



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวัฒนธรรมความงามและสุขภาพ
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2569)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คำนำ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการความงามและสุขภาพ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2569) เป็นหลักสูตรที่จัดทำโดยสาขาเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น โดยนำเสนอหลักสูตรที่มีเนื้อหาครอบคลุมรายละเอียดหลักภายในเล่ม ประกอบด้วย หัวข้อหลักดังต่อไปนี้ หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้ หมวดที่ 5 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารหลักสูตร หมวดที่ 7 กลไกการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรเพื่อการประกันคุณภาพของหลักสูตร อีกทั้งเล่มหลักสูตรฉบับนี้ ยังแสดงให้เห็นถึงความพร้อมที่จะดำเนินการเปิดรับนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานในบริบทของสังคมไทยและสังคมโลกที่กำลังก้าวเข้าสู่กระแสของการดูแลสุขภาพและความงามบนพื้นฐานของนวัตกรรมและวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นการพัฒนาประเทศชาติ ผ่านการพัฒนาบุคลากรให้มีศักยภาพในการวิจัย ออกแบบ และพัฒนานวัตกรรมตามวัตถุประสงค์และปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรเป็นมาตรฐานของการศึกษาและเป็นเครื่องมือสำคัญในการกำหนดทิศทางในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด ตลอดจนใช้เป็นเครื่องมือในการกำกับดูแล ติดตามผลของการศึกษาให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรจึงได้ออกแบบหลักสูตรอย่างละเอียดรอบคอบ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำไปเป็นแนวทางปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	6
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	11
หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้	49
หมวดที่ 5 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	66
หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร	.73
หมวดที่ 7 กลไกการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อการประกันคุณภาพของหลักสูตร	77
ภาคผนวก	87
ภาคผนวก ก. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2568	88
ภาคผนวก ข. วช.05 ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร	89
ภาคผนวก ค. วช.11 สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะความต้องการ ของตลาดแรงงาน (Skill Mapping System)	128
ภาคผนวก ง. วช.12 ข้อมูลความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders'needs/Input)	135
ภาคผนวก จ. วช.03 สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร	144
ภาคผนวก ฉ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร และประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ	149
ภาคผนวก ช มติคณะกรรมการประจำคณะ มติคณะกรรมการประจำวิทยาเขต มติสภาวิชาการ และมติสภามหาวิทยาลัย	163

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชานวัตกรรมความงามและสุขภาพ
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2569)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขต/คณะ/สาขา วิทยาเขตขอนแก่น
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สาขาเคมี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 รหัสหลักสูตร

1.2 ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมความงามและสุขภาพ

ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Beauty and Health Innovation

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (นวัตกรรมความงามและสุขภาพ)

(ภาษาอังกฤษ) : Master of Science (Beauty and Health Innovation)

2.2 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.ม (นวัตกรรมความงามและสุขภาพ)

(ภาษาอังกฤษ) : M.Sc. (Beauty and Health Innovation)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน 1.2 36 หน่วยกิต

แผน 2 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท

5.2 ภาษาที่ใช้

จัดการเรียนการสอนใช้ภาษาไทยเป็นหลัก โดยอาจมีเอกสารและตำราเป็นภาษาอังกฤษ บางรายวิชา

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

5.4.1 หน่วยงานราชการ

-

5.4.2 หน่วยงานเอกชน

-

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 สถานภาพของหลักสูตร

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2569 กำหนดเปิดสอนเดือน พฤศจิกายน

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2569

6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่7/2568.... เมื่อวันที่...23....เดือน.....กรกฎาคม.....พ.ศ.2568....

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น ในการประชุมครั้งที่ ...5/2568..... เมื่อวันที่...22...เดือน....ตุลาคม.....พ.ศ.2568....

- ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาการมหาวิทยาลัยฯ เพื่อนำเสนอต่อ สภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่5/2569... เมื่อวันที่ ..17.. เดือน...เมษายน..... พ.ศ...2569....

- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ เมื่อวันที่ เดือน..... พ.ศ.....

7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 7.1 นักวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (R&D) ด้านเครื่องสำอาง/สุขภาพ
- 7.2 นักควบคุมคุณภาพ (QA/QC) ด้านผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง/สุขภาพ
- 7.3 เจ้าของบริษัทผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง/สุขภาพ
- 7.4 นักวิชาการด้านเครื่องสำอาง/สุขภาพ
- 7.5 ผู้จัดการในอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง/สุขภาพ
- 7.6 นักวิเคราะห์/วางแผนในอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง/สุขภาพ

8. เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง ชื่อ-สกุล และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา
รองศาสตราจารย์	นายวิเชียร แสงอรุณ 33109000xxxx	วท.ด. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2545
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวรัชณี พัฒชนะ 31906002xxxx	ปร.ด. (เคมีอินทรีย์) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2559 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2543
อาจารย์	นายชยากรณ์ ปุริมศักดิ์ 34403004xxxx	Ph.D. (Chemistry) M.Sc. (Analytical and Forensic Chemistry) วท.ม. (พิษวิทยา) วท.บ. (เคมี)	University of Hull, UK, 2015 University of Hull, UK, 2010 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2553 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546

9. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

10. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

10.1 สถานการณ์ หรือ การพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาหลักสูตรจะสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) และตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยกำหนดตามทิศทางของมหาวิทยาลัยภายใต้วิสัยทัศน์ “มหาวิทยาลัยผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ ที่มีพลังนวัตกรรม เพื่อพัฒนาสังคม มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” ซึ่งตามประเด็นยุทธศาสตร์ ที่ 1 : พลิกโฉมการสอน สร้างนักปฏิบัติ นวัตกรรมและการเป็นผู้ประกอบการ

จากการวิเคราะห์สถานการณ์ทางเศรษฐกิจในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต พบว่าอุตสาหกรรมเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพมีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะกลุ่มผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

เวชสำอาง และผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศ ส่งผลให้ตลาดมีความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ นวัตกรรม เทคโนโลยี และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ประเทศไทยยังเป็นฐานการผลิตและส่งออกที่สำคัญในภูมิภาคเอเชีย โดยเฉพาะในบริบทของการพัฒนาเศรษฐกิจแบบ BCG (Bio-Circular-Green Economy) ซึ่งเน้นการใช้ทรัพยากรชีวภาพอย่างยั่งยืน ส่งผลให้ภาครัฐและเอกชนให้ความสำคัญกับบุคลากรที่สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการที่มีคุณค่าเพิ่มจากภูมิปัญญาท้องถิ่น อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงในเศรษฐกิจดิจิทัล ทำให้เกิดความต้องการแรงงานที่มีทักษะด้านการตลาดออนไลน์ การออกแบบผลิตภัณฑ์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการบริหารจัดการธุรกิจความงามและสุขภาพในยุคใหม่อย่างต่อเนื่อง

หลักสูตรนี้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนากำลังคนเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมความงามและสุขภาพในระดับนวัตกรรม ทั้งในระดับประเทศและภูมิภาคอาเซียน ดังนั้น คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น จึงเห็นควรให้มีการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวัตกรรมการความงามและสุขภาพ เพื่อให้ได้หลักสูตรความงามและสุขภาพ ที่เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ตามยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย ยุทธศาสตร์คณะฯ ตามความต้องการของสถานประกอบการ สอดคล้องกับแนวทางพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพตามระบบคุณภาพสากลต่อไป

10.2 สถานการณ์ หรือ การพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ในยุคปัจจุบัน สังคมไทยและสังคมโลกกำลังก้าวเข้าสู่กระแสของการดูแล ความงามและสุขภาพอย่างองค์รวม (Holistic Wellness) โดยผู้บริโภคมีความตระหนักถึงความสำคัญของสุขภาพภายในควบคู่ไปกับรูปลักษณ์ภายนอก อีกทั้งยังให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์ที่มีความปลอดภัย สกัดจากธรรมชาติ และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มรูปแบบ ส่งผลให้ความต้องการผลิตภัณฑ์เพื่อการชะลอวัย การฟื้นฟูสุขภาพ และการดูแลเฉพาะบุคคลเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว หลักสูตรจึงควรเตรียมความพร้อมให้บุคลากรสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมที่ตอบโจทย์กลุ่มผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งพฤติกรรมของผู้บริโภครุ่นใหม่ โดยเฉพาะกลุ่ม Gen Y และ Gen Z ยังให้ความสำคัญกับประเด็นจริยธรรมในการผลิต เช่น การไม่ทดลองกับสัตว์ (Cruelty-free) การใช้บรรจุภัณฑ์ที่ย่อยสลายได้ การแสดงข้อมูลโปร่งใส และการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับค่านิยมด้านสิ่งแวดล้อม

ในด้านวัฒนธรรม ความสนใจในสมุนไพรไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่นได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่องในตลาดโลก โดยเฉพาะในกลุ่มผลิตภัณฑ์เพื่อความงามจากธรรมชาติ หลักสูตรจึงควรบูรณาการองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์กับภูมิปัญญาท้องถิ่นไทย เพื่อต่อยอดผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพในการส่งออกและแข่งขันในตลาดโลก จากแนวโน้มทางสังคมและวัฒนธรรมดังกล่าว จึงสะท้อนถึงความจำเป็นในการเปิดหลักสูตรระดับวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวัตกรรมการความงามและสุขภาพ เพื่อพัฒนาบุคลากรที่มี

ศักยภาพในการวิจัย ออกแบบ และพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของสังคมร่วมสมัยได้อย่างยั่งยืน

11. ผลกระทบจาก ข้อ 10 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและแนวทางการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

11.1 การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมความงามและสุขภาพ ต้องพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ลึกด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ ควบคู่กับทักษะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การออกแบบผลิตภัณฑ์ การสื่อสารแบรนด์ และจริยธรรมวิชาชีพ เพื่อสร้างนวัตกรรม ผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมความงามและสุขภาพที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคและรองรับสภาวการณ์ที่เปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจเทคโนโลยีและสังคมอย่างยั่งยืน

11.2 แนวทางการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

หลักสูตรนี้ถูกออกแบบให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะครบด้าน ทั้งทางวิทยาศาสตร์ความงาม การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการตลาดดิจิทัลและการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อให้สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมได้จริง และตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมความงามและสุขภาพในยุคปัจจุบัน นอกจากนี้ ยังเน้นการปลูกฝังจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างยั่งยืน พร้อมทั้งส่งเสริมทักษะการวิเคราะห์และแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถตอบสนองความต้องการของตลาดและสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

12. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาอื่นของมหาวิทยาลัย

12.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาอื่น

ไม่มี

12.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ ที่เปิดสอนให้สาขา/หลักสูตรอื่นมาเรียน

ไม่มี

12.3 การบริหารจัดการ

12.3.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากคณะอื่นที่เกี่ยวข้องด้านเนื้อหาสาระ การจัดการเรียนและสอบ และสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ตาม มาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา

12.3.2 สสำรวจความต้องการเชิงวิชาชีพจากผู้ประกอบการธุรกิจความงามและสุขภาพ ผลิตภัณฑ์เพื่อความงามและสุขภาพ ร่วมกันกับผู้สอนรายวิชาโดยสาขาวิชา/หลักสูตรอื่นที่เกี่ยวข้อง

12.3.3 จัดตั้งคณะกรรมการหรือบุคลากรเพื่อสำรวจความต้องการหรือเงื่อนไขการเรียนรู้และทักษะวิชาชีพ เพื่อแสวงหาช่องทางเพื่อการปรับปรุงรายวิชาให้ทันสมัย

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ บูรณาการศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและสร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมความงามและสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยยึดมั่นในจริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืน

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรนี้มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะ ดังนี้:

1.2.1 สามารถบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ความงามและวิทยาศาสตร์สุขภาพผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนา นำไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริการ หรือการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างเหมาะสม

1.2.2 มีทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือ เทคโนโลยีดิจิทัล และการคิดริเริ่ม สร้างสิ่งใหม่เพื่อพัฒนานวัตกรรม ผลิตภัณฑ์ความงามและสุขภาพอย่างมีจริยธรรมวิชาการและวิชาชีพ ภายใต้กรอบมาตรฐานคุณภาพ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

1.2.3 มีทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทำงานเป็นทีม มีเหตุผล มีความรับผิดชอบต่อสังคม รักสิ่งแวดล้อม

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้

1.3.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหลักสูตร ผู้สำเร็จการศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้หลัก (Core) ที่เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ร่วมกัน ดังนี้

PLO1: วิเคราะห์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ความงามและวิทยาศาสตร์สุขภาพ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเป็นระบบและเหมาะสม

PLO2: ออกแบบต้นแบบนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ความงามและสุขภาพเพื่อต่อยอดเชิงอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพ ความปลอดภัย มาตรฐานและข้อกำหนดทางกฎหมาย

PLO3: แสดงออกถึงความมีจริยธรรมทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อสังคม และมีความคิดเป็นผู้ประกอบการ

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในแบบวิชาการ (แผน 1.2) มีผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนี้

PLO4: ดำเนินกระบวนการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพอย่างเป็นระบบ เพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับทางวิชาการ

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในแบบวิชาชีพ (แผน 2) มีผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนี้

PLO4: ดำเนินการค้นคว้าอิสระด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพอย่างเป็นระบบ โดยการบูรณาความรู้และประสบการณ์การทำงานเพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม

ใช้ทฤษฎีของ Bloom's Taxonomy ในการออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้

1.3.2 พัฒนาการการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรแบบวิชาการ (แผน 1.2)

พัฒนาการเรียนรู้ ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร			
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
ปีการศึกษา ที่ 1				
YLO 1.1 วิเคราะห์องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ความงามและสุขภาพ รวมถึงเทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อใช้เป็นฐานในการพัฒนาผลิตภัณฑ์	An		Res	
YLO 1.2 พัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ โดยประยุกต์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพ ความปลอดภัยและข้อกำหนดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	E	P	Res	
YLO 1.3 ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสม ในการทดลอง วิเคราะห์และแปลผลข้อมูล	Ap	P	Res	P
YLO 1.4 ออกแบบผลิตภัณฑ์ความงามและสุขภาพเพื่อต่อยอดได้เชิงธุรกิจ โดยแสดงความรับผิดชอบ ความเป็นมืออาชีพ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น	Ap	M	Res	M
YLO 1.5 แสดงความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานตามหลักจริยธรรมวิชาชีพ เคารพสิทธิผู้บริโภค และปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาผลิตภัณฑ์			Res	
YLO 1.6 ใช้ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการในการอ่าน วิเคราะห์ และสื่อสารงานวิจัยด้านความงามและสุขภาพได้อย่างเหมาะสม	Ap	P	Res	M

พัฒนาการการเรียนรู้ ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ของ หลักสูตร			
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
ปีการศึกษา ที่ 2				
YLO 2.1 วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาแผนการวิจัยทาง วิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพอย่างเป็นระบบ โดย เลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยที่เหมาะสม เพื่อนำไปสู่การสร้าง ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพและสามารถตีพิมพ์ใน วารสารวิชาการได้	An	M	Res	P
YLO 2.2 ดำเนินการวิจัยตามแผนที่กำหนด โดยใช้ เครื่องมือ เทคนิค และยึดมั่นในจริยธรรมทางวิชาการ อย่างเหมาะสม วิเคราะห์และสังเคราะห์ผลการวิจัย และ จัดทำผลงานวิจัยในรูปแบบบทความวิชาการเพื่อการ ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ	An	P	Res	Ar

แบบวิชาชีพ (แผน 2)

พัฒนาการการเรียนรู้ ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ของ หลักสูตร			
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
ปีการศึกษา ที่ 1				
YLO 1.1 วิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้ทาง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านความงามและ สุขภาพ รวมถึงเทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อใช้เป็นฐานในการ ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบเชิงพาณิชย์	An		Res	
YLO 1.2 ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบโดย บูรณาการกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ นวัตกรรม โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพ ความปลอดภัย การ ควบคุมคุณภาพ และข้อกำหนดทางกฎหมาย เพื่อให้ สามารถนำไปใช้ได้จริงในเชิงพาณิชย์	E	P	Res	
YLO 1.3 ประยุกต์ใช้เครื่องมือ เทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ และข้อมูลขนาดใหญ่ในการวิเคราะห์ ออกแบบ และปรับปรุงผลิตภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการ ตัดสินใจและเพิ่มศักยภาพเชิงนวัตกรรม	Ap	P	Res	P

พัฒนาการการเรียนรู้ ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ของ หลักสูตร			
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
YLO 1.4 ออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์เชิงนวัตกรรม พร้อมกำหนดแนวทางการสร้างแบรนด์และกลยุทธ์ การตลาดดิจิทัล เพื่อให้ผลิตภัณฑ์สามารถต่อยอดสู่เชิง พาณิชย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	Ap	M	Res	M
YLO 1.5 ประเมินและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ต้นแบบโดยใช้ หลักการทางวิทยาศาสตร์ การทดสอบที่เหมาะสม และ การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มาตรฐาน และความพร้อมสู่การใช้งานจริง	E	M	Res	
YLO 1.6 แสดงความรับผิดชอบและยึดมั่นในจริยธรรม วิชาชีพ การควบคุมคุณภาพ ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ และการปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ตลอด กระบวนการพัฒนาและนำเสนอผลิตภัณฑ์	Ap	M	Res	
YLO 1.7 นำเสนอและสื่อสารผลิตภัณฑ์ต้นแบบและ แนวคิดเชิงพาณิชย์ในรูปแบบวิชาการและธุรกิจ โดยใช้ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม	Ap	P	Res	M
ปีการศึกษา ที่ 2				
2.1 ออกแบบแผนการศึกษาค้นคว้าอิสระหรือการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ต้นแบบด้านความงามและสุขภาพอย่างเป็น ระบบ โดยเลือกใช้แนวทางหรือระเบียบวิธีที่เหมาะสม	An	M	Res	P
YLO 2.2 ดำเนินการศึกษาค้นคว้าอิสระเพื่อพัฒนา ผลิตภัณฑ์ต้นแบบด้านความงามและสุขภาพอย่างเป็น ระบบ พร้อมนำเสนอศักยภาพเชิงพาณิชย์ ภายใต้ จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ	An	P	Res	Ar

หมายเหตุ: เกณฑ์อ้างอิงที่ใช้กำหนดระดับความคาดหวังระดับชั้นปี ดังนี้

พุทธิพิสัย (Cognitive outcomes) ได้แก่ Rem: Remember, U: Understand, Ap: Apply, An: Analyze, E: Evaluate, C: Create

จิตพิสัย (Affective outcomes) ได้แก่ Rec: Receiving, Res: Responding, V: Valuing, O: Organization, IV: Internalizing Values

ทักษะพิสัย (Psychomotor outcomes) ได้แก่ Im: Imitation, M: Manipulation, P: Precision, Ar: Articulation, N: Naturalization

1.4 ความสำคัญ

ไม่มี

2. แผนพัฒนา/ปรับปรุง

แผนการพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน ตามวิชาชีพ และเกณฑ์ที่ สป.อว. กำหนด	- พัฒนาหลักสูตร โดยมีพื้นฐาน จากเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร - รายงานผลการประเมินหลักสูตร
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจกลุ่มผลิตภัณฑ์และสถานประกอบการด้านความงามและสุขภาพ	- ติดตามความเปลี่ยนแปลงความต้องการของสถานประกอบการด้านสุขภาพและความงาม แนวโน้มธุรกิจผลิตภัณฑ์ด้านความงามและสุขภาพ	- รายงานการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
3. พัฒนาบุคลากรสายวิชาการด้านการเรียนการสอน การบริการวิชาการ การวิจัย และด้านวิชาชีพ เพื่อให้มีประสบการณ์ในการนำความรู้และนวัตกรรมวิทยาศาสตร์ทางด้านความงามและสุขภาพไปปฏิบัติงานจริง	<ul style="list-style-type: none"> - สนับสนุนให้บุคลากรสายวิชาการได้รับการพัฒนาในด้านต่างๆ ได้แก่ การศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น การศึกษาดูงาน ฝึกอบรม สัมมนา เพื่อเพิ่มความรู้ และประสบการณ์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ และการขอตำแหน่งทางวิชาการ - สนับสนุนอาจารย์ให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก สังคม/ชุมชน สนับสนุนให้มีการค้นคว้าวิจัย เข้าร่วมเสนอผลงานในการประชุมทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ - ส่งเสริมให้มีการต่อยอดนวัตกรรมทางด้านความงามและสุขภาพในเชิงธุรกิจและอุตสาหกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - ใบรับรองการผ่านการศึกษาดูงาน การฝึกอบรม การเข้าร่วมประชุม วิชาการ และการนำเสนอผลงาน - โครงการบริการวิชาการของหลักสูตร - ใบรับรองการสำเร็จการศึกษา - ผลงานนวัตกรรมหรือต้นแบบผลิตภัณฑ์ทางด้านวิทยาศาสตร์ ความงามและสุขภาพ
4. ปรับปรุงปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน	<ul style="list-style-type: none"> - สำรวจความต้องการของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน - จัดหาและจัดสรรทุนเพื่อปรับปรุงปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน เช่น วัสดุครุภัณฑ์ โสตทัศนูปกรณ์ อาคาร และห้องสมุด ให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานความต้องการของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน - จำนวนครุภัณฑ์ที่ได้รับจัดสรร

