 3(3-0-6)	01403554 การปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทาง อุตสาหกรรม 2(2-0-4)	
01403555 เคมีและเทคโนโลยีการให้สีสิ่งทอ 3(3-0-6)	01403555 เคมีและเทคโนโลยีการให้สีสิ่งทอ 3(3-0-6)	
01403556 เทคนิคการวิเคราะห์พื้นผิวใน อุตสาหกรรม 3(3-0-6)	01403556 เทคนิคการวิเคราะห์พื้นผิวใน อุตสาหกรรม 3(3-0-6)	
01403558 เคมีพอลิเมอร์ขั้นสูง 3(3-0-6)	01403558 เคมีพอลิเมอร์ขั้นสูง 3(3-0-6)	
01403559 เคมีสะอาด 3(3-0-6)	01403559 เคมีสะอาด 3(3-0-6)	
01403581 เคมีของอัญมณี 3(3-0-6)	01403581 เคมีของอัญมณี 3(3-0-6)	
01403596 เรื่องเฉพาะทางเคมี 3(3-0-6)	01403596 เรื่องเฉพาะทางเคมี 3(3-0-6)	
01403598 ปัญหาพิเศษ 1-3	01403598 ปัญหาพิเศษ 1-3	
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	
01403599 วิทยานิพนธ์ 1-12	01403599 วิทยานิพนธ์ 1-24	

* แผน ก แบบ ก 1 (เดิม) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2559 ทั้งนี้ อยู่ระหว่างการพิจารณาปรับปรุงข้อบังคับฯ ให้สอดคล้องกับเกณฑ์ใหม่ 2565

** แผน ก แบบ ก 2 (เดิม) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2559 ทั้งนี้ อยู่ระหว่างการพิจารณาปรับปรุงข้อบังคับฯ ให้สอดคล้องกับเกณฑ์ใหม่ 2565

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปรากฏดังนี้

แผน 1 *

หมวดวิชา	เกณฑ์ฯ กระทรวงการอุดมศึกษา ฯ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. วิชาเอก - สัมมนา - วิชาเอกบังคับ			ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต		ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต		ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน 1 **

หมวดวิชา	เกณฑ์ฯ กระทรวงการอุดมศึกษา ฯ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. วิชาเอก - สัมมนา - วิชาเอกบังคับ - วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต 2 หน่วยกิต 1 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต 2 หน่วยกิต 1 หน่วยกิต
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต 12 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

7. หลักสูตร

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 3 / 2566

เมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2566

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 29 มีนาคม 2566
รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเคมี

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตกำแพงแสน คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 2561 0026 001591
ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
ภาษาอังกฤษ Master of Science Program in Chemistry

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมี)
ชื่อย่อ วท.ม. (เคมี)
ชื่อเต็ม Master of Science (Chemistry)
ชื่อย่อ M.S. (Chemistry)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน 1 * ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
แผน 1 ** ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

* แผน ก แบบ ก 1 (เดิม) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2559 ทั้งนี้ อยู่ระหว่างการพิจารณาปรับปรุงข้อบังคับฯ ให้สอดคล้องกับเกณฑ์ใหม่ 2565

** แผน ก แบบ ก 2 (เดิม) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2559 ทั้งนี้ อยู่ระหว่างการพิจารณาปรับปรุงข้อบังคับฯ ให้สอดคล้องกับเกณฑ์ใหม่ 2565

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2524
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2561

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณาครั้งก่อนโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่...3/2566
เมื่อวันที่...7 มีนาคม 2566.....
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่...3/2566
เมื่อวันที่...27 มีนาคม 2566.....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปีการศึกษา 2567

8. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวกมลทิพย์ ชัตติยะวงศ์	วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2541
			วท.ม.	ชีวเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2545
			วท.ด.	ชีวเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551
2.	อาจารย์	นายธนา ไม้หอม	วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	2546
			ป. บัณฑิต	วิชาชีพรู	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547
			วท.ม.	เคมีเชิงฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
			ปร.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2557
3.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายบุญเดช เบิกฟ้า	วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยทักษิณ	2545
			วท.ม.	เคมีเชิงฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2547
			ปร.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2552
4.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวศศิวัติน บุญญะอุทธยาน	วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2549
			ปร.ด.	เคมีชีวภาพ	สถาบันบัณฑิตศึกษา จุฬาลงกรณ์	2555

9. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

10. แนวทางการออกแบบหลักสูตร

10.1 สถานการณ์ภายนอกหรือความต้องการกำลังคนของประเทศหรือนานาชาติ

การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยให้มีความเจริญก้าวหน้า มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน จำเป็นต้องอาศัยความรู้และความก้าวหน้าในการวิจัยและนวัตกรรม ต้องมีการสร้างและสะสมองค์ความรู้ ให้ทันสมัยตลอดเวลา สามารถพึ่งพาตัวเองได้ เพื่อให้ประเทศสามารถปรับตัว รองรับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการแข่งขัน และการเปลี่ยนแปลงของโลกอย่างรวดเร็ว กอปรกับการขับเคลื่อน และพัฒนาประเทศให้หลุดจากกับดักประเทศรายได้ปานกลาง หรือการพัฒนาสู่การเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ถือเป็นเป้าหมายหลักของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พ.ศ. 2566 - 2570 รวมไปถึงแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนาากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564 - 2570 ทั้งนี้การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันดังกล่าวข้างต้นนั้น การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ถือเป็นประเด็นยุทธศาสตร์ชาติที่สำคัญ ที่สอดคล้อง กับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มาโดยตลอด นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรและสังคม อันเป็นผลจากอัตราการเกิดของประชากรไทยที่ลดลงต่อเนื่อง ส่งผลให้ประชากรในวัยทำงานลดลงตามไปด้วย จึงมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนที่จะต้องสร้างบุคลากรที่มีศักยภาพ มาทดแทนหรือสนับสนุนกลุ่มแรงงานที่ลดลง

ด้วยเหตุนี้ โครงการจัดตั้งภาควิชาเคมี ในฐานะหน่วยงาน ภายใต้สังกัดคณะศิลปศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน มีแนวคิดที่จะผลิตบัณฑิตที่เป็นนักเคมีระดับสูง เพื่อตอบโจทย์และความต้องการของหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ที่ต้องการบุคลากรที่มีความสมดุลทั้งทักษะวิชาชีพ และทักษะการดำรงชีวิต (Soft & Hard Skills) รวมไปถึงเพิ่มผลงานวิจัยทั้งด้านองค์ความรู้และนวัตกรรม ซึ่งเป็นเป้าหมายหนึ่งที่สำคัญของแผนยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาอุดมศึกษา ทั้งนี้เพื่อตอบโจทย์เป้าหมายในการปฏิรูปประเทศไทย สู่การพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป

10.2 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิต

เนื่องจากเศรษฐกิจและสังคมไทย ต้องเตรียมรับการเปลี่ยนแปลงตามแนวโน้มที่สำคัญของโลก (Megatrends) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มีแนวโน้มที่ส่งผลกระทบต่อทุกคน และเกิดการเคลื่อนไหวของวัฒนธรรมอย่างไร้พรมแดนเข้าสู่สังคมไทย ส่งผลให้อาณาเขตของโลกเชื่อมโยงกันและแคบลง เพื่อเตรียมพร้อมและรับมือกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ทำให้ต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรที่ฝึกให้นิสิตมีความสามารถปรับตัว มีทักษะในการสื่อสาร มีความสมดุลทั้งทักษะวิชาชีพ และทักษะการดำรงชีวิต (Soft & Hard Skills) โดยเมื่อจบการศึกษาสามารถทำงานในภาครัฐ ภาคเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ วางความสัมพันธ์ระหว่างตัวเองกับผู้อื่นและสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องมีจริยธรรม รวมไปถึงสามารถนำ “ความรอบรู้” ที่เชื่อมโยงทั้งหลักวิชาและประสบการณ์ความรู้จากชีวิตจริงมาใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสม

นอกจากนี้ จากผลรายงานวิจัยสถาบัน รวมไปถึงรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ. 7) ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พบว่า ผู้ประกอบ หรือผู้ใช้บัณฑิต มีความต้องการใช้บัณฑิต ที่จบหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี โดยส่วนใหญ่ เป็นหน่วยงานจากภาคเอกชน ตามมาด้วยภาคอุตสาหกรรม และสถาบันวิจัย โดยตำแหน่งที่ต้องการ มีจุดประสงค์เพื่อการทำงานใน ด้านการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นอันดับที่ 1 รองลงมาเป็นการทำงานในด้านการวิจัยในห้องปฏิบัติการ ของหน่วยงานในสถาบันวิจัย หรือสถาบันการศึกษา และ จุดประสงค์ด้านการขาย หรือการตลาด ตามลำดับ ทั้งนี้ต้องการบัณฑิต ที่มีความสามารถในการปรับตัว และมีทักษะในการสื่อสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การสื่อสารภาษาอังกฤษ

จากประเด็นดังกล่าวข้างต้น หลักสูตรจึงนำมาใช้ในพิจารณาเพื่อพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้มีความเหมาะสม ตรงกับความต้องการ ของผู้ใช้บัณฑิต หรือตลาดแรงงาน กอปรกับทันสมัย ยืดหยุ่น ต่อสภาพการณ์ในยุคปัจจุบัน ทั้งนี้เพื่อสร้างบุคลากร อันเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาสังคม และประเทศต่อไป

10.3 การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับข้อ 10.1 และ 10.2

ในการผลิตบัณฑิตเป็นนักเคมีระดับสูง ตอบโจทย์ความต้องการของหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ที่ต้องการบุคลากรที่มีความรู้ ความสมดุลงทั้งทักษะวิชาชีพ และทักษะการดำรงชีวิต (Soft & Hard Skills) อันนำไปสู่เป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติ แผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ รวมไปถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โครงการจัดตั้งภาควิชาเคมี โดยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ร่วมกับอาจารย์ประจำหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ได้ปรับปรุงหลักสูตร ให้มีความยืดหยุ่น ตลอดจนปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัย และเพิ่มกลยุทธ์ ที่สามารถพัฒนาทักษะทางการสื่อสารให้กับนิสิต

11. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

11.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

11.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

11.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตมหาบัณฑิตสาขาวิชาเคมีให้มีคุณธรรมควบคู่ไปกับความรู้ ความสามารถ ทั้งภาคทฤษฎีและการวิจัยขั้นสูง เพื่อสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ในระดับสากล

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.2.1 เพื่อผลิตและพัฒนานักวิทยาศาสตร์เคมีให้มีความรู้ทางด้านสาขาเคมีควบคู่คุณธรรม สามารถริเริ่มงานวิจัย สร้างองค์ความรู้และแก้ปัญหาด้านเคมีในหน่วยงานของรัฐและเอกชน ตามนโยบายและทิศทางการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศและของโลก

1.2.2 เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาเคมีที่มีประโยชน์ต่อภูมิภาคโดยมีส่วนร่วมต่อการเพิ่มความเข้มแข็งทางด้านหลักสูตรร่วมกับต่างประเทศของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)

1.3.1. บัณฑิต สามารถประยุกต์ความรู้ ด้านทฤษฎีทางเคมีขั้นสูง และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้ทางเคมีเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้

1.3.2. บัณฑิต สามารถสืบค้นข้อมูล ออกแบบ และดำเนินการวิจัย โดยใช้เครื่องมือปฏิบัติการทางเคมีขั้นสูงในการทำวิจัย เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ ถูกต้องตามหลักวิชาการและจริยธรรมทางการวิจัย

1.3.3. บัณฑิต สามารถแสดงออกถึงกระบวนการคิดตามแนวทางการวิจัย และปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ความปลอดภัย รวมถึงมีความรับผิดชอบต่อสังคม

1.3.4. บัณฑิต สามารถแสดงออกถึงความมุ่งมั่น ตั้งใจเรียนรู้ สามารถพัฒนาตนเอง และปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบต่อ ตลอดจนสามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้

1.3.5. บัณฑิต สามารถสื่อสารทางวิชาการด้วยภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการนำเสนอรายงาน สัมมนาและวิทยานิพนธ์ได้อย่างเหมาะสม

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน-เวลาราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนมีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

แผน 1 *

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาเคมี หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือ สาขาวิชาอื่นที่ผ่านการทำวิทยานิพนธ์ หรือมีผลงานวิจัย หรือมีประสบการณ์วิจัยที่เกี่ยวข้อง และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
2. ไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้
 - เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง
 - เป็นคนวิกลจริต
 - เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา
 - ถูกคัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย
3. ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แผน 1 **

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าสาขาวิชาเคมีหรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
2. ไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้
 - เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง
 - เป็นคนวิกลจริต
 - เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา
 - ถูกคัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย
3. ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

1. ไม่สามารถสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษ และไม่สามารถเขียนบทความภาษาอังกฤษได้ หรืออาจเขียนบทความภาษาอังกฤษได้แต่ไม่ดีพอ
2. ขาดความชำนาญในการสืบค้นข้อมูลในงานวิจัยในฐานข้อมูลนานาชาติ
3. ขาดความชำนาญในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

1. ให้นิสิตเข้าเรียนและสอบภาษาอังกฤษตามข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย
2. แนะนำและส่งเสริมให้นิสิตเข้ารับการอบรมเพื่อเพิ่มพูนทักษะการสืบค้นสารสนเทศออนไลน์
3. แนะนำและส่งเสริมให้นิสิตเข้ารับการอบรมเพื่อเพิ่มพูนทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผน 1 *

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
1	2	2	2	2	2
2	-	2	2	2	2
รวม	2	4	4	4	4
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	2	2	2

แผน 1 **

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
1	3	3	3	3	3
2	-	3	3	3	3
รวม	3	6	6	6	6
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	3	3	3

2.6 งบประมาณตามแผน

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2566	2567	2568	2569	2570
งบประมาณรายรับ					
ค่าธรรมเนียมในการศึกษา	137,000	274,000	274,000	274,000	274,000
เงินรายได้จากการวิจัยและบริการ	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000
เงินรายได้อื่น ๆ	306,000	306,000	306,000	306,000	306,000
รวมทั้งสิ้น	563,000	700,000	700,000	700,000	700,000
งบประมาณรายจ่าย					
ค่าตอบแทน	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000
ค่าใช้สอย	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000
ค่าวัสดุ	81,000	81,000	81,000	81,000	81,000
ค่าครุภัณฑ์	225,000	225,000	225,000	225,000	225,000
รวมทั้งสิ้น	546,000	546,000	546,000	546,000	546,000
จำนวนนิสิต	5	10	10	10	10
ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร	109,200	54,600	54,600	54,600	54,600

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ดังนี้

● ข้อ 29 การเทียบโอนผลการเรียน

29.1 การเทียบโอนผลการเรียนกระทำได้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยมีหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน ดังนี้

(1) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(2) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ และเรียนมาแล้วไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

(3) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน B หรือแต้มคะแนน 3.00 หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับคะแนน S

(4) การโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระจะกระทำมิได้ ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

(5) เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่โอน อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 40 ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

(6) ใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา และลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือเรียนวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต สำหรับปริญญาโท ส่วนปริญญาเอกจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ต้องสอดคล้องกับหลักสูตร ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

29.2 การโอนหน่วยกิตในโครงการปริญญาธรรมร่วมสถาบัน

29.2.1 นิสิตที่ไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือ ในการรับถ่ายโอนหน่วยกิตสามารถโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร หรือเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องแนวทางความตกลงร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันอุดมศึกษาไทยกับสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ ฉบับที่ใช้บังคับในปัจจุบัน

29.2.2 นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการรับถ่ายโอนหน่วยกิต จะไม่สามารถโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่ลงทะเบียนเพื่อปรับพื้นฐาน ทั้งนี้ ในขณะที่นิสิตไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่น ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการดังกล่าว ให้ถือว่าเป็นนิสิตเต็มเวลาและยังคงสถานภาพนิสิตของมหาวิทยาลัย โดยนิสิตจะต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนิสิต หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา

● ข้อ 13 การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

13.1 นิสิตจะขอลงทะเบียนเรียนรายวิชา ณ สถาบันอื่นได้ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา โดยต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ภายใต้เงื่อนไข ดังนี้

(1) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด มิได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ในภาคการศึกษาและปีการศึกษานั้น

(2) รายวิชาต้องเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา หรือการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ

- 13.2 ผลการศึกษาของรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม
- 13.3 นิสิตต้องเป็นฝ่ายรับผิดชอบค่าลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน ตามอัตราที่สถาบันนั้น ๆ กำหนด
กำหนดเวลา วิธีการ การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและการลงทะเบียนให้เป็นไปตามรายละเอียดที่บัณฑิตวิทยาลัย
กำหนดในแต่ละภาคการศึกษา

3. หลักสูตร

3.1 หลักสูตร

3.1.1 แผน 1^{*}

3.1.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	
- สัมมนา	2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)		
- วิชาเอกบังคับ	1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)		
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต	

3.1.1.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	
- สัมมนา	2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)		
01403597	สัมมนา (Seminar)		1,1
- วิชาเอกบังคับ	1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)		
01403591	ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมี (Research Methods in Chemistry)		1(1-0-2)
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต	
01403599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)		1-36

3.1.2 แผน 1^{**}

3.1.2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	
- สัมมนา	2 หน่วยกิต		
- วิชาเอกบังคับ	1 หน่วยกิต		
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต		
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	

3.1.2.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	
- สัมมนา	2 หน่วยกิต		
01403597	สัมมนา (Seminar)		1,1
- วิชาเอกบังคับ	1 หน่วยกิต		
01403591	ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมี (Research Methods in Chemistry)		1(1-0-2)

