

หลักสูตรวิชาโท (Minor Program)

สังกัด/คณะ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

1. ข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อหลักสูตรวิชาโท

(ภาษาไทย) : การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางเคมีจากธรรมชาติ

(ภาษาอังกฤษ) : Development of Natural Chemical Products

1.2 รูปแบบของหลักสูตร

หลักสูตรปกติ

ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

1.3 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

(1) ได้พิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ ครั้งที่ 2/2567 วันที่ 23 เมษายน 2567

(2) คณะกรรมการวิชาการ ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิชาโท ในการประชุม
ครั้งที่ 2/2567 วันที่ 7 พฤษภาคม 2567

(3) สภาวิชาการ ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิชาโท ในการประชุม
ครั้งที่ 3/2567 วันที่ 13 พฤษภาคม 2567

(4) สภามหาวิทยาลัย พิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรวิชาโท ในการประชุม
ครั้งที่ 5/2567 วันที่ 23 พฤษภาคม 2567

1.4 ชื่อ-นามสกุล คุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิชาโทและอาจารย์ผู้สอน

(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิชาโท (อย่างน้อย 2 ท่าน)

ที่	ชื่อ นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จ
1	นางขวัญดาว แจ่มแจ้ง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (ยุทธศาสตร์การบริหารและการพัฒนา) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	2555 2542 2538
2	นางสาวภาเกล้า ภูมิใหญ่	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	2551 2546
3	นายปฐมพงษ์ เทียงเพชร	อาจารย์	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) วท.ม. (เคมีอุตสาหกรรม) วท.บ. (เคมี)	2562 2555 2551
4	นางสาวราตรี บุนี	อาจารย์	วท.ม. (เคมีอุตสาหกรรม) วท.บ. (เคมี)	2555 2551

(2) อาจารย์ผู้สอน

ที่	ชื่อ นามสกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ
1	ผศ.ดร.ขวัญดาว แจ่มแจ่ม	ปร.ด. (ยุทธศาสตร์การบริหารและการพัฒนา) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม	2555 2542 2538
2	ผศ.ภาเกล้า ภูมิใหญ่	วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	2551 2546
3	ดร.ปฐมพงษ์ เทียงเพชร	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) วท.ม. (เคมีอุตสาหกรรม) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2562 2555 2551
4	นางสาวราตรี ภูมิ	วท.ม. (เคมีอุตสาหกรรม) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2555 2551

1.5 สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

2.1 หลักการและเหตุผล

การเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และการเปลี่ยนแปลงด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในยุคโลกาภิวัตน์มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง การปรับตัว และรู้จักประยุกต์ใช้สิ่งที่อยู่รอบตัวมาสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ จึงเป็นเป็นสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิตในยุคปัจจุบัน อีกทั้งในปัจจุบันนี้ค่าครองชีพสูงขึ้นตามหลักของเศรษฐกิจ แต่รายได้ของคนส่วนใหญ่แล้วยังถือว่าอยู่ในระดับกลาง จำเป็นอย่างมากที่ต้องมีอาชีพที่ 2 สำรองเอาไว้เพื่อให้มีรายได้มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้การมีอาชีพที่ 2 ยังเปิดโอกาสในการค้นหาตนเอง เปิดโอกาสในการทำธุรกิจ ได้ประสบการณ์และทักษะใหม่ๆ รวมทั้งเปิดมุมมองใหม่ให้กว้างขึ้น

การจัดทำหลักสูตรวิชาโทของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี จึงมุ่งเน้นการจัดทำหลักสูตรเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางเคมีจากธรรมชาติ ที่ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ทางเคมีโดยใช้พืช สมุนไพร หรือวัตถุดิบที่มีอยู่ในธรรมชาติ เพื่อนำผลิตภัณฑ์นั้นไปใช้ในชีวิตประจำวัน หรือนำไปสู่การผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อการประกอบอาชีพ หรือการประกอบอาชีพที่ 2 ได้