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัยใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาค การศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มีระยะเวลาศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

แผนการศึกษาไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ปฏิทินการศึกษา	ภาคการศึกษาที่ 1 เริ่มเปิดสอนในเดือนมิถุนายน ถึงเดือนตุลาคม ภาคการศึกษาที่ 2 เริ่มเปิดสอนในเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมีนาคม
วัน-เวลา	ภาคปกติ ในวัน-เวลาราชการ (วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 8.30-16.30 น.) ภาคสมทบ นอกวัน-เวลาราชการ (วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 18.00-20.00 น. และ วันเสาร์-อาทิตย์ เวลา 9.00-18.00 น.) ทั้งนี้ ช่วงระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนอาจเปลี่ยนแปลงได้ ตามความเหมาะสม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้เข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2568 (ภาคผนวก ก) และประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา รวมทั้งมีคุณสมบัติอื่นตามแบบแผนการศึกษา ดังนี้

2.2.1 แผน 1.2

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์เคมี เครื่องสำอาง สุขภาพ ความงาม หรือ สาขาอื่นที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์ หรือ ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวัตกรรมการความงามและสุขภาพ หรือ สาขาอื่นที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์

2.2.2 แผน 2

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์เคมี เครื่องสำอาง สุขภาพ ความงาม หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือด้านบริหารธุรกิจ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์ และมีประสบการณ์ทำงานหรือปฏิบัติงานในองค์กรธุรกิจหรืออุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง อย่างต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ มีประสบการณ์การเรียนรู้อิสระทางด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพจากอาชีพ การฝึกอบรม การสอบที่มีหนังสือรับรองจากหน่วยงานหรือองค์กรในด้านวิชาชีพที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์ หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวัตกรรมการความงามและสุขภาพ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์

ทั้งนี้ นักศึกษาต่างชาติให้มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับคุณสมบัติของนักศึกษาไทยและสามารถสื่อสารภาษาไทยได้ สำหรับผู้ที่มีคุณสมบัติไม่ตรงกับที่กล่าวในข้อ 2.2.1 และ 2.2.2 อาจได้รับการพิจารณาให้สมัครและเข้าศึกษา โดยให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา หรือผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า และกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา/ข้อจำกัด

ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา
1. กรณีนักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานความสามารถทางวิทยาศาสตร์เคมีและวิทยาศาสตร์สุขภาพไม่เท่ากัน	- จัดอบรมปรับพื้นฐานก่อนเปิดเรียน (Pre-course workshop) - จัดทำคู่มือเสริมความรู้แบบ e-learning หรือวิดีโอ
2. กรณีนักศึกษาขาดประสบการณ์ปฏิบัติ	- เน้นการเรียนรู้แบบลงมือทำ (Hands-on Learning) - จัดกิจกรรม “ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ” คู่กับวิชาปฏิบัติ
3. กรณีนักศึกษาขาดทักษะด้านธุรกิจ	- เชิญผู้ประกอบการมาเป็นวิทยากร/พี่เลี้ยง (Entrepreneur Mentoring) - จัด workshop วางแผนธุรกิจ การตลาดออนไลน์
4. กรณีขาดความมั่นใจในการเรียนรู้บูรณาการ	- ใช้การเรียนรู้แบบ Active Learning และ Problem-Based Learning (PBL) - จัดทีมเรียนรู้แบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary group work)
5. นักศึกษาต่างชาติขาดทักษะด้านภาษาไทย	- ปรับพื้นฐานภาษาไทยให้สามารถสื่อสารได้ทั้ง 4 ทักษะ
6. กรณีนักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานทางด้านวิจัยไม่เท่ากัน	- จัดกิจกรรมเสริมความรู้ ปรับพื้นฐานทางสถิติ เทคนิคการสืบค้น การอ่านบทความทางวิชาการ เพิ่มเติม

2.4 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับ	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
แผน 5 ปี					
ภาคปกติ					
ปีที่ 1	10	10	10	10	10
ปีที่ 2	-	10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
ภาคสมทบ					
ปีที่ 1	20	20	20	20	20
ปีที่ 2	-	20	20	20	20
รวม	20	40	40	40	40
รวมทุกแผน	30	60	60	60	60
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	30	30	30	30

2.5 งบประมาณตามแผน

ภาคปกติ			
ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	(25,000 บาท/คน/ภาค)	50,000	บาท/คน/ปี
ประมาณการค่าธรรมเนียมตลอดหลักสูตร (2 ปี)		50,000	บาท/คน
ภาคสมทบ			
ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	(30,000 บาท/คน/ภาค)	60,000	บาท/คน/ปี
ประมาณการค่าธรรมเนียมตลอดหลักสูตร (2 ปี)		60,000	บาท/คน

2.5.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

ประมาณการรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
1. ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	1,350,000	2,700,000	2,700,000	2,700,000	2,700,000
2. งานบริการวิชาการจากภายนอก (ถ้ามี)					
3. ทุนด้านการเรียนการสอนหรือการวิจัย(ถ้ามี)					
รวม	1,350,000	2,700,000	4,050,000	5,400,000	6,750,000

2.5.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
1. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	454,800	605,000	605,000	605,000	605,000
1. ค่าตอบแทน					
2. ค่าใช้สอย	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000
3. ค่าวัสดุ	90,000	180,000	180,000	180,000	180,000
4. ค่าสาธารณูปโภค	133,800	267,600	267,600	267,600	267,600
5. ค่าเสื่อมราคา	186,000	112,400	112,400	112,400	112,400
2. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย วิทยาเขต และคณะ	535,200	1,070,400	1,070,400	1,070,400	1,070,400
3. งบลงทุน (ถ้ามี)	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000
รวมทั้งสิ้น	990,000	1,675,400	1,675,400	1,675,400	1,675,400
ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี	35,500.00	29,173.33	29,173.33	29,173.33	29,173.33
ค่าใช้จ่ายต่อหัวเฉลี่ยตลอดหลักสูตร	29,173.33				

ทั้งนี้ อัตราค่าธรรมเนียมการศึกษา รายรับ-จ่าย ให้เป็นไปตามระเบียบประกาศมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

2.6 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.7 การเทียบโอนผลการเรียน

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2568 เกี่ยวกับการเทียบโอนผลการเรียน และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงในภายหลัง และ/หรือระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

2.8 การเรียนข้ามสถานศึกษาหรือข้ามวิทยาเขต

นักศึกษาของสถาบันการศึกษาอื่น ๆ หรือนักศึกษาของวิทยาเขตในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนในรายวิชาของหลักสูตร สามารถดำเนินการได้ตามหลักเกณฑ์ วิธีการลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษาหรือข้ามวิทยาเขตที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3. โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

หลักสูตรปริญญาโท มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 5 ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 3 ภาคการศึกษาปกติ

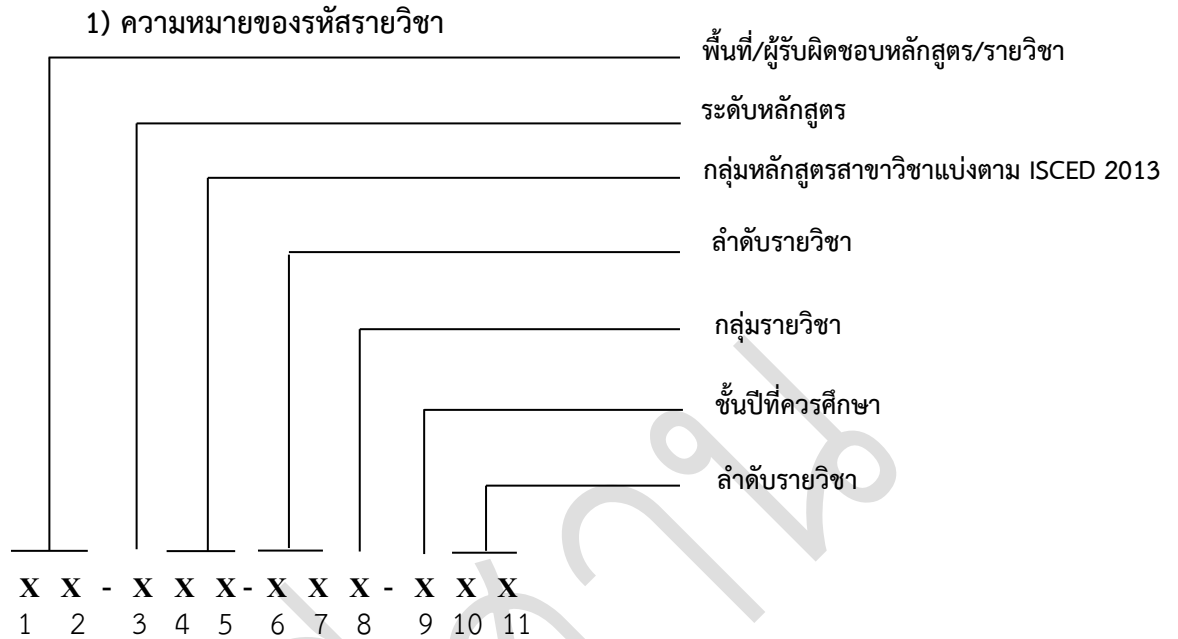
3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า36..... หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร	แผน 1 (Plan 1)	แผน 2
	แผน 1.2	(Plan 2)
1. หมวดวิชาเฉพาะ Major Course		
1.1 กลุ่มวิชาบังคับ Compulsory Courses	ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต	22 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาเลือก Elective Courses	ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต	8 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์/การศึกษาค้นคว้าอิสระ Thesis or Independent Study Courses		
2.1 การศึกษาค้นคว้าอิสระ Independent Study	-	6 หน่วยกิต
2.2 วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต	-
หน่วยกิตรวม	36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา



เลขรหัสประจำรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร ประกอบด้วยเลข 11 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขตำแหน่งที่ 1-2 หมายถึง เลขรหัสคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรหรือรายวิชา

เลข 31 หมายถึง คณะวิศวกรรมศาสตร์

เลขตำแหน่งที่ 3 หมายถึง รหัสระดับหลักสูตร

เลข 6 หมายถึง หลักสูตรระดับปริญญาโท

เลขตำแหน่งที่ 4-5 หมายถึง รหัสกลุ่มสาขาวิชา แบ่งสาขาวิชาตาม ISCED 2013

เลข 09 หมายถึง สาขาวิชาสุขภาพและสวัสดิการ

เลขตำแหน่งที่ 6-7 หมายถึง รหัสสาขาวิชา จัดลำดับจำนวนสาขาวิชาภายในกลุ่มสาขาวิชา
สุขภาพและสวัสดิการ

เลข 05 หมายถึง สาขาวิชานวัตกรรมวิทยาศาสตร์ความงามและ
สุขภาพ

เลขตำแหน่งที่ 8 หมายถึง รหัสกลุ่มวิชา ที่กำหนดใช้ภายในสาขาวิชานวัตกรรมวิทยาศาสตร์
ความงามและสุขภาพ

เลข 1 หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ

เลข 2 หมายถึง กลุ่มวิชาการพัฒนาหลักสูตรตำรับและผลิตภัณฑ์

เลข 3 หมายถึง กลุ่มวิชานวัตกรรม เทคโนโลยีและควบคุมคุณภาพ

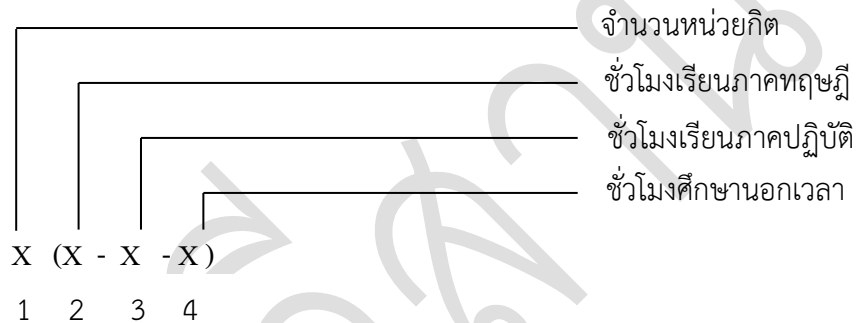
เลข 4 หมายถึง กลุ่มวิชาบูรณาการ ผู้ประกอบการและการตลาด

เลข 5 หมายถึง กลุ่มวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

เลข	6	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์/การศึกษาค้นคว้าอิสระ
เลขตำแหน่งที่	9	หมายถึง	ชั้นปีที่ควรศึกษา ประกอบด้วย
เลข	0	หมายถึง	ไม่ระบุชั้นปี
เลข	1	หมายถึง	ควรศึกษาในชั้นปีที่ 1
เลข	2	หมายถึง	ควรศึกษาในชั้นปีที่ 2
เลขตำแหน่งที่	10-11	หมายถึง	รหัสลำดับรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา

2) การคิดหน่วยกิตและชั่วโมงเรียน

การเขียนหน่วยกิตและชั่วโมงเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ประกอบด้วยเลข 4 หลัก ดังนี้



เลขตำแหน่งที่ 1 หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชา

เลขตำแหน่งที่ 2 หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎีหรือบรรยายต่อสัปดาห์

เลขตำแหน่งที่ 3 หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ ฝึกงานหรือฝึกทดลองต่อสัปดาห์

เลขตำแหน่งที่ 4 หมายถึง จำนวนชั่วโมงนอกเวลาเรียนที่ต้องศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

ในแต่ละรายวิชากำหนดเกณฑ์การคำนวณหน่วยกิตจากจำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี (ท) ชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ (ป) และชั่วโมงที่นักศึกษาต้องศึกษาด้วยตนเองนอกเวลาเรียน (น) ต่อ 1 สัปดาห์ตลอดภาคการศึกษา แล้วหารด้วย 3 ซึ่งมีวิธีคิด ดังนี้

$$\text{จำนวนหน่วยกิต} = \frac{\text{ท} + \text{ป} + \text{น}}{3}$$

1. จำนวนชั่วโมงภาคทฤษฎีหรือบรรยาย 1 หน่วยกิต เท่ากับ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
2. จำนวนชั่วโมงภาคปฏิบัติ ฝึกหรือฝึกทดลอง 1 หน่วยกิต เท่ากับ 2 หรือ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
3. จำนวนชั่วโมงนอกเวลาเรียน (น) ให้คำนวณ ดังนี้

$$\text{จำนวนชั่วโมงศึกษา} = (\text{ชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี} \times 2) + \left\{ \frac{\text{ชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ}}{2 \text{ หรือ } 3} \right\}$$

นอกเวลาเรียน

3) รายวิชา และหน่วยกิต

1. หมวดวิชาเฉพาะ ...16... หน่วยกิต สำหรับ แผน 1.2 และ ...22... หน่วยกิต สำหรับ แผน 2
Major Courses ...16... Credits for plan 1.2 and22.... Credits for plan 2

- 1.1 กลุ่มวิชาบังคับ ...16.... หน่วยกิต สำหรับ แผน 1.2 และ ...22... หน่วยกิต สำหรับ แผน 2
Compulsory Courses...16...credits for plan 1.2 and ...22.. Credits for plan 2

- 1.1.1 กลุ่มวิชาบังคับ 16 หน่วยกิต นักศึกษาทั้ง 2 แผน ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Compulsory Courses: Plan 1.2 and Plan 2 students are required to complete 16 credits of compulsory courses from the following courses:

31-609-051-101	วิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ Beauty and Health Science	3(3-0-6)
31-609-051-102	โภชนศาสตร์สำหรับสุขภาพและการมีอายุยืนอย่างมีคุณภาพ Nutrition for Health and Longevity	3(3-0-6)
31-609-052-101	การพัฒนาสูตรตำรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคลขั้นสูง Advanced Cosmetic and Personal Care Formulation Development	3(2-3-5)
31-609-055-201	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ Research Methodology in Beauty and Health Science	3(3-0-6)
31-609-055-202	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอางและสุขภาพ English for Cosmetic and Health Sciences	3(3-0-6)
31-609-053-203	สัมมนาวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ Seminar in Beauty and Health Science	1(0-3-1)

- 1.1.2 กลุ่มวิชาบังคับ 6 หน่วยกิต นักศึกษา แผน 2 ให้ศึกษาเพิ่มเติมจากรายวิชาต่อไปนี้

Plan 2 students are additionally required to complete 6 credits of compulsory courses from the following courses:

31-609-053-102	การควบคุมคุณภาพ กฎหมาย และความปลอดภัยในเครื่องสำอาง Quality Control Law and Safety in Cosmetics	3(3-0-6)
31-609-054-101	นวัตกรรมธุรกิจและการตลาดดิจิทัลด้านความงามและสุขภาพ Business Innovation and Digital Marketing in Beauty and Health	3(2-3-5)

1.2 กลุ่มวิชาเลือก นักศึกษาแผน 1.2 และแผน 2 จำนวน 8 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Elective Courses: Plan 1.2 and Plan 2 students are required to complete a total of 8 credits selected from the following courses:

31-609-052-204	การวิเคราะห์สารสำคัญในผลิตภัณฑ์ความงามและสุขภาพ Analysis of Active Ingredients in Beauty and Health Products	2(2-0-4)
31-609-052-205	การพัฒนาเครื่องสำอางจากสารธรรมชาติ Development of Natural-Based Cosmetics	3(2-3-5)
31-609-053-204	เทคโนโลยีไมโครแคปซูลในเครื่องสำอางและอาหารเสริม Microencapsulation Technology in Cosmetics and Supplements	3(3-0-6)
31-609-053-205	การใช้ปัญญาประดิษฐ์และข้อมูลหัตถ์ในอุตสาหกรรมความงามและสุขภาพ Applications of AI and Big Data in the Beauty and Health Industry	3(3-0-6)
31-609-053-206	การออกแบบบรรจุภัณฑ์เชิงนวัตกรรม Innovative Packaging Design	2(2-0-4)
31-609-054-201	การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมความงามและสุขภาพ Quality Management in the Beauty and Health Industry	2(2-0-4)
31-609-054-202	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจความงามและการสร้างแบรนด์ Beauty Business Entrepreneurship and Brand Building	2(2-0-4)
31-609-054-203	หลักการตลาดดิจิทัลสำหรับธุรกิจความงามและสุขภาพ Principles of Digital Marketing for Beauty and Health Business	2(2-0-4)

2. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

Thesis or Independent Study Courses

2.1 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต นักศึกษาแผน 2 ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Independent study6.... Credits Plan 2 students are required to complete 6 credits from the following courses:

31-609-056-201 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6(0-12-6)

Independent Study

2.2 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต นักศึกษาแผน 1.2 ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Thesis12.... Credits Plan 1.2 students are required to complete 12 credits from the following courses:

31-609-056-202 วิทยานิพนธ์ 12(0-36-0)

Thesis

3.1.4 แผนการศึกษาเสนอแนะ

สาขาวิชาวิศวกรรมความงามและสุขภาพ

แผน 1.2

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

31-609-051-101	วิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ	3(3-0-6)
31-609-051-102	โภชนศาสตร์สำหรับสุขภาพและการมีอายุยืน อย่างมีคุณภาพ	3(3-0-6)
31-609-052-205	การพัฒนาเครื่องสำอางจากสารธรรมชาติ (วิชาเลือก)	3(2-3-5)
31-609-503-204	เทคโนโลยีไมโครแคปซูลในเครื่องสำอางและ อาหารเสริม (วิชาเลือก)	3(3-0-6)
	รวม	12 หน่วยกิต
	ชั่วโมงเรียนรวม	12 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

31-609-052-103	การพัฒนาสูตรตำรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและ ผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคลขั้นสูง	3(2-3-5)
31-609-055-201	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ความงามและ สุขภาพ	3(3-0-6)
31-609-055-202	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง และสุขภาพ	3(3-0-6)
31-609-052-204	การวิเคราะห์สารสำคัญในผลิตภัณฑ์ความงาม และสุขภาพ (วิชาเลือก)	2(2-0-4)
	รวม	11 หน่วยกิต
	ชั่วโมงเรียนรวม	13 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

31-609-053-203	สัมมนาวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ	1(0-3-1)
31-609-056-202	วิทยานิพนธ์	6(0-18-0)
	รวม	7 หน่วยกิต
	ชั่วโมงเรียนรวม	21 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

31-609-056-202	วิทยานิพนธ์	6(0-18-0)
	รวม	6 หน่วยกิต
	ชั่วโมงเรียนรวม	18 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

แผน 2
ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

31-609-051-101	วิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ	3(3-0-6)
31-609-051-102	โภชนศาสตร์สำหรับสุขภาพและการมีอายุยืนอย่างมีคุณภาพ	3(3-0-6)
31-609-053-102	การควบคุมคุณภาพ กฎหมาย และความปลอดภัยในเครื่องสำอาง	3(3-0-6)
31-609-054-101	นวัตกรรมธุรกิจและการตลาดดิจิทัลด้านความงามและสุขภาพ	3(2-3-5)
	รวม	12 หน่วยกิต
	ชั่วโมงเรียนรวม	12 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

31-609-052-101	การพัฒนาสูตรตำรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคลขั้นสูง	3(2-3-5)
31-609-055-201	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ	3(3-0-6)
31-609-055-202	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอางและสุขภาพ	3(3-0-6)
31-609-053-206	การออกแบบบรรจุภัณฑ์เชิงนวัตกรรม (วิชาเลือก)	2(2-0-4)
	รวม	11 หน่วยกิต
	ชั่วโมงเรียนรวม	13 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