* แผน ก แบบ ก 1 (เดิม) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2559 ทั้งนี้ อยู่ระหว่างการพิจารณาปรับปรุงข้อบังคับฯ ให้สอดคล้องกับเกณฑ์ใหม่ 2565

** แผน ก แบบ ก 2 (เดิม) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2559 ทั้งนี้ อยู่ระหว่างการพิจารณาปรับปรุงข้อบังคับฯ ให้สอดคล้องกับเกณฑ์ใหม่ 2565

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชา

01403592* การเขียนบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์เพื่อการตีพิมพ์ 1(1-0-2)
(Writing Scientific Research Articles for Publication)

และ/หรือ เลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มวิชา 1 กลุ่มวิชา รวมกันไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไป

ในกรณีเรียนวิชาวิทยานิพนธ์น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากรายวิชาใดก็ได้ ในหลักสูตรเพิ่ม เพื่อให้หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาเคมีอนินทรีย์

01403511	เคมีอนินทรีย์ขั้นสูง (Advanced Inorganic Chemistry)	3(3-0-6)
01403512	เคมีออร์แกโนเมทัลลิก (Organometallic Chemistry)	2(2-0-4)
01403513	การประยุกต์ทางเคมีของทฤษฎีกลุ่ม (Chemical Applications of Group Theory)	3(3-0-6)
01403514	ระเบียบวิธีสเปกโทรสโกปีในเคมีอนินทรีย์ (Spectroscopic Methods in Inorganic Chemistry)	2(2-0-4)
01403515**	เคมีโคออร์ดิเนชันขั้นสูง (Advanced Coordination Chemistry)	3(3-0-6)
01403516**	เคมีวัสดุสำหรับพลังงานหมุนเวียนและยั่งยืน (Materials Chemistry for Renewable and Sustainable Energy)	3(3-0-6)
01403517	เคมีของธาตุกลุ่มเอฟและโบรอน (Chemistry of F-block Elements and Boron)	2(2-0-4)
01403518**	เทคนิคทางรังสีเอกซ์สำหรับสารอนินทรีย์ (X-ray Techniques for Inorganic Substances)	2(2-0-4)
01403519	เคมีซูพราโมเลกุล (Supramolecular Chemistry)	2(2-0-4)
01403596	เรื่องเฉพาะทางเคมี (Selected Topics in Chemistry)	3(3-0-6)
01403598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์

01403521*	เคมีอินทรีย์เชิงฟิสิกส์ยุคใหม่ (Modern Physical Organic Chemistry)	3(3-0-6)
-----------	---	----------

* วิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

01403523	การหาโครงสร้างของสารอินทรีย์ (Structural Determination of Organic Compounds)	3(3-0-6)
01403524*	ปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ขั้นสูง (Advanced Organic Reactions)	3(3-0-6)
01403525*	อินทรีย์สังเคราะห์ (Organic Synthesis)	3(3-0-6)
01403526	ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (Natural Products)	3(3-0-6)
01403527	เคมีอินทรีย์เชิงชีวภาพ (Bioorganic Chemistry)	3(3-0-6)
01403528	เคมีออร์แกโนเมทัลลิกและการสังเคราะห์แบบอสมมาตร (Organometallic Chemistry and Asymmetric Synthesis)	3(3-0-6)
01403596	เรื่องเฉพาะทางเคมี (Selected Topics in Chemistry)	3(3-0-6)
01403598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
กลุ่มวิชาเคมีวิเคราะห์		
01403531	การประกันคุณภาพในเคมีวิเคราะห์ (Quality Assurance in Analytical Chemistry)	2(2-0-4)
01403532	วิชาการอุปกรณ์เคมี (Chemical Instrumentation)	3(2-3-6)
01403533	เทคนิคการแยกสารทางเคมี (Separation Techniques in Chemistry)	3(3-0-6)
01403534	เทคนิคการวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า (Electroanalytical Techniques)	3(3-0-6)
01403535	สเปกโทรสโกปีเชิงวิเคราะห์ (Analytical Spectroscopy)	3(3-0-6)
01403536	ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยอุปกรณ์ (Instrumental Analysis Laboratory)	2(0-6-3)
01403537	อุณหภูมิวิเคราะห์ (Thermal Analysis)	2(2-0-4)
01403596	เรื่องเฉพาะทางเคมี (Selected Topics in Chemistry)	3(3-0-6)
01403598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

* วิชาเปิดใหม่

กลุ่มวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์

01403541	ระเบียบวิธีคณิตศาสตร์ทางเคมีเชิงฟิสิกส์ (Mathematical Methods in Physical Chemistry)	3(3-0-6)
01403542	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ (Practical Physical Chemistry)	3(0-9-5)
01403543	ทฤษฎีกลุ่ม (Group Theory)	3(3-0-6)
01403544	จลนพลศาสตร์และกลไกของปฏิกิริยาเคมี (Kinetics and Mechanism of Chemical Reactions)	3(3-0-6)
01403545	วัสดุนาโนเชิงฟังก์ชัน (Functional Nanomaterials)	3(3-0-6)
01403546	เคมีเชิงคอมพิวเตอร์ (Computational Chemistry)	3(2-3-6)
01403547	กลศาสตร์สถิติทางเคมี (Statistical Mechanics in Chemistry)	3(3-0-6)
01403548	กลศาสตร์ควอนตัมทางเคมี (Quantum Mechanics in Chemistry)	3(3-0-6)
01403549	เคมีของการเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธุ์ (Chemistry of Heterogeneous Catalysis)	3(3-0-6)
01403571	การออกแบบโมเลกุลใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer-aided Molecular Design)	3(3-0-6)
01403572	เคมีสถานะของแข็ง (Solid State Chemistry)	3(3-0-6)
01403573*	การสร้างแบบจำลองและการจำลองพลวัตเชิงชีวโมเลกุล (Biomolecular Modelling and Simulations)	3(3-0-6)
01403596	เรื่องเฉพาะทางเคมี (Selected Topics in Chemistry)	3(3-0-6)
01403598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

กลุ่มวิชาเคมีอุตสาหกรรม

01403551	เคมีอุตสาหกรรมขั้นสูง (Advanced Industrial Chemistry)	3(3-0-6)
01403552**	อุณหพลศาสตร์เคมีอุตสาหกรรม (Chemical Industrial Thermodynamics)	2(2-0-4)
01403553	จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาในอุตสาหกรรม (Industrial Reactions Kinetics)	3(3-0-6)

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

01403554**	การปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางอุตสาหกรรม (Industrial Unit Operations)	2(2-0-4)
01403555	เคมีและเทคโนโลยีการให้สีสิ่งทอ (Chemistry and Technology of Textile Coloration)	3(3-0-6)
01403556	เทคนิคการวิเคราะห์พื้นผิวในอุตสาหกรรม (Surface Analytical Techniques in Industries)	3(3-0-6)
01403558	เคมีพอลิเมอร์ขั้นสูง (Advanced Polymer Chemistry)	3(3-0-6)
01403559	เคมีสะอาด (Green Chemistry)	3(3-0-6)
01403581	เคมีของอัญมณี (Chemistry of Gemstones)	3(3-0-6)
01403596	เรื่องเฉพาะทางเคมี (Selected Topics in Chemistry)	3(3-0-6)
01403598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
01403599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-24

** รายวิชาปรับปรุง

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

เลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2	คือ 01	หมายถึง	วิทยาเขตบางเขน
เลขลำดับที่ 3-5	คือ 403	หมายถึง	สาขาวิชาเคมี
เลขลำดับที่ 6		หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7		หมายถึง	กลุ่มวิชาเคมีต่าง ๆ ดังนี้
	1	หมายถึง	กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์
	2	หมายถึง	กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์
	3	หมายถึง	กลุ่มวิชาเคมีวิเคราะห์
	4,7	หมายถึง	กลุ่มวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์
	5,8	หมายถึง	กลุ่มวิชาเคมีอุตสาหกรรม
	9	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์
เลขลำดับที่ 8		หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

3.1.4.1 แผน 1 *

ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
	01403591 ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมี	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
	01403597 สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
	01403599 วิทยานิพนธ์	<u>9</u>
	รวม	<u>9 (--)</u>

ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
	01403597 สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
	01403599 วิทยานิพนธ์	<u>9</u>
	รวม	<u>9</u>

ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
	01403599 วิทยานิพนธ์	<u>10</u>
	รวม	<u>10</u>

ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
	01403599 วิทยานิพนธ์	<u>8</u>
	รวม	<u>8</u>

3.1.4.2 แผน 1 **

ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
	01403591 ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมี	1(1-0-2)
	วิชาเอกเลือก	<u>9 (--)</u>
	รวม	<u>10 (--)</u>

ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
	01403597 สัมมนา	1
	01403599 วิทยานิพนธ์	9
หรือ	01403XXX วิชาเอกเลือก	<u>9 (--)</u>
	รวม	<u>10 (--)</u>

ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
	01403597 สัมมนา	1
	01403599 วิทยานิพนธ์	4
	01403599 วิทยานิพนธ์	3
หรือ	01403XXX วิชาเอกเลือก	<u>3 (--)</u>
	รวม	<u>8 (--)</u>

ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
	01403599 วิทยานิพนธ์	<u>8</u>
	รวม	<u>8</u>

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- 01403511 เคมีอนินทรีย์ขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Inorganic Chemistry)
แนวคิดของโครงสร้างผลึก สมมาตรในโครงสร้างผลึก โครงสร้างของของแข็ง ทฤษฎีแถบพลังงาน หลักการของสารกึ่งตัวนำ สมบัติทางไฟฟ้าและแม่เหล็กของวัสดุของแข็ง การสังเคราะห์วัสดุของแข็ง
Concept of crystal structures, symmetry in crystal structures, structures of solids, band theory, principles of semiconductors, electrical and magnetic properties of solid materials, synthesis of solid materials.
- 01403512 เคมีออร์แกโนเมทัลลิก 2(2-0-4)
(Organometallic Chemistry)
สารประกอบออร์แกโนเมทัลลิกของธาตุหมู่หลักและธาตุแทรนซิชัน ปฏิกิริยาออร์แกโนเมทัลลิกมูลฐาน การเร่งปฏิกิริยาออร์แกโนเมทัลลิก การประยุกต์ในอินทรีย์สังเคราะห์
Organometallic compounds of main-group and transition elements, fundamental organometallic reactions, organometallic catalysis, applications to organic synthesis.
- 01403513 การประยุกต์ทางเคมีของทฤษฎีกลุ่ม 3(3-0-6)
(Chemical Applications of Group Theory)
การประยุกต์ทฤษฎีกลุ่มเข้ากับทฤษฎีออร์บิทัลเชิงโมเลกุล ทฤษฎีสนามลิแกนด์ การสั่นของโมเลกุลและการเปลี่ยนสถานะของอิเล็กตรอนในสารประกอบอนินทรีย์และสารประกอบโคออร์ดิเนชัน
Applications of group theory to the molecular orbital theory, ligand field theory, molecular vibration and electronic transition in inorganic compounds and coordination compounds.
- 01403514 ระเบียบวิธีสเปกโทรสโกปีในเคมีอนินทรีย์ 2(2-0-4)
(Spectroscopic Methods in Inorganic Chemistry)
โครงสร้างเชิงโมเลกุลและสมบัติทางกายภาพของสารประกอบ รามานสเปกโทรสโกปี นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี อิเล็กตรอนสปินเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี ไมโครสโกปีเชิงแรงอะตอม อิเล็กตรอนไมโครสโกปีแบบส่องกราดและแบบส่องผ่าน
Molecular structures and physical properties of compounds, Raman spectroscopy, nuclear magnetic resonance spectroscopy, electron spin resonance spectroscopy, atomic force microscopy, scanning and transmission electron microscopy.

- 01403515** เคมีโคออร์ดิเนชันขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Coordination Chemistry)
โครงสร้างของสารเชิงซ้อน โครงสร้างเชิงสเตอริโอเคมีที่แม่แข็งเกร็ง ทฤษฎีออร์บิทัลเชิงโมเลกุล การซ้อนเหลื่อมเชิงมุม เสถียรภาพของสารเชิงซ้อน สมบัติแม่เหล็ก ปฏิกิริยาโฟโตเคมีของสารเชิงซ้อนของโลหะทรานซิชัน โครงสร้าง สมบัติทางเคมีและการพิสูจน์โครงสร้างของกลุ่มสารเชิงซ้อน สารเชิงซ้อนชีวอนินทรีย์
Structure of complexes, stereochemically nonrigid structures, molecular orbital theory, angular overlap, stability of complexes, magnetic properties, photochemical reactions of transition metal complexes, Structure, chemical property, and structural elucidation of complex clusters, bioinorganic complexes.
- 01403516** เคมีวัสดุสำหรับพลังงานหมุนเวียนและยั่งยืน 3(3-0-6)
(Materials Chemistry for Renewable and Sustainable Energy)
หลักการเปลี่ยนพลังงาน ระบบพลังงานแบบสัจนิยมและระบบพลังงานหมุนเวียน แนวคิดพื้นฐานของเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียน เซลล์เชื้อเพลิง วัสดุเพียโซอิเล็กทริก แบตเตอรี่ชนิดไอออนของลิเทียมและไอออนของโซเดียม ตัวเก็บประจุไฟฟ้าเคมีเซลล์โฟโตโวลต์ทอิกชนิดอินทรีย์และอนินทรีย์ การประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนและยั่งยืน
Principles of energy conversion, conventional and renewable energy systems, basic concepts of the renewable energy technology, fuel cell, piezoelectric materials, lithium-ion and sodium-ion batteries, electrochemical capacitor, supercapacitor, organic and inorganic photovoltaic cell, applications of renewable and sustainable energy
- 01403517 เคมีของธาตุกลุ่มเอฟและโบรอน 2(2-0-4)
(Chemistry of F-block Elements and Boron)
การสังเคราะห์ ปฏิกิริยา และสมบัติทางเคมีของธาตุกลุ่มเอฟและโบรอน
Syntheses, reactions, and chemical properties of F-block elements and boron.
- 01403518** เทคนิคทางรังสีเอกซ์สำหรับสารอนินทรีย์ 2(2-0-4)
(X-ray Techniques for Inorganic Substances)
เทคนิคการเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ เทคนิคการกระเจิงรังสีเอกซ์ เทคนิคการกระเจิงรังสีเอกซ์ที่มุมแคบ โฟโตอิเล็กตรอนสเปกโทรสโกปีโดยรังสีเอกซ์ ฟลูออเรสเซนส์สเปกโทรสโกปีของรังสีเอกซ์ เทคนิคการดูดกลืนรังสีเอกซ์
X-ray diffraction technique, X-ray scattering technique, Small angle X-ray scattering technique, X-ray photoelectron spectroscopy, X-ray fluorescence spectroscopy, X-ray absorption techniques.

** รายวิชาปรับปรุง

- 01403519 เคมีซูพราโมเลกุล (Supramolecular Chemistry) 2(2-0-4)
 เคมีโฮสต์-เกสต์ และการจดจำของโมเลกุล แผ่นแบบและกระบวนการประกอบโมเลกุล วิธีทางกายภาพที่ใช้ในเคมีซูพราโมเลกุล สวิตช์โมเลกุลโดยอิเล็กทรอนิกส์และการถ่ายโอนพลังงาน ประตูลัญญาตรระกะเชิงโมเลกุลและกลอุกรณ์ระดับโมเลกุล
 Host-guest chemistry and molecular recognition, templates and molecular self-assembly process, physical methods used in supramolecular chemistry, molecular switches via electron and energy transfers, molecular logic gates and molecular-scale devices.
- 01403521* เคมีอินทรีย์เชิงฟิสิกส์ยุคใหม่ (Modern Physical Organic Chemistry) 3(3-0-6)
 พันธะและโครงสร้างเคมีของโมเลกุลอินทรีย์ และสารมัธยันตร์ สเตอริโอเคมี วิธีการศึกษาจากกลไกปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ ปฏิกิริยาการแทนที่ ปฏิกิริยาการเติม และปฏิกิริยาการขจัด ตัวเร่งปฏิกิริยา ทฤษฎีโครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์และการประยุกต์ใช้
 Chemical bonding and structure of organic molecules and intermediates, stereochemistry, methods of studying organic reaction mechanisms, substitution reactions, addition reactions and elimination reactions, catalyst, theory of electronic structure and its application.
- 01403523 การหาโครงสร้างของสารอินทรีย์ (Structural Determination of Organic Compounds) 3(3-0-6)
 วิธีทางสเปกโทรสโกปีสำหรับการหาโครงสร้างทางเคมีของสารอินทรีย์ นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรเมทรี แมสสเปกโทรเมทรี
 Spectroscopic methods for chemical structure determination of organic compounds, nuclear magnetic resonance spectrometry, mass spectrometry.
- 01403524* ปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ขั้นสูง (Advanced Organic Reactions) 3(3-0-6)
 ปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ซึ่งประกอบด้วยปฏิกิริยาออกซิเดชันและรีดักชัน ปฏิกิริยาเพอริไซคลิก ปฏิกิริยาการแทนที่บนวงแอรอแมติก ปฏิกิริยาแบบอนุมูล เคมีของคาร์บิน โฟโตเคมี
 Reactions of organic compounds including oxidation and reduction reactions, pericyclic reactions, aromatic substitution reactions, radical reactions, carbene chemistry, photochemistry.