2.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะดังนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางเคมีจากธรรมชาติ
2. มีทักษะในการผลิตผลิตภัณฑ์ทางเคมีจากธรรมชาติเพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันหรือการประกอบอาชีพ

2.3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs)

(1) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรวิชาโท

PLO 1. เลือกใช้กระบวนการผลิตในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางเคมีจากธรรมชาติ

PLO 2. ผลิตผลิตภัณฑ์ทางเคมีจากธรรมชาติเพื่อนำไปประกอบอาชีพได้

PLO 3. แสดงออกถึงการเลือกใช้สารเคมีหรือผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคที่เกิดจากการผลิตผลิตภัณฑ์ทางเคมีจากธรรมชาติ

(2) ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.

2565

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)		มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 (TQF)			
		1.ความรู้ (Knowledge)	2. ทักษะ (Skills)	3. จริยธรรม (Ethics)	4.ลักษณะบุคคล (Character)
PLO1	เลือกใช้กระบวนการผลิตในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางเคมีจากธรรมชาติได้	✓	✓		
PLO2	ผลิตผลิตภัณฑ์ทางเคมีจากธรรมชาติเพื่อนำไปประกอบอาชีพได้	✓	✓		
PLO3	แสดงออกถึงการเลือกใช้สารเคมีหรือผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคที่เกิดจากการผลิตผลิตภัณฑ์ทางเคมีจากธรรมชาติ			✓	✓

(3) ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา ระดับความสำเร็จของ PLO และหลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสดงถึงความสำเร็จของ PLO (เกณฑ์1-1)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา (PLOs)	ระดับความสำเร็จของ PLO (%)	
	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4
PLO1 เลือกใช้กระบวนการผลิตในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางเคมีจากธรรมชาติได้	100%	
PLO2 ผลิตผลิตภัณฑ์ทางเคมีจากธรรมชาติเพื่อนำไปประกอบอาชีพได้	100%	
PLO3 แสดงออกถึงการเลือกใช้สารเคมีหรือผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคที่เกิดจากการผลิตผลิตภัณฑ์ทางเคมีจากธรรมชาติ		100%

2.4 โครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา

1) โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

2) รายวิชา

(1) วิชาโทบังคับ		จำนวน	15	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา			น(ท-ป-อ)
4023001	ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรเพื่อความงามและสุขภาพ Herbal Products for Beauty and Health			3(2-2-5)
4023002	การแปรรูปยางพาราและผลิตภัณฑ์จากยางพารา Processing of Rubber and Rubber Products			3(2-2-5)
4023003	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรในชีวิตประจำวัน Development of Herbal Products in Daily Life			3(2-2-5)
4023004	ผลิตภัณฑ์ข้าวเสริมสารต้านอนุมูลอิสระ Rice Products Fortified with Antioxidants			3(2-2-5)
4023005	การย้อมเส้นใยฝ้ายจากสีธรรมชาติ Dyeing Cotton Fibers with Natural Dyes			3(2-2-5)

3) แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	น(ท-ป-อ)
4023001	ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรเพื่อความงามและสุขภาพ	3(2-2-5)
4023002	การแปรรูปยางพาราและผลิตภัณฑ์จากยางพารา	3(2-2-5)
	รวม	6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	น(ท-ป-อ)
4023003	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
4023004	ผลิตภัณฑ์ข้าวเสริมสารต้านอนุมูลอิสระ	3(2-2-5)
	รวม	6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	น(ท-ป-อ)
4023005	การย้อมเส้นใยฝ้ายจากสีธรรมชาติ	3(2-2-5)
	รวม	3 หน่วยกิต

4) แผนที่กระจายความรับผิดชอบจากผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสู่รายวิชา

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)		
		PLO1	PLO2	PLO3
4023001	ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรเพื่อความงามและสุขภาพ	✓	✓	
4023002	การแปรรูปยางพาราและผลิตภัณฑ์จากยางพารา	✓	✓	
4023003	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรในชีวิตประจำวัน	✓	✓	
4023004	ผลิตภัณฑ์ข้าวเสริมสารต้านอนุมูลอิสระ		✓	✓
4023005	การย้อมเส้นใยฝ้ายจากสีธรรมชาติ		✓	✓

5) คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4023001	ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรเพื่อความงามและสุขภาพ Herbal Products for Beauty and Health ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสมุนไพร การเตรียมสมุนไพร การสกัด การผสม การบรรจุ การใช้และการเก็บรักษาเบื้องต้น ข้อห้าม ข้อควรระวังในการใช้สมุนไพร การเลือกใช้สมุนไพรให้เหมาะสมกับสุขภาพ ประโยชน์ของสมุนไพร ปฏิบัติการทำผลิตภัณฑ์เพื่อความงามและสุขภาพจากสมุนไพร สมุนไพรอาบอบ สครับ ผิวหน้า/ผิวกาย สบู่ ผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ยาต้มพืชมะนาว ยาต้มสมุนไพร น้ำมันเหลือง น้ำมันเขียว ยาหม่องเจล ยาหม่องขี้ผึ้ง ฯลฯ	3(2-2-5)
4023002	การแปรรูปยางพาราและผลิตภัณฑ์จากยางพารา Processing of Rubber and Rubber Products ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยางพารา การออกแบบสูตรยาง การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร แม่พิมพ์ที่ต้องใช้ในการทำผลิตภัณฑ์จากยางพารา ความรู้เกี่ยวกับการเตรียมยาง การผสมสารเคมี การตรวจสอบ และทดสอบสมบัติของยางและผลิตภัณฑ์ยาง ปฏิบัติการผลิตผลิตภัณฑ์จากยางพารา การผลิตถุงมือยาง การผลิตถุงยางอนามัย การผลิตยางฟองน้ำ การผลิตถุงย่อยสลายได้จากยางพารา ฯลฯ	3(2-2-5)
4023003	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรในชีวิตประจำวัน Development of Herbal Products in Daily Life หลักพฤกษศาสตร์เบื้องต้น อาหารและเครื่องสำอางสมุนไพรในชีวิตประจำวัน การพัฒนาการผลิตและใช้ประโยชน์สมุนไพรอย่างมีคุณภาพ ความรู้ความเข้าใจสมุนไพรและคุณประโยชน์ การผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพและการสร้างมูลค่าจากพืชสมุนไพรการแปรรูปผลิตภัณฑ์สมุนไพร การจัดกลุ่มสมุนไพร การเตรียมผลิตภัณฑ์สมุนไพรอย่างง่าย ปฏิบัติการผลิตผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
4023004	ผลิตภัณฑ์ข้าวเสริมสารต้านอนุมูลอิสระ Rice Products Fortified with Antioxidants ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอนุมูลอิสระและสารต้านอนุมูลอิสระ ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในดอกไม้ และพืชชนิดต่างๆ กระบวนการผลิตข้าวเสริมสารต้านอนุมูลอิสระจากพืชและดอกไม้ ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ข้าวเสริมสารต้านอนุมูลอิสระการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ข้าวเสริมสารต้านอนุมูลอิสระ แนวคิดการใช้ประโยชน์จากการผลิตข้าวเสริมสารต้านอนุมูลอิสระ ปฏิบัติการผลิตข้าวเสริมสารต้านอนุมูลอิสระจากพืชและดอกไม้	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4023005	การย้อมเส้นใยฝ้ายจากสีธรรมชาติ Dyeing Cotton Fibers with Natural Dyes	3(2-2-5)
	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผ้าฝ้ายและการย้อมสีฝ้าย ความรู้เกี่ยวกับพันธุ์ไม้สำหรับทำสีย้อม การทำสีย้อม การเตรียมเส้นใยก่อนย้อม เทคนิคย้อมสีติดทน การย้อมสีเส้นใย การตรวจสอบคุณภาพและเก็บรักษาเส้นใย	
	ปฏิบัติการย้อมเส้นใยฝ้ายจากสีธรรมชาติ	