31-609-053-204	เทคโนโลยีไมโครแคปซูลในเครื่องสำอางและอาหารเสริม (วิชาเลือก)	3(3-0-6)
31-609-053-205	การใช้ปัญญาประดิษฐ์และข้อมูลหัตถในอุตสาหกรรมความงามและสุขภาพ (วิชาเลือก)	3(3-0-6)
31-609-053-203	สัมมนาวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ	1(0-3-1)
	รวม	7 หน่วยกิต
	ชั่วโมงเรียนรวม	9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

31-609-056-201	การศึกษาค้นคว้าอิสระ	6(0-12-6)
	รวม	6 หน่วยกิต
	ชั่วโมงเรียนรวม	12 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3.1.5 คำอธิบายลักษณะรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้

31-609-051-101 วิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ

3(3-0-6)

Beauty and Health Science

คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างและหน้าที่ของผิวหนัง เส้นผม เล็บ ระบบร่างกายที่สัมพันธ์กับการเสื่อมสภาพตามวัย บทบาทของอนุมูลอิสระ ฮอรโมน และปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อความงามและสุขภาพ การทำงานของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ จุลชีววิทยาของผิวหนัง อีพีเจเนติกส์

Structure and functions of the skin, hair and nails; physiological systems related to age-related decline; the role of free radicals, hormones and external factors affecting beauty and health; biological activity of bioactive compounds; skin microbiology; epigenetics

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. วิเคราะห์โครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับความงามและสุขภาพ เช่น ผิวหนัง เส้นผม ระบบร่างกาย และจุลชีววิทยาที่เกี่ยวข้อง
2. วิเคราะห์ปัจจัยทางชีวภาพและสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อความเสื่อมของความงามและสุขภาพ
3. วิเคราะห์กลไกการทำงานของสารออกฤทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลความงามและสุขภาพ
4. บูรณาการองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และอีพีเจเนติกส์เพื่อเสนอแนวทางการดูแลสุขภาพและเสริมความงามอย่างยั่งยืน
5. แสดงออกถึงความรับผิดชอบ จริยธรรม และความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม

31-609-051-102 โภชนศาสตร์สำหรับสุขภาพและการมีอายุยืนอย่างมีคุณภาพ

3(3-0-6)

Nutrition for Health and Longevity**คำอธิบายรายวิชา**

หลักการโภชนศาสตร์พื้นฐาน การชะลอวัย และการป้องกันโรคเรื้อรัง สารอาหารตามช่วงวัย บทบาทของสารอาหารและสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ ในอาหารและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร แนวทางการเลือกรับประทานอาหาร สำหรับชะลอวัย แนวคิดอาหารฟังก์ชัน และโภชนาการส่วนบุคคล การวิเคราะห์ผลจากโภชนาการ

Nutritional principles; anti-aging and prevent chronic diseases; nutrients across the lifespan; roles of nutrients and bioactive compounds in foods and dietary supplements; dietary guidelines for anti-aging; concepts of functional food and personalized nutrition; nutrition labeling analysis

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ประยุกต์หลักการทางโภชนศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสุขภาพและการมีอายุยืนอย่างมีคุณภาพ
2. วิเคราะห์บทบาทของสารอาหารและสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในอาหาร/ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่มีผลต่อความงามและสุขภาพ
3. ประเมินข้อมูลโภชนาการจากฉลากผลิตภัณฑ์ และสื่อสารแนวทางการเลือกบริโภคเพื่อสุขภาพ
4. สรุปแนวทางประยุกต์โภชนาการเชิงป้องกันร่วมกับการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ
5. แสดงออกถึงความรับผิดชอบ จริยธรรม และความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม

31-609-052-101 การพัฒนาสูตรตำรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์
ดูแลส่วนบุคคลขั้นสูง 3(2-3-5)

**Advanced Cosmetic and Personal Care Formulation
Development**

คำอธิบายรายวิชา

การออกแบบและพัฒนาสูตรตำรับขั้นสูง ปฏิบัติการสูตรตำรับสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคลขั้นสูง การเพิ่มเสถียรภาพของสูตรตำรับ การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาสูตรตำรับ การแกะสูตรตำรับเชิงพาณิชย์ แนวคิดเคมีสีเขียวและเครื่องสำอางสีเขียว การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสำหรับการผลิตระดับกึ่งอุตสาหกรรม การออกแบบผลิตภัณฑ์เฉพาะบุคคล การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบเพื่อการเชิงพาณิชย์

Advanced formulation design and development; formulation laboratory for advanced cosmetic and personal care products; enhancement of formulation stability; formulation troubleshooting; reverse commercial formulations; green chemistry and green cosmetics concepts; efficient resource utilization for semi-industrial production; personalized product design; prototype development for commercialization

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ออกแบบและพัฒนาสูตรตำรับขั้นสูงโดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมได้
2. วิเคราะห์และแก้ไขปัญหา รวมทั้งเพิ่มเสถียรภาพของสูตรตำรับได้
3. ประยุกต์การแกะสูตรเชิงพาณิชย์เพื่อพัฒนาและปรับปรุงสูตรตำรับได้
4. ประยุกต์แนวคิดเคมีสีเขียวและเครื่องสำอางสีเขียว รวมถึงการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้
5. ออกแบบผลิตภัณฑ์เฉพาะบุคคลและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบเพื่อการเชิงพาณิชย์ได้
6. แสดงความตระหนักในจริยธรรม ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และความรับผิดชอบต่อสังคม

31-609-054-101 นวัตกรรมธุรกิจและการตลาดดิจิทัลด้านความงามและสุขภาพ

3(2-3-5)

Business Innovation and Digital Marketing in Beauty and Health

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดและกระบวนการพัฒนานวัตกรรมธุรกิจในอุตสาหกรรมความงามและสุขภาพ การวิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจ ตลาด และพฤติกรรมผู้บริโภค การพัฒนาแนวคิดผลิตภัณฑ์และโมเดลธุรกิจเชิงนวัตกรรม การกำหนดตำแหน่งทางการตลาดและการสื่อสารคุณค่า แบรินด์ การวางแผนกลยุทธ์ การตลาดดิจิทัลผ่านสื่อสังคมออนไลน์ การตลาดเชิงเนื้อหาและการตลาดโดยใช้ผู้มีอิทธิพลทางความคิด การออกแบบแคมเปญการตลาด และการวิเคราะห์ข้อมูลผู้บริโภคด้วยเครื่องมือดิจิทัล

Concepts and processes of business innovation development in the beauty and health Industry; business opportunity, market and consumer behavior analysis; innovative product concept and business model development; market positioning and brand value communication; digital marketing strategy planning through social media, content and influencer marketing; marketing campaign design and consumer data analysis using digital tools

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. วิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจ ตลาด และพฤติกรรมผู้บริโภคในอุตสาหกรรมความงามและสุขภาพได้
2. ออกแบบและพัฒนาโมเดลธุรกิจและแนวคิดผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรมได้
3. วางแผนและดำเนินกลยุทธ์การตลาดดิจิทัลโดยใช้เครื่องมือและข้อมูลได้
4. บูรณาการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาแนวคิดธุรกิจหรือผลิตภัณฑ์สู่เชิงพาณิชย์ได้
5. แสดงออกถึงความรับผิดชอบ จริยธรรม และความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม

31-609-053-102 การควบคุมคุณภาพ กฎหมาย และความปลอดภัยในเครื่องสำอาง 3(3-0-6)
Quality Control Law and Safety in Cosmetics

คำอธิบายรายวิชา

หลักการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางในระดับห้องปฏิบัติการและอุตสาหกรรม การตรวจสอบคุณภาพทางกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยา มาตรฐานการผลิตที่ดี (GMP) ระบบการประกันคุณภาพและเอกสารที่เกี่ยวข้อง การประเมินความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและส่วนผสม การติดตามความปลอดภัยหลังการจำหน่าย กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องในประเทศไทยและสากล การขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ การแสดงฉลาก จริยธรรมในการผลิตและการโฆษณา

Principles of quality control and safety of cosmetic products in laboratory and industrial levels; physical, chemical and microbiological testing; good manufacturing practice (GMP); quality assurance systems and documentation; safety assessment of cosmetic products and ingredients; post-market surveillance; cosmetic laws and regulations in Thailand and internationally; product registration; labeling requirements; ethical considerations in manufacturing and advertising

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ประยุกต์ใช้หลักการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางในระดับห้องปฏิบัติการและอุตสาหกรรมได้
2. ประยุกต์ใช้วิธีการทดสอบทางกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยาในการประเมินคุณภาพเครื่องสำอางได้
3. วิเคราะห์และดำเนินการตามระบบประกันคุณภาพ รวมถึงมาตรฐานการผลิตที่ดี (GMP) และเอกสารที่เกี่ยวข้องได้
4. ประเมินความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและส่วนผสมให้สอดคล้องกับข้อกำหนดทางกฎหมายได้
5. ตีความและประยุกต์ใช้กฎหมาย ระเบียบ และข้อกำหนดด้านการแสดงฉลากเครื่องสำอางในประเทศไทยและสากลได้
6. แสดงออกถึงความรับผิดชอบ จริยธรรมวิชาชีพ และความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม

31-609-053-203 สัมมนาวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ

1(0-3-1)

Seminar in Beauty and Health Science

คำอธิบายรายวิชา

การสืบค้น รวบรวม และสังเคราะห์องค์ความรู้จากฐานข้อมูลทางวิชาการเกี่ยวกับประเด็นปัจจุบันในอุตสาหกรรมความงามและสุขภาพ การอภิปรายเชิงวิพากษ์ การนำเสนอผลงานวิจัยหรือแนวคิดนวัตกรรม

Searching, collecting, and synthesizing knowledge from academic databases on current issues in the beauty and wellness industry; critical discussion; academic presentation of research or innovative concepts

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. วิเคราะห์แนวโน้ม ปัญหา หรือประเด็นร่วมสมัยในวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพได้อย่างมีเหตุผล
2. สังเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งวิชาการเพื่อนำเสนอแนวคิด นวัตกรรม หรือข้อเสนอเชิงวิชาชีพ
3. นำเสนอผลงานอย่างเป็นระบบ มีจริยธรรมทางวิชาการ และเปิดรับความคิดเห็นที่แตกต่าง

31-609-055-201 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ

3(3-0-6)

Research Methodology in Beauty and Health Science**คำอธิบายรายวิชา**

หลักการและแนวคิดทางระเบียบวิธีวิจัย การกำหนดปัญหาและวัตถุประสงค์การวิจัย การทบทวนวรรณกรรม การออกแบบการวิจัยเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และแบบผสมผสาน การพัฒนาและตรวจสอบเครื่องมือวิจัย การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติและซอฟต์แวร์ การตีความผล การเขียนรายงานวิจัยเชิงวิชาการและเชิงประยุกต์ด้านนวัตกรรมความงามและสุขภาพ

Principles and concepts of research methodology; problem identification and research objectives; literature review; quantitative, qualitative, and mixed-method research designs; development and validation of research instruments; data collection and analysis using statistical methods and software; interpretation; academic and applied research writing in beauty and health innovation

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. บูรณาการหลักการ แนวคิด และระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้ในวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพได้
2. วิเคราะห์และออกแบบงานวิจัยที่เหมาะสมกับประเด็นปัญหาและวัตถุประสงค์การวิจัยได้
3. พัฒนาและตรวจสอบความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่นของเครื่องมือวิจัยได้
4. ประยุกต์ใช้สถิติและซอฟต์แวร์วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพได้
5. นำเสนอผลการวิจัยทั้งเชิงวิชาการและเชิงประยุกต์อย่างมีระบบและชัดเจน

31-609-055-202 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอางและสุขภาพ

3(3-0-6)

English for Cosmetic and Health Sciences

คำอธิบายรายวิชา

ทักษะภาษาอังกฤษในการสื่อสารเชิงวิชาการและวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์ ความงามและสุขภาพ การอ่านบทความวิจัยและสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ การเขียนรายงานเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติการ การเตรียมบทความวิจัยและบทความย่อ การสื่อสารทางการตลาดและธุรกิจ การนำเสนอผลงานทางวิชาการ การประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ

English skills for academic and professional communication in beauty and health sciences; reading research articles and academic publications, academic and practical report writing, preparing research articles and abstracts; marketing and business communication; academic presentations; applications in real situations in beauty and health science

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. วิเคราะห์บทความวิจัย สิ่งพิมพ์ และข้อมูลทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ ความงามและสุขภาพได้
2. เขียนรายงาน บทความย่อ และบทความเชิงวิชาการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
3. นำเสนอผลงานวิจัยหรือโครงการทางวิชาการ/วิชาชีพได้อย่างมั่นใจและเป็นระบบ

31-609-052-204 การวิเคราะห์สารสำคัญในผลิตภัณฑ์ความงามและสุขภาพ 2(2-0-4)

Analysis of Active Ingredients in Beauty and Health Products

คำอธิบายรายวิชา

การวิเคราะห์เชิงคุณภาพและปริมาณสารสำคัญในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากการวิเคราะห์ เทคนิคการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือขั้นสูง

Quantitative and qualitative analysis of active ingredients in cosmetic products; evaluation of analytical data; analytical techniques using advanced instruments

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. เลือกเทคนิคและปฏิบัติการวิเคราะห์ที่เหมาะสมได้
2. วิเคราะห์สารสำคัญได้อย่างถูกต้อง
3. วิเคราะห์ผลวิเคราะห์อย่างถูกต้อง
4. แสดงออกถึงความรับผิดชอบ จริยธรรมวิชาชีพ และความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม

31-609-052-205 การพัฒนาเครื่องสำอางจากสารธรรมชาติ

3(2-3-5)

Development of Natural-Based Cosmetics**คำอธิบายรายวิชา**

การสกัดสารสำคัญและการทำให้บริสุทธิ์จากพืชหรือสมุนไพร การขึ้นสูตรตำรับเครื่องสำอางจากสารธรรมชาติ การใช้สถิติในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การเตรียมข้อมูลผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง การคิดต้นทุนและราคา การจดแจ้งเครื่องสำอาง การกล่าวอ้างสรรพคุณผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

Extraction and purification of active ingredients from plants or herbs; formulation of cosmetics from natural ingredients; use of statistics in product development; preparation of cosmetic product information; cost and price calculation; cosmetic product registration; cosmetic product claims

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. วิเคราะห์ศักยภาพของสารสำคัญจากธรรมชาติ
2. สกัดและการทำสารให้บริสุทธิ์จากพืชหรือสมุนไพร
3. พัฒนาและจัดทำข้อมูลผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางได้
4. แสดงออกถึงความรับผิดชอบ จริยธรรมวิชาชีพ และความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม

31-609-053-204 เทคโนโลยีไมโครแคปซูลในเครื่องสำอางและอาหารเสริม

3(3-0-6)

**Microencapsulation Technology in Cosmetics
and Supplements**

คำอธิบายรายวิชา

หลักการและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไมโครแคปซูลทางอุตสาหกรรมเครื่องสำอางและอาหารเสริม วิธีการเตรียมไมโครแคปซูล เทคนิคการกักเก็บสารสำคัญ วัสดุห่อหุ้ม กลไกการปลดปล่อยสารสำคัญ การเพิ่มเสถียรภาพและประสิทธิภาพของสารสำคัญ ข้อกำหนดด้านคุณภาพ มาตรฐานความปลอดภัย คุณค่าเชิงนวัตกรรม แนวโน้มเทคโนโลยีสมัยใหม่ Principles and applications of microencapsulation technology in the cosmetics and supplement industries; microcapsule preparation; active ingredient encapsulation techniques, encapsulating materials, mechanisms of active compound release; enhancement of the stability and efficacy of active ingredients; quality requirements, safety standards, innovation value; emerging trends in modern technology

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. บอณาการหลักการและเทคนิคการใช้ไมโครแคปซูลในเครื่องสำอางและอาหารเสริมได้
2. วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้วัสดุ การเตรียมและกลไกการปลดปล่อยสารสำคัญได้
3. ประยุกต์ใช้เทคนิคไมโครแคปซูลเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ในเชิงปฏิบัติได้
4. วิเคราะห์คุณภาพ เสถียรภาพ และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีไมโครแคปซูลได้
5. สื่อสารและนำเสนอแนวคิดหรือผลงานการวิจัย/นวัตกรรมด้านไมโครแคปซูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. แสดงความตระหนักในจริยธรรม ความปลอดภัย และความรับผิดชอบต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม

31-609-053-205 การใช้ปัญญาประดิษฐ์และข้อมูลมหัตในอุตสาหกรรมความงามและ สุขภาพ 3(3-0-6)

Applications of AI and Big Data in the Beauty and Health Industry

คำอธิบายรายวิชา

หลักการและการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และข้อมูลมหัตทาง อุตสาหกรรมความงามและสุขภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลผู้บริโภค แนวโน้ม ตลาด พฤติกรรมการใช้ผลิตภัณฑ์ การออกแบบเชิงนวัตกรรม การตลาด ดิจิทัล และการจัดการห่วงโซ่อุปทาน วิทยาการข้อมูล การใช้เครื่องมือ วิเคราะห์ข้อมูลสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันและยกระดับมาตรฐาน อุตสาหกรรมความงามและสุขภาพ

Principles and applications of artificial intelligence and big data in the beauty and health industry; analysis of consumer data, market trend, product usage behavior, innovative design, digital marketing, and supply chain management; data science; the use of data analytics tools to create competitiveness and enhance standards of the beauty and health industry

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. บูรณาการหลักการ แนวคิด และบทบาทของปัญญาประดิษฐ์และข้อมูล มหัตในอุตสาหกรรมความงามและสุขภาพได้
2. วิเคราะห์และตีความข้อมูลขนาดใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับผู้บริโภคและตลาด ความงาม โดยใช้เครื่องมือและเทคนิคทางวิทยาการข้อมูลได้
3. ประยุกต์ใช้เทคนิคปัญญาประดิษฐ์ ในการวิเคราะห์การตลาดและการ จัดการห่วงโซ่อุปทานได้
4. ออกแบบโครงการหรืองานวิจัยเชิงประยุกต์ที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์และ ข้อมูลมหัตเพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างนวัตกรรมในอุตสาหกรรมความงาม และ สุขภาพได้
5. แสดงออกถึงความรับผิดชอบ จริยธรรมวิชาชีพ และความร่วมมือในการ ทำงานกลุ่ม

31-609-053-206 การออกแบบบรรจุภัณฑ์เชิงนวัตกรรม

2(2-0-4)

Innovative Packaging Design**คำอธิบายรายวิชา**

หลักการและแนวคิดการออกแบบบรรจุภัณฑ์สมัยใหม่ การบูรณาการความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม เทคโนโลยี วัสดุสมัยใหม่ และความยั่งยืน การวิเคราะห์ความต้องการผู้บริโภค อัตลักษณ์ผลิตภัณฑ์ ความปลอดภัย การประยุกต์ใช้งานจริงและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การออกแบบเชิงกลยุทธ์ การสร้างคุณค่าและความแตกต่างทางการแข่งขันในอุตสาหกรรม ความงามและสุขภาพ

Principles and concepts of modern packaging design; integration of creativity, innovation, technology, modern materials and sustainability; consumer needs analysis, product identity, safety; practical application and environmental impact; strategic design; value creation and competitive differentiation in the beauty and health industry

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. บูรณาการแนวคิด หลักการ และแนวโน้มด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์เชิงนวัตกรรมได้
2. วิเคราะห์ความต้องการผู้บริโภคและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์ในอุตสาหกรรมความงามและสุขภาพได้
3. ประยุกต์ใช้เทคนิคการออกแบบ วัสดุและเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการสร้างบรรจุภัณฑ์ที่มีนวัตกรรม
4. ออกแบบบรรจุภัณฑ์เชิงกลยุทธ์ที่สะท้อนอัตลักษณ์ผลิตภัณฑ์และความยั่งยืนได้
5. นำเสนอแนวคิดการออกแบบบรรจุภัณฑ์เชิงนวัตกรรมด้วยการสื่อสารที่ชัดเจนและสร้างสรรค์

31-609-054-201 การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมความงามและสุขภาพ

2(2-0-4)

Quality Management in the Beauty and Health Industry**คำอธิบายรายวิชา**

หลักการและมาตรฐานการจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมความงามและสุขภาพ มาตรฐานคุณภาพสากล การประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์และบริการ การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ การบริหารความเสี่ยง การตรวจสอบและประเมินคุณภาพ การบริหารคุณภาพโดยรวม การยกระดับคุณภาพ ผลิตภาพ ความปลอดภัย และความพึงพอใจของผู้บริโภค

Principles and standards of quality management in the beauty and health industry; international quality standards; product and service quality assurance; statistical quality control; risk management; quality auditing and assessment; total quality management; quality enhancement, productivity, safety and customer satisfaction