* รายวิชาเปิดใหม่

- 01403525* อินทรีย์สังเคราะห์ 3(3-0-6)
(Organic Synthesis)
การวิเคราะห์แบบย้อนกลับของกระบวนการสังเคราะห์ แนวคิดทางสเตอริโอเคมีที่ประยุกต์กับอินทรีย์สังเคราะห์ การสร้างพันธะระหว่างคาร์บอน หมู่ปกป้อง ตัวอย่างการสังเคราะห์สารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
Retrosynthetic analysis, concepts in stereochemistry with application to organic synthesis, formation of carbon-carbon bonds, protecting groups, total synthesis of selected natural products.
- 01403526 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 3(3-0-6)
(Natural Products)
สารในธรรมชาติ ความสัมพันธ์ระหว่างเมแทบอลิต์ปฐมภูมิและทุติยภูมิ ชีวสังเคราะห์ เอนไซม์กับชีวสังเคราะห์ของสารธรรมชาติและผลทางชีววิทยา การสังเคราะห์สารมีฤทธิ์ทางชีวภาพด้วยวิธีใหม่ และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างสารอินทรีย์ที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพ
Natural occurring substances, relationships between primary and secondary metabolites, biosynthesis, enzymes and natural product biosynthesis and biological activities, new synthetic methods and transformation of biologically active substances.
- 01403527 เคมีอินทรีย์เชิงชีวภาพ 3(3-0-6)
(Bioorganic Chemistry)
แนวคิดทางเคมีอินทรีย์ในระบบชีวภาพ ชีวสังเคราะห์และเคมีสังเคราะห์ของดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอและโปรตีน การเร่งปฏิกิริยาและจลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ เคมีของไบโอคอนจูเกต เคมีของโคแฟกเตอร์ เอนไซม์ที่มีโลหะเป็นองค์ประกอบ กลไกของยาปฏิชีวนะในระดับโมเลกุล การดื้อยา กลไกของยาด้านเชื้อราและไวรัสในระดับโมเลกุล ชีววิทยาของคาร์โบไฮเดรต ความสำคัญของสารไกลโคคอนจูเกตในระดับโมเลกุล
Organic chemistry concepts in biological system, biosynthesis and chemical synthesis of DNA, RNA and protein, enzyme catalysis and kinetics, bioconjugate chemistry, cofactor chemistry, metalloenzyme, mechanisms of antibiotics at the molecular level, antibiotic resistance, molecular mechanisms of antifungal and antiviral agents, biology of carbohydrate, significance of glycoconjugates at the molecular level.

* รายวิชาเปิดใหม่

- 01403528 เคมีออร์แกโนเมทัลลิกและการสังเคราะห์แบบอสมมาตร 3(3-0-6)
(Organometallic Chemistry and Asymmetric Synthesis)
เคมีของสารประกอบออร์แกโนเมทัลลิก ปฏิริยาตัวปดลลล ปฏิริยาการปดลล ปฏิริยาไอโซเมโรเซชัน ปฏิริยาออกซิเดชันและรีดักชัน ปฏิริยาคาร์บอนิลเลชันที่ใช้ สารประกอบออร์แกโนเมทัลลิกเป็นตัวเร่งปฏิริยา การสังเคราะห์แบบอสมมาตรโดยใช้โลหะ และสารประกอบอินทรีย์เป็นตัวเร่งปฏิริยา
Chemistry of organometallic compounds, coupling reaction, cyclization reaction, isomerization reaction, oxidation and reduction reactions, carbonylation reactions utilizing organometallic compounds as catalysts, asymmetric synthesis catalyzed by metal and organic compounds.
- 01403531 การประกันคุณภาพในเคมีวิเคราะห์ 2(2-0-4)
(Quality Assurance in Analytical Chemistry)
สถิติในการควบคุมคุณภาพ ความไม่แน่นอนของการวัด การสร้างแบบจำลองและการ หาค่าเหมาะที่สุด มาตรฐานในเคมี การยืนยันความใช้ได้ของวิธี การรับรองความเชื่อถือได้ ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
Statistics in quality control, measurement uncertainty, modeling and optimization, metrology in chemistry, method validation, analytical laboratory accreditation
- 01403532 วิชาการอุปกรณ์เคมี 3(2-3-6)
(Chemical Instrumentation)
แนวคิดของการวัดและวิชาการอุปกรณ์เคมี อิเล็กทรอนิกส์เชิงอุปมาและเชิงตัวเลข สมรรถนะของระบบอุปกรณ์เคมีเชิงอิเล็กทรอนิกส์ในการวิเคราะห์ทางเคมี
Concepts of measurement and chemical instrumentation, analog and digital electronics, performance of electronic instrumental systems in chemical analysis.
- 01403533 เทคนิคการแยกสารทางเคมี 3(3-0-6)
(Separation Techniques in Chemistry)
ทฤษฎีและวิชาการเครื่องมือทางโครมาโทกราฟีและเทคนิคที่ใช้งานร่วมกัน แก๊สโคร มาโทกราฟี โครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง โครมาโทกราฟีของไหลเหนือจุดวิกฤต แคพิลลารีอิเล็กโทรโฟรีซิส
Theories and instrumentation of chromatography and ancillary techniques, gas chromatography, high performance liquid chromatography, supercritical fluid chromatography, capillary electrophoresis.

01403534	<p>เทคนิคการวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า (Electroanalytical Techniques)</p> <p>หลักการทางเคมีไฟฟ้า กระบวนการขนส่งมวล จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาที่ขั้วไฟฟ้า เทคนิคการวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า การประยุกต์ใช้เทคนิควิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้าในการศึกษาวัสดุประเภทต่างๆ ทางอุตสาหกรรม และงานวิจัยระดับแนวหน้า</p> <p>Electrochemical principles, mass transport process, kinetics of electrode reaction, electroanalytical techniques, applications of electroanalytical techniques in studying various kinds of materials in industry and frontier research.</p>	3(3-0-6)
01403535	<p>สเปกโทรสโกปีเชิงวิเคราะห์ (Analytical Spectroscopy)</p> <p>แนวคิดทางทฤษฎี ระเบียบวิธี วิชาการเครื่องมือ และการประยุกต์ใช้เทคนิคทางสเปกโทรสโกปี</p> <p>Theoretical concepts, methodology, instrumentation, and applications of spectroscopic techniques.</p>	3(3-0-6)
01403536	<p>ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยอุปกรณ์ (Instrumental Analysis Laboratory)</p> <p>การใช้อุปกรณ์และเทคนิคต่างๆ เพื่อการวิเคราะห์ทางเคมี</p> <p>Practice of instrumental techniques for chemical analysis.</p>	2(0-6-3)
01403537	<p>อุณหภูมิวิเคราะห์ (Thermal Analysis)</p> <p>หลักการวิเคราะห์เชิงความร้อน การวัดน้ำหนักโดยความร้อนเชิงอนุพันธ์ อุณหภูมิวิเคราะห์โดยผลต่างเชิงอนุพันธ์ การวัดปริมาณความร้อนแบบกราฟผลต่างเชิงอนุพันธ์ อุณหภูมิวิเคราะห์เชิงกล ไดเลโทเมทรี</p> <p>Principles of thermal analysis, derivative thermogravimetry, differential thermal analysis, differential scanning calorimetry, thermomechanical analysis, dilatometry.</p>	2(2-0-4)
01403541	<p>ระเบียบวิธีคณิตศาสตร์ทางเคมีเชิงฟิสิกส์ (Mathematical Methods in Physical Chemistry)</p> <p>คณิตศาสตร์สำหรับทฤษฎีทางเคมีเชิงฟิสิกส์ สมการเชิงอนุพันธ์ ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข การแปลงฟูรีเย</p> <p>Mathematics for theories in physical chemistry; differential equations; numerical methods; Fourier transform.</p>	3(3-0-6)

- 01403542 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 3(0-9-5)
(Practical Physical Chemistry)
ปฏิบัติการทางเคมีเชิงฟิสิกส์ที่น่าสนใจในปัจจุบัน โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับสเปกโทรสโกปี จลนพลศาสตร์เคมี เคมีไฟฟ้า และการคำนวณทางเคมีโดยคอมพิวเตอร์
Experimental concerning physical chemistry of current interest, especially experiments in spectroscopy, chemical kinetics, electrochemistry and the use of computer in chemical calculation.
- 01403543 ทฤษฎีกลุ่ม 3(3-0-6)
(Group Theory)
ทฤษฎีกลุ่ม สมมาตรของโมเลกุล การประยุกต์ในทางกลศาสตร์ควอนตัม ทฤษฎีการสั่นของโมเลกุล การแบ่งประเภทของสถานะ
Group theory, molecular symmetry, applications to quantum mechanics, theory of molecular vibrations, classification of states.
- 01403544 จลนพลศาสตร์และกลไกของปฏิกิริยาเคมี 3(3-0-6)
(Kinetics and Mechanism of Chemical Reactions)
ทฤษฎีจลนของปฏิกิริยามูลฐาน ทฤษฎีการชน ทฤษฎีสถานะแทรนซิชัน จลนพลศาสตร์ และกลไกของปฏิกิริยาซับซ้อน ปฏิกิริยาที่มีตัวเร่งปฏิกิริยา และปฏิกิริยาที่เร็ว
Kinetic theory of elementary reactions, collision theory, transition-state theory; kinetics and mechanism of complex reactions, catalytic and fast reactions.
- 01403545 วัสดุนาโนเชิงฟังก์ชัน 3(3-0-6)
(Functional Nanomaterials)
แนวคิด การออกแบบ การสังเคราะห์และการวิเคราะห์คุณลักษณะของวัสดุนาโนเชิงฟังก์ชัน การประยุกต์
Concepts, design, synthesis and characterization of functional nanomaterials, applications.
- 01403546 เคมีเชิงคอมพิวเตอร์ 3(2-3-6)
(Computational Chemistry)
เคมีควอนตัมพื้นฐาน ทฤษฎีออร์บิทัลเชิงโมเลกุล (ฮาร์ตรี-ฟ็อกค์) หลักวิธีแบบนอนเอมพิริคัล (แอบ อินนิซิโอ) เซมิเอมพิริคัลและเอมพิริคัล (ทฤษฎีฮือเกิลเพิ่มเติม) หลักและการประยุกต์ของวิธีมอนติคาร์โลและโมเลกุลคิวลาร์ไดนามิกส์
Basic quantum chemistry, molecular orbital theory (Hartree-Fock), non-empirical (*ab initio*), semiempirical and empirical methods (extended Hückel theory), principles and applications of Monte Carlo and molecular dynamics simulations.

- 01403547 กลศาสตร์สถิติทางเคมี 3(3-0-6)
(Statistical Mechanics in Chemistry)
การประยุกต์หลักทางสถิติและทฤษฎีความน่าจะเป็นทางเคมี สมบัติอุณหพลวัตของระบบมหภาค กลศาสตร์แบบฉบับและกลศาสตร์ควอนตัมของอะตอมและโมเลกุล
Applications of statistical principles and probability theory in chemistry, thermodynamic properties of macroscopic systems, classical mechanics and quantum mechanics of atoms and molecules.
- 01403548 กลศาสตร์ควอนตัมทางเคมี 3(3-0-6)
(Quantum Mechanics in Chemistry)
ตัวดำเนินการ ฟังก์ชันคลื่น สมการชเรอดิงเงอร์ วิธีการประมาณค่าเพื่อแก้สมการชเรอดิงเงอร์ ทฤษฎีการแปรผัน ทฤษฎีการรบกวน โครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์และสมบัติของอะตอมและโมเลกุล การประยุกต์กลศาสตร์ควอนตัมในสเปกโทรสโกปี
Operators, wavefunctions, Schrödinger equation, approximation methods for solving the Schrödinger equation, variational theory, perturbation theory, electronic structure and properties of atoms and molecules, applications of quantum mechanics to spectroscopy.
- 01403549 เคมีของการเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธุ์ 3(3-0-6)
(Chemistry of Heterogeneous Catalysis)
ทฤษฎีและความว่องไวของวัสดุตัวเร่งปฏิกิริยาบนพื้นผิวของของแข็ง การดูดซับ การออกแบบโมเลกุล การสังเคราะห์และการหาลักษณะของตัวเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธุ์ เคมีของตัวเร่งปฏิกิริยาซีโอไลต์และวัสดุรูพรุนที่เกี่ยวข้อง
Theory and reactivity of catalytic materials at solid surfaces, adsorption, molecular design, synthesis and characterization of heterogeneous catalysts, chemistry of zeolite acid catalysts and related microporous materials.
- 01403551 เคมีอุตสาหกรรมขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Industrial Chemistry)
อุตสาหกรรมเคมี โครงสร้างของเคมีภัณฑ์ แผนภาพวัฏภาค กระบวนการเตรียมวัตถุดิบให้บริสุทธิ์เพื่อการผลิตเคมีภัณฑ์อนินทรีย์และอินทรีย์ การประยุกต์ในอุตสาหกรรม
Chemical industry, structure of chemicals, phase diagram, raw materials refining processes for production of inorganic and organic chemicals, applications in industries.

- 01403552** อุณหพลศาสตร์เคมีอุตสาหกรรม 2(2-0-4)
(Chemical Industrial Thermodynamics)
กฎข้อที่หนึ่งและสองของอุณหพลศาสตร์และการประยุกต์ใช้ แรงระหว่างโมเลกุล สมบัติอุณหพลวัตของระบบเดี่ยวและระบบผสม สมดุลวัฏภาคและการคำนวณ
First and second laws of thermodynamics and their applications, intermolecular forces, thermodynamic properties of single and mixed systems, phase equilibria and their calculations.
- 01403553 จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาในอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
(Industrial Reactions Kinetics)
แนวคิดทางจลนพลศาสตร์เคมี การศึกษาสมการอัตราและการวิเคราะห์ของปฏิกิริยาแบบเอกพันธ์และวิวิธพันธ์ สมบัติของตัวเร่งปฏิกิริยาของแข็ง กระบวนการถ่ายโอนภายนอกและภายใน และการออกแบบของปฏิกิริยาการเร่งแบบวิวิธพันธ์ ปฏิกิริยาแบบวิวิธพันธ์ที่ไม่มี การเร่ง
Concepts in chemical kinetics, studies of rate equations and analysis of homogeneous and heterogeneous reactions, properties of solid catalysts, external and internal transport processes and design in heterogeneous catalytic reactions, heterogeneous non-catalytic reactions.
- 01403554** การปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางอุตสาหกรรม 2(2-0-4)
(Industrial Unit Operations)
การประยุกต์การถ่ายโอนโมเมนตัม ความร้อนและมวลในหน่วยปฏิบัติการทางอุตสาหกรรม การระเหย การทำแห้ง กระบวนการแยกแก๊สและของเหลว ไอและของเหลว ของเหลวและของเหลว และของไหลและของแข็ง กระบวนการแยกโดยใช้เมมเบรน กระบวนการแยกเชิงกลและเชิงกายภาพ
Applications of momentum, heat and mass transport in industrial unit operations, evaporation, drying, gas-liquid, vapor-liquid, liquid-liquid and fluid-solid separation processes, membrane separation processes, mechanical and physical separation processes.
- 01403555 เคมีและเทคโนโลยีการให้สีสิ่งทอ 3(3-0-6)
(Chemistry and Technology of Textile Coloration)
การจำแนกและการสังเคราะห์สีย้อม สารเคมีช่วยการย้อมสี เทคโนโลยีการย้อมสีสิ่งทอ การพิมพ์และการตกแต่งผ้า การวัดและการทดสอบสี
Classification and synthesis of dyes, auxiliary chemicals for dyeing, technology of textile dyeing, printing and finishing, color measurement and testing.

** รายวิชาปรับปรุง

- 01403556 เทคนิคการวิเคราะห์พื้นผิวในอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
(Surface Analytical Techniques in Industries)
พื้นผิวของวัสดุ ระบบสุญญากาศ ปัมสุญญากาศ โฟโตอิเล็กตรอนสเปกโทรสโกปีโดยรังสีเอกซ์ แมสสเปกโทรเมทรีของไอออนทุติยภูมิโดยไหม้ออฟฟเฟิลต์ ไมโครสโกปีเชิงแรงอะตอม และการประยุกต์ใช้
Surface of materials, vacuum systems, vacuum pumps, x-ray photoelectron spectroscopy, time-of-flight secondary ion mass spectrometry, atomic force microscopy, and their applications.
- 01403558 เคมีพอลิเมอร์ขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Polymer Chemistry)
การออกแบบพอลิเมอร์ การควบคุมการเตรียมพอลิเมอร์และการดัดแปรทางเคมี การดัดแปรพอลิเมอร์ธรรมชาติ พอลิเมอร์เฉพาะอย่าง ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและสมบัติ การทำนายสมบัติ ผลิตรวมและวิทยากระแส ปฏิกริยาของพอลิเมอร์ สารเติมแต่ง การประยุกต์ใช้และเทคโนโลยีของพอลิเมอร์ ทิศทางของพอลิเมอร์ในอนาคต
Design of polymers; control of polymerization and chemical modification; modification of natural polymers, special polymers, structure-property correlation, property prediction, fabrication and rheology, reactions of polymers, additives, applications and technology of polymers, direction of polymers in the future.
- 01403559 เคมีสะอาด 3(3-0-6)
(Green Chemistry)
หลักการของเคมีสะอาด วัสดุตั้งต้นทางเลือก การสังเคราะห์ รีเอเจนต์และสถานะของปฏิกิริยาทดแทน เทคโนโลยีชีวเคมี การเปลี่ยนและการใช้วัสดุจากผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและวัสดุเหลือทิ้ง
Principles of green chemistry; alternative starting materials, syntheses, reagents and substitutional reaction conditions; biochemical technology; chemical conversion and utilization of agro-based resources and waste materials.
- 01403571 การออกแบบโมเลกุลใช้คอมพิวเตอร์ช่วย 3(3-0-6)
(Computer-aided Molecular Design)
แนวคิดของการออกแบบโมเลกุลใช้คอมพิวเตอร์ช่วย การจำลองแบบโมเลกุล หลักการของเคมีเชิงคอมพิวเตอร์ในการจำลองแบบ แนวคิดในการออกแบบยา การออกแบบยาโดยอาศัยลิแกนด์ การออกแบบยาโดยอาศัยโครงสร้างโปรตีน การประยุกต์ใช้ในการค้นพบยา แนวคิดในการออกแบบโมเลกุลพอลิเมอร์โดยอาศัยสมบัติทางโครงสร้างและอิเล็กทรอนิกส์ของพอลิเมอร์
Concepts of computer-aided molecular design, molecular modeling, principles of computational chemistry in modeling, concepts in drug design, ligand-based drug design, protein structure-based drug design, applications in drug discovery, concepts in molecular polymer design based on structural and electronic properties of polymers.

- 01403572 เคมีสถานะของแข็ง 3(3-0-6)
(Solid State Chemistry)
โครงสร้างผลึก ทฤษฎีอิเล็กตรอนเสรีของโลหะ กลศาสตร์ควอนตัมในทฤษฎีแถบพลังงานของของแข็ง ภูมิภาคเชิงทฤษฎีในสมบัติทางไฟฟ้า สมบัติทางแม่เหล็ก และสมบัติเชิงแสงของของแข็ง สภาพนำยวดยิ่ง ปฏิกิริยาเคมีในระบบของแข็งและบนพื้นผิว การประยุกต์ใช้ในการวิจัย
Crystal structures, free electron theory of metals, quantum mechanics in band theory of solids, theoretical backgrounds in electrical properties, magnetic properties, and optical properties of solids, superconductivity, chemical reactions in solid and surface systems, applications in research.
- 01403573* การสร้างแบบจำลองและการจำลองพลวัตเชิงชีวโมเลกุล 3(3-0-6)
(Biomolecular Modelling and Simulations)
แนวคิดของการสร้างแบบจำลองและการจำลองพลวัตเชิงชีวโมเลกุล หลักการของการสร้างแบบจำลองสารชีวโมเลกุล การสร้างแบบจำลองยาและสารออกฤทธิ์ หลักการของการจำลองพลวัตเชิงโมเลกุล การจำลองการจับกันระหว่างของโมเลกุล การประยุกต์ใช้ในระบบของสารชีวโมเลกุล
Concepts of biomolecular modeling and simulation, principles of homology modelling, drug and active compound modelling, principles of molecular dynamics simulations, molecular docking, applications in biomolecular systems
- 01403581 เคมีของอัญมณี 3(3-0-6)
(Chemistry of Gemstones)
ชนิดและสมบัติของอัญมณีธรรมชาติ กระบวนการผลิตอัญมณีสังเคราะห์ สมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และเชิงแสงของอัญมณี เครื่องมือสำหรับการระบุชนิดอัญมณี
Types and properties of natural gemstones, production process of synthetic gemstones, physical, chemical and optical properties of gemstones, instruments for gemstone identifications.

* รายวิชาเปิดใหม่

01403591	<p>ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมี (Research Methods in Chemistry)</p> <p>หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางเคมี การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์ แปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ</p> <p>Research principles and methods in chemistry, problem analysis for research topic identification, data collecting for research planning, identification of samples and techniques. Research analysis, result explanation and discussion, report writing, presentation and preparation for journal publication.</p>	1(1-0-2)
01403592*	<p>การเขียนบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์เพื่อการตีพิมพ์ (Writing Scientific Research Articles for Publication)</p> <p>โครงสร้างของบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การเขียนต้นฉบับบทความวิจัย การเตรียมตารางและรูปภาพ ข้อควรพิจารณาในการเลือกวารสารเพื่อการตีพิมพ์ การส่งต้นฉบับบทความวิจัย กระบวนการตรวจสอบบทความวิจัย วิธีการสื่อสารกับบรรณาธิการและคณะผู้เชี่ยวชาญ และกระบวนการตีพิมพ์บทความวิจัย</p> <p>Scientific research article structures, writing the manuscript, preparing the tables and figures, considerations when selecting a target journal, submitting the manuscript, the review process, how to respond to editors and referees, and the publishing process</p>	1(1-0-2)
01403596	<p>เรื่องเฉพาะทางเคมี (Selected Topics in Chemistry)</p> <p>เรื่องเฉพาะทางเคมีในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา</p> <p>Selected topics in chemistry at the master's degree level. Topics are subject to change in each semester.</p>	3(3-0-6)
01403597	<p>สัมมนา (Seminar)</p> <p>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีในระดับปริญญาโท</p> <p>Presentation and discussion on current interesting topics in chemistry at the master's degree level.</p>	1

01403598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางด้านเคมีระดับปริญญาโทและเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in chemistry at the master's degree level and compile into a written report.	1-3
01403599	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในระดับปริญญาโทและเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์ Research at the master's degree level and compile into a thesis.	1-36

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือ สหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรือวิจัย (ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

- การเสนอโครงการวิทยานิพนธ์ของนิสิตให้เป็นไปตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้

แผน 1 *

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่ง ของวิทยานิพนธ์ที่นิสิตได้ศึกษา วิจัย ตามหลักวิชาการและจริยธรรมทางการวิจัย ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

แผน 1 **

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่ง ของวิทยานิพนธ์ นิสิตได้ศึกษา วิจัย ตามหลักวิชาการและจริยธรรมทางการวิจัย ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full paper) ได้รับการตีพิมพ์ ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

5.3 ช่วงเวลา

- ตามแผนการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน 1 * วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน 1 ** วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

นิสิตจะเสนอโครงการวิทยานิพนธ์ได้ต้องลงทะเบียนเรียนวิชาปริญญาโทมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา โดยให้นิสิตปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อกำหนดรายละเอียดโครงการวิทยานิพนธ์ และเสนอขออนุมัติโครงการวิทยานิพนธ์เมื่อได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชาเคมี อย่างช้าก่อนสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนนับแต่เริ่มเข้าศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

หลักสูตรร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา กำหนดรูปแบบในการติดตาม และประเมินวิทยานิพนธ์ ของนิสิต อย่างใกล้ชิด โดยมี การติดตามผ่านการนำเสนองานในที่ประชุมต่าง ๆ และรายงานความก้าวหน้าต่ออาจารย์ในหลักสูตร อย่างสม่ำเสมอ และ กำหนดให้มีการสอบวิทยานิพนธ์แบบปากเปล่า การทำเล่มวิทยานิพนธ์ ตามระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทั้งนี้ นิสิตต้องเสนอเรื่องต่อหลักสูตร เพื่อให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

* แผน ก แบบ ก 1 (เดิม) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2559 ทั้งนี้ อยู่ระหว่างการพิจารณาปรับปรุงข้อบังคับฯ ให้สอดคล้องกับเกณฑ์ใหม่ 2565

** แผน ก แบบ ก 2 (เดิม) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2559 ทั้งนี้ อยู่ระหว่างการพิจารณาปรับปรุงข้อบังคับฯ ให้สอดคล้องกับเกณฑ์ใหม่ 2565

หมวดที่ 4 การจัดการกระบวนการเรียนรู้

1. ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร
- 1.1 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมิน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
<p>1. บัณฑิต สามารถประยุกต์ความรู้ด้านทฤษฎีทางเคมีขั้นสูง และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้ทางเคมีเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้</p>	<p>1.1) ให้นิสิตเข้าใจถึงสาระหลักทางทฤษฎีทางเคมีขั้นสูง และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ผ่านการจัดการเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบ อาทิ การบรรยาย การอภิปราย การมอบหมายงานให้ค้นคว้าเพิ่มเติมนอกชั้นเรียน และนำเสนอ รวมถึงการยกตัวอย่าง/กรณีศึกษา ในการเรียนการสอน</p> <p>1.2) ให้นิสิตได้เรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้า ตั้งประเด็นปัญหา และแนวทางในการแก้ปัญหา</p>	<p>1.1) การประเมินในชั้นเรียน อาทิ การสอบวัดผลในแต่ละรายวิชา การนำเสนอ งาน และรายงานในชั้นเรียน</p> <p>1.2) ประเมินจากการสัมมนา การสอบประมวลความรู้</p>
<p>2. บัณฑิต สามารถสืบค้นข้อมูล ออกแบบ และดำเนินการวิจัย โดยใช้เครื่องมือปฏิบัติการทางเคมีขั้นสูงในการทำวิจัยเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและจริยธรรมทางการวิจัย</p>	<p>2.1) ให้นิสิตได้ฝึกทักษะในการทำปฏิบัติการทางเคมีขั้นสูง ผ่านการทำปฏิบัติการในรายวิชา หรือการอบรมต่าง ๆ</p> <p>2.2) ให้นิสิตเรียนรู้ การทำวิจัย ด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต และปฏิบัติตามหลักวิชาการและจริยธรรมทางการวิจัย</p> <p>2.3) ให้นิสิตสืบค้นข้อมูล วางแผน ออกแบบ จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์</p> <p>2.4) ให้นิสิตดำเนินการวิจัย ตามหัวข้อที่สนใจ ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา</p>	<p>2.1.1) การประเมินความสามารถในการทำปฏิบัติการในชั้นเรียน</p> <p>2.1.2) ประเมินจากการเข้าร่วมการอบรมต่าง ๆ</p> <p>2.2.1) ประเมินในชั้นเรียน จากรายวิชาต่าง ๆ</p> <p>2.1.2) ประเมินจากการเข้าร่วมการอบรมต่าง ๆ</p> <p>2.3) ประเมินจากแบบโครงร่างวิทยานิพนธ์ ที่นิสิตเสนอ ตามระบบติดตามการทำวิทยานิพนธ์</p> <p>2.4.1) ประเมินจากผลงานวิจัย ตามระบบติดตามการทำวิทยานิพนธ์</p> <p>2.4.2) การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
<p>3. บัณฑิต สามารถแสดงออกถึง กระบวนการคิดตามแนวทางการวิจัย และปฏิบัติตาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพ ความปลอดภัย รวมถึงมีความรับผิดชอบต่อสังคม</p>	<p>3.1) สอดแทรกเนื้อหาในรายวิชาเกี่ยวกับจรรยาบรรณทางวิชาชีพ และความปลอดภัย</p> <p>3.2) มอบหมายงาน การนำเสนองาน การค้นคว้าหาข้อมูล และการเขียนผลงานวิชาการ โดยใช้นิสัยดีหลักจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ความปลอดภัย</p>	<p>3.1) ประเมินในชั้นเรียน</p> <p>3.2.1) ประเมินจากการปฏิบัติงาน การนำเสนองานให้เห็นถึงจรรยาบรรณ ทางวิทยาศาสตร์</p> <p>3.2.2) ประเมินจากการเข้าร่วมการอบรมที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3.2.3) ประเมินผลจากการใช้เทคโนโลยีในการตรวจสอบผลงานทางวิชาการ</p>
<p>4. บัณฑิต สามารถแสดงออกถึงความมุ่งมั่น ตั้งใจเรียนรู้ สามารถพัฒนาตนเอง และปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบต่อตนเองสามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้</p>	<p>4.1) มอบหมายงาน ในชั้นเรียน</p> <p>4.2) มอบหมายงาน ที่มีการประสานงาน ร่วมกับบุคคลอื่น</p>	<p>4.1.1) การประเมินในชั้นเรียน</p> <p>4.2.1) ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย</p>
<p>5. บัณฑิต สามารถสื่อสารทางวิชาการด้วยภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำเสนอรายงาน สัมมนาและวิทยานิพนธ์ได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>5.1) ให้นิสิตนำเสนอในรายวิชา และ สัมมนา ด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษ</p> <p>5.2) ให้นิสิตใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการนำเสนอในแต่ละรายวิชา</p> <p>5.3) ให้นิสิตนำเสนอ ผลงานจากการทำวิทยานิพนธ์</p> <p>5.4) สนับสนุนให้นิสิต เข้าร่วมนำเสนอผลงานทางวิชาการ ในงานประชุมวิชาการต่าง ๆ</p>	<p>5.1.1) การประเมินจากความสามารถในการนำเสนอ หรือการสัมมนา</p> <p>5.2.1) ประเมินจากประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการนำเสนอ</p> <p>5.3.1) ประเมินจากการนำเสนอรายงานความก้าวหน้า การทำวิทยานิพนธ์ ผ่านระบบติดตามการทำวิทยานิพนธ์</p> <p>5.3.2) การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์</p> <p>5.4.1) การเข้าร่วมนำเสนอผลงานทางวิชาการ ในงานประชุมวิชาการ ต่าง ๆ</p>

1.2 ตารางแสดงผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังแต่ละชั้นปีของหลักสูตร

ปีที่	รายละเอียด
1.	บัณฑิตมีความรู้ ความเข้าใจในด้านทฤษฎีทางเคมีขั้นสูง และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย สามารถสื่อสารทางวิชาการด้วยภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำเสนอรายงานหรือสัมมนาได้ และสามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้
2.	บัณฑิตสามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้ทางเคมีเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ โดยมีทักษะในการทำปฏิบัติการทางเคมีขั้นสูง สามารถสืบค้นข้อมูล ออกแบบ และดำเนินการวิจัยได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ รวมไปถึงมีความตระหนักและปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ความปลอดภัย แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อสังคม และสามารถสื่อสาร ตลอดจนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสัมมนาและวิทยานิพนธ์ได้อย่างเหมาะสม

PLO และ YLO

<u>YLO</u> \ <u>PLO</u>	<u>PLO1</u>	<u>PLO2</u>	<u>PLO3</u>	<u>PLO4</u>	<u>PLO5</u>
1	●			●	●
2	●	●	●	●	●

2. การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

2.1 ด้านจริยธรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
จริยธรรม (Ethics) 1. นิสิตสามารถแสดงออกถึงความซื่อสัตย์ทางวิชาการ	1) ให้นิสิตเรียนรู้ การทำวิจัย ด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต และปฏิบัติตามตามหลักวิชาการและจริยธรรมทางการวิจัย	1.1) ประเมินในชั้นเรียน 1.2) ประเมินจากการเข้าร่วมการอบรม
2. นิสิตสามารถแสดงออกถึงการเคารพกฎระเบียบและค่านิยมอันดีงามของสังคม และจรรยาบรรณวิชาการหรือวิชาชีพ	2.1) สอดแทรกเนื้อหาในรายวิชา เกี่ยวกับจรรยาบรรณทางวิชาชีพ และความปลอดภัย 2.2) มอบหมายงาน การนำเสนองาน การค้นคว้าหาข้อมูล และการเขียนผลงานวิชาการ โดยใช้กรณีศึกษาหลักจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ความปลอดภัย	2.1) ประเมินในชั้นเรียน 2.2.1) ประเมินจากการทำงาน การนำเสนองานให้เห็นถึงจรรยาบรรณทางวิทยาศาสตร์ 2.2.2) ประเมินจากการเข้าร่วมการอบรมที่เกี่ยวข้อง 2.2.3) ประเมินจากการใช้เทคโนโลยี ในการตรวจสอบผลงานทางวิชาการ

2.2 ด้านความรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
ความรู้ (Knowledge) 1. นิสิตสามารถประมวลแนวคิด ทฤษฎี และงานวิชาการ ที่เกี่ยวข้องเพื่อออกแบบและพัฒนางานวิจัย	1. ให้นิสิตเข้าใจถึงสาระหลักทางทฤษฎีทางเคมีขั้นสูง และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ผ่านการจัดการเรียนการสอน หลากหลายรูปแบบ อาทิ การบรรยาย การอภิปราย การมอบหมายงานให้ค้นคว้าเพิ่มเติมนอกชั้นเรียน และนำเสนอ รวมถึงการยกตัวอย่าง/กรณีศึกษา ในการเรียนการสอน	1.การประเมินในชั้นเรียน อาทิ การสอบวัดผลในแต่ละรายวิชา การนำเสนอ และรายงานในชั้นเรียน การสอบประมวลความรู้ โครงร่างวิทยานิพนธ์ การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
2. นิสิตสามารถต่อยอดงานวิจัยเพื่อการปรับปรุงหรือพัฒนาเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ให้สอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนแปลง	2. ให้นิสิตได้เรียนรู้จากการศึกษา ค้นคว้า ตั้งประเด็นปัญหา และแนวทางในการแก้ปัญหา การทำวิจัย	2. ประเมินจากการสัมมนา โครงร่างวิทยานิพนธ์ การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

3. ด้านทักษะ

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
ทักษะ (Skills) 1. นิสิตสามารถวิพากษ์งานวิจัยและเสนอกรอบแนวคิดในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องอย่างมีวิจารณญาณในทางสร้างสรรค์	1.1. ให้นิสิตได้เรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้า ตั้งประเด็นปัญหา และแนวทางในการแก้ปัญหา การทำวิจัย 1.2 ให้นิสิตได้ฝึกทักษะในการทำปฏิบัติการทางเคมีขั้นสูง ผ่านการทำปฏิบัติการในรายวิชา หรือการอบรมต่าง ๆ 1.3) ให้นิสิตดำเนินการวิจัย ตามหัวข้อที่สนใจ ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา	1.1 ประเมินจากการสัมมนา โครงร่างวิทยานิพนธ์ การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ 1.2.1 การประเมินความสามารถในการทำปฏิบัติการในชั้นเรียน 1.2.2 ประเมินจากการเข้าร่วมการอบรมต่าง ๆ 1.3.1) ประเมินจากผลงานวิจัย ตามระบบติดตามการทำวิทยานิพนธ์ 1.3.2) การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
2. นิสิตสามารถใช้เครื่องมือในการทำวิจัยในสาขาวิชาเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง	2.1) ให้นิสิตสามารถใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม 2.2) ให้นิสิตสืบค้นข้อมูล วางแผนออกแบบ จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์	2.1) ประเมินจากวิทยานิพนธ์ 2.2) ประเมินจากแบบโครงร่างวิทยานิพนธ์ ที่นิสิตเสนอ ตามระบบติดตามการทำวิทยานิพนธ์
3. นิสิตสามารถสื่อสารองค์ความรู้กับบุคคลที่หลากหลายได้	3.1) ให้นิสิตนำเสนอในงานในรายวิชา และ สัมมนา ด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 3.2) สนับสนุนให้นิสิต เข้าร่วมนำเสนอผลงานทางวิชาการ ในงานประชุมวิชาการต่าง ๆ	3.1) การประเมินจากความสามารถในการนำเสนองาน หรือการสัมมนา 3.2) การเข้าร่วมนำเสนอผลงานทางวิชาการ ในงานประชุมวิชาการ ต่าง ๆ
4. นิสิตสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแสวงหาและประมวลข้อมูลเพื่อการนำเสนอได้	4) ให้นิสิตใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการนำเสนอในแต่ละรายวิชา	4) ประเมินจากประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการนำเสนอ

4. ด้านลักษณะบุคคล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
<p>ลักษณะบุคคล (Character)</p> <p>1. นิสิตแสดงออกถึงความมุ่งมั่น ตั้งใจ สามารถปฏิบัติงาน ที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ สร้างสรรค์ และสามัคคี (IDKU) ที่สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของนิสิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์</p>	1) มอบหมายงาน ในชั้นเรียน	1) การประเมินในชั้นเรียน
2. นิสิตแสดงออกถึงการมีภาวะผู้นำ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน ตระหนักรู้ทางสังคม และวัฒนธรรม (Social Awareness)	2) มอบหมายงาน ที่มีการประสานงาน ร่วมกับบุคคลอื่น	2) ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย
3. สามารถเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองได้	3) ให้นิสิตดำเนินการวิจัย ตามหัวข้อที่สนใจ ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา	3.1) ประเมินจากผลงานวิจัย ตามระบบติดตามการทำวิทยานิพนธ์ 3.2) การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
4. นิสิตสามารถแสดงออกถึงกระบวนการคิดตามแนวทางการวิจัย	4) ให้นิสิตสืบค้นข้อมูล วางแผน ออกแบบ จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์	4) ประเมินจากแบบโครงร่างวิทยานิพนธ์ที่นิสิตเสนอ ตามระบบติดตามการทำวิทยานิพนธ์

3. ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสาขาวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกับการเรียนรู้ตามคุณวุฒิ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

PLO	1. จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะ				4. ลักษณะบุคคล				
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	
1. บัณฑิต สามารถประยุกต์ความรู้ ด้านทฤษฎีทางเคมีขั้นสูง และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้ทางเคมีเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้	●		●	●									○
2. บัณฑิต สามารถสืบค้นข้อมูล ออกแบบ และดำเนินการวิจัย โดยใช้เครื่องมือปฏิบัติการทางเคมีขั้นสูงในการทำวิจัย เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ ถูกต้องตามหลักวิชาการและจริยธรรมทางการวิจัย	●	○	○	○	●	●					●		●
3. บัณฑิต สามารถแสดงออกถึงกระบวนการคิดตามแนวทางการวิจัย และปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ความปลอดภัย รวมถึงมีความรับผิดชอบต่อสังคม	●								○				
4. บัณฑิต สามารถแสดงออกถึงความมุ่งมั่น ตั้งใจเรียนรู้ สามารถพัฒนาตนเอง และปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ ตลอดจนสามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้								○	●	●			
5. บัณฑิต สามารถสื่อสารทางวิชาการด้วยภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการนำเสนอรายงาน สัมมนาและวิทยานิพนธ์ได้อย่างเหมาะสม											●	●	

3.2 ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบหลักสูตรการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	1. จริยธรรม		2. ความรู้			3. ทักษะ				4. ลักษณะบุคคล						
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4				
01403511	1,3	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01403512	1,3	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01403513	1,3	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01403514	1,3	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01403515	1,3	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01403516	1,3	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01403517	1,3	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01403518	1,3	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01403519	1,3	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01403521	1,3	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01403523	1,3	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01403524	1,3	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01403525	1,3	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01403526	1,3	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01403527	1,3	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01403528	1,3	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○

รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	1. จริยธรรม		2. ความรู้			3. ทักษะ					4. บุคลิก					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4				
01403531	1,3	○	○	●	○	●		○	○	○				○		○	○
01403532	1,2,3	○	○	●	○	●		○	○	○	●			○		○	○
01403533	1,3	○	○	●	○	●		○	○	○				○		○	○
01403534	1,3	○	○	●	○	●		○	○	○				○		○	○
01403535	1,3	○	○	●	○	●		○	○	○				○		○	○
01403536	1,2,3	○	○	●	○	●		○	○	○	●			○		○	○
01403537	1,3	○	○	●	○	●		○	○	○				○		○	○
01403541	1,3	○	○	●	○	●		○	○	○				○		○	○
01403542	1,2,3	○	○	●	○	●		○	○	○	●			○		○	○
01403543	1,3	○	○	●	○	●		○	○	○				○		○	○
01403544	1,3	○	○	●	○	●		○	○	○				○		○	○
01403545	1,3	○	○	●	○	●		○	○	○				○		○	○
01403546	1,2,3	○	○	●	○	●		○	○	○	●			○		○	○
01403547	1,3	○	○	●	○	●		○	○	○				○		○	○
01403548	1,3	○	○	●	○	●		○	○	○				○		○	○
01403549	1,3	○	○	●	○	●		○	○	○				○		○	○

รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	1. จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะ				4. บุคลิก				
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	
01403551	1,3	○	○	○	●	○	○	●		○	○	○		○	○	○
01403552	1,3	○	○	○	●	○	○	●		○	○	○		○	○	○
01403553	1,3	○	○	○	●	○	○	●		○	○	○		○	○	○
01403554	1,3	○	○	○	●	○	○	●		○	○	○		○	○	○
01403555	1,3	○	○	○	●	○	○	●		○	○	○		○	○	○
01403556	1,3	○	○	○	●	○	○	●		○	○	○		○	○	○
01403558	1,3	○	○	○	●	○	○	●		○	○	○		○	○	○
01403559	1,3	○	○	○	●	○	○	●		○	○	○		○	○	○
01403571	1,3	○	○	○	●	○	○	●		○	○	○		○	○	○
01403572	1,3	○	○	○	●	○	○	●		○	○	○		○	○	○
01403573	1,3	○	○	○	●	○	○	●		○	○	○		○	○	○
01403581	1,3	○	○	○	●	○	○	●		○	○	○		○	○	○

รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	1. จริยธรรม		2. ความรู้			3. ทักษะ				4. บุคลิก			
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	
01403591	1,3,4,5	○	○	●	○	●		○	○	○			○	○
01403592	1,3,4,5	○	○	●	○	●		○	○	○			○	○
01403596	1,3,4,5	○	○	●	○	●		○	○	○			○	○
01403597	1,3,4,5	●	●	●	○	●		●	●	●		○	●	●
01403598	1,2,3,4,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01403599	1,2,3,4,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

4. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

4.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นางสาวกมลทิพย์ ชัดดียะวงศ์* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2541 วท.ม. (ชีวเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545 วท.ด. (ชีวเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - ชีวเคมี, เอนไซม์	<u>งานวิจัย</u> 1. Temperature-dependent inulin nanoparticles synthesized by Lactobacillus reuteri 121 inulosucrase and complex formation with flavonoids, 2562 2. Levansucrase from bacillus amyloliquefaciens kk9 and its y237s variant producing the high bioactive levan-type fructooligosaccharides, 2563 3. Synergistic enzyme cocktail between levansucrase and inulosucrase for superb levan-type fructooligosaccharide synthesis, 2565	01403527	01403551
			01403551	01403552
			01403552	01403553
			01403553	01403554
			01403554	01403555
			01403555	01403556
			01403556	01403558
			01405558	01403559
			01403559	01403581
			01403581	01403591
			01403591	01403592
2	นายธนา ไม้หอม* อาจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, 2546 ป.บัณฑิต (วิชาชีวเคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547 วท.ม. (เคมีเชิงฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 ปร.ด. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2557 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - เคมีเชิงฟิสิกส์, เคมีทฤษฎี	<u>งานวิจัย</u> 1. Modulating the catalytic activity of metal-organic frameworks for CO oxidation with N ₂ O through an oriented external electric field, 2564 2. Understanding the interactions between lithium polysulfides and anchoring materials in advanced lithium-sulfur batteries using density functional theory, 2565 3. Cooperative Bronsted-Lewis acid sites created by phosphotungstic acid encapsulated metal-organic frameworks for selective glucose conversion to 5-hydroxymethylfurfural, 2565 4. Mechanism of transfer hydrogenation of carbonyl compounds by zirconium and hafnium-containing metal-organic frameworks, 2565 5. Aluminum-based Metal-Organic Framework as Water-tolerant Lewis Acid Catalyst for Selective Dihydroxyacetone Isomerization to Lactic Acid., 2565	01403519	01403541
			01403541	01403542
			01403542	01403543
			01403543	01403544
			01403544	01403545
			01403545	01403546
			01403546	01403547
			01403547	01403548
			01403548	01403549
			01403549	01403571
			01403571	01403572
			01403572	01403573
			01403581	01403591
			01403591	01403592
			01403596	01403596
			01403597	01403597
			01403598	01403598
			01403599	01403599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
3	นางนงพงา จรัสโสภณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2539 ปร.ด. (อินทรีย์เคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2546 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - เคมีอินทรีย์	<u>งานวิจัย</u> 1. Serratene triterpenoids and their biological activities from Lycopodiaceae plants, 2562 2. Theoretical and Experimental Study on the 7-Hydroxy-4-Methylcoumarin Synthesis with H-Beta Zeolite, 2562 3. Novel cogrinding of donepezil with neurotransmitters and coumarins: Characterization, physical properties and in vitro drug release study, 2562 4. Cardiac protection of germinated brown rice extract in rabbit model of chronic myocardial infarction, 2563 5. Cardio-Protective Effects of Germinated Brown Rice Extract Against Myocardial Ischemia Reperfusion Injury, 2563	01403521	01403521
			01403522	01403523
			01403524	01403524
			01403525	01403525
			01403526	01403526
			01403527	01403527
			01403528	01403528
			01403596	01403591
			01403597	01403592
			01403598	01403596
			01403599	01403597
				01403598
				01403599
4	นายบุญเดช เบิกฟ้า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยทักษิณ, 2545 วท.ม. (เคมีเชิงฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 ปร.ด. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - เคมีเชิงฟิสิกส์ - เคมีคอมพิวเตอร์	<u>งานวิจัย</u> 1. Diastereoselective Synthesis of Spirocyclic Ether from ortho-Carbonylarylacetylenols via Silver-Catalyzed Cyclization under Acidic Conditions, 2564 2. Adsorption and dehydration of ethanol on isomorphously B, Al, and Ga substituted H-ZSM-5 zeolite: an embedded ONIOM study, 2564 3. Incorporation of Al ³⁺ Sites on Bronsted Acid Metal-Organic Frameworks for Glucose-to-Hydroxymethylfurfural Transformation, 2564 4. First-Principle study of lithium polysulfide adsorption on heteroatom doped graphitic carbon nitride for Lithium-Sulfur batteries., 2564 5. Intrinsic Hole Mobility in Luminescent Metal-Organic Frameworks and Its Application in Organic Light-Emitting Diodes, 2565	01403519	01403541
			01403541	01403542
			01403542	01403543
			01403543	01403544
			01403544	01403545
			01403545	01403546
			01403546	01403547
			01403547	01403548
			01403548	01403549
			01403549	01403571
			01403571	01403572
			01403572	01403573
			01403591	01403591
01403596	01403592			
01403597	01403596			
01403598	01403597			
01403599	01403598			
	01403599			

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
5	นายปิติ ตริ์สุกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ.(ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,2537 วท.ม.(เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 ปร.ด.(เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 Ph.D. (Chemistry) University of Utah, USA., 2547 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - เคมีเชิงฟิสิกส์	งานวิจัย 1. Theoretical and Experimental Study on the 7-Hydroxy-4-Methylcoumarin Synthesis with H-Beta Zeolite, 2562 2. Density functional study of the effect of cation exchanged Sn-Beta zeolite for the diels-alder reaction between furan and methyl acrylate, 2563 3. Adsorption and dehydration of ethanol on isomorphously B, Al, and Ga substituted H-ZSM-5 zeolite: an embedded ONIOM study., 2564	01403521	01403541
			01403541	01403542
			01403542	01403543
			01403545	01403544
			01403546	01403545
			01403547	01403546
			01403548	01403547
			01403571	01403548
			01403596	01403549
			01403597	01403571
			01403598	01403572
			01403599	01403573
				01403596
	01403597			
	01403598			
	01403599			
6	นายพิเชษฐ อนุรักษ์อุดม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี, 2543 วท.ม. (เคมีอินทรีย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546 วท.ด. (เคมีเชิงฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - เคมีอินทรีย์	งานวิจัย 1. การพัฒนาผงปิดลายนิ้วมือธรรมชาติจากสาหร่ายเตา, 2563. 2. การพัฒนาผงครามเป็นผงปิดลายนิ้วมือราคาถูกลงและได้จากธรรมชาติสำหรับงานด้านนิติวิทยาศาสตร์, 2563. 3. การเปรียบเทียบวัสดุเพื่อการเก็บรายละเอียดของรอยเท้า, 2564 4. การตรวจหารอยลายนิ้วมือแฝงบนวัตถุไม่มีรูพรุนโดยใช้ผงอัญชัน, 2564 5. Synthesis, and characterization of Iron-doped Zinc Oxide nanoparticles; Influence of drying, 2562	01403511	01403511
			01403512	01403512
			01403513	01403513
			01403514	01403514
			01403515	01403515
			01403516	01403516
			01403517	01403517
			01403518	01403518
			01403591	01403519
			01403596	01403596
			01403597	01403597
			01403598	01403598
			01403599	01403599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
7	นายวีรชัย พุทธวงศ์ รองศาสตราจารย์ วท.บ (เคมี) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2538 วท.ม (เคมีอินทรีย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2541 วท.ด. (เคมีอินทรีย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - เคมีอินทรีย์	<u>งานวิจัย</u> 1. Synthesis of 2-substituted indoles and evaluation of their antibacterial activity and inhibitory effects on the efflux pump of methicillin-resistant Staphylococcus aureus, 2565 2. Synthesis and Investigation of Tetrahydro-carboline Derivatives as Inhibitors of Plant Pathogenic Fungi, 2564 3. Synthesis and biological activity evaluation of coumarin-3-carboxamide derivatives, 2564 4. Evaluating the effect of amine-geldanamycin hybrids on anticancer activity, 2564 5. Cytotoxicity and antibacterial activities of crude extract of Streptomyces sp. W08, an endophyte of Amomum krervanh Pierre, 2564	01403521	01403521
			01403523	01403523
			01403526	01403524
			01403528	01403525
			01403596	01403526
			01403597	01403527
			01403598	01403528
			01403599	01403596
				01403597
				01403598
	01403599			
8	นางสาววิมลลล ไวลีขิต ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ.(เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 วท.ม.(เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 ปร.ด.(เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - เคมีวิเคราะห์	<u>งานวิจัย</u> 1. Effect of low thermal treatment temperatures on the morphological, optical and electrical properties of Sn _{1-x} Mn _x Te nanocomposite films incorporated with indium cations, 2562 2. Effect of Annealing Temperatures on Morphological and Electrical Performances of Amorphous-Like Structured Tin Manganese Telluride Nanocomposite Films, 2562 3. Structural, optical and electrochemical performances of undoped and Sn ²⁺ -doped Bi ₂ Te ₃ nanoparticles on WO ₃ electrodes., 2562 4. Electrochemical performance of Bi ₂ Te ₃ heterostructure thin film and Cu ₇ Te ₄ nanocrystals on undoped and In ³⁺ -doped WO ₃ films for energy storage applications, 2563 5. Modification of reduced graphene oxide layers by electron-withdrawing/donating units on molecular dopants: Facile metal-free counter electrode electrocatalysts for dye-sensitized solar cells, 2563	01403531	01403531
			01403532	01403532
			01403533	01403533
			01403534	01403534
			01403535	01403535
			01403536	01403536
			01403537	01403537
			01403596	01403596
			01403597	01403597
			01403598	01403598
01403599	01403599			

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
9	นางสาวศศิวิติ บุญญะอุทรยาน* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2549 ปร.ด. (เคมีชีวภาพ) สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬารกรณ์, 2555 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - เคมีอินทรีย์	งานวิจัย 1. Serratene triterpenoids and their biological activities from Lycopodiaceae plants, 2562. 2. The adsorption and esterification reaction of ethanol and acetic acid to generate ethyl acetate on H-ZSM-5 zeolite: A DFT study, 2563. 3. Characterization, selenium accumulation and their antioxidant activity with different forms of coated selenium nanoparticles in sunflower sprout, 2563.	01403521	01403521
			01403522	01403523
			01403523	01403524
			01403524	01403525
			01403525	01403526
			01403526	01403527
			01403527	01403528
			01403528	01403591
			01403596	01403592
			01403597	01403596
			01403598	01403597
01403599	01403598			
01403599	01403599			
10	นายสุนันท์ ทิพย์ทิพากร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545 วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - เคมี - วิทยาการพอลิเมอร์	งานวิจัย 1. Multiwalled carbon nanotube reinforced bio-based benzoxazine/epoxy composites with NIR-laser stimulated shape memory effects, 2563 2. Biodegradation of Levan Polymer / Poly (Lactic Acid) (PLA) Blend, 2563 3. Improvement of polyimide/polysulfone composites filled with conductive carbon black as positive temperature coefficient materials, 2564 4. Thermal stability of shape memory polymers, polymer blends, and composites, 2564 5. Effects of alkyl-substituted polybenzoxazines on tribological properties of non-asbestos composite friction materials, 2565	01403551	01403551
			01403552	01403552
			01403553	01403553
			01403554	01403554
			01403555	01403555
			01403556	01403556
			01405558	01403558
			01403559	01403559
			01403581	01403581
			01403591	01403591
			01403596	01403592
01403597	01403596			
01403598	01403597			
01403599	01403598			
			01403599	