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมความงามและสุขภาพได้
2. วิเคราะห์ระบบคุณภาพและปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์และบริการได้
3. ประยุกต์ใช้เครื่องมือทางสถิติและเทคนิคการควบคุมคุณภาพเพื่อแก้ปัญหาได้
4. ออกแบบระบบหรือแผนงานการปรับปรุงคุณภาพในองค์กรได้
5. สื่อสารและนำเสนอผลการวิเคราะห์/ข้อเสนอแนะด้านคุณภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. แสดงความตระหนักในจริยธรรม ความปลอดภัย และความรับผิดชอบต่อผู้บริโภคและสังคม

31-609-054-202

การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจความงามและการสร้างแบรนด์

2(2-0-4)

Beauty Business Entrepreneurship and Brand Building

คำอธิบายรายวิชา

หลักการและแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการในธุรกิจความงาม การวิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจ ตลาด และพฤติกรรมผู้บริโภค การพัฒนาแนวคิดและผลิตภัณฑ์ การออกแบบโมเดลธุรกิจ การกำหนดตำแหน่งทางการตลาดและการสร้างแบรนด์ การออกแบบอัตลักษณ์ การสื่อสารคุณค่าแบรนด์ผ่านสื่อดิจิทัล การตลาดเชิงเนื้อหา และการตลาดโดยใช้ผู้มีอิทธิพลทางความคิด การออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์อย่างยั่งยืน การจัดทำแผนธุรกิจ การนำเสนอแนวคิดเชิงพาณิชย์และต่อยอดสู่การดำเนินธุรกิจอย่างเป็นรูปธรรม Principles and concepts of entrepreneurship in the beauty business; opportunity, market and consumer behavior analysis; concept and product development; business model design; market positioning and brand building, brand identity design, communicating brand value through digital media, content marketing and influencer marketing; sustainable product and packaging design; business plan development; commercial concept presentation and practical business implementation

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ประยุกต์ใช้หลักการ กระบวนการสร้างธุรกิจและการสร้างแบรนด์ด้านความงาม
2. วิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจ ออกแบบแนวคิดผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์อย่างยั่งยืน
3. จัดทำแผนธุรกิจขนาดย่อมที่สะท้อนแนวคิดนวัตกรรม
4. นำเสนอแนวคิดธุรกิจและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการเป็นผู้ประกอบการ
5. แสดงความตระหนักในจริยธรรม ความปลอดภัย และความรับผิดชอบต่อผู้บริโภคและสังคม

31-609-054-203 หลักการตลาดดิจิทัลสำหรับธุรกิจความงามและสุขภาพ 2(2-0-4)

Principles of Digital Marketing for Beauty and Health Business

คำอธิบายรายวิชา

หลักการตลาดดิจิทัลในบริบทของธุรกิจความงามและสุขภาพ เครื่องมือ เทคนิค และกลยุทธ์การสื่อสารการตลาดผ่านช่องทางดิจิทัล โซเชียลมีเดีย เว็บไซต์ วิดีโอ การตลาดเชิงเนื้อหา การตลาดเชิงอิทธิพล การวางแผนสื่อ การออกแบบแคมเปญส่งเสริมการขาย และการวิเคราะห์ข้อมูลผู้บริโภคผ่าน เครื่องมือออนไลน์

Digital marketing principles in the context of the beauty and health business; tools, techniques and strategies for digital communication, social media, websites, video marketing, content marketing, influencer marketing, media planning, promotional campaigns and consumer data analysis using online tools

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. บูรณาการหลักการตลาดดิจิทัลและเครื่องมือที่ใช้ในธุรกิจความงามและสุขภาพ
2. วิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคในสื่อดิจิทัลและกลยุทธ์การสื่อสารการตลาดที่เหมาะสม
3. ออกแบบแผนการตลาดดิจิทัลเบื้องต้นสำหรับผลิตภัณฑ์หรือบริการด้านความงามและสุขภาพ
4. สื่อสารและนำเสนอแผนการตลาดด้วยความน่าเชื่อถือและจริยธรรม
5. แสดงความตระหนักในจริยธรรม ความปลอดภัย และความรับผิดชอบต่อผู้บริโภคและสังคม

31-609-056-201

การศึกษาค้นคว้าอิสระ

6(0-12-6)

Independent Study**คำอธิบายรายวิชา**

การค้นคว้าวิจัยนวัตกรรมความงามและสุขภาพ การเสนอโครงการพิเศษ
สำหรับการพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ความงามและสุขภาพ การวิเคราะห์
และสรุปผล การนำเสนอผลการศึกษาค้นอิสระ

An investigative study in beauty and health innovations;
presentation of a special project for the development of
innovation on beauty and health products; analysis and summary
of results; presenting the results of an independent study

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. วิเคราะห์การศึกษา ค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับนวัตกรรมความงามและสุขภาพ
หรือการเสนอโครงการพิเศษเพื่อพัฒนานวัตกรรมหรือผลิตภัณฑ์ความงาม
และสุขภาพ
2. วิเคราะห์ และสรุปผลการวิจัยภายใต้การแนะนำของคณะกรรมการ
ควบคุม การค้นคว้าอิสระ
3. ประยุกต์ความรู้และเขียนผลการศึกษาค้นอิสระในหัวข้อทางด้าน
วิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพและหัวข้ออื่นๆที่เกี่ยวข้อง
4. นำเสนอผลการศึกษาค้นอิสระภายใต้การแนะนำของคณะกรรมการ
ควบคุมการค้นคว้าอิสระและพิมพ์เป็นรูปเล่มรายงาน
5. ตระหนักถึงการไม่คัดลอกวรรณกรรมผู้อื่น ปฏิบัติตามจรรยาบรรณการ
วิจัย ความซื่อสัตย์และคุณธรรมทางวิชาการและความรับผิดชอบต่อสังคม
และสาขาวิชาการ

31-609-056-202

วิทยานิพนธ์

12(0-36-0)

Thesis

คำอธิบายรายวิชา

การค้นคว้างานวิจัยจากแหล่งข้อมูลสารสนเทศ การรวบรวมความรู้งานวิจัยในหัวข้อที่สนใจ การตั้งสมมุติฐานและขอบเขตงานวิจัย การดำเนินงานวิจัยตามแผน การเสนอโครงร่างการทำวิทยานิพนธ์ การตรวจสอบงานวิจัยและการเขียนผลงานวิจัยเพื่อรับการพิจารณาตีพิมพ์ การปรับปรุงงานวิจัยตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ การเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

หมายเหตุ : การประเมินผลการศึกษารายวิชาวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เรื่อง แนวทางการประเมินผลการศึกษารายวิชาวิทยานิพนธ์ ระดับบัณฑิตศึกษา

Literature review from academic databases; compilation of research knowledge from the research of interest; establishment of hypothesis and research framework; conducting research according to the plan; presentation of thesis proposal; research review and writing for publications; research improvement according to expert opinions; writing the complete thesis

Remark: The thesis evaluation is subject to the announcement of Rajamangala University of Technology Isan in the assessment topic of the thesis guidelines for the graduate program

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. วิเคราะห์วิธีการค้นคว้าทฤษฎีและข้อมูลงานวิจัยในฐานข้อมูลต่าง ๆ การรวบรวมความรู้พื้นฐานความรู้งานวิจัยในหัวข้อที่สนใจ
2. วิเคราะห์ทฤษฎีและข้อมูลงานวิจัย ถึงความเป็นไปได้ของการทำงานวิจัย จากข้อมูลที่ได้สืบค้นจากแหล่งข้อมูลสารสนเทศ
3. ออกแบบแนวทางและขอบเขตของงานวิจัย ใช้งานสารสนเทศเพื่อการรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม การกำหนดขอบเขตและแนวทางการทำวิจัย การตั้งสมมุติฐานของงานวิจัย
4. วางแผนการเขียนเสนอโครงร่างการทำวิทยานิพนธ์ เขียนผลงานการวิจัย เพื่อรับการพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารวิชาการหรือนวัตกรรม
5. นำเสนอเค้าโครงและวิทยานิพนธ์ จัดพิมพ์เป็นรูปเล่มโดยตระหนักถึงการไม่คัดลอกวรรณกรรมผู้อื่น
6. ปฏิบัติตามจรรยาบรรณการวิจัย ความซื่อสัตย์และคุณธรรมทางวิชาการ และความรับผิดชอบต่อสังคมและสาขาวิชาการ

3.2 ภาระงานสอนในหลักสูตร

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิดหลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
รองศาสตราจารย์	นายวิเชียร แสงอรุณ 33109000xxxxx	วท.ด. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2545	10.5	-	15	6
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวรัชณี พัฒนชนะ 31906002xxxxx	ปร.ด. (เคมีอินทรีย์) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2559 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2543	20.5	-	15	6
อาจารย์	นายชยาคมน์ ปัฐมศักดิ์ 34403004xxxxx	Ph.D. (Chemistry) M.Sc. (Analytical and Forensic Chemistry) วท.ม. (พิษวิทยา) วท.บ. (เคมี)	University of Hull, England, 2015 University of Hull, England, 2010 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2553 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546	16.5	-	18	3

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิดหลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
รองศาสตราจารย์	นายวิเชียร แสงอรุณ 33109000xxxxx	วท.ด. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2545	10.5	-	15	6
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวรัชณี พัฒนชนะ 31906002xxxxx	ปร.ด. (เคมีอินทรีย์) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2559 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2543	20.5	-	15	6
อาจารย์	นายชยาคมน์ ปัฐมศักดิ์ 34403004xxxxx	Ph.D. (Chemistry) M.Sc. (Analytical and Forensic Chemistry) วท.ม. (พิษวิทยา) วท.บ. (เคมี)	University of Hull, England, 2015 University of Hull, England, 2010 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2553 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546	16.5	-	18	3
รองศาสตราจารย์	นายวัชรินทร์ ชุมจันทร์ 13309000xxxxx	วท.ด. (ชีวเคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2558 มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์, 2551	21	-	18	3
รองศาสตราจารย์	นายฐิติกานต์ สมบูรณ์ 3020004xxxxx	ปร.ด. (ฟิสิกส์เชิงเคมี) วท.ม. (เคมีเชิงฟิสิกส์) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยมหิดล, 2557 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2550 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2547	23.5	-	18	3
รองศาสตราจารย์	นายณัฐวรรธน์ แสนตลาดชัยกิตต์ 34503002xxxxx	ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2553 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2549 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546	15	-	18	3

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิดหลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวละออ สมสกีสิทธิ์ 34012004xxxxx	ปร.ด. (เคมีอินทรีย์) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2564 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2549 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2544	18	-	18	3
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวอัจฉราพร รัตนมณี 36705000xxxxx	ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (เทคโนโลยี พอลิเมอร์) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2557 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2552 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547	15	-	18	3
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาววิมลรัตน์ ทองภูธร 34406003xxxxx	ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2555 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2544 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2540	15.5	-	18	3
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางอารีพร เข้าอุฬาล 34999001xxxxx	ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2555 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2550 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546	16	-	18	3
อาจารย์	นางสาวอรนุช สมสีมี 24199000xxxxx	ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมีศึกษา) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2565 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2557 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน, 2549	15	-	18	3

3.2.3 อาจารย์ผู้สอน

ผศ.ดร.รัชนก เขียววาริช

ผศ.ดร.คมกฤษ อรุณฉายพงศ์

ผศ.ดร.ยุวพร อุปปะ

ผศ.ดร.อัจฉริยา เขียวศิริสมบูรณ์

อ.ดร.พันธกานต์ แก้วอาษา

3.2.4 อาจารย์พิเศษ

รศ.ดร.ณัฐยา เหล่าฤทธิ สังกัดสำนักวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

รศ.ดร.พิมพ์พิศา พงษ์ประเทศ สังกัดคณะสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาเขตหนองคาย

ผศ.ดร.ศรีธัญญา ตันติยาสวัสดิกุล สังกัดคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผศ.ดร.ภานิชา พงศ์นราทร สังกัดคณะทรัพยากรธรรมชาติและ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตสกลนคร

อาจารย์ ญญ.ดร.ฉัตรชนก นุกุลกิจ สังกัดคณะทรัพยากรธรรมชาติและ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
อีสาน วิทยาเขตสกลนคร

นายเกียรติภูมิ แสงศร ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ บจก.คอร์สเมตค อินโนวาทีค แล็บ

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

นักศึกษาทุกคนต้องมีหัวข้องานวิจัย โดยเป็นการค้นคว้าวิจัยในหัวข้อที่น่าสนใจทางนวัตกรรม วิทยาศาสตร์ความและสุขภาพ หรือ หัวข้องานวิจัยอาจเป็นโจทย์ปัญหาในสถานประกอบการ ภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรือ อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ โดยมีขอบเขตการทำงานที่ชัดเจน รายงานความก้าวหน้าทุกภาคการศึกษา การเขียนวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ ตามรูปแบบที่กำหนด การนำเสนอผลงานต่อที่ประชุมและสอบความรู้ด้วยปากเปล่าต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ หรือคณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

ข้อกำหนดของการทำวิจัยสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระทาง นวัตกรรม ความงามและสุขภาพตามความสนใจและความถนัด โดยดำเนินการตามระเบียบวิธีการวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ทางวิทยาศาสตร์ความงามและหรือการประยุกต์ใช้งานในอุตสาหกรรมและกระบวนการผลิต มีการเขียนวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ในรูปแบบที่กำหนด สามารถนำไปเผยแพร่ในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ควบคุมวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ควบคุมการศึกษาค้นคว้าอิสระ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2568 และเกณฑ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้

5.2.1 แผน 1.2

5.2.1.1 วิเคราะห์วิธีการค้นคว้าทฤษฎีและข้อมูลงานวิจัยในฐานข้อมูลต่าง ๆ การรวบรวมความรู้พื้นฐานความรู้งานวิจัยในหัวข้อที่สนใจ

5.2.1.2 วิเคราะห์ทฤษฎีและข้อมูลงานวิจัย ถึงความเป็นไปได้ของการทำงานวิจัยจากข้อมูลที่สืบค้นจากแหล่งข้อมูลสารสนเทศ

5.2.1.3 ออกแบบแนวทางและขอบเขตของงานวิจัย ใช้งานสารสนเทศเพื่อการรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม การกำหนดขอบเขตและแนวทางการทำวิจัย การตั้งสมมุติฐานของงานวิจัย

5.2.1.4 วางแผนการเขียนเสนอโครงร่างการทำวิทยานิพนธ์ เขียนผลงานการวิจัยเพื่อรับการพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารวิชาการหรือนวัตกรรม

5.2.1.5 นำเสนอเค้าโครงและวิทยานิพนธ์ จัดพิมพ์เป็นรูปเล่มโดยตระหนักถึงการไม่คัดลอกวรรณกรรมผู้อื่น

5.2.1.6 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณการวิจัย ความซื่อสัตย์และคุณธรรมทางวิชาการและความรับผิดชอบต่อสังคมและสาขาวิชาการ

5.2.2 แผน 2

5.2.2.1 วิเคราะห์การศึกษา ค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับนวัตกรรมความงามและสุขภาพ หรือการเสนอโครงการพิเศษเพื่อพัฒนานวัตกรรมหรือผลิตภัณฑ์ความงามและสุขภาพ

5.2.2.2 วิเคราะห์ และสรุปผลการวิจัยภายใต้การแนะนำของคณะกรรมการควบคุม การค้นคว้าอิสระ

5.2.2.3 ประยุกต์ความรู้และเขียนผลการศึกษาค้นอิสระในหัวข้อทางด้านวิทยาศาสตร์ ความงามและสุขภาพและหัวข้ออื่นๆที่เกี่ยวข้อง

5.2.2.4 นำเสนอผลการศึกษาค้นอิสระ และพิมพ์เป็นรูปเล่มรายงาน

5.2.2.5 ตระหนักถึงการไม่คัดลอกวรรณกรรมผู้อื่น ปฏิบัติตามจรรยาบรรณการวิจัย ความซื่อสัตย์และคุณธรรมทางวิชาการและความรับผิดชอบต่อสังคมและสาขาวิชาการ มอบหมาย

5.3 ช่วงเวลา

แผน 1.2 ลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2 ถึง ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2

แผน 2 ลงทะเบียนเรียนวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2 ถึง ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

5.4.1 แผน 1.2 รายวิชาวิทยานิพนธ์ จำนวน 12 หน่วยกิต

5.4.2 แผน 2 รายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ จำนวน 6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการเตรียมการเพื่อการดำเนินงานวิจัยแก่นักศึกษา ดังนี้

1) มีคณะกรรมการวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าอิสระ ทำหน้าที่วางแผนการศึกษา แนะนำ การศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าอิสระของนักศึกษา โดยคณะกรรมการมีคุณสมบัติ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยฯ

2) กรรมการ ในข้อ 1) ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษา การศึกษาค้นคว้าอิสระ ซึ่งเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำ ปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ความงาม สุขภาพ เคมี หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการเผยแพร่ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยฯ

และนักศึกษามีการกำหนดชั่วโมงในการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกในการให้คำปรึกษา นักศึกษารายงานความก้าวหน้าและอุปสรรคอย่างต่อเนื่องตลอดภาคการศึกษา

3) จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงานวิจัย มีระบบการค้นหาข้อมูลวิจัยแบบออนไลน์ จากห้องสมุดของมหาวิทยาลัยฯ ซึ่งระบบสามารถให้บริการค้นหาข้อมูลวิจัยจากฐานข้อมูลทั้งในประเทศและต่างประเทศ

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำวิจัยและการค้นคว้าอิสระ ซึ่งมีเกณฑ์การประเมิน คือการทำวิทยานิพนธ์ (แผน 1.2) 12 หน่วยกิต และการศึกษาค้นคว้าอิสระ (แผน 2) 6 หน่วยกิต โดยมีการบันทึกความก้าวหน้าในสมุดให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าอิสระ ประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา วิธีการนำเสนอและกระบวนการวิจัยดังกล่าวต้องเป็นขั้นตอนตามระเบียบวิธีวิจัย และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2568 หมวดที่ 6 การวัดผลและประเมินผลการศึกษา (ภาคผนวก ก)

หมวดที่ 4 การจัดการกระบวนการเรียนรู้

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาที่โดดเด่นเมื่อเทียบกับหลักสูตรที่มีเนื้อหาคล้ายคลึงกัน

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมที่ใช้	PLOs ที่สอดคล้อง
<p>การสร้างสรรค์ ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้เชิงปฏิบัติ (Hands-on Learning): ให้นักศึกษาได้ทำโครงการที่ต้องพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (Prototype) เช่น สกินแคร์, เครื่องสำอาง อาหารเสริม การคิดค้นสูตร ทดสอบประสิทธิภาพ การประเมินความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ - การทำโครงการวิจัย (Research Project): ให้นักศึกษาทำโครงการวิจัยรายบุคคลหรือกลุ่มเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาจากภาคอุตสาหกรรมร่วมด้วย - การนำเสนอผลงาน (Project Pitching): จัดงานให้นักศึกษาได้นำเสนอผลิตภัณฑ์ของตนเองต่อผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรม - การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัล: ส่งเสริมให้นักศึกษาใช้ซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชันสำหรับออกแบบสูตร การจำลองส่วนผสมหรือการสร้างโมเดลผลิตภัณฑ์ - การทำวิทยานิพนธ์ (Thesis): ส่งเสริมให้นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์ที่มุ่งเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ 	<p>PLO1 PLO2 PLO3 PLO4</p>
<p>การวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหา ในอุตสาหกรรม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การศึกษาดูงาน (Field Trip): จัดการดูงาน ณ สถานประกอบการหรือโรงงานผลิต เพื่อให้นักศึกษาได้เห็นกระบวนการทำงานจริง และระบุปัญหาที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรม - กรณีศึกษา (Case Study): นำเสนอกรณีศึกษาที่เกิดขึ้นจริงในอุตสาหกรรมความงามและสุขภาพ เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์สาเหตุและแนวทางการแก้ไขปัญหา - การเชิญวิทยากรจากภาคอุตสาหกรรม: เชิญผู้เชี่ยวชาญจากอุตสาหกรรมมาบรรยายพิเศษ เพื่อแบ่งปันประสบการณ์จริงและปัญหาที่เคยมพบ - การทำโครงการอิสระ (Independent Study): ให้นักศึกษาเลือกหัวข้อปัญหาที่น่าสนใจในอุตสาหกรรมและทำโครงการเพื่อค้นหาวิธีแก้ไขอย่างเป็นระบบ 	<p>PLO1 PLO4</p>

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมที่ใช้	PLOs ที่สอดคล้อง
การทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร	<ul style="list-style-type: none"> - การทำโครงงานกลุ่ม (Group Projects): กำหนดให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่มเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือแก้ปัญหาที่ซับซ้อน โดยแบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบที่ชัดเจน - การนำเสนอผลงาน (Presentations): ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำเสนอความคืบหน้าและผลลัพธ์ของโครงงานเป็นระยะ ทั้งในรูปแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - กิจกรรม Workshop กับภาคอุตสาหกรรม: จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจากภาคอุตสาหกรรมเพื่อเรียนรู้การทำงานจริง - การใช้ดิจิทัลเทคโนโลยีเพื่อการทำงานร่วมกัน (Collaboration Tools): ส่งเสริมให้นักศึกษาใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ เช่น Microsoft Teams, Google Docs หรือ Slack เพื่อการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน 	PLO3

2. การออกแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้

2.1 แนวทางการออกแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้

องค์ประกอบ	แนวทางการออกแบบ
1. กำหนด CLO ที่สอดคล้องกับ PLO	ทุกรายวิชากำหนด CLOs ที่ชัดเจน และเชื่อมโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนพัฒนาอย่างครอบคลุมตามเป้าหมาย
2. ใช้การเรียนรู้แบบ Active Learning	Problem-based Learning (PBL), Project-based Learning (PjBL), การระดมสมอง การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) และการเรียนรู้จากกรณีศึกษา
3. บูรณาการทฤษฎีและปฏิบัติ	เน้นการเรียนรู้ที่ “ลงมือทำจริง” ในวิชาปฏิบัติ เช่น สูตรตำรับ พัฒนาผลิตภัณฑ์ การตลาด การควบคุมคุณภาพ
4. ใช้สถานการณ์จริงเป็นฐานการเรียนรู้	การจำลองการเปิดร้านเครื่องสำอาง การขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์จริง การจำลองการ pitch ธุรกิจ
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	ใช้ Social media, Canva, AI, Google Analytics, และเครื่องมือดิจิทัลต่างๆ สำหรับเรียนการตลาดและการพัฒนาผลิตภัณฑ์

2.2 แนวทางการออกแบบการประเมินผลการเรียนรู้

2.2.1 แนวทาง/วิธีการในการออกแบบการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนตาม PLOs

องค์ประกอบ	แนวทางการออกแบบ
การออกแบบให้สัมพันธ์กับ PLOs และ CLOs	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำ Matrix Mapping เชื่อมโยงระหว่าง PLOs และ CLOs - Course Specification ระบุวิธีการประเมินให้ครอบคลุมแต่ละ CLO
วิธีการประเมินที่หลากหลาย	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ Authentic Assessment เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์จริง - มี Rubric ที่ครอบคลุมทั้งความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ - ใช้ทั้ง Formative และ Summative Assessment
เครื่องมือวัดผล	<ul style="list-style-type: none"> - Rubric, Checklist, แบบประเมินทักษะเจตคติ และผลงานจริง
เกณฑ์การตัดสินผล	<ul style="list-style-type: none"> - ตัวอย่าง: ผลงาน 40%, แบบฝึกหัด 30%, การนำเสนอ/สอบ 30% - มีเกณฑ์ขั้นต่ำ เช่น 60% ถือว่าผ่าน

2.2.2 แนวทางการทบทวน ตรวจสอบ และปรับปรุงตามผลการประเมิน

องค์ประกอบ	แนวทางการออกแบบ
การตรวจสอบและรายงานผลลัพธ์	<ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์รายงานผลสัมฤทธิ์ผู้เรียนเปรียบเทียบกับเกณฑ์เป้าหมาย - หากไม่ถึงเป้าหมาย วิเคราะห์และระบุแผนปรับปรุง - อาจารย์รายงานผลสัมฤทธิ์ผู้เรียนเปรียบเทียบกับเกณฑ์เป้าหมาย - หากไม่ถึงเป้าหมาย วิเคราะห์และระบุแผนปรับปรุง
การให้ Feedback และการปรับปรุง	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ผลจากแบบสอบถาม/สัมภาษณ์ผู้เรียน/สถานประกอบการ - ทบทวนรายปีโดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร - หาก PLO ไม่ถึงเกณฑ์ มีการปรับกิจกรรมการเรียนรู้
การพัฒนาผู้สอน	<ul style="list-style-type: none"> - อบรมอาจารย์ในการใช้ Active/Authentic Assessment - ใช้เครื่องมือดิจิทัล เช่น Google Form, LMS Analytics - ส่งเสริมการทำ Team-teaching

2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร กลยุทธ์และการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

2.3.1 แผน 1.2

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้
PLO1: วิเคราะห์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ความงามและวิทยาศาสตร์สุขภาพ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเป็นระบบและเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> - การสอนเชิงทฤษฎีโดยเน้นกรณีศึกษา (Case-based Learning) - การบรรยายเชิงอภิปราย (Interactive Lecture) - การทำโครงงานกลุ่ม (Group Project) ที่เน้นแก้ปัญหาจริง - การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ (Lab Practical) 	<ul style="list-style-type: none"> - วิธีการ: การสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรมกลุ่มและปฏิบัติการ, การนำเสนอ การสอบข้อเขียนและปฏิบัติ - เครื่องมือ: แบบประเมินโครงงาน, แบบประเมินการนำเสนอ, Rubric สำหรับการปฏิบัติการ - เกณฑ์: คะแนนจากโครงงาน (เช่น 40%), การสอบ (เช่น 60%) และประเมินตาม Rubric
PLO2: ออกแบบต้นแบบนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ความงามและสุขภาพเพื่อต่อยอดเชิงอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพ ความปลอดภัย มาตรฐานและข้อกำหนดทางกฎหมาย	<ul style="list-style-type: none"> - การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการขั้นสูง - การเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ - การเชิญวิทยากรจากภาคอุตสาหกรรมมาบรรยาย - การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบและจำลองสูตร 	<ul style="list-style-type: none"> - วิธีการ: การนำเสนอผลิตภัณฑ์ต้นแบบ, ตรวจสอบเอกสารการขึ้นทะเบียน (Mock-up Registration), ประเมินผลทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ - เครื่องมือ: แบบประเมินผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (Prototype Rubric), แบบประเมินรายงาน วิจัยแบบประเมินการนำเสนอ - เกณฑ์: คะแนนจากรายงานผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์, การนำเสนอ, และการประเมินตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้
<p>PLO3: แสดงออกถึงความมีจริยธรรมทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบทำงานเป็นทีม และมีความคิดเป็นผู้ประกอบการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การมอบหมายงานกลุ่มและบทบาทหน้าที่ที่ชัดเจน - การอภิปรายประเด็นทางจริยธรรมและผลกระทบต่อสังคม (Class Discussion) - การนำเสนอผลงานทั้งในรูปแบบรายงานและบรรยาย - การใช้แพลตฟอร์มการทำงานร่วมกันทางออนไลน์ (Online Collaboration Platforms) 	<ul style="list-style-type: none"> - วิธีการ: การสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำงานกลุ่ม, การประเมินตนเองและเพื่อนร่วมทีม, การประเมินทักษะการนำเสนอ - เครื่องมือ: แบบประเมินพฤติกรรมด้านจริยธรรม, Peer Assessment Rubric, แบบประเมินการนำเสนอ - เกณฑ์: ประเมินตามพฤติกรรมระหว่างการทำงานและรายงาน การประเมินตนเอง/เพื่อนร่วมทีม คะแนนจากรายงานและการนำเสนอ
<p>PLO4: ดำเนินกระบวนการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ ความงามและสุขภาพอย่างเป็นระบบ เพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับทางวิชาการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) - การวิเคราะห์งานวิจัย (Research Analysis) ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา - การอภิปรายและระดมสมองเพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหา - การทำวิทยานิพนธ์ (Thesis) - การเขียนบทความวิชาการ (Academic Article Writing) เพื่อตีพิมพ์ - การสัมมนาเพื่อนำเสนอองค์ความรู้ใหม่ - การเรียนการสอนระเบียบวิธีวิจัย 	<ul style="list-style-type: none"> - วิธีการ: การสอบข้อเขียน (เขียนตอบแบบวิเคราะห์), การทำรายงานวิเคราะห์ปัญหา การนำเสนอผลการวิเคราะห์, การตรวจสอบวิทยานิพนธ์/โครงการ, การประเมินบทความทางวิชาการ, การประเมินข้อเสนอโครงการวิจัย, การนำเสนอแผนวิจัย, การนำเสนอผลงานในงานสัมมนา - เครื่องมือ: Rubric สำหรับการประเมินรายงานวิเคราะห์, ข้อสอบแบบอัตนัย, ข้อเสนอโครงการวิจัย, แบบประเมิน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้
	<ul style="list-style-type: none"> - การทำข้อเสนอโครงการวิจัย (Research Proposal) - การนำเสนอแผนการวิจัยต่อผู้เชี่ยวชาญ 	<p>วิทยานิพนธ์ (Thesis Rubric), แบบประเมินคุณภาพบทความ</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกณฑ์: การผ่านการพิจารณาของกรรมการ, การได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร, การประเมินผลการนำเสนอ, การประเมินผลจากความสามารถในการวิเคราะห์เชิงลึก, การใช้แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ, แนวทางการแก้ปัญหา, การได้รับอนุมัติข้อเสนอโครงการวิจัย, การให้คะแนนตามความสมเหตุสมผลและความเป็นไปได้ของแผนการวิจัย

2.3.2 แผน 2

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้
<p>PLO1: วิเคราะห์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ความงามและวิทยาศาสตร์สุขภาพ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเป็นระบบและเหมาะสม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การสอนเชิงทฤษฎีโดยเน้นกรณีศึกษา (Case-based Learning) - การบรรยายเชิงอภิปราย (Interactive Lecture) - การทำโครงงานกลุ่ม (Group Project) ที่เน้นแก้ปัญหาจริง - การปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ (Lab Practical) 	<ul style="list-style-type: none"> - วิธีการ: การสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรมกลุ่มและปฏิบัติการ, การนำเสนอผลงาน, การสอบข้อเขียนและปฏิบัติ - เครื่องมือ: แบบประเมินโครงงาน, แบบประเมินการนำเสนอ, Rubric สำหรับการปฏิบัติการ - เกณฑ์: คะแนนจากโครงงาน (เช่น 40%), การสอบ (เช่น 60%) และประเมินตาม Rubric
<p>PLO2: ออกแบบต้นแบบนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ความงามและสุขภาพเพื่อต่อยอดเชิงอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพ ความปลอดภัย มาตรฐานและข้อกำหนดทางกฎหมาย</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการขั้นสูง (Advanced Lab) - การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ - การเชิญวิทยากรจากภาคอุตสาหกรรมมาบรรยาย - การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบและจำลองสูตร 	<ul style="list-style-type: none"> - วิธีการ: การนำเสนอผลิตภัณฑ์ต้นแบบ, การตรวจสอบเอกสารการขึ้นทะเบียน (Mock-up Registration), การประเมินผลการทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ - เครื่องมือ: แบบประเมินผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (Prototype Rubric), แบบประเมินรายงานวิจัยแบบประเมินการนำเสนอ - เกณฑ์: คะแนนจากรายงานผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์, การนำเสนอ, และการประเมินตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้
<p>PLO3: แสดงออกถึงความมีจริยธรรมทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบทำงานเป็นทีม และมีความคิดเป็นผู้ประกอบการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การมอบหมายงานกลุ่มและบทบาทหน้าที่ที่ชัดเจน - การอภิปรายประเด็นทางจริยธรรมและผลกระทบต่อสังคม (Class Discussion) - การนำเสนอผลงานทั้งในรูปแบบรายงานและบรรยาย - การใช้แพลตฟอร์มการทำงานร่วมกันทางออนไลน์ (Online Collaboration Platforms) 	<ul style="list-style-type: none"> - วิธีการ: การสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำงานกลุ่ม, การประเมินตนเองและเพื่อนร่วมทีม, การประเมินทักษะการนำเสนอ - เครื่องมือ: แบบประเมินพฤติกรรมด้านจริยธรรม, Peer Assessment Rubric, แบบประเมินการนำเสนอ - เกณฑ์: ประเมินตามพฤติกรรมระหว่างการทำงานและรายงาน การประเมินตนเอง/เพื่อนร่วมทีม คะแนนจากรายงานและการนำเสนอ
<p>PLO4: ดำเนินการค้นคว้าอิสระด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพอย่างเป็นระบบ โดยการบูรณาความรู้และประสบการณ์การทำงานเพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การศึกษาดูงานในสถานประกอบการ - การนำกรณีศึกษาจริงจากภาคอุตสาหกรรมมาอภิปราย - การทำโครงงานค้นคว้าอิสระ (Independent Study) ที่เกี่ยวกับปัญหาในอุตสาหกรรม - การฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ (Internship) - การทำโครงงานร่วมกับภาคอุตสาหกรรม (Industry Collaboration Project) - การทำวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาในอุตสาหกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - วิธีการ: การสอบข้อเขียน (วิเคราะห์สถานการณ์), การนำเสนอผลการศึกษาดูงาน, การประเมินรายงานการค้นคว้าอิสระ, การประเมินจากหัวหน้างานในสถานประกอบการ, การประเมินโครงงานร่วมกับอุตสาหกรรม, การสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ การประเมินเค้าโครงงาน, การติดตามและประเมินความคืบหน้า - เครื่องมือ: แบบประเมินรายงานการค้นคว้าอิสระ, ข้อสอบแบบอัตนัย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้
		<p>แบบประเมินจากผู้ควบคุมงาน (Supervisor Evaluation Form), แบบประเมินโครงการร่วมกับอุตสาหกรรม, แบบประเมินเค้าโครงการ, แบบประเมินความคืบหน้า (Progress Report Checklist)</p> <p>- เกณฑ์: ประเมินผลจากความสามารถในการระบุปัญหา, การวิเคราะห์สาเหตุ, การเสนอแนวทางแก้ปัญหาที่ใช้งานได้จริง, คะแนนจากรายงานการฝึกงาน, ผลลัพธ์ของโครงการ, และการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ การอนุมัติเค้าโครงการจากคณะกรรมการ, การให้คะแนนตามความเป็นระบบและความชัดเจนของแผนงานวิจัย</p>

2.4. การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

2.4.1 ด้านความรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิเคราะห์เนื้อหา	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล
PLO1: วิเคราะห์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ความงามและวิทยาศาสตร์สุขภาพ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเป็นระบบและเหมาะสม	ครอบคลุมเนื้อหาภาคทฤษฎี เช่น หลักทางวิทยาศาสตร์ความงาม, สูตรตำรับ, ปัญหาผิว, สารออกฤทธิ์ และภาคปฏิบัติ เช่น เทคโนโลยีดิจิทัล	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน - การเรียนรู้เชิงปฏิบัติ - การใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการทำงาน เช่น Google Docs Microsoft Teams 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินจากโครงการ - การประเมินจากรายงาน/พอร์ตโฟลิโอ (Portfolio) - การสอบปฏิบัติ
แผน 1.2 - PLO4: ดำเนินกระบวนการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพอย่างเป็นระบบ เพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับทางวิชาการ	ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย, การออกแบบการทดลอง, การสืบค้นข้อมูล, และการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน - การวิเคราะห์งานวิจัย - การสอนระเบียบวิธีวิจัย - การทำข้อเสนอโครงการวิจัย - การนำเสนอแผนวิจัย 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียนแบบอัตนัย - การประเมินจากรายงานการวิเคราะห์ - การอภิปรายในห้อง - การประเมินจากข้อเสนอโครงการวิจัย - การสอบปากเปล่า
แผน 2 - PLO4: ดำเนินการค้นคว้าอิสระด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพอย่างเป็นระบบ โดยการบูรณาความรู้และประสบการณ์การทำงานเพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม	ครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในอุตสาหกรรม เช่น ปัญหาด้านคุณภาพ การตลาดหรือการผลิต, กรณีศึกษาภาคสนาม การทำโครงการอิสระ, การกำหนดขอบเขตปัญหา, การเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ผล	<ul style="list-style-type: none"> - การศึกษาดูงาน - กรณีศึกษา - การเชิญวิทยากรจากอุตสาหกรรม - การให้คำปรึกษารายบุคคล/กลุ่มย่อย - การนำเสนอเค้าโครงการค้นคว้าอิสระ - การทำรายงานความคืบหน้า 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินจากรายงานการศึกษาดูงาน - การประเมินจากรายงานการวิเคราะห์กรณีศึกษา - การสอบปากเปล่า

2.4.2 ด้านทักษะ

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิเคราะห์เนื้อหา	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล
PLO2: ออกแบบต้นแบบนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ความงามและสุขภาพเพื่อต่อยอดเชิงอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพความปลอดภัย มาตรฐาน และข้อกำหนดทางกฎหมาย	เนื้อหาเน้นทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ การออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การใช้ซอฟต์แวร์ออกแบบสูตร การวิเคราะห์สารด้วยเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ (เช่น HPLC, GC-MS) มาตรฐานการผลิต (เช่น GMP) และข้อกำหนด อย.	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน - การใช้ห้องปฏิบัติการขั้นสูง (Advanced Lab) - การเชิญผู้เชี่ยวชาญ 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินจากผลิตภัณฑ์ต้นแบบ - การประเมินจากเอกสารประกอบ - การสอบปากเปล่า
แผน 1.2 – PLO4: ดำเนินกระบวนการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพอย่างเป็นระบบ เพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับทางวิชาการ	เนื้อหาจะเน้นหลักการวิจัย การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลทางวิชาการ (เช่น Scopus, Web of Science) การเขียนบทความทางวิชาการ และการนำเสนอผลงานวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> - การทำวิทยานิพนธ์ หรือ โครงงานวิจัย - การฝึกเขียนบทความ - การสัมมนาทางวิชาการ 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินจากวิทยานิพนธ์ - การประเมินจากบทความทางวิชาการ - การสอบปากเปล่า
แผน 2 – PLO4: ดำเนินการค้นคว้าอิสระด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพอย่างเป็นระบบ โดยการบูรณาการความรู้และประสบการณ์การทำงานเพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม	เนื้อหาเน้นการบูรณาการระหว่างความรู้ทางวิชาการกับประสบการณ์การทำงานจริง เช่น การฝึกงาน ปัญหาในโรงงาน กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม และการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า	<ul style="list-style-type: none"> - การฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ - การทำโครงงานร่วมกับภาคอุตสาหกรรม - การทำกรณีศึกษาจากปัญหาจริง 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินจากผู้ควบคุมการฝึกงาน - การประเมินจากโครงงานร่วม - การสอบปากเปล่า

2.4.3 ด้านจริยธรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิเคราะห์เนื้อหา	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล
PLO3: แสดงออกถึงความมีจริยธรรมทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม และมีความคิด เป็นผู้ประกอบการ	ครอบคลุมการฝึกปฏิบัติจริงในด้านจริยธรรม วิชาชีพ การแก้ปัญหาทางสังคมที่เกี่ยวข้อง กลยุทธ์ การสื่อสารในองค์กร และการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้แบบร่วมมือ - การอภิปราย - การนำเสนอ 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินจากเพื่อน - การสังเกตการณ์ - การประเมินผลงาน
แผน 1.2 – PLO4: ดำเนินกระบวนการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพอย่างเป็นระบบ เพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับทางวิชาการ	เนื้อหาหลักคือ ระเบียบวิธีวิจัย ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนการตั้งสมมติฐาน การออกแบบการทดลอง การสืบค้นและทบทวนวรรณกรรม การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยที่ได้มาตรฐาน	<ul style="list-style-type: none"> - การบรรยายเชิงปฏิบัติ - การทำข้อเสนอโครงการวิจัย - การนำเสนอแผนการวิจัย 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินจากข้อเสนอโครงการวิจัย - การนำเสนอ (Pitching)
แผน 2 – PLO4: ดำเนินการค้นคว้าอิสระด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพอย่างเป็นระบบ โดยการบูรณาความรู้และประสบการณ์การทำงานเพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม	เนื้อหาเน้นที่การประยุกต์ความรู้เพื่อตอบโจทย์ทางธุรกิจและอุตสาหกรรม ครอบคลุมการระบุปัญหาที่ซับซ้อนในภาคสนาม ออกแบบแผนการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลจากสภาพแวดล้อมจริงและการสรุปผลเพื่อใช้ประโยชน์ในเชิงธุรกิจและอุตสาหกรรม	<ul style="list-style-type: none"> - การค้นคว้าอิสระ - การให้คำปรึกษาเชิงลึก - การทำรายงานความคืบหน้า 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินจากเค้าโครงงาน - การติดตามความคืบหน้า - การประเมินจากผลลัพธ์สุดท้าย

2.4.4 ด้านลักษณะบุคคล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิเคราะห์เนื้อหา	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล
PLO3: แสดงออกถึงความมีจริยธรรมทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม และมีความคิดเป็นผู้ประกอบการ	การฝึกฝนทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น การรับผิดชอบต่อหน้าที่ เทคนิคการสื่อสารระหว่างบุคคล การเขียนรายงานที่เป็นทางการ วิชาการ การนำเสนอในที่สาธารณะ	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้แบบร่วมมือ - การอภิปรายและนำเสนอ - การใช้เครื่องมือดิจิทัล 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินจากเพื่อนร่วมทีม - การประเมินจากการสังเกต - การประเมินจากผลงาน
แผน 2 – PLO4: ดำเนินการค้นคว้าอิสระด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพอย่างเป็นระบบ โดยการบูรณาความรู้และประสบการณ์การทำงาน เพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม	เน้นการบูรณาการความรู้ทางทฤษฎีเข้ากับประสบการณ์จากการทำงานจริง เช่น ฝึกงานในโรงงาน การแก้ปัญหาในสายการผลิต ปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ หรือทำงานร่วมกับเชี่ยวชาญในอุตสาหกรรม	<ul style="list-style-type: none"> - การฝึกประสบการณ์ระยะสั้น - การทำโรงงานร่วมกับอุตสาหกรรม - กรณีศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินจากหัวหน้างาน - การประเมินจากรายงานและผลงาน - การสอบปากเปล่า

3. ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

3.1 แผน 1.2

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ ตามมาตรฐานคุณวุฒิ			
	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะ บุคคล
PLO1: วิเคราะห์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ความงามและวิทยาศาสตร์สุขภาพ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเป็นระบบและเหมาะสม	✓			
PLO2: ออกแบบต้นแบบนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ความงามและสุขภาพเพื่อต่อยอดเชิงอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพ ความปลอดภัย มาตรฐานและข้อกำหนดทางกฎหมาย		✓		
PLO3: แสดงออกถึงความมีจริยธรรมทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม และมีความคิดเป็นผู้ประกอบการ			✓	✓
PLO4: ดำเนินกระบวนการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพอย่างเป็นระบบเพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับทางวิชาการ	✓	✓	✓	

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง มีความสอดคล้อง

3.2 แผน 2

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ ตามมาตรฐานคุณวุฒิ			
	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะ บุคคล
PLO1: วิเคราะห์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ความงามและวิทยาศาสตร์สุขภาพ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเป็นระบบและเหมาะสม	✓			
PLO2: ออกแบบต้นแบบนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ความงามและสุขภาพเพื่อต่อยอดเชิงอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพ ความปลอดภัย มาตรฐานและข้อกำหนดทางกฎหมาย		✓		
PLO3: แสดงออกถึงความมีจริยธรรมทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม และมีความคิดเป็นผู้ประกอบการ			✓	✓
PLO4: ดำเนินการค้นคว้าอิสระด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพอย่างเป็นระบบ โดยการบูรณาการความรู้และประสบการณ์การทำงานเพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง มีความสอดคล้อง

3 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรสู่ระดับรายวิชา

4.1 แผน 1.2

ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต	สภาพรายวิชา	ความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร			
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1						
วิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ	3	1.1	An		Res	
โภชนศาสตร์สำหรับสุขภาพและการมีอายุยืนอย่างมีคุณภาพ	3	1.1	An		Res	
การพัฒนาเครื่องสำอางจากสารธรรมชาติ (วิชาเลือก)	3	1.2	Ap	P	Res	
เทคโนโลยีไมโครแคปซูลในเครื่องสำอางและอาหารเสริม (วิชาเลือก)	3	1.2	An		Res	
ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2						
การพัฒนาสูตรตำรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคลขั้นสูง	3	1.1	Ap	P	Res	
ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ	3	1.1	Ap	P	Res	Ar
ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอางและสุขภาพ	3	1.1	Ap	M	Res	
การวิเคราะห์สารสำคัญในผลิตภัณฑ์ความงามและสุขภาพ (วิชาเลือก)	2	1.2	An	P	Res	
ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1						
สัมมนาวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ	1	1.1	An	M	Res	P
วิทยานิพนธ์	6	2	C	P	Res	Ar
ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2						
วิทยานิพนธ์	6	2	C	P	Res	Ar
วิชาเลือก						
การวิเคราะห์สารสำคัญในผลิตภัณฑ์ความงามและสุขภาพ	2	1.2	An	P	Res	
การพัฒนาเครื่องสำอางจากสารธรรมชาติ	3	1.2	Ap	P	Res	
เทคโนโลยีไมโครแคปซูลในเครื่องสำอางและอาหารเสริม	3	1.2	An	M	Res	
การใช้ปัญญาประดิษฐ์และข้อมูลมหัตในอุตสาหกรรมความงามและสุขภาพ	3	1.2	Ap	M	Res	
การออกแบบบรรจุภัณฑ์เชิงนวัตกรรม	2	1.2	Ap	M	Res	
การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมความงามและสุขภาพ	2	1.2	E	P	Res	
การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจความงามและการสร้างแบรนด์	2	1.2	Ap	M	Res	
หลักการตลาดดิจิทัลสำหรับธุรกิจความงามและสุขภาพ	2	1.2	Ap	P	Res	

4.2 แผน 2

ชื่อรายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	สภาพ รายวิชา	ความสัมพันธ์ของผลลัพธ์ การเรียนรู้ระดับหลักสูตร			
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1						
วิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ	3	1.1	An		Res	
โภชนศาสตร์สำหรับสุขภาพและการมีอายุยืนอย่างมีคุณภาพ	3	1.1	An		Res	
การควบคุมคุณภาพ กฎหมาย และความปลอดภัยใน เครื่องสำอาง	3	1.1	E		Res	
นวัตกรรมธุรกิจและการตลาดดิจิทัลด้านความงามและสุขภาพ	3	1.1	An		Res	
ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2						
การพัฒนาสูตรตำรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแล ส่วนบุคคลขั้นสูง	3	1.1	Ap	P	Res	
ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ	3	1.1	Ap	P	Res	Ar
ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอางและสุขภาพ	3	1.1	Ap	M	Res	
การออกแบบบรรจุภัณฑ์เชิงนวัตกรรม (วิชาเลือก)	2	1.2	Ap	M	Res	
ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1						
เทคโนโลยีไมโครแคปซูลในเครื่องสำอางและอาหารเสริม (วิชาเลือก)	3	1.2	An		Res	
การใช้ปัญญาประดิษฐ์และข้อมูลมหัตในอุตสาหกรรมความงาม และสุขภาพ (วิชาเลือก)	3	1.2	Ap	M	Res	
สัมมนาวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ	1	1.1	An	M	Res	P
ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2						
การศึกษาค้นคว้าอิสระ	6	2	E	P	Res	Ar
วิชาเลือก						
การวิเคราะห์สารสำคัญในผลิตภัณฑ์ความงามและสุขภาพ	2	1.2	An	P	Res	
การพัฒนาเครื่องสำอางจากสารธรรมชาติ	3	1.2	Ap	P	Res	
เทคโนโลยีไมโครแคปซูลในเครื่องสำอางและอาหารเสริม	3	1.2	An	M	Res	
การใช้ปัญญาประดิษฐ์และข้อมูลมหัตในอุตสาหกรรมความงาม และสุขภาพ	3	1.2	Ap	M	Res	
การออกแบบบรรจุภัณฑ์เชิงนวัตกรรม	2	1.2	Ap	M	Res	
การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมความงามและสุขภาพ	2	1.2	E	P	Res	
การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจความงามและการสร้างแบรนด์	2	1.2	Ap	M	Res	
หลักการตลาดดิจิทัลสำหรับธุรกิจความงามและสุขภาพ	2	1.2	Ap	P	Res	

หมายเหตุ เกณฑ์อ้างอิงที่ใช้กำหนดระดับความสัมพันธ์ คือ พุทธิพิสัย (Cognitive outcomes) ได้แก่ Rem : Remember, U : Understand, Ap : Apply, An : Analyze, E : Evaluate, C : Create จิตพิสัย (Affective outcomes) ได้แก่ Rec : Receiving, Res : Responding, V : Valuing, O : Organization, IV : Internalizing Values ทักษะพิสัย (Psychomotor outcomes) ได้แก่ Im : Imitation, M : Manipulation, P : Precision, Ar : Articulation, N : Naturalization

หมวดที่ 5 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การให้ระดับคะแนน

การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียน มีการออกแบบการวัดและประเมินที่หลากหลาย รวมทั้งกำหนดเกณฑ์การตัดสินให้มีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรคาดหวัง ทั้งระดับรายวิชา และระดับหลักสูตรที่กำหนดไว้ โดยให้เป็นไปตามกฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์การให้ระดับคะแนนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งหลักสูตรใช้ระบบลำดับขั้นคะแนนตัวอักษรตามค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตในการวัดและประเมินผล

นอกจากรายวิชาที่กำหนดเงื่อนไขให้วัดและประเมินผลด้วยตัวอักษร S และ U ซึ่งไม่มีค่าลำดับขั้นคะแนน โดยสัญลักษณ์และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่าง ๆ มีความหมายและแต่มีระดับคะแนนต่อหน่วยกิต ดังนี้

1.1 การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาจะกระทำโดยการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาตามที่รายวิชากำหนดโดยเป็นลำดับขั้นตามระดับคะแนนตัวอักษรต่าง ๆ ซึ่งมีความหมายและแต่มีระดับคะแนนนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	แต่มีระดับคะแนน	ความหมาย
A	4.00	ดีเยี่ยม (EXCELLENT)
B ⁺	3.50	ดีมาก (VERY GOOD)
B	3.00	ดี (GOOD)
C ⁺	2.50	ดีพอใช้ (FAIRLY GOOD)
C	2.00	พอใช้ (FAIR)
D ⁺	1.50	อ่อน (POOR)
D	1.00	อ่อนมาก (VERY POOR)
F	0.00	ตก (FAILED)
S	-	เป็นที่พอใจ (SATISFACTORY)
U	-	ไม่เป็นที่พอใจ (UNSATISFACTORY)

1.2 ตัวอักษรที่มีความหมายเฉพาะซึ่งแสดงสถานภาพการศึกษา คือ I P T W และ AU ตัวอักษรเหล่านี้ไม่มีแต่มีระดับคะแนน ยกเว้นตัวอักษร T

ตัวอักษร	ความหมาย
I	ไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (IN PROGRESS)
T	รับโอน (TRANSFER)
W	ถอนรายวิชา (WITHDRAWN)
AU	ร่วมเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (AUDIT)

1.3 กรณีที่มีการเทียบโอนผลการศึกษามาจากการศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยและที่แก้ไขเพิ่มเติมให้ใช้ตัวอักษรดังต่อไปนี้

ตัวอักษร	ความหมาย
CS	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (CREDITS FROM STANDARDIZED TESTS)
CE	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบ (CREDITS FROM EXAMINATION)
CT	หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา (CREDITS FROM TRAINING)
CP	หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมงาน (CREDITS FROM PORTFOLIO)

ตัวอักษรที่ถือเป็นการสอบผ่าน ได้แก่ A B⁺ B C⁺ C D⁺ D หรือ S CS CE CT CP และ T ตัวอักษรที่ไม่ถูกนำมาคำนวณเต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ได้แก่ S U AU W CS CE CT และ CP ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2568 หรืออาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

2. กระบวนการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การประเมินความก้าวหน้าของการศึกษา

สาขาวิชา/หลักสูตรฯ กำหนดให้ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้ทุกรายวิชาใช้ในการเรียนรู้ (Assessment for learning) หรือประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ (Formative Assessment) ในชั้นปีที่ 1 เน้นให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญทั้งทฤษฎีและปฏิบัติในสาขาวิชาเฉพาะด้านมีปฏิบัติการใช้งานอย่างปลอดภัย ในชั้นปีที่ 2 กระบวนการอาจจะแตกต่างกันไปตามแต่ละความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ต่อการพัฒนาผู้เรียนในแต่ละด้าน การเรียนรู้เน้นทักษะปฏิบัติที่นำความรู้มาบูรณาการในสาขาวิชาที่ศึกษาได้ถูกต้อง นักศึกษามีการพัฒนาครบตามการบรรลุ PLOs ของผู้เรียน โดยสามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อวิเคราะห์แก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสมรวมถึงประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมเพื่อแก้ปัญหาที่มีทักษะสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเพิ่มเติมได้ด้วยตนเองทันต่อการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้ใหม่ๆ และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในสถานประกอบการ สื่อสาร นำเสนอทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เคารพกฎระเบียบกติกาในองค์กร สังคม มีระเบียบแบบแผนในการปฏิบัติงาน มีน้ำใจ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ ความก้าวหน้าในการเรียนรู้อาจกำหนดช่วงเวลาการประเมินโดยแบ่งขั้นตอนการเรียนรู้ คือก่อนการเรียนรู้ ในระหว่างการเรียนรู้ และหลังการเรียนรู้ กำหนดการประเมินราย

ภาคการศึกษา มีการกำหนดประเด็นประเมินอย่างชัดเจน (Micro Evaluation) เช่น พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย ประเมินในรูปแบบรายบุคคลรายกลุ่ม โดยอาจารย์ผู้สอนจะทวนสอบจากการสังเกต การตรวจสอบ การประเมิน คะแนนข้อสอบ หรืองานที่มอบหมายตามรูปแบบการประเมินและต้องผ่านเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดและต้องสอบผ่านเกณฑ์ทุกรายวิชา

ระดับการประเมิน

เพื่อให้หลักสูตรรับรู้ถึงระดับคุณภาพของหลักสูตรในแต่ละเกณฑ์และสามารถปรับปรุงพัฒนาต่อไปได้ การประเมินหลักสูตรใช้เกณฑ์ 7 ระดับ ตามรายละเอียดต่อไปนี้

เกณฑ์การประเมิน 7 ระดับ		
คะแนน	ความหมาย	คุณภาพและระดับความต้องการในการพัฒนา
1	ไม่ปรากฏการดำเนินการ (ไม่มีเอกสาร ไม่มีแผน หรือไม่มีหลักฐาน)	คุณภาพไม่เพียงพออย่างชัดเจน ต้องปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาโดยเร่งด่วน
2	มีการวางแผนแต่ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ	คุณภาพไม่เพียงพอ จำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนา
3	มีเอกสารแต่ไม่เชื่อมโยงกับการปฏิบัติ หรือมีการดำเนินการแต่ยังไม่ครบถ้วน	คุณภาพไม่เพียงพอ แต่การปรับปรุงแก้ไข หรือพัฒนาเพียงเล็กน้อยสามารถทำให้มีคุณภาพเพียงพอได้
4	มีเอกสารและหลักฐานการดำเนินการตามเกณฑ์	มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรตามเกณฑ์
5	มีเอกสารและหลักฐานชัดเจนที่แสดงถึงการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพดีกว่าเกณฑ์	มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรดีกว่าเกณฑ์
6	ตัวอย่างของแนวปฏิบัติที่ดี	ตัวอย่างของแนวปฏิบัติที่ดี
7	ดีเยี่ยม เป็นแนวปฏิบัติในระดับโลก หรือแนวปฏิบัติชั้นนำ	ดีเยี่ยม เป็นแนวปฏิบัติในระดับโลกหรือแนวปฏิบัติชั้นนำ

2.2 การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร และการสำเร็จการศึกษา

การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร โดยใช้เกณฑ์การพิจารณา Achievement of LOs สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในแบบวิชาการ (แผน 1.2) มีผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning outcomes)	Achievement of LOs		
	50-59%	60-74%	75 % ขึ้นไป
PLO1: วิเคราะห์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ความงามและวิทยาศาสตร์สุขภาพ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเป็นระบบและเหมาะสม		✓	
PLO2: ออกแบบต้นแบบนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ความงามและสุขภาพเพื่อต่อยอดเชิงอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพ ความปลอดภัย มาตรฐานและข้อกำหนดทางกฎหมาย		✓	
PLO3: แสดงออกถึงความมีจริยธรรมทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม และมีความคิดเป็นผู้ประกอบการ		✓	
PLO4: ดำเนินกระบวนการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพอย่างเป็นระบบ เพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับทางวิชาการ		✓	

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในแบบวิชาชีพ (แผน 2) มีผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning outcomes)	Achievement of LOs		
	50-59%	60-74%	75 % ขึ้นไป
PLO1: วิเคราะห์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ความงามและวิทยาศาสตร์สุขภาพ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเป็นระบบและเหมาะสม		✓	
PLO2: ออกแบบต้นแบบนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ความงามและสุขภาพเพื่อต่อยอดเชิงอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพ ความปลอดภัย มาตรฐานและข้อกำหนดทางกฎหมาย		✓	
PLO3: แสดงออกถึงความมีจริยธรรมทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม และมีความคิดเป็นผู้ประกอบการ		✓	
PLO4: ดำเนินการค้นคว้าอิสระด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพอย่างเป็นระบบ โดยการบูรณาความรู้และประสบการณ์การทำงานเพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม		✓	

เกณฑ์การพิจารณา Achievement of LOs กรณี LO ที่ใช้คะแนน (%) แบบอิงเกณฑ์ด้วยวิธีการ Rubric และ Marking schemes ใช้ในการประเมินผลเพื่อเทียบความสำเร็จของการบรรลุ PLOs

คะแนน (%) แบบอิงเกณฑ์	ระดับสมรรถนะ	คะแนน ตัวอักษร	แต้มระดับ คะแนน เฉลี่ย	กรณีประเมิน เป็น ระดับ คะแนนไม่ได้
81 ขึ้นไป	Excellence – ดีเยี่ยม (Gold Badge)	A	4.00	S / ผ่าน
75 - 80		B+	3.50	
70 - 74	Good – ดี (Silver Badge)	B	3.00	
65 - 69		C+	2.50	
60 - 64		C	2.00	
55 - 59	Poor - อ่อน	D+	1.50	U / ไม่ผ่าน
50 - 54		D	1.00	

2.2.2 การสำเร็จการศึกษา

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ทั้งแผน 1.2 และแผน 2 เป็นดังนี้

1) เป็นไปตามประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 โดยต้องศึกษารายวิชาและมีจำนวนหน่วยกิต ครบตามที่โครงสร้างหลักสูตรกำหนด และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน หรือ เทียบเท่า

2) ผ่านเกณฑ์การทดสอบมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เรื่อง มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา โดยมีผลการทดสอบตามมาตรฐานภาษาอังกฤษที่มหาวิทยาลัยกำหนด เทียบเคียงกับ Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) ที่ระดับคะแนนตั้งแต่ B2 ขึ้นไป หรือเทียบเคียงผลกับมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังนี้

- IELTS ที่ระดับคะแนนตั้งแต่ 4 คะแนนขึ้นไป
- TOEFL iBT ที่ระดับคะแนนตั้งแต่ 41 คะแนนขึ้นไป
- TOEFL ITP ที่ระดับคะแนนตั้งแต่ 437 คะแนนขึ้นไป
- CU-TEP ที่ระดับคะแนนตั้งแต่ 70 คะแนนขึ้นไป
- TOEIC ที่ระดับคะแนนตั้งแต่ 405 คะแนนขึ้นไป
- TU-GET (CBT) ที่ระดับคะแนนตั้งแต่ 63 คะแนนขึ้นไป
- มาตรฐานภาษาอังกฤษอื่นๆ หรือมาตรฐานภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัยที่สภาวิชาการกำหนด

3) มีคุณสมบัติครบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2568 รวมทั้งระเบียบแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

4) บรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษาโดยต้องได้คะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตรแต่ละข้อไม่ต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน PLO จึงจะถือว่าบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ดังนี้

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	คะแนนเกณฑ์ การประเมิน PLO (ร้อยละ)
PLO1: วิเคราะห์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ความงามและวิทยาศาสตร์สุขภาพ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเป็นระบบและเหมาะสม	60
PLO2: ออกแบบต้นแบบนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ความงามและสุขภาพเพื่อต่อยอดเชิงอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพ ความปลอดภัย มาตรฐาน และข้อกำหนดทางกฎหมาย	60
PLO3: แสดงออกถึงความมีจริยธรรมทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม และมีความคิดเป็นผู้ประกอบการ	60
สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในแบบวิชาการ (แผน 1.2) มีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ดังนี้	
PLO4: ดำเนินกระบวนการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพอย่างเป็นระบบ เพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับทางวิชาการ	60
สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในแบบวิชาชีพ (แผน 2) มีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ดังนี้	
PLO4: ดำเนินการค้นคว้าอิสระด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพอย่างเป็นระบบ โดยการบูรณาความรู้และประสบการณ์การทำงานเพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม	60

3. การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ผลการประเมินของนักศึกษา

1) กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

2) มีระบบการประเมินรายวิชาของอาจารย์ผู้สอน

3) นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ในกรณีที่ไม่ได้รับความยุติธรรม ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถร้องเรียนได้ทางเว็บไซต์ของคณะ หรือทางตู้รับความคิดเห็น

4) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2568 รวมทั้งระเบียบแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

3.1 กระบวนการจัดการข้อร้องเรียน

ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา และกรรมการประจำหลักสูตร โดยจัดเตรียมเอกสารร้องเรียนการทุจริต และคณะกรรมการประจำหลักสูตรร่วมกันพิจารณา เพื่อหาแนวทางป้องกัน

3.2 ระยะเวลาการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียน

3.2.1 กรณีเรื่องร้องเรียนทั่วไป ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 3 วันทำการ และแจ้งผลการดำเนินการให้นักศึกษาหรือผู้ร้องเรียนทราบ

3.2.2 กรณีที่ต้องตรวจสอบข้อมูลเพิ่มเติม ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 30 วันทำการ

3.2.3 ในกรณีมีการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบสวนวินัยไม่ร้ายแรง ให้ดำเนินการภายใน 45 วัน นับแต่วันที่ประธานหลักสูตร และกรรมการหลักสูตรรับทราบคำสั่ง และขอขยายได้อีกไม่เกิน 60 วัน

3.2.4 ในกรณีการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบสวนวินัยร้ายแรงให้ดำเนินการภายใน 120 วัน นับแต่วันที่มีการประชุมคณะกรรมการสอบสวนครั้งแรก

3.3 หลักเกณฑ์ในการพิจารณาข้ออุทธรณ์ร้องทุกข์

3.3.1 เมื่อผู้ร้องทุกข์ไม่ได้รับความเป็นธรรมในการประเมินผลการสัมมนาการเรียนรู้ ปฏิบัติงาน ไม่ได้รับความเป็นธรรมหรือมีความคับข้องใจ โดยทำเป็นหนังสือซึ่งอย่างน้อยต้องมีสาระสำคัญ ดังต่อไปนี้