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายทรงธรรม เรืองชัยวิสุท ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544 วท.ม. (เคมีอินทรีย์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547 Ph.D. Chemistry University of Houston, USA., 2554 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - เคมีอินทรีย์	งานวิจัย 1. Colorimetric detection of Pb ²⁺ ions using curcumin silver nanoparticles, 2564 2. Poly(methacrylic acid)-Stabilized Silver Nanoclusters as Colorimetric Sensors for the Rapid and Sensitive Detection of Ascorbic Acid, 2564	01403511	01403511
			01403512	01403512
			01403513	01403513
			01403514	01403514
			01403515	01403515
			01403516	01403516
			01403517	01403517
			01403518	01403518
			01403591	01403519
			01403596	01403596
2	นางสาวทิพย์วรรณ รุ่งสว่าง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2542 วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2548 วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2558 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - เคมีวิเคราะห์	งานวิจัย 1. ZnO Nanoparticles Coprecipitation with Aluminum and Copper Ions for Efficient Photocatalytic Degradation of Commercial Glyphosate, 2565 2. Influence of yttrium doping on ZnO nanoparticles for enhanced photocatalytic degradation of methylene blue, 2564	01403531	01403531
			01403532	01403532
			01403533	01403533
			01403534	01403534
			01403535	01403535
			01403536	01403536
			01403537	01403537
			01403596	01403596
			01403597	01403597
			01403598	01403598
3	นางสาวน้ำฝน ทองทวี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2540 วท.ม. (เคมีวิเคราะห์และเคมีอินทรีย์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2543 ปร.ด. (เคมีวิเคราะห์) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2547 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - เคมีวิเคราะห์	งานวิจัย 1. Assessment of lead desorption from pomelo peel biosorbent after water treatment., 2562 2. Lead Desorption and Its Potential Bioavailability in Soil Used for Disposing Lead-Contaminated Pomelo Peel: Effects of Contact Time and Soil pH, 2564	01403531	01403531
			01403532	01403532
			01403533	01403533
			01403534	01403534
			01403535	01403535
			01403536	01403536
			01403537	01403537
			01403596	01403596
			01403597	01403597
			01403598	01403598

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
4	นางสาวพจมาน พูลมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2537 วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540 ปร.ด. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - เคมีเชิงฟิสิกส์	งานวิจัย Density functional study of the effect of cation exchanged Sn-Beta zeolite for the diels-alder reaction between furan and methyl acrylate, 2563	01403541 01403543 01403548 01403571 01403596 01403597 01403598	01403541 01403542 01403543 01403544 01403545 01403546 01403547 01403548 01403549 01403596 01403597 01403598
5	นางสาวรวงคณา จิตตขุม อาจารย์ วท.บ.(เคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2541 วท.ม.(พอลิเมอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2543 Ph.D. (Polymer Science) University of Sydney, Australia, 2553 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - วิทยาการพอลิเมอร์	งานวิจัย Adsorption of dihydroxybenzenes inside the UiO-66-SO ₃ H, UiO-66 and defect-UiO-66 Metal Organic Framework: An ONIOM study, 2564	01403551 01403552 01403553 01403554 01403555 01403556 01405558 01403559 01403591 01403596 01403597 01403598	01403551 01403552 01403553 01403554 01403555 01403556 01403558 01403559 01403581 01403596 01403597 01403598
6	นางสาววิไลลักษณ์ ขวัญยืน อาจารย์ วท.บ.(เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2534 วท.ม.(เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2539 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - เคมีวิเคราะห์	งานวิจัย Theoretical and experimental studies on the structure of 7,8-dihydroxy-4-methylcoumarin and its NMR spectra, 2565	01403531 01403532 01403533 01403534 01403535 01403536 01403537 01403596 01403597 01403598	01403531 01403532 01403533 01403534 01403535 01403536 01403537 01403596 01403597 01403598

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
7	นางสาววิภาวรรณ สมผล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2541 ปร.ด. (เคมี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2548 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - เคมีอินทรีย์	งานวิจัย 1. Characterization of donepezil prepared by cogrinding with salicylic acid and p-aminobenzoic acid., 2562 2. Novel cogrinding of donepezil with neurotransmitters and coumarins: Characterization, physical properties and in vitro drug release study, 2562	01403511	01403511
			01403512	01403512
			01403513	01403513
			01403514	01403514
			01403515	01403515
			01403516	01403516
			01403517	01403517
			01403518	01403518
			01403519	01403519
			01403596	01403596
8	นายวุฒิพงษ์ ศิลปวิศาล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ.(ศึกษาศาสตร์เคมี) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2536 วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2539 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - เคมีอินทรีย์	งานวิจัย Theoretical and experimental studies on the structure of 7,8-dihydroxy-4-methylcoumarin and its NMR spectra, 2565	01403522	01403521
			01403596	01403523
			01403597	01403524
			01403598	01403525
				01403526
				01403527
				01403528
				01403596
				01403597
				01403598

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
9	นายอาหาร ลอยสรวงสิน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2543 วท.ด. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549 สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - เคมีเชิงฟิสิกส์	<u>งานวิจัย</u> 1. Effect of resveratrol dimers and tetramers isolated from vitaceous and dipterocarpaceous plants on human SIRT1 enzyme activity, 2562 2. Lead Desorption and Its Potential Bioavailability in Soil Used for Disposing Lead- Contaminated Pomelo Peel: Effects of Contact Time and Soil pH, 2564	01403541	01403541
			01403543	01403542
			01403548	01403543
			01403571	01403544
			01403596	01403545
			01403597	01403546
			01403598	01403547
			01403599	01403548
				01403549
				01403571
				01403572
				01403573
				01403596
				01403597
				01403598

4.3 อาจารย์พิเศษ
ไม่มี

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 22 การวัดและการประเมินผลการศึกษา

22.1 ระดับคะแนน ความหมาย และแต่มีระดับคะแนนมีดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	แต่มีคะแนน
A	ดีเยี่ยม (excellent)	4.0
B+	ดีมาก (very good)	3.5
B	ดี (good)	3.0
C+	ค่อนข้างดี (fairly good)	2.5
C	พอใช้ (fair)	2.0
D+	อ่อน (poor)	1.5
D	อ่อนมาก (very poor)	1.0
F	ตก (fail)	0.0
I	ยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)	-
S	พอใจ (satisfactory)	-
U	ไม่พอใจ (unsatisfactory)	-
P	ผ่าน (passed)	-
N	ยังไม่ทราบระดับคะแนน (grade not reported)	-

ระดับคะแนน I ใช้เฉพาะกรณีทีมนิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ แต่มีผลการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา และเป็นที่พอใจของอาจารย์ผู้สอน

ระดับคะแนน S หรือ U ใช้สำหรับรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) รวมถึงรายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และรายวิชาวิทยานิพนธ์ ที่นิสิตลงทะเบียนประเภทนับหน่วยกิต (credit)

ระดับคะแนน P ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต่มีคะแนนเฉลี่ยสะสม การฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิต หรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

22.2 การแก้ไขระดับคะแนน I และ N จะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วัน หลังวันส่งคะแนนวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้รับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

22.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำคณะเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

22.4 คะแนนสอบได้ สอบตก

22.4.1 นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิต นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และนิสิตปริญญาโทที่เรียนวิชาระดับปริญญาตรี ถ้าได้ระดับคะแนน F ต้องเรียนซ้ำ ส่วนวิชาที่นับเป็นวิชาระดับบัณฑิตศึกษาทุกรายวิชา ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.4.2 นิสิตปริญญาเอก ถ้าได้แต่้ระดับคะแนนในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วยกิต
ทุกรายวิชาได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.5 การคิดแต่้คะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.1 การคิดแต่้คะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตให้คิดจากแต่้ระดับคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียน
เรียน ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่สอบตก โดยแยกวิชาในระดับปริญญาตรีเป็นส่วนหนึ่งต่างหาก

สำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสาขาในมหาวิทยาลัย จะนำมาคำนวณแต่้
คะแนนเฉลี่ยสะสม

ส่วนรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณแต่้
คะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.2 กรณีนิสิตสอบตกในรายวิชาในระดับปริญญาตรี เมื่อเรียนซ้ำและสอบได้ แต่ยังไม่ทำให้แต่้คะแนน
เฉลี่ยสะสมถึง 2.50 อาจเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นในระดับปริญญาตรี เพื่อยกแต่้
คะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และ
ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

22.5.3 วิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีระดับคะแนนตั้งแต่้ B ขึ้นไป ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำเพื่อยก
แต่้คะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.4 นิสิตที่จะมีสิทธิ์ได้รับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และ
ปริญญาเอก ต้องได้แต่้คะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 แต่้คะแนนหรือเทียบเท่า

ส่วนแต่้คะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาในระดับปริญญาตรีที่กำหนดให้เรียนเป็นวิชาพื้นฐาน
ต้องไม่ต่ำกว่า 2.50

22.5.5 มหาวิทยาลัยจะระงับการออกใบแสดงผลการศึกษา และใบรับรองใด ๆ ให้แก่นิสิต หากนิสิตค้าง
ชำระหนี้สินภายในหรือภายนอกที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัย ถึงแม้จะได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

โครงการจัดตั้งภาควิชาเคมี แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ ทำหน้าที่ ทวนสอบแต่ละรายวิชา ที่เปิดสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์ มหาลัยมหิดล สาขาวิชาเคมี ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์รายวิชา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยทวนสอบเกณฑ์การตัดสินผลการสอน แต่ละรายวิชา ตามความเหมาะสม ตลอดจนสรุปผลการจัดการเรียนการสอน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องและจัดทำข้อเสนอแนะ/ข้อปรับปรุง ในการจัดการเรียนการสอน ทั้งนี้การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ กล่าวคือ

2.1) การทวนสอบระดับรายวิชา ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ ทวนสอบแต่ละรายวิชา ที่เปิดสอนในหลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตร์ มหาลัยมหิดล สาขาวิชาเคมี ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์รายวิชา โดยกำหนดให้มีการทวนสอบมากกว่า 25% ของรายวิชาที่เปิดสอน โดยวิธีการทวนสอบ ประกอบไปด้วย การประเมินตนเองของนิสิตเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ผ่านแบบประเมิน และ/หรือ การพิจารณา มคอ. 3 และ มคอ. 5

2.2) การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ ทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่ครอบคลุมผลการเรียนรู้ทุกด้านตามมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา โดยทำแบบสำรวจภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิตและประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำในทุกปีการศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร (ถ้ามี) โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย จนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา

การสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายให้ดำเนินการโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่สถาบันอุดมศึกษาแต่งตั้ง โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความ หรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลงานทางวิชาการอื่นซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภาสถาบันอุดมศึกษากำหนด และตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฉบับที่ใช้อยู่ปัจจุบัน

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องเข้ารับการปฐมนิเทศตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อให้ทราบกฎระเบียบต่างๆ ของทางราชการและมหาวิทยาลัย เข้าใจนโยบายด้านการเรียนการสอนและภาระหน้าที่ของอาจารย์ รวมทั้งรับคำแนะนำและการอบรมทักษะการจัดการเรียนการสอน เทคนิคการออกข้อสอบ การวัดและประเมินผล

1.2 โครงการจัดตั้งภาควิชาเคมี ภาควิชาวิทยาศาสตร์ จัดเตรียมคู่มืออาจารย์และเอกสารแนะนำข้อปฏิบัติการต่างๆ ในหน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์

1.3 โครงการจัดตั้งภาควิชาเคมี ภาควิชาวิทยาศาสตร์ แนะนำหลักสูตรต่างๆ ของภาควิชาให้อาจารย์ใหม่ทราบถึงรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) และเข้าใจการดำเนินการหลักสูตรต่างๆ ในภาควิชา

1.4 โครงการจัดตั้งภาควิชาเคมี ภาควิชาวิทยาศาสตร์ จัดสรรและมอบหมายภาระการสอนให้อาจารย์ใหม่ผ่านทางกลุ่มวิชาที่อาจารย์ประจำอยู่ โดยมีการประชุมแบ่งภาระงานสอนรายวิชาที่อยู่ในความรับผิดชอบของกลุ่มวิชา

1.5 อาจารย์ใหม่จะมีส่วนร่วมและเรียนรู้การดำเนินการสอนตั้งแต่การจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.

3) การจัดการเรียนการสอน การจัดทำประมวลรายวิชา (course syllabus) การวัดและประเมินผลการเรียนของนิสิต จนถึงการประเมินผลรายวิชา (มคอ.5)

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะด้านวิชาชีพอาจารย์

- ส่งเสริมให้คณาจารย์ในภาควิชาเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน วิธีการสอน กลยุทธ์ในการสอน การวัดและการประเมินผล การสร้างสื่อการสอนต่างๆ เป็นต้น จากหน่วยงานที่จัดอบรมทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยอย่างสม่ำเสมอ
- สนับสนุนงบประมาณให้อาจารย์ไปดูงานด้านการจัดการเรียนการสอนทั้งในประเทศและต่างประเทศตามโอกาสที่เหมาะสม

2.2 การพัฒนาด้านวิชาการ

- สนับสนุนงบประมาณให้คณาจารย์ในภาควิชาเข้าร่วมประชุมวิชาการ สัมมนา ฝึกอบรม ดูงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- สนับสนุนงบประมาณเพื่อพัฒนางานวิจัยของคณาจารย์ในภาควิชา
- สนับสนุนให้คณาจารย์ลาเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการตามโอกาสที่เหมาะสม
- เสริมสร้างความร่วมมือทางวิชาการและการวิจัย ตลอดถึงการแลกเปลี่ยนบุคลากรในฐานะอาคันตุกะ ผู้เชี่ยวชาญกับมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั้งภายในและต่างประเทศ

หมวดที่ 7 การบริหารคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารคุณภาพหลักสูตร

1.1 การกำกับมาตรฐาน

โครงการจัดตั้งภาควิชาเคมี ภาควิชาวิทยาศาสตร์ จัดการบริหารและดำเนินการหลักสูตรผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี โดยดำเนินการกำกับหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐาน ในทุกด้าน ได้แก่ การสนับสนุนส่งเสริม ให้อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์อาจารย์ผู้สอน มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด การสนับสนุนส่งเสริมให้ อาจารย์มีผลงาน และคุณวุฒิทางวิชาการที่สูงขึ้น กำกับติดตาม การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา (บัณฑิตศึกษา) ให้เป็นไปตามเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบระยะเวลาที่กำหนด เพื่อให้เป็นไปตาม มาตรฐาน

1.2 บัณฑิต

โครงการจัดตั้งภาควิชาเคมี ภาควิชาวิทยาศาสตร์ ร่วมกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร ดำเนินงานตามแผน ผ่านการจัดการเรียนการสอน และการดำเนินการโครงการต่าง ๆ เพื่อพัฒนาบัณฑิตให้มีคุณลักษณะเป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ตลอดจนจรรยาบรรณและทิศทางการพัฒนาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีของประเทศ ผ่านกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ ในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งนี้การสำเร็จการศึกษานั้น นิสิตต้องมีผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ภายหลังจากนิสิตจบการศึกษา หลักสูตรจะดำเนินการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งพิจารณาผ่านผลลัพธ์การเรียนรู้ คะแนนความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และนำผลการประเมินที่ได้รับ มาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอน ตลอดจนปรับปรุงรายวิชา และหลักสูตรต่อไป

1.3 นิสิต

หลักสูตรดำเนินการรับนิสิตผ่านบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตามกระบวนการรับที่กำหนดไว้ ทั้งนี้หลักสูตรได้กำหนดคุณสมบัติของผู้สมัครโดยพิจารณา ตาม มคอ. 2 เรื่องคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา จากนั้นพิจารณาถึงความพร้อมในการรับนิสิตของสาขาวิชา และกำหนดกลุ่มเป้าหมายเป็นนิสิตที่จบในหลักสูตร วท.บ. (เคมี) หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ที่ศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 4 หรือที่จบการศึกษาไปแล้ว รวมทั้งจากสถาบันการศึกษาอื่นๆ ที่สนใจและตั้งใจศึกษาต่อ โดยประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางต่าง ๆ และมีการปรับปรุงแผนการประชาสัมพันธ์ ทั้งนี้หลักสูตรได้เตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาโดยวางแผนจัดสรรงบประมาณเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนก่อนเข้าศึกษา ภายได้โครงการต่าง ๆ อาทิ โครงการเพิ่มศักยภาพนิสิตในหลักสูตร วท.ม. (เคมี) และการจัดโครงการปฐมนิเทศก่อนเปิดภาคการศึกษา และส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมในโครงการ / กิจกรรม ที่พัฒนาศักยภาพนิสิต ในด้านต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัย วิทยาเขตฯ คณะ/สำนัก/หน่วยงาน จัดขึ้น

หลักสูตร ร่วมกับภาควิชา ในการควบคุม การดูแล การให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อให้ นิสิตจบการศึกษาภายในเวลาที่กำหนด โดยติดตามให้นิสิตปฏิบัติตามกรอบระยะเวลาที่กำหนด เช่น การส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์ และการสอบประมวลความรู้ อีกทั้งยังกำหนดให้มีการรายงานความก้าวหน้างานวิจัยและกับอาจารย์ที่ปรึกษาสม่ำเสมอ สำหรับการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำข้อร้องเรียนมาพิจารณาเพื่อวางแผน และจัดการต่อข้อร้องเรียนดังกล่าว โดยหากเป็นประเด็นที่ไม่สามารถดำเนินการได้โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะเสนอพิจารณาร่วมกับภาควิชาต่อไป นอกจากนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของนิสิต เพื่อให้ นิสิตได้มีส่วนร่วม ในการพัฒนาปรับปรุงรายวิชา หรือหลักสูตร ตลอดจน

รับทราบปัญหา หรือข้อเสนอแนะ และนำผลประเมินที่ได้รับดังกล่าว พิจารณาร่วมกัน เพื่อวางแผน หรือจัดการต่อ ข้อวิพากษ์ที่สำคัญ อันนำไปสู่การพัฒนา ปรับปรุงรายวิชา และ/หรือหลักสูตรต่อไป

1.4. อาจารย์

การรับและแต่งตั้งอาจารย์ โครงการจัดตั้งภาควิชาเคมี กำหนดนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์พัฒนาและ เสริมสร้างศักยภาพ ตามแผนยุทธศาสตร์ของภาควิชา ส่งเสริม/สนับสนุน ในการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ และมี แผนบริหารความเสี่ยง เรื่องอัตราการคงอยู่ของอาจารย์ ทั้งนี้โครงการจัดตั้งภาควิชาเคมี มีกระบวนการในการคัดเลือก อาจารย์ใหม่ ซึ่งต้องมีคุณสมบัติทั่วไปตามข้อบังคับของประกาศสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เรื่องข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่า ด้วยการบริหารบุคคลสำหรับพนักงาน และคุณสมบัติเฉพาะตามประกาศของคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1.5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

โครงการจัดตั้งภาควิชาเคมี ร่วมกับหลักสูตร ในการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล อย่างต่อเนื่อง ในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1.5.1 การออกแบบหลักสูตร

โครงการจัดตั้งภาควิชาเคมี โดยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ร่วมกับอาจารย์ประจำหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ได้พัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร ให้มีความ ยืดหยุ่น ตลอดจนปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัย และเพิ่มกลยุทธ์ ที่สามารถพัฒนาทักษะทางการสื่อสาร โดยเฉพาะ ทักษะการสื่อสารทางด้านภาษาอังกฤษ ทั้งนี้เป็นข้อมูลที่ได้รับจากผลรายงานวิจัยสถาบัน และผลการดำเนินงานของ หลักสูตร (มคอ. 7) ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

สำหรับ การพิจารณาอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตร ดำเนินการกำกับ ติดตามให้เป็นไปตามข้อบังคับการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา และระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1.5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตร วางแผน ดำเนินการ ติดตาม ตลอดจนปรับปรุง การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการ เรียนการสอน ให้เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และเกณฑ์มาตรฐาน ระดับอุดมศึกษา ตลอดจนกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ และกำกับการประเมินการ จัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร ให้เป็นไปตามข้อกำหนด ทั้งนี้มีการตรวจสอบการปฏิบัติตามแผน และ ปรับปรุงพัฒนา ผ่านการจัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ในหลักสูตร และนำผลการประเมิน มาใช้ในการ ปรับปรุงพัฒนา การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน ให้เป็นไปตามเกณฑ์ และบริบทของ หน่วยงาน

1.5.3 การประเมินผู้เรียน

หลักสูตร วางแผน ดำเนินการ ติดตาม ตลอดจนปรับปรุง การประเมินผลผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะ เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ผ่านกลยุทธ์การจัดการ เรียนรู้ ในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งนี้การสำเร็จการศึกษานั้น นิสิตต้องมีผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ หรือระดับ นานาชาติ ตามเกณฑ์บัณฑิตวิทยาลัย โดยภายหลังจากนิตินิติจบการศึกษา หลักสูตรจะดำเนินการประเมิน ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งพิจารณาผล ผ่านผลลัพธ์การเรียนรู้ คะแนนความพึงพอใจ ของผู้ใช้บัณฑิต และนำผลการประเมินที่ได้รับมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

1.6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

โครงการจัดตั้งภาควิชาเคมี ภาควิชาวิทยาศาสตร์ ดำเนินงานผ่านการมีส่วนร่วมของหลักสูตร เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยหลักสูตรสำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านช่องทางต่าง ๆ การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ พิจารณาข้อมูลที่ได้รับและเสนอขอครุภัณฑ์และอุปกรณ์ที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน เข้าที่ประชุมคณะกรรมการฝ่ายแผนและบริหารโครงการจัดตั้งภาควิชาเคมี เพื่อให้ทางคณะกรรมการฯ รับทราบ และดำเนินการเพื่อวางแผนจัดสรรต่อไป ในกรณีที่ ไม่ได้รับอนุมัติจัดซื้อ ด้วยข้อจำกัดทางด้านงบประมาณ หลักสูตรวางแผนการจัดหา ผ่านวิธีการอื่น เช่น การสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการวิจัย การส่งตัวอย่างวิเคราะห์ด้วยงบดำเนินการใด ๆ

1.7 แผนการดำเนินงาน

ชื่อแผน	วัตถุประสงค์	วิธีการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินงาน	หลักฐานหรือตัวบ่งชี้	ผู้รับผิดชอบ
พัฒนาทักษะในการทำปฏิบัติการเคมีขั้นสูง	- ให้นิสิตมีทักษะในการทำปฏิบัติการทางเคมีขั้นสูง - ให้นิสิตมีความตระหนักในจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ	- ฝึกทักษะปฏิบัติการผ่านรายวิชา - ส่งเสริม หรือสนับสนุนให้นิสิตเข้าร่วมการอบรมที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ	2 ปีการศึกษา	- ผลการเรียนรู้ในรายวิชา - การเข้าร่วมอบรมต่าง ๆ ของนิสิต	- ผู้รับผิดชอบหลักสูตร - อาจารย์ประจำและอาจารย์ผู้สอน
ติดตามการทำวิทยานิพนธ์	- เพื่อให้นิสิตเข้าใจในทฤษฎีเคมีขั้นสูงสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางเคมีได้ - เพื่อให้นิสิตสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามแผน	- ติดตามการเสนอขออนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์ - ติดตามความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ ในทุกภาคการศึกษา โดยการนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยในรายวิชาสัมมนา - สนับสนุนการนำเสนองานในที่ประชุมต่าง ๆ	2 ปีการศึกษา	- ผลงานการนำเสนอและตีพิมพ์งานวิจัยทั้งในระดับชาติและนานาชาติ - จำนวนนิสิตที่จบการศึกษา	- ผู้รับผิดชอบหลักสูตร - อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
พัฒนาทักษะการสื่อสารทางวิชาการ	- เพื่อให้นิสิตสามารถสื่อสารทางวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- จัดโครงการพัฒนาศักยภาพนิสิตในหลักสูตร - การนำเสนอผลงานผ่านรายวิชา หรือที่ประชุมวิชาการต่าง ๆ	2 ปีการศึกษา	- ผลการเรียนรู้ในการจัดโครงการ - ประเมินความสามารถในการนำเสนอผลงาน	- ผู้รับผิดชอบหลักสูตร - อาจารย์ประจำและอาจารย์ผู้สอน

2. การประกันคุณภาพหลักสูตร

2.1. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	2566	2567	2568	2569	2570
1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุม เพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	x	x	x	x	x
2) มีรายละเอียดของหลักสูตรที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ	x	x	x	x	x
3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	x	x	x	x	x
6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชา อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานในปี การศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำ คณะให้ดำเนินการ	x	x	x	x	x
8) อาจารย์ประจำหลักสูตรคนใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการชี้แนะให้มีความรู้ ความเข้าใจ โดยเฉพาะวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและผลลัพธ์ การเรียนรู้ระดับหลักสูตร รวมถึงคำแนะนำ เกี่ยวกับการจัดการเรียน การสอนและเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	x	x	x	x	x
9) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอน อย่าง น้อยปีละหนึ่งครั้ง	x	x	x	x	x
10) บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด และการนำผลไปปรับปรุงเพื่อ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	x	x	x	x	x
11) ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการ บริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	x*	x	x	x	x
12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	x*	x*	x	x	x

x* เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

บรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการ
ของอาจารย์ประจำหลักสูตร

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล : ผศ.ดร.กมลทิพย์ ขัตติยะวงศ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2551

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ —		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Charoenwongpaiboon, T. K. Wangpaiboon, P. Panpetch, R.A. Field, J.E. Barclay, R. Pichyangkura and K. Kuttiyawong, 2019 Temperature-dependent inulin nanoparticles synthesized by Lactobacillus reuteri 121 inulosucrase and complex formation with flavonoids. <i>Carbohydrate polymers</i> 223: 115044: 11 Pages. DOI: 10.1016/j.carbpol.2019.115044. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
2.2 Phengnoi, P. T. Charoenwongpaiboon, K. Wangpaiboon, M. Klaewkla, S. Nakamong, W. Visessanguan, K. Ito, R. Pichyangkura and K. Kuttiyawong, 2020. Levansucrase from bacillus amyloliquefaciens kk9 and its y237s variant producing the high bioactive levan-type fructooligosaccharides. <i>Biomolecules</i> 10(5): 692: 13 Pages. DOI: 10.3390/biom10050692. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
2.3 Wangpaiboon, K., M. Klaewkla, T. Charoenwongpaiboon, N. Vongkusolkit, P. Panpetch, K. Kuttiyawong, W. Visessanguan and R. Pichyangkura, 2022. Synergistic enzyme cocktail between levansucrase and inulosucrase for superb levan-type fructooligosaccharide synthesis. <i>Enzyme and Microbial Technology</i> 154: 109960: 8 Pages. DOI: 10.1016/j.enzmictec.2021.109960. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น —		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
-		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล : อ.ดร.ธนา ไม้หอม

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2557

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ —		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Sittiwong, J., T. Jaturajamrenchai, P. Wongkampuan, N. Somwatcharajit, S. Impeng, T. Maihom, M. Probst and J. Limtrakul. 2021. Modulating the catalytic activity of metal-organic frameworks for CO oxidation with N ₂ O through an oriented external electric field. <i>Molecular Catalysis</i> 516: 111970: 7 Pages. DOI: 10.1016/j.mcat.2021.111970. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
2.2 Maihom, T., J. Sittiwong, M. Probst and J. Limtrakul. 2022. Understanding the interactions between lithium polysulfides and anchoring materials in advanced lithium-sulfur batteries using density functional theory. <i>Physical Chemistry Chemical Physics</i> 24(15): 8604-8623. DOI: 10.1039/D1CP05715D. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
2.3 Rahaman, M. S., S. Tulaphol, M. A. Hossain, J. B. Jasinski, N. Sun, A. George, B. A. Simmons, T. Maihom, M. Crocker and N. Sathitsuksanoh. 2022. Cooperative Bronsted-Lewis acid sites created by phosphotungstic acid encapsulated metal-organic frameworks for selective glucose conversion to 5-hydroxymethylfurfural. <i>Fuel</i> , 310: 13 Pages. DOI: 10.1016/j.fuel.2021.122459. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
2.4 Rahaman, M. S., S. Tulaphol, M. A. Hossain, M. C. Mulvehill, J. M. Spurgeon, T. Maihom and N. Sathitsuksanoh. 2022. Mechanism of transfer hydrogenation of carbonyl compounds by zirconium	M	1.0

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
and hafnium-containing metal-organic frameworks. <i>Molecular Catalysis</i> 522: 112247: 10 Pages. DOI: 10.1016/j.mcat.2022.112247. (Web of Science: SCIE)		
2.5 Rahaman, M. S., S. Tulaphol, K. Mills, A. Molley, M. A. Hossain, S. Lalvani, T. Maihom, M. Crocker and N. Sathitsuksanoh. 2022. Aluminum-based Metal-Organic Framework as Water-tolerant Lewis Acid Catalyst for Selective Dihydroxyacetone Isomerization to Lactic Acid. <i>ChemCatChem</i> 14(4) : e202101756: 10 Pages. DOI: 10.1002/cctc.202101756. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น —		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม —		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล : ผศ.ดร.บุญเดช เบิกฟ้า

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2552

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ —		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Jaithum, K., J. Tummatorn, B. Boekfa, C. Thongsornkleeb, K. Chainok and S. Ruchirawat. 2021. Diastereoselective Synthesis of Spirocyclic Ether from ortho-Carbonylarylacetylenols via Silver-Catalyzed Cyclization under Acidic Conditions. Advanced Synthesis and Catalysis 363(15): 3812-3834. DOI: 10.1002/adsc.202100548. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
2.2 Maeboonruan, N., B. Boekfa, T. Maihom, P. Treesukol, K. Kongpatpanich, S. Namuangruk, M. Probst and J. Limtrakul. 2021 Adsorption and dehydration of ethanol on isomorphously B, Al, and Ga substituted H-ZSM-5 zeolite: an embedded ONIOM study. Journal of Molecular Modeling 27(12): 354: 13 Pages. DOI: 10.1007/s00894-021-04979-8. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
2.3 Tangsermvit, V., T. Pila, B. Boekfa, B. Somjit, W. Klysubun, J. Limtrakul, S. Horike and K. Kongpatpanich. 2021. Incorporation of Al ³⁺ Sites on Bronsted Acid Metal–Organic Frameworks for Glucose-to-Hydroxymethylfurfural Transformation. Small 17(22): 2006541: 9 Pages. DOI: 10.1002/sml.202006541. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
2.4 Yamsang, N., J. Sittiwong, P. Srifa, B. Boekfa, M. Sawangphruk, T. Maihom and J. Limtrakul. 2021. First-Principle study of lithium polysulfide adsorption on heteroatom doped graphitic carbon nitride for Lithium-Sulfur batteries. Applied Surface Science	M	1.0

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
565: 150378: 8 Pages. DOI: 10.1016/j.apsusc.2021.150378. (Web of Science: SCIE)		
2.5 Kaiyasuan, C., V. Somjit, B. Boekfa, D. Packwood, P. Chasing, T. Sudyoadsuk, K. Kongpatpanich and V. Promarak, V. 2022. Intrinsic Hole Mobility in Luminescent Metal-Organic Frameworks and Its Application in Organic Light-Emitting Diodes. <i>Angewandte Chemie - International Edition</i> 61(18): e202117608: 8 Pages. DOI: 10.1002/anie.202117608. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น —		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม —		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล : ผศ.ดร.ศศิวิที บุญญะอุทธยาน

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2555

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ —		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Boonya-Udtayan, S., N. Thasana, N. Jarussophon and S. Ruchirawat. 2019. Serratene triterpenoids and their biological activities from Lycopodiaceae plants. <i>Fitoterapia</i> 136: 104181-104194. DOI: 10.1016/j.fitote.2019.104181. (SCOPUS)	M	1.0
2.2 Maeboonruan, N., T. Maihom, P. Treesukol, S. Boonya-udtayan, K. Kongpatpanich and B. Boekfa. 2020. The adsorption and esterification reaction of ethanol and acetic acid to generate ethyl acetate on H-ZSM-5 zeolite: A DFT study. Pages PT1-PT4. <i>In the 2020 Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON Proceedings 2020)</i> . Thammasat University. Bangkok. Thailand. February 13-14, 2020.	L	0.4
2.3 Fuangchoonuch, W., K. Chompoonuch, K. Amprayn, O. Chunchachart, S. Prateepchinda, S. Boonya-uthayan, S. Jarussophon, W. Laosripaiboon and N. Jarussophon. 2020. Characterization, selenium accumulation and their antioxidant activity with different forms of coated selenium nanoparticles in sunflower sprout. Pages MN127-MN132. <i>In the 2020 Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON Proceedings 2020)</i> . Thammasat University. Bangkok. Thailand. February 13-14, 2020.	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น —		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม —		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล : ผศ.ดร.นงพงา จรัสโสภณ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2546

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ —		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Boonya-Udtayan, S., N. Thasana, N. Jarussophon and S. Ruchirawat. 2019. Serratene triterpenoids and their biological activities from Lycopodiaceae plants. <i>Fitoterapia</i> 136: 104181-104194. DOI: 10.1016/j.fitote.2019.104181. (SCOPUS)	M	1.0
2.2 Klinyod, S., B. Boekfa, S. Pornsatitworakul, T. Maihom, N. Jarussophon, P. Treesukol, C. Wattanakit and J. Limtrakul. 2019. Theoretical and Experimental Study on the 7-Hydroxy-4-Methylcoumarin Synthesis with H-Beta Zeolite. <i>ChemistrySelect</i> 4(36): 10660-10667. DOI: 10.1002/slct.201902596. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
2.3 Somphon, W. A. Prasertsab and N. Jarussophon. 2019. Novel cogrinding of donepezil with neurotransmitters and coumarins: Characterization, physical properties and in vitro drug release study. <i>Materials Today: Proceedings</i> , 1887-1897. <i>In The First Materials Research Society of Thailand International Conference</i> , October 31-November 3, 2017 DOI: 10.1016/j.matpr.2019.06.227. (SCOPUS)	L	0.4
2.4 Petchdee, S., W. Laosripaiboon and N. Jarussophon. 2020. Cardiac protection of germinated brown rice extract in rabbit model of chronic myocardial infarction. <i>Translational Animal Science</i> 4(2):1031-1037. DOI: 10.1093/tas/txaa067. (SCOPUS)	M	1.0