- 1) ชื่อผู้ร้องทุกข์
- 2) ข้อเท็จจริงหรือพฤติการณ์แห่งการร้องทุกข์
- 3) พยานหลักฐานที่เกี่ยวข้อง

3.3.2 การอุทธรณ์ร้องทุกข์ที่จะรับไว้พิจารณาได้จะต้องเป็นอุทธรณ์ร้องทุกข์ที่ถูกต้อง และยื่นหรือ ส่งภายในกำหนดเวลา ในกรณีที่มีปัญหาว่าอุทธรณ์รายใดเป็นอุทธรณ์ที่จะรับไว้พิจารณาได้หรือไม่ ให้คณะกรรมการเป็นผู้พิจารณาวินิจฉัย และให้แจ้งมตินั้นให้ผู้อุทธรณ์ทราบโดยเร็ว

3.3.3 เมื่อตรวจสอบแล้ว เห็นว่าเป็นการอุทธรณ์ร้องทุกข์ที่ถูกต้องตามระเบียบ ให้ดำเนินการตามที่ กำหนดในระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยวิธีพิจารณาอุทธรณ์และร้องทุกข์

3.3.4 เมื่อคณะกรรมการได้พิจารณาวินิจฉัยแล้วมีมติแล้ว ให้ผู้มีอำนาจหน้าที่สั่งการหรือ ดำเนินการ ให้เป็นไปตามมตินั้นโดยเร็ว เมื่อได้สั่งการหรือดำเนินการตามมติแล้ว และแจ้งเป็นหนังสือให้ผู้ ร้องทุกข์ทราบโดยเร็ว

หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

1. ความพร้อมและศักยภาพของบุคลากร

1.1 อาจารย์

1.1.1 ด้านการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นอาจารย์และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ได้แก่ อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัยและคณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

2) ส่งเสริมให้มีการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการจัดการเรียนการสอน เช่น การจัดทำสื่อการสอน การวัดผลและการประเมินผลที่ดีและทันสมัย การใช้โปรแกรมเฉพาะ เป็นต้น

3) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการ และวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศหรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ

4) ให้ข้อมูลแก่อาจารย์เกี่ยวกับรายละเอียดรายวิชาที่สอนและรายละเอียดหลักสูตร เพื่อให้เข้าใจและเตรียมการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและรายวิชา

1.1.2 ด้านวิชาการและความเชี่ยวชาญด้านวิชาชีพ

1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการ แก่ชุมชนท้องถิ่น สังคม เพื่อส่งเสริมให้มีการพัฒนาวิชาการ การพัฒนาความรู้และคุณธรรม เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม

2) ส่งเสริมการทำผลงานทางวิชาการของอาจารย์ในสาขาวิชา

3) มีการกระตุ้นอาจารย์เข้าร่วมทำงานเป็นกลุ่มวิจัย และสร้างเครือข่าย เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และสร้างความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

4) สนับสนุนให้อาจารย์เข้ารับประสบการณ์ตรง ณ สถานประกอบการตามนโยบายของมหาวิทยาลัยฯ

5) ส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ เช่น การฝึกอบรม การดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กร อื่นๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มประสบการณ์การวิจัยและการบริการวิชาการ

1.2 เจ้าหน้าที่ในหลักสูตร

ไม่มี

2. การพัฒนาอาจารย์และเจ้าหน้าที่ของหลักสูตร

2.1 ส่งเสริมให้มีการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการจัดการเรียนการสอน เช่น การจัดทำสื่อการสอน การวัดผลและการประเมินผลที่ดีและทันสมัย การใช้โปรแกรมเฉพาะด้าน เป็นต้น

2.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัย การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ การฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

3. การบริหารจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการให้บริการนักศึกษา

มีระบบการดำเนินงานของสาขาวิชา คณะ มหาวิทยาลัย ในการจัดสรรงบประมาณ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา เช่น ตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

3.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทรัพยากรการเรียนการสอน

3.1.1 อาคารสถานที่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ได้วางแผนการบริหาร และดำเนินการด้านอาคารสถานที่ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยจัดตั้งอาคาร 12 บริหารงานโดยสาขาวิชาเคมี ในสังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์ ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น เลขที่ 150 ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น รหัสไปรษณีย์ 40000

3.1.2 ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ

- 1) จำนวนห้องเรียนที่ใช้จัดการเรียนการสอนในหลักสูตร
 - 1.1 ห้องเรียนทฤษฎี จำนวน 3 ห้อง
 - 1.2 ห้องเรียนปฏิบัติการพื้นฐาน จำนวน 4 ห้อง
 - 1.3 ห้องปฏิบัติการเครื่องมือขั้นสูง จำนวน 3 ห้อง
- 2) ขนาดความจุของห้องเรียน จำนวน 25-30 ที่นั่งต่อหนึ่งห้องเรียน
- 3) วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน พร้อมแสดงจำนวนต่อหนึ่งห้องเรียน มีดังนี้
 - 3.1 เครื่องฉายภาพ (Projector) จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
 - 3.2 จอรับภาพอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
 - 3.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
 - 3.4 กระดานไวท์บอร์ด จำนวน 2 แผ่น ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

- 3.5 โต๊ะ-เก้าอี้ (สำหรับอาจารย์ผู้สอน) จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- 3.6 เก้าอี้เลกเชอร์ จำนวน 25-30 ตัว ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- 3.7 ชุดเครื่องขยายเสียง จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี/ปฏิบัติ
- 4) ครุภัณฑ์ในการจัดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการ พร้อมแสดงจำนวนต่อหนึ่งห้องปฏิบัติการ มีดังนี้
 - 4.1 Homogenizer จำนวน 2 เครื่อง
 - 4.2 Viscometer จำนวน 1 เครื่อง
 - 4.3 pH meter จำนวน 1 เครื่อง
 - 4.4 Centrifuge จำนวน 1 เครื่อง
 - 4.5 เครื่องชั่ง 2 ตำแหน่ง จำนวน 1 เครื่อง
 - 4.6 เครื่องชั่ง 3 ตำแหน่ง จำนวน 1 เครื่อง
 - 4.7 Hotplate stirrer จำนวน 4 เครื่อง
 - 4.8 Oven จำนวน 1 เครื่อง
 - 4.9 เครื่องบรรจุของเหลว 1 เครื่อง
 - 4.10 Overhead stirrer 1 เครื่อง
 - 4.11 ตู้เก็บอุปกรณ์และสารเคมี 2 ตู้
 - 4.12 ตู้เก็บตัวอย่าง จำนวน 1 เครื่อง
 - 4.13 เครื่องซีลล์ผลิตภัณฑ์ 1 เครื่อง

3.1.3 ห้องสมุด

- 1) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น จัดให้มีห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัย ชื่ออาคารวิทยบริการ ตั้งอยู่ที่อาคาร 15 ชั้น 4 เปิดให้บริการ วันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 8.30-18.30 น. วันเสาร์ เวลา 08.30-15.00 น. เว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์
- 2) คณะวิศวกรรมศาสตร์ จัดให้มีห้องสมุดประจำคณะและมีฐานข้อมูลให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง ซึ่งตั้งอยู่ที่อาคาร 18 ชั้น 5 เปิดให้บริการ วันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 8.30-8.30 น. วันเสาร์ เวลา 08.30-15.00 น. เว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์

3.1.4 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

- 1) ห้องคอมพิวเตอร์และปฏิบัติการคอมพิวเตอร์คณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 4 ห้อง
- 2) ห้องคอมพิวเตอร์ อาคารวิทยบริการ จำนวน 2 ห้อง

3.1.5 ห้องการเรียนรู้ด้านภาษาต่างประเทศ

มีห้องเรียนรู้ด้านภาษาต่างประเทศ อยู่ในการดูแลของแผนกวิทยบริการ จำนวน 1 ห้อง

3.2 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน

3.2.1 อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาสามารถเสนอรายการสื่อ หนังสือ ตำรา สารเคมี และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน เสนอต่อประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างต่อไป

3.2.2 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีหน้าที่กำกับดูแลการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน วางแผนจัดหา และติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยการสำรวจทรัพยากรการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน และรวบรวมข้อมูลเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการบริหารของคณะฯ พิจารณาดำเนินการ

3.2.3 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เสนอโครงการจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน เพื่อบรรจุในแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณของสาขาวิชา และดำเนินการตามแผนที่ได้รับอนุมัติ

3.3 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ประธานหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร มีหน้าที่ประเมินความต้องการ ความเพียงพอและความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ จากนั้นสรุปผลการประเมินที่ได้และดำเนินการตามข้อ 3.2

หมวดที่ 7 กลไกการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อการประกันคุณภาพ ของหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐานหลักสูตร

หลักสูตรได้ดำเนินการประกันคุณภาพตามที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานในการประชุมครั้งที่ 11/2561 เมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน 2561 ซึ่งมีมติให้ความเห็นชอบหลักการระบบประกันคุณภาพการศึกษาระดับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานและระดับคณะ ที่ใช้ระบบประกันคุณภาพตามเกณฑ์เครือข่ายประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University network-Quality Assurance: AUN-QA)

การประเมินคุณภาพระดับหลักสูตรแบ่งเป็น 2 องค์กรประกอบ ได้แก่

องค์กรประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน เพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภค หลักสูตรกำกับดูแลให้มีการดำเนินการให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วย ประธานหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน เป็นผู้บริหารและรับผิดชอบหลักสูตร โดยมีหัวหน้าสาขาวิชา รองคณบดีฝ่ายวิชาการ และคณบดี เป็นผู้กำกับดูแล ให้คำแนะนำ และกำหนดนโยบายให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. ดูแลรับผิดชอบการบริหารจัดการการเรียนการสอนให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและมาตรฐานคุณวุฒิ การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย
2. คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และผู้ประสานงาน ประชุมพิจารณาการวางระบบผู้สอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอน แล้วนำเสนอที่ประชุมสาขาวิชาเพื่อพิจารณาความเหมาะสม
3. กำกับและติดตาม วางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอนและติดตามการประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพภายใต้การกำกับดูแลของสาขาวิชา/คณะกรรมการประจำคณะ
4. กำกับ ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ
5. ติดตามประเมินผลความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยใช้ผลประเมินจากนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย นายจ้างผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อนำผลมาปรับปรุง พัฒนาการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพ
6. ดำเนินงานตามระบบประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร และรายงานผลต่อสถาบัน

องค์กรประกอบที่ 2 เกณฑ์การพัฒนานำผลการประเมินคุณภาพการศึกษาในการประเมินตามเกณฑ์เครือข่ายประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University network-Quality Assurance : AUN-QA) ซึ่งหลักสูตรดำเนินการตรวจประเมินเพื่อการพัฒนาตามเกณฑ์ ผ่านการเขียนรายงานการ

ประเมินตนเอง (SAR) ทุกปี และเมื่อหลักสูตรได้รับการรับรอง (Certified) มาตรฐานหลักสูตรแล้ว จึงจะทำการปรับปรุงตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร ทุกรอบ 5 ปี

2. บัณฑิต

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมความงามและสุขภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม และรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศชาติ โดยอยู่ในกำกับดูแลของคณะกรรมการประจำคณะ/คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับคณะ ผู้บริหารระดับสาขา และประธานหลักสูตร โดยคำนึงถึงความสำคัญของการผลิตบัณฑิต ดังนี้

2.1. คุณภาพบัณฑิตตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนี้ เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหลักสูตร ผู้สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาวิศวกรรมเพื่อความงามและสุขภาพมีผลลัพธ์การเรียนรู้หลัก (Core) ที่เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ร่วมกัน ดังนี้

PLO1: วิเคราะห์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ความงามและวิทยาศาสตร์สุขภาพ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล อย่างเป็นระบบและเหมาะสม

PLO2: ออกแบบต้นแบบนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ความงามและสุขภาพเพื่อต่อยอดเชิงอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพ ความปลอดภัย มาตรฐานและข้อกำหนดทางกฎหมาย

PLO3: แสดงออกถึงความมีจริยธรรมทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อสังคม ทำงานเป็นทีม และมีความคิดเป็นผู้ประกอบการ

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในแบบวิชาการ (แผน 1.2) มีผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนี้

PLO4: ดำเนินกระบวนการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพอย่างเป็นระบบ เพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับทางวิชาการ

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในแบบวิชาชีพ (แผน 2) มีผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนี้

PLO4: ดำเนินการค้นคว้าอิสระด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพอย่างเป็นระบบ โดยการบูรณาความรู้และประสบการณ์การทำงานเพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม

2.2 บัณฑิตมีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ

2.3 ผลงานวิจัยและรายงานการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาได้รับการเผยแพร่ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาชีพและการพัฒนาสังคม

2.4 มีผลการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร

3. นักศึกษา

3.1 กระบวนการรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.1.1 คุณสมบัติของนักศึกษาที่รับเข้าศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งดังนี้

3.1.1.1 แผน 1.2

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์เคมี เครื่องสำอาง สุขภาพ ความงาม หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์ หรือ ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวัตกรรมการความงามและสุขภาพ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์

3.1.1.2 แผน 2

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์เคมี เครื่องสำอาง สุขภาพ ความงาม หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือด้านบริหารธุรกิจ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์ และมีประสบการณ์ทำงานหรือปฏิบัติงานในองค์กรธุรกิจหรืออุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง อย่างต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ มีประสบการณ์การเรียนรู้อิสระทางด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพจากอาชีพ การฝึกอบรม การสอบที่มีหนังสือรับรองจากหน่วยงานหรือองค์กรในด้านวิชาชีพที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์ หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวัตกรรมการความงามและสุขภาพ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์

ทั้งนี้ นักศึกษาต่างชาติให้มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับคุณสมบัติของนักศึกษาไทยและสามารถสื่อสารภาษาไทยได้ สำหรับผู้ที่มีคุณสมบัติไม่ตรงกับที่กล่าวในข้อ 3.1.1.1 และ 3.1.1.2 อาจได้รับการพิจารณาให้สมัครและเข้าศึกษา โดยให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา หรือผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

สามารถเลือกดำเนินการได้ตามความเหมาะสมของนักศึกษา ดังต่อไปนี้

1) การจัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ เพื่อแนะนำและสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร

ระบบการจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย

2) ปรับความรู้และทักษะพื้นฐานสำหรับนักศึกษาที่มีพื้นฐานต่ำกว่าเกณฑ์ หรือตามความ

เห็นชอบของผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2 กระบวนการควบคุม การดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา ทั้งเรื่อง

การเรียนหรือเรื่องอื่น ๆ รวมทั้งมีการติดตามและรายงานผลการคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา

3.2.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา

มีการให้ความสำคัญกับระบบการให้คำปรึกษา โดยมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับนักศึกษาทุกกลุ่ม เพื่อทำหน้าที่ติดตาม ดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษา และแนะนำแก่นักศึกษา และมีการกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษาเพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ มีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

3.2.2 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพนักศึกษาให้มีคุณลักษณะด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษ พัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสร้างสรรค์นวัตกรรม

3.2.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

- 1) การคงอยู่ของนักศึกษาในหลักสูตรอยู่ในระดับดี (ระดับคะแนน 3.51 ขึ้นไป)
- 2) การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามแผนระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด
- 3) ความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาในหลักสูตรอยู่ในระดับดี (ระดับคะแนน 3.51 ขึ้นไป)
- 4) คุณภาพของนักศึกษา และบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา จากภาวการณ์มีงานทำและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตอยู่ในระดับดี (ระดับคะแนน 3.51 ขึ้นไป)

3.3 ความพึงพอใจและกระบวนการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ของนักศึกษาที่เป็นกระบวนการจัดการของหลักสูตร

นักศึกษาสามารถส่งเรื่องร้องเรียนได้ทางเว็บไซต์ และกล่องข้อร้องเรียน และจะมีคณะกรรมการรับเรื่องร้องเรียน ซึ่งจะดำเนินการนำเสนอข้อร้องเรียนไปถึงผู้บริหารวิทยาเขตและคณะ และในทุกภาคการศึกษาทางคณะจะมีการดำเนินการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในด้านต่างๆ รวมทั้งเรื่องข้อร้องเรียนด้วย

3.4 การดำเนินการของหลักสูตรเมื่อผู้เรียนไม่สามารถบรรลุตาม Year-LOs/PLOs ที่กำหนดไว้ มีแนวทางดำเนินการดังนี้

- 1) ให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหารือร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา/ผู้สอนเพื่อวางแผนเพิ่มเติม เนื้อหาหรือทบทวนเนื้อหาที่จำเป็น
- 2) ให้ผู้เรียนเข้ารับประเมิน Year-LOs ที่ไม่บรรลุใหม่

- 3) ให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตร วางแผนแก้ปัญหาใน Year-LOs ที่ผู้เรียนไม่สามารถบรรลุจำนวนมาก
- 4) กิจกรรมการศึกษาดูงาน เพิ่มความรู้และความเข้าใจ สร้างแรงกระตุ้นในการพัฒนานักศึกษา

4. อาจารย์

อาจารย์เป็นปัจจัยที่สำคัญในการผลิตบัณฑิต จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการคัดเลือกอาจารย์ให้ได้อาจารย์ที่มีคุณภาพเหมาะสม สอดคล้องกับบริบท ปรัชญา วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยและหลักสูตร จึงต้องมีการวางระบบประกันคุณภาพเพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณสมบัติ ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพให้ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 และเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยฯ กำหนดไว้ตลอดจนมีการพัฒนาศักยภาพอาจารย์ให้สูงขึ้น

4.1 กระบวนการรับและคัดเลือกอาจารย์ใหม่

4.1.1 การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ที่เหมาะสม โปร่งใส หลักสูตรดำเนินการตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยฯ โดยมีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ที่เป็นไปตามพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2547 พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

4.1.2 อาจารย์ในหลักสูตรมีคุณสมบัติที่เหมาะสมและเพียงพอ มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาและมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

4.1.3 การมีส่วนร่วมของอาจารย์ในการนำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร และผลการประเมินคุณภาพระดับหลักสูตร มาประชุมร่วมกันเพื่อประมวลผลคุณภาพ ทบทวนและวางแผนการปรับปรุง พัฒนาหลักสูตรต่อไป

4.1.4 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ เพื่อให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์เฉพาะด้านหรือในกรณีขาดแคลนอาจารย์ผู้สอน จึงมีนโยบายในการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ เพื่อดำเนินการสอนในบางรายวิชาตามความเหมาะสม โดยสาขาวิชา/คณะเสนอขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 และดำเนินการตามกระบวนการจัดจ้างของมหาวิทยาลัย

4.2 กระบวนการส่งเสริมและพัฒนาทักษะอาจารย์

4.2.1 อาจารย์ประจำทุกคนจัดทำแผนการพัฒนาตนเอง แสดงความประสงค์ในการพัฒนาผลงานทางวิชาการ การเข้าร่วมอบรมสัมมนา ประชุมทางวิชาการที่สอดคล้องกับหลักสูตร ความ

เชี่ยวชาญของอาจารย์และระบบในการประเมินผลการปฏิบัติงาน เพื่อให้สาขา คณะนำไปจัดทำแผนการบริหารอาจารย์

4.2.2 สาขาดำเนินการติดตามการดำเนินงานตามแผนการบริหารอาจารย์

4.2.3 คณะดำเนินการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด สรุปผลการดำเนินงานรายงานคณะกรรมการประจำคณะและมหาวิทยาลัย

4.2.4 มีการสนับสนุนทุนวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิชาการให้กับอาจารย์ทั้งจากคณะ และมหาวิทยาลัย เพื่อส่งเสริมให้อาจารย์ได้มีการพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่องและนำความรู้มาปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอน

4.3 ความพึงพอใจและกระบวนการจัดการข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับอาจารย์

ในทุกภาคการศึกษาทางคณะจะมีการดำเนินการรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของนักศึกษาต่ออาจารย์ผู้สอน โดยอาจารย์ผู้สอนต้องได้คะแนนประเมินไม่น้อยกว่า 3.51 และมีการจัดทำแบบสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารหลักสูตรในด้านต่างๆ คือ การบริหารและพัฒนาอาจารย์ กระบวนการบริหารหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน จากการวิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารหลักสูตรต้องอยู่ในระดับ 3.51 ขึ้นไป

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรมีการดำเนินการออกแบบหลักสูตร รายวิชาในหลักสูตร ดังนี้

5.1.1 แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการยกกว้างและวิพากษ์หลักสูตร โดยองค์ประกอบและหน้าที่ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

5.1.2 สำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และสำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อบัณฑิตและตัวบัณฑิต เพื่อใช้ประกอบการปรับปรุงพัฒนาเนื้อหาวิชาที่ทำการเรียนการสอน

5.1.3 ออกแบบหลักสูตร รายวิชาในหลักสูตร โดยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ทำหน้าที่วางแผน ออกแบบ ควบคุม กำกับกับการจัดทำและการยกกว้างหลักสูตร รายวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แผนอุดมศึกษาระยะยาว 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ปรัชญาการอุดมศึกษา ปรัชญามหาวิทยาลัย และสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ ตลาดแรงงานและผู้ใช้บัณฑิต

5.1.4 วิพากษ์ร่างหลักสูตรโดยคณะกรรมการวิพากษ์ร่างหลักสูตร เพื่อนำข้อเสนอแนะมาพิจารณาและทบทวนปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