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
2.5 Petchdee, S., W. Laosripaiboon, N. Jarussophon and S. Kumphune. 2020. Cardio-Protective Effects of Germinated Brown Rice Extract Against Myocardial Ischemia Reperfusion Injury. High Blood Pressure and Cardiovascular Prevention 27(3) : 251-58. DOI: 10.1007/s40292-020-00378-x. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น —		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล : ผศ.ดร.ปิติ ตริ์สุกุล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2547

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ —		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Klinyod, S., B. Boekfa, S. Pornsatitworakul, T. Maihom, N. Jarussophon, P. Treesukol, C. Wattanakit and J. Limtrakul. 2019. Theoretical and Experimental Study on the 7-Hydroxy-4-Methylcoumarin Synthesis with H-Beta Zeolite. ChemistrySelect 4(36): 10660-10667. DOI: 10.1002/slct.201902596. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
2.2 Paluka, V., T. Maihom, C. Warakulwit, P. Srifa, B. Boekfa, P. Treesukol, P. Poolmee, and J. Limtrakul. 2020. Density functional study of the effect of cation exchanged Sn-Beta zeolite for the diels-alder reaction between furan and methyl acrylate. Chemical Physics Letters 754: 137743: 5 Pages. DOI: 10.1016/j.cplett.2020.137743 (Web of Science: SCIE)	M	1.0
2.3 Maeboonruan, N., B. Boekfa, T. Maihom, P. Treesukol, K. Kongpatpanich, S. Namuangruk, M. Probst and J. Limtrakul. 2021. Adsorption and dehydration of ethanol on isomorphously B, Al, and Ga substituted H-ZSM-5 zeolite: an embedded ONIOM study. Journal of Molecular Modeling 27(12): 354: 13 Pages. DOI: 10.1007/s00894-021-04979-8. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น —		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม —		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล : ผศ.ดร.พิเชษฐ อนุรักษ์อุดม

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2549

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ —		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 พัชรา บุญประดิษฐ์, พิเชษฐ อนุรักษ์อุดม. 2020. การพัฒนาผงปิดลายนิ้วมือ ธรรมชาติจากสาหร่ายเตา. หน้า 3203-3213 , ใน การประชุมวิชาการ ระดับชาติ ครั้งที่ 17 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม. ประเทศไทย. 2-3 ธันวาคม 2563.	K	0.2
2.2 ณัฐริกา ชูทอง, พิเชษฐ อนุรักษ์อุดม, การพัฒนาผงครามเป็นผงปิดลายนิ้วมือราคา ถูกและได้จากธรรมชาติสำหรับงานด้านนิติวิทยาศาสตร์. หน้า 5065-5075, ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 17 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม. ประเทศไทย. 2-3 ธันวาคม 2563.	K	0.2
2.3 ณัฐวดี สุระกำพลธร, วีรชัย พุทธวงศ์ พิเชษฐ อนุรักษ์อุดม. 2021. การ เปรียบเทียบวัสดุเพื่อการเก็บรายละเอียดของรอยเท้า หน้า 3356-3363, ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 18 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม. ประเทศไทย. 8-9 ธันวาคม 2564.	K	0.2
2.4 จริญญา ปานเกษม พิเชษฐ อนุรักษ์อุดม. 2021. การตรวจหารอยลายนิ้วมือแฝงบน วัตถุไม่มีรูพรุนโดยใช้ผงอัญชัน หน้า 3243-3250, ใน การประชุมวิชาการ ระดับชาติ ครั้งที่ 18 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม. ประเทศไทย. 8-9 ธันวาคม 2564.	K	0.2
2.5 Wiengnon, S. and P. Anuragudom. 2019. Synthesis, and characterization of Iron-doped Zinc Oxide nanoparticles; Influence of drying. <i>Materials Today: Proceedings</i> 17: 1479- 1486. <i>In The First Materials Research Society of Thailand International Conference, October 31-November 3, 2017</i> DOI: 10.1016/j.matpr.2019.06.171 (SCOPUS)	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น —		

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม —		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล : รศ.ดร.วีรัชย์ พุทธวงศ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2545

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ —		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Vicharn, S. J. Sirirak, W. Phutdhawong, T. Taechowisan and W.S. Phutdhawong. 2022. Synthesis of 2-substituted indoles and evaluation of their antibacterial activity and inhibitory effects on the efflux pump of methicillin-resistant Staphylococcus aureus. <i>Journal of Applied Pharmaceutical Science</i> 12 (1): 84-93. DOI: 10.7324/JAPS.2021.120108. (SCOPUS)	M	1.0
2.2 Buaban, K., W. Phutdhawong, T. Taechowisan and W.S. Phutdhawong. 2021. Synthesis and Investigation of Tetrahydro-carboline Derivatives as Inhibitors of Plant Pathogenic Fungi. <i>Molecules</i> 26(1): 207: 13 Pages. DOI: 10.3390/molecules26010207. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
2.3 Phutdhawong, W., A. Chuenchid, T. Taechowisan, J. Sirirak and W.S. Phutdhawong. 2021. Synthesis and biological activity evaluation of coumarin-3-carboxamide derivatives. <i>Molecules</i> 26 (6): 1653: 12 Pages. DOI: 10.3390/molecules26061653. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
2.4 Samsawat, T. C. Jaramornburapong, W. Phutdhawong, W. S. Phutdhawong and T. Taechowisan. 2021. Evaluating the effect of amine-geldanamycin hybrids on anticancer activity. <i>Journal of Applied Pharmaceutical Science</i> 11(8): 98-107. DOI: 10.7324/JAPS.2021.110814. (SCOPUS)	M	1.0

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
2.5 Taechowisan, T., T. Samsawat, W. Puckdee and W. S. Phutdhawong. 2021. Cytotoxicity and antibacterial activities of crude extract of Streptomyces sp. W08, an endophyte of Amomum krervanh Pierre. <i>Journal of Applied Pharmaceutical Science</i> 11(8): 134- 138. DOI: 10.7324/JAPS.2021.110818. (SCOPUS)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น —		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม —		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล : .ผศ.ดร.วีรมลล์ ไวลิกhit

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2549

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ —		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Rukcharoen, N., A. Tubtimtae, V. Vailikhit, P. Teesetsopon and N. Kitisripanya. 2019. Effect of low thermal treatment temperatures on the morphological, optical and electrical properties of Sn _{1-x} MnxTe nanocomposite films incorporated with indium cations. <i>Ceramics International</i> 45(17): 23203-23215. DOI: 10.1016/j.ceramint.2019.08.016. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
2.2 Rupsom, J., V. Veeramol, P. Teesetsopon and A. Tubtimtae. 2019. Effect of Annealing Temperatures on Morphological and Electrical Performances of Amorphous-Like Structured Tin Manganese Telluride Nanocomposite Films. <i>Journal of Nanoscience and Nanotechnology</i> 19(9): 5729-5735 DOI: 10.1166/jnn.2019.16559. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
2.3 Buddeesao, M., D. Raknual, A. Tubtimtae, V. Vailikhit and P. Teesetsopon. 2020. Structural, optical and electrochemical performances of undoped and Sn ²⁺ -doped Bi ₂ Te ₃ nanoparticles on WO ₃ electrodes. <i>Materials Science in Semiconductor Processing</i> 105: 104713: 11 Pages. DOI: 10.1016/j.mssp.2019.104713. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
2.4 Buathet, S., K. Simalaotao, P. Reunchan, V. Vailikhit, P. Teesetsopon, D. Raknual, N. Kitisripanya and A. Tubtimtae. 2020. Electrochemical performance of Bi ₂ Te ₃ heterostructure thin film and Cu ₇ Te ₄ nanocrystals on undoped and In ³⁺ doped WO ₃ films	M	1.0

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
for energy storage applications. <i>Electrochimica Acta</i> 341: 136049: 15 Pages. DOI: 10.1016/j.electacta.2020.136049. (Web of Science: SCIE)		
2.5 Rakspun, J., Y. J. Chiang, J. Y. Chen, C. Y. Yeh, V. Amornkitbamrung, N. Chanlek, V. Vailikhit and P. Hasin. 2020. Modification of reduced graphene oxide layers by electron-withdrawing/donating units on molecular dopants: Facile metal-free counter electrode electrocatalysts for dye-sensitized solar cells. <i>Solar Energy</i> 203: 175-186. DOI: 10.1016/j.solener.2020.04.037. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น —		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม —		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล : ผศ.ดร.สุนันท์ ทิพย์ทิพากร

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2551

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ —		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Prasomsin, W., T. Parnklang, C. Sapcharoenkun, S. Tiptipakorn and S. Rimdusit. 2019. Multiwalled carbon nanotube reinforced bio-based benzoxazine/epoxy composites with NIR-laser stimulated shape memory effects. <i>Nanomaterials</i> 9(6) 881: 17 Pages. DOI: 10.3390/nano9060881. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
2.2 Phengnoi, P., K. Thongmee, S. Tiptipakorn, B. Boekfa and K. Kuttiyawong. 2019. Biodegradation of Levan Polymer / Poly (Lactic Acid) (PLA) Blend. <i>IOP Conference Series: Materials Science and Engineering</i> . 526(1): 012025: 4 Pages. DOI: :10.1088/1757-899X/526/1/012025. (SCOPUS)	M	1.0
2.3 Tiptipakorn, S., N. Kuengputpong, M. Okhawilai, S. Rimdusit. 2020. Improvement of polyimide/polysulfone composites filled with conductive carbon black as positive temperature coefficient materials. <i>Journal of Applied Polymer Science</i> 137(12):48482: 9 Pages. DOI: 10.1002/app.48482. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
2.4 Tiptipakorn, S. and S. Rimdusit. 2020. Thermal stability of shape memory polymers, polymer blends, and composites. <i>Advanced Structured Materials</i> . 115: 167-197. DOI: 10.1007/978-981-13-8574-2_8. (Web of Science: SCIE)	M	1.0
2.5 Wongpayakotin, A., C. Jubsilp, S. Tiptipakorn, P. Mora, C.W. Bielawski and S. Rimdusit. 2021. Effects of alkyl-substituted polybenzoxazines on tribological properties of non-asbestos	M	1.0

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
composite friction materials. <i>Polymers</i> 13(4): 567: 12 Pages. DOI: 10.3390/polym13040567. (Web of Science: SCIE)		
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น —		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม —		

บรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการ
ของอาจารย์ผู้สอน

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล : ผศ.ดร.ทรงธรรม เรืองชัยวิสุข

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ —		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Chanajaree, R., C. Ratanatawanate, S. Ruangchithaweesuk, V.S. Lee and K. Wittayanarakul. 2021. Colorimetric detection of Pb ²⁺ ions using curcumin silver nanoparticles. <i>Journal of Molecular Liquids</i> 343: 117629: 8 Pages. DOI: 10.1016/j.molliq.2021.117629 (Web of Science: SCIE)	M	1.0
2.2 Ruangchithaweesuk, S., P. Srirattanasakunsuk, C. Poomuang, A. Kanokworrakarn and T. Tuntulani. 2021. Poly(methacrylic acid)-Stabilized Silver Nanoclusters as Colorimetric Sensors for the Rapid and Sensitive Detection of Ascorbic Acid. <i>ChemistrySelect</i> 6(6): 1248-1254. DOI: 10.1002/slct.202004547 (Web of Science: SCIE)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น —		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม —		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล : อ.ดร.ทิพย์วรรณ รุ่งสว่าง

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2558

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ —		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Krobthong, S., S. Wongrerkdee, P. Pimpang, S. Moungsrijun, S. Sujinnapram, S. Nilphai, T. Rungsawang and S. Wongrerkdee. 2022. ZnO Nanoparticles Coprecipitation with Aluminum and Copper Ions for Efficient Photocatalytic Degradation of Commercial Glyphosate. <i>Integrated Ferroelectrics</i> 222(1): 69-83. DOI: 10.1080/10584587.2021.1961517 (Web of Science: SCIE)	M	1.0
2.2 Rungsawang, T., S. Sujinnapram, S. Nilphai and S. Wongrerkdee. 2021. Influence of yttrium doping on ZnO nanoparticles for enhanced photocatalytic degradation of methylene blue. <i>Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures</i> 16(4): 1209-1217. (SCOPUS)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น —		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม —		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล : ผศ.ดร.น้ำฝน ทองทวี

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2547

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ —		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Tongtavee, N. M. Munmanee and A. Paisanpisuttisin. 2019. Assessment of lead desorption from pomelo peel biosorbent after water treatment. <i>Agriculture and Natural Resources</i> 53(1): 66-70. (SCOPUS)]	M	1.0
2.2 Tongtavee, N. A. Loiruangsinsin and R.G. McLaren. 2021. Lead Desorption and Its Potential Bioavailability in Soil Used for Disposing Lead-Contaminated Pomelo Peel: Effects of Contact Time and Soil pH. <i>Water, Air, and Soil Pollution</i> 232(9): 384 : 10 Pages. DOI: 10.1007/s11270-021-05344-4 (Web of Science: SCIE)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น —		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม —		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล : ผศ.ดร.พจมาน พูลมี

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2548

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ —		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Paluka, V., T. Maihom, C. Warakulwit, P. Srifa, B. Boekfa, P. Treesukol, P. Poolmee, and J. Limtrakul. 2020. Density functional study of the effect of cation exchanged Sn-Beta zeolite for the diels-alder reaction between furan and methyl acrylate. <i>Chemical Physics Letters</i> 754: 137743: 5 Pages. DOI: 10.1016/j.cplett.2020.137743 (Web of Science: SCIE)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น —		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม —		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล : อ.ดร.วรางคณา จิตตชุ่ม

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2553

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ —		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Srirattanasakunsuk, P, P. Srifa, V. Jitchum, T. Maihom and B. Boekfa. 2021. Adsorption of dihydroxybenzenes inside the UiO-66-SO ₃ H, UiO-66 and defect-UiO-66 Metal Organic Framework: An ONIOM study. <i>Thai Journal of Mathematics</i> 19(3): 752-765. (SCOPUS)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น —		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม —		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล : อ.วิไลลักษณ์ ขวัญยืน

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท พ.ศ. 2539

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ —		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Panma, T, P. Srif, W. Kwanyuen, W. Sillapavisal, N. Jarussophon and B. Boekfa. 2022. Theoretical and experimental studies on the structure of 7,8-dihydroxy-4-methylcoumarin and its NMR spectra. Pages 1006-1009 . in the 2022 Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON 2022). King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. Bangkok. Thailand. June 30 - July 1, 2022.	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น —		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม —		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล : ผศ.ดร.วินาวรรณ สมผล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2548

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ —		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Somphon, W. and S. Makatan. 2019. Characterization of donepezil prepared by cogrinding with salicylic acid and p-aminobenzoic acid. <i>ScienceAsia</i> 45(1): 28-35. DOI: 10.2306/scienceasia1513-1874.2019.45.028 (SCOPUS)	M	1.0
2.2 Somphon, W. A. Prasertsab and N. Jarussophon. 2019. In Novel cogrinding of donepezil with neurotransmitters and coumarins: Characterization, physical properties and in vitro drug release study. <i>Materials Today: Proceedings</i> , 1887-1897. <i>In The First Materials Research Society of Thailand International Conference</i> , October 31-November 3, 2017 DOI: 10.1016/j.matpr.2019.06.227. (SCOPUS)	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น —		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม —		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล : ผศ. วุฒิพงษ์ ศิลปวิศาล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท พ.ศ. 2539

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ —		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Panma, T, P. Srif, W. Kwanyuen, W. Sillapavisal, N. Jarussophon and B. Boekfa. 2022. Theoretical and experimental studies on the structure of 7,8-dihydroxy-4-methylcoumarin and its NMR spectra. Pages 1006-1009 . in the 2022 Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON 2022). King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. Bangkok. Thailand. June 30 - July 1, 2022.	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น —		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม —		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล : ผศ.ดร.อาทร ลอยสรวงสิน

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2549

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ —		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Loisruangsin, A., K. Hikita, N. Seto, M. Niwa, Y. Takaya, N. Kaneda. 2019. Structural analysis of the inhibitory effects of polyphenols, (+)-hopeaphenol and isohopeaphenol, on human SIRT1. <i>BioFactors</i> 45(2): 253-258. DOI: 10.1002/biof.1479. (SCOPUS).	M	1.0
2.2 Tongtavee, N. A. Loisruangsin and R.G. McLaren. 2021. Lead Desorption and Its Potential Bioavailability in Soil Used for Disposing Lead-Contaminated Pomelo Peel: Effects of Contact Time and Soil pH. <i>Water, Air, and Soil Pollution</i> 232(9): 384 : 10 Pages. DOI: 10.1007/s11270-021-05344-4. (Web of Science: SCIE).	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น —		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม —		



ประกาศคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี



เพื่อให้การดำเนินงานด้านการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๔๒ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๘ และคำสั่งสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ ๗/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๒ จึงให้แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ดังนี้

- | | | |
|-----------------------------------|---------------|----------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญเดช | เบ็กฟ้า | ประธานกรรมการ |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ธณัฐ์คุณ | มงคลอัครรัตน์ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ | อิมยิ้ม | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร.ไพบุลย์ | เงินมีศรี | กรรมการ |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลทิพย์ | ชัตติยะวงศ์ | กรรมการ |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิวิดี | บุญญะอุทธยาน | กรรมการ |
| 7. อาจารย์ ดร.ธนา | ไม้หอม | กรรมการและเลขานุการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิพงษ์ ศิลปวิศาล)

รองคณบดีฝ่ายกายภาพและภูมิสถาปัตยกรรม

รักษาการแทนคณบดีคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์