5.1.5 เสนอร่างหลักสูตรต่อคณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการประจำวิทยาเขต สภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร และนำเสนอหลักสูตรต่อกระทรวงการอุดมศึกษาฯ เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตร

5.1.6 คณะ สาขาดำเนินการบริหารหลักสูตร ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยมีคณบดี หัวหน้าสาขา ประธานหลักสูตร เป็นผู้ควบคุม กำกับดูแล ให้คำแนะนำ สนับสนุนการบริหารหลักสูตร เช่น การเตรียมความพร้อมผู้สอนและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดการศึกษา การส่งเสริมสภาพแวดล้อมและบรรยากาศการเรียนรู้ การจัดประสบการณ์วิชาชีพเพื่อเตรียมความพร้อมผู้เรียน การประเมินผลการเรียนการสอน เป็นต้น พร้อมทั้งการตรวจสอบคุณภาพการใช้หลักสูตร เช่น การประเมินคุณภาพหลักสูตร ตามระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายในทุกปีการศึกษา

5.2 การวางระบบผู้สอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอน

5.2.1 การวางระบบผู้สอน ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันจัดระบบผู้สอนและวางแผนกำหนดผู้สอนในรายวิชาที่หลักสูตรรับผิดชอบ โดยพิจารณาผู้สอนที่มีทักษะ มีความรู้ ความชำนาญ มีความเชี่ยวชาญในรายวิชานั้น ๆ ในบางรายวิชาอาจจำเป็นต้องแต่งตั้งอาจารย์พิเศษโดยใช้ผู้มีประสบการณ์ตรงในวิชาชีพมาร่วมดำเนินการสอน และกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแผนการศึกษา อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา

5.2.2 กระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา เน้นให้มีกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย เช่น การเรียนการสอนแบบ Active learning มีกิจกรรมพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถตามปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และเป็นไปตามโครงสร้างที่หลักสูตรกำหนด ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา และมีทักษะตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด

5.3 การประเมินผู้เรียน

5.3.1 อาจารย์ผู้สอนกำหนดวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ โดยวัดจากผลการเรียน คะแนนสอบ และชี้แจงกรอบการประเมินผลการเรียนให้ประธานหลักสูตรทราบ

5.3.2 ดำเนินการจัดการเรียนรู้และประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ โดยผู้เรียนประเมินตนเอง ผู้สอนประเมินผู้เรียน จากการสอบและภาคปฏิบัติ หรือกำหนดวิธีการประเมินที่มีความหลากหลายตามสภาพจริงของการจัดการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา เช่น พิจารณาจากรายละเอียดของรายวิชา หรือ

รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ประเมิน และติดตามผลการประเมินตามแบบประเมินที่ได้กำหนดไว้

5.3.3 มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน รายละเอียดของรายวิชา หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่ เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

5.3.4 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับ ดูแลการประเมิน ผู้เรียน เพื่อให้การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากที่สุด และ รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรต่อหัวหน้าสาขาวิชาและคณบดี

5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

มีการจัดทำผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา จากร้อยละของผลการดำเนินงาน ตามตัวบ่งชี้การดำเนินงานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ที่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตร

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มีระบบการดำเนินงานของสาขาวิชา คณะ มหาวิทยาลัย ในการจัดสรรงบประมาณ สิ่งสนับสนุน การเรียนรู้ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวก หรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา เช่น ตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุ ครุภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

7. ความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยงของหลักสูตร

สถานการณ์	ความเสี่ยง	การจัดการความเสี่ยงของหลักสูตร
- ภายใน	- ผลกระทบจากสถานการณ์โรคระบาด สงคราม ภัยพิบัติ ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน	- รวบรวม สรุป วิเคราะห์ข้อมูลจัดทำแผนบริหารความเสี่ยง
	- ผลกระทบจากสถานการณ์โรคระบาด สงคราม ภัยพิบัติ ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน	- วางแผนและบริหารความเสี่ยง นำเสนอต่อคณะเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง
- ภายนอก	- การเปลี่ยนแปลงนโยบาย กฎ ระเบียบ และงบประมาณ	- สร้างความตระหนักรู้ถึงความสำคัญในการจัดทำหลักสูตร ให้ตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตามผลลัพธ์การเรียนรู้
	- การตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	- การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อสร้างจุดเด่น สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และมีศักยภาพในการแข่งขัน
	- การจัดการเรียนการสอนไม่เป็นไป ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ หรือ รายละเอียด วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ที่กำหนด	- การประยุกต์ใช้เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานที่เกี่ยวกับการบริหารหลักสูตร

8. กระบวนการได้มาซึ่งข้อมูลป้อนกลับของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

มีการสำรวจข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา และเกณฑ์คุณภาพของมหาวิทยาลัย โดยใช้ช่องทางการสัมภาษณ์ร่วมกับการใช้แบบสำรวจความคิดเห็น โดยมีขั้นตอนดังนี้

8.1 รวบรวมข้อมูล/ผลการประเมิน/ข้อเสนอแนะ จากนักศึกษา บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต และรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประธานหลักสูตร

8.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประธานหลักสูตร วิเคราะห์/ทบทวนข้อมูลข้างต้น สรุปผลการดำเนินการประจำปีเสนอหัวหน้าสาขา

8.3 ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประธานหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการของหลักสูตร เพื่อวางแผนการปรับปรุงหลักสูตร

9. กระบวนการสื่อสารและประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตร

มีการเผยแพร่ข้อมูลเพื่อประชาสัมพันธ์ข่าวสาร กิจกรรม นโยบาย และหลักสูตรผ่านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ช่องทางต่าง ๆ ของทางคณะและมหาวิทยาลัยดังนี้

- 1) การสื่อสารผ่านเว็บไซต์ของ มหาวิทยาลัย วิทยาเขต คณะ และสาขา
- 2) การสื่อสารผ่านสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์
- 3) จดหมายข่าว
- 4) แผ่นพับ
- 5) โปสเตอร์
- 6) การสื่อสารผ่านป้ายอิเล็กทรอนิกส์
- 7) สื่อโซเชียลมีเดีย Facebook , Line

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับ
บัณฑิตศึกษา พ.ศ.2568

ภาคผนวก ข. วช.05 ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
อาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ค. วช.11 สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะความต้องการของ
ตลาดแรงงาน (Skill Mapping System)

ภาคผนวก ง. วช.12 ข้อมูลความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
(Stakeholders' needs/Inputs)

ภาคผนวก จ. วช.03 สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร

ภาคผนวก ฉ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ

ภาคผนวก ช. มติคณะกรรมการประจำคณะ มติคณะกรรมการประจำวิทยาเขต
มติสภาวิชาการ และมติสภามหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2568



ภาคผนวก ข.

วช.05 ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล

รองศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร แสงอรุณ

1. ทักษะ/ความเชี่ยวชาญในสาขา

1.1 เคมีเชิงฟิสิกส์

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2551 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	รองศาสตราจารย์	17 ปี 6 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2551 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 17 ปี 6 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
ภาระงานสอน				
ระดับปริญญาตรี				
1	Physical Chemistry 1	1/2564, 1/2565, 1/2566, 1/2567/1/2568	3	0
2	Physical Chemistry Laboratory 1	1/2564, 1/2565, 1/2566, 1/2567/1/2568	0	3
3	Physical Chemistry 2	2/2564, 2/2565, 2/2566, 2/2567	3	0
4	Physical Chemistry Laboratory 2	2/2564, 2/2565, 2/2566, 2/2567	0	3
5	Chemical project investment	1/2566, 1/2567	2	0
6	Eco factory	1/2566, 1/2567	2	0

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

[1] Sang-aroon W., Alberto ME., Toscano M., Russo N. (2024). Chalcogen atom effect on the intersystem crossing kinetic constant of oxygen-and sulfur disubstituted heteroporphyrins, J Comput Chem 45 (16), 1322-1328 (เกณฑ์: 12)

[2] Pornin W., Phatchana R., Somboon T., Ruangpornvisuti V., Sang-Aroon W. (2023). A DFT study on non-enzymatic degradations of anti-tuberculosis drug isoniazid, J Mol Model 29 (9), 291 (เกณฑ์: 12)

[3] Haopramong N., Tontapha N., Ruangpornvisuti V., Sang-Aroon, W. (2022). A DFT study on N2O oxidation and methanol synthesis over Bi4O6: single-site catalytic model of α -Bi₂Mo₃O₁₂, J Mol Model 28 (11), 362 (เกณฑ์: 12)

- บทความในประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent)/ อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่นๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชณี พัฒชนะ

1. ทักษะ/ ความเชี่ยวชาญในสาขา

1.1 เคมีอินทรีย์

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2548 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2548 - ปัจจุบัน	สาขาวิชาเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	พนักงานใน สถาบันอุดมศึกษา สายวิชาการ	21 ปี 1 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2548 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 21 ปี 1 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญาตรี				
1	ชีวิตและสิ่งแวดล้อม	1/2566, 2/2566	3	0
ระดับปริญญาตรี				
1	ชีวิตและสิ่งแวดล้อม	1/2564, 2/2564, 1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566, 2/2567	3	0
2	เคมีทั่วไป1	1/2564, 2/2567, 1/2568	3	0
3	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป1	1/2564 ,1/2565, 1/2566, 2/2567, 1/2568	0	3
4	เคมีทั่วไป2	2/2564	3	0
5	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป2	2/2564, 2/2565, 2/2566	0	3
6	Natural Products	1/2566	3	0

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
8	เคมีอินทรีย์ 2	2/2564, 2/2565, 2/2566, 2/2567	3	0
9	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	2/2564, 2/2565, 2/2566, 2/2567	0	3
10	เคมีพื้นฐาน	1/2564, 1/2565, 1/2566, 1/2568	3	0
11	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1/2564, 2/2567, 1/2568	0	3
12	สัมมนา	1/2565	0	3
13	Project	2/2565	0	15
14	แนวคิดสู่นวัตกรรม	2/2567	1	3
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความใส่ที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

- [1] Wirachai Pornin, Ratchanee Phatchana, Titikan Somboon, Vithaya Ruangpornvisuti, Wichien Sang-Aroon. (2023). **A DFT study on non-enzymatic degradations of anti-tuberculosis drug isoniazid**. Journal of Molecular Modeling, 291. (เกณฑ์: 12)
- [2] Titikan Somboon, Ratchanee Phatchana, Wimonrat Tongpoothorn, Sira Sansuk. (2022). **A simple and green method for determination of ethanol in liquors by the conductivity measurement of the uncatalyzed esterification reaction**. Food Science and Technology, 154, 112593. (เกณฑ์: 12)
- [3] Ratchanee Phatchana, Thanaset Senawong, Waranya Lakornwong, Thurdpong Sribuhom, Chavi Yenjai. (2022). **A new sesquiterpenoid juvenile hormone III from the stems of Cananga latifolia**. Journal of Asian Natural Products Research, 1185-1191. (เกณฑ์: 12)

- บทความในประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent)/ อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่นๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล

ดร.ชยาคมน์ ปุริมศักดิ์

1. ทักษะ/ ความเชี่ยวชาญในสาขา

1.1 เคมีวิเคราะห์

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2559 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2559 - ปัจจุบัน	สาขาวิชาเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น	พนักงานในสถาบันอุดมศึกษา สายวิชาการ	9 ปี 2 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2559 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 9 ปี 2 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญาตรี			
-ไม่มี			
ระดับปริญญาตรี			
1	เคมีทั่วไป 1	2/2564, 1/2565, 1/2566, 1/2567, 1/2568	3 0
2	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1/2564, 1/2565, 1/2566, 1/2567, 1/2568	0 3
3	เคมีวิเคราะห์	1/2564, 1/2565, 1/2566, 2/2567	3 0
4	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1/2564, 1/2565, 1/2566, 2/2567	0 3

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
5	ชีวิตและสิ่งแวดล้อม	1/2564, 2/2564, 1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566, 2/2567	3	0
6	เคมีพื้นฐาน	1/2564, 2/2564, 1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566, 1/2567, 1/2568	3	0
7	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1/2564, 2/2564, 1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566, 1/2567, 2/2567, 1/2568	0	3
8	เคมีวิเคราะห์เชิงสเปกโทรเมตรี	1/2565, 1/2566, 1/2567, 1/2568	3	0
9	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์เชิงสเปกโทรเมตรี	1/2566, 1/2567, 1/2568	0	3
10	ชุมชนนวัตกรรม	1/2567, 2/2567, 1/2568	1	4
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

Chayakom Phurimsak, Phanthakarn Kaewarsa, Banlu Phaichin, and Prin Nachaisit.

(2025). Effect of the quality of organic soil from dried animal manure and planting materials on the growth of chili pepper and eggplant seedlings. The 3rd Mekong Basin Agriculture Conference. 25th February 2025,

Faculty of Agriculture and Technology, Nakhon Phanom University: (85-87).
(เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

- [1] Chayakom Phurimsak, Nattapong Songwiang, Purim Namboonruang. (2023). **Biological Synthesis of Silver Nanoparticles: Optimization and Antibacterial Activity using *Gymnanthemum Extensum* Leaf Extract**. The 2nd International Conference on Exploring Colossal Technological Advances of the 21st Century in Social Science, Education, Engineering, and Technology. 29th – 30th August 2023, Manila, Philippines: (55). https://iferp-in-docs.s3.ap-south-1.amazonaws.com/conf-proceedings/2023/ICECTASET-2023_Proceeding-book.pdf (เกณฑ์: 11)
- [2] Chayakom Phurimsak, Kanokwan Huida, Narisya Somya. (2022). **Green Synthesis of Silver Nanoparticles and Antioxidant Activity from *Limnocharis flava***. International Conference on Exploring Colossal Technological Advances of the 21st Century in Science, Engineering, and Technology, Virtual Conference. 13th -14th August 2022, Abu Dhabi, UAE: (37). <https://iferp-in-docs.s3.ap-south-1.amazonaws.com/conf-proceedings/2022/ICECTASET-2022-Proceedings-book.pdf> (เกณฑ์: 11)

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

- [1] Dhinnabutra, B., Khumphong, J., Dhinnabutra, P., and Phurimsak, C. (2025). **Hi-Tech Plant Leaf Classification Using Artificial intelligence (AI)**. Science Essence Journal. 41(1), 12-23. (เกณฑ์: 12)
- [2] Santaladchaiyakit, Y., Rattanapukdee, P., Hunjangsit, K., Phurimsak, C., Srijaranai, S. (2023). **Ethyl salicylate and ethyl benzoate for vortex-assisted surfactant-enhanced emulsification microextraction of fungicides in water samples and analysis by high-performance liquid chromatography**. International Journal of Environmental Analytical Chemistry. 103(20), 8765-8781. (เกณฑ์: 12)
- [3] Santaladchaiyakit, Y., Sirijan, A., Wongchalee, M., Phurimsak, C., Baoulan, A., Gamonchuang, J., Boontongto, T., Vichapong, J., Burakham, R., and Srijaranai, S.

(2022). A simple co precipitation sorbent-based preconcentration method for the analysis of fungicides in water and juice samples by high-performance liquid chromatography coupled with photodiode array detection. Journal of Analytical Science and Technology. 13(1), 53. (เกณฑ์: 12)

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent)/ อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่นๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล

รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรินทร์ ชุมจันทร์

1. ทักษะ/ ความเชี่ยวชาญในสาขา

1.1 ชีวเคมี

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2558 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2558 - ปัจจุบัน	สาขาวิชาเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น	พนักงานใน สถาบันอุดมศึกษา สายวิชาการ	10 ปี 5 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2558 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 10 ปี 5 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญาตรี				
-ไม่มี				
ระดับปริญญาตรี				
1	เคมีพื้นฐาน	1/2564, 2/2564, 1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566 1/2567, 2/2567, 1/2568	3	0
2	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1/2565, 1/2566	0	3
3	ชีวเคมี	1/2564, 1/2565, 1/2566, 1/2567	3	0
4	ปฏิบัติการชีวเคมี	1/2564, 1/2565, 1/2566, 1/2567	0	3

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
5 ชีววิทยา	1/2564, 1/2565, 1/2566, 1/2567	3	0
6 ปฏิบัติการชีววิทยา	1/2564, 1/2565, 1/2566, 1/2567	0	3
7 สัมมนา	1/2564, 1/2567	0	3
8 ชีวเคมีประยุกต์	1/2564, 2/2564, 2/2567	3	0
9 เคมีวิเคราะห์ทางไฟฟ้า	2/2566, 2/2567	3	0
10 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ทางไฟฟ้า	2/2566, 2/2567	0	3
11 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2	2/2565	0	3
12 จุลชีววิทยาพื้นฐานผลิตภัณฑ์นมและ เครื่องดื่ม	1/2567	2	0
13 การฝึกปฏิบัติจุลชีววิทยาพื้นฐาน ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	1/2567	0	4
14 เคมีพื้นฐานผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	2/2567	2	0
15 การฝึกปฏิบัติเคมีพื้นฐานผลิตภัณฑ์นม และเครื่องดื่ม	2/2567	0	4
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในเล่มที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

- [1] Chumjan, W., Wiboongun, P., Muangcham, K., Yimyuan, A. & Tankrathok, A. (2023). Cloning, expression and purification of the outer membrane protein N from Gram-negative bacterial strains. *Process Biochemistry*. 131, 19-31. <https://doi.org/10.1016/j.procbio.2023.05.033>. (เกณฑ์: 12)
- [2] Chumjan, W., Sangchalee, A., Somwang, C., Mookda, N., Yaikeaw, S. & Somsakeesit, L.O. (2023). Outer membrane protein N expressed in Gram-negative bacterial strain of Escherichia coli BL21 (DE3) Omp8 Rosetta strains under osmoregulation by salts, sugars, and pHs. *PLoS ONE*. 18(8) , 1- 19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0288096>. (เกณฑ์: 12)
- [3] Somsakeesit, L.O., Chumjan, W., Suwannapan, S., & Ratanamane, A. (2023). Nitric oxide inhibitory activity of crude extracts and extraction time and temperature optimization of pectin from Cissampelos pareira leaves. *Chiang Mai Journal of Science*. 50(4), 1-11. <https://epg.science.cmu.ac.th/ejournal/journal-detail.php?id=11743>. (เกณฑ์: 12)

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

- [1] อศิราภรณ์ แสงชาลี, ชลธิชา สมวัง, ละออ สมสกีสิทธิ์ และวัชรินทร์ ชุมจันทร์. (2024). ผลกระทบของยาปฏิชีวนะต่อการเจริญเติบโตและการแสดงออกของ Outer membrane protein N (OmpN) ในแบคทีเรียแกรมลบ. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์. ครั้งที่ 15/2024, 1232-1237. 23 ส.ค. 2567. (เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent)/ อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

วัชรินทร์ ชุมจันทร์. (2561). ชีวเคมี. สาขาวิชาเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น, 266 น.

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่นๆ

--ไม่มี--

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล

รองศาสตราจารย์ ดร.ฐิติกานต์ สมบูรณ์

1. ทักษะ/ ความเชี่ยวชาญในสาขา

1.1 เคมีเชิงฟิสิกส์

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2558 -ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2558 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	รองศาสตราจารย์	10 ปี 10 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2558 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 10 ปี 10 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญาตรี				
-ไม่มี				
ระดับปริญญาตรี				
1	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1/2564, 1/2565, 1/2566, 1/2567	3	0
2	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1/2564, 1/2565, 1/2566, 1/2567	0	3
3	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	2/2564, 2/2565, 2/2566, 2/2567	3	0
4	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2	2/2564, 2/2565, 2/2567	0	3
5	เคมีพื้นฐาน	1/2564, 2/2564, 1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566, 1/2567, 1/2568	3	0

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
6	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1/2564, 2/2564, 1/2565, 1/2566, 1/2567, 1/2568	0	3
7	การวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า	2/2567	3	0
8	เคมีไฟฟ้าและการประยุกต์	2/2564	3	0
9	โรงงานอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ	2/2565, 2/2566	3	0
10	ระบบการจัดการคุณภาพ ห้องปฏิบัติการและมาตรวิทยา	2/2564, 2/2565, 2/2566 2/2567	2	0
11	สัมมนา	1/2565, 1/2567	0	3
12	โครงการ	2/2564	0	3
13	สหกิจศึกษา	2/2565	0	3
14	เคมีทั่วไป 2	2/2567	3	0
15	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ทาง ไฟฟ้า	2/2567	0	3
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

- [1] Yukhajon, P., Somboon, T., Seebunrueng, K., Nishiyama, N., Sansuk, S. (2023). **Facile surface-controlled synthesis of phytic acid-facilitated calcium carbonate composites for highly efficient ferric ion adsorption and recovery from rust.** *Materials Today Sustainability*. 24, 100520. (เกณฑ์: 12)
- [2] Yukhajon, P., Somboon, T., Sansuk, S. (2023). **Enhanced adsorption and colorimetric detection of tetracycline antibiotics by using functional phosphate/ carbonate composite with nanoporous network coverage.** *Journal of Environmental Sciences*. 126, 365-377. (เกณฑ์: 12)
- [3] Somboon, T., Sang-Aroon, W., Sansuk, S. (2023). **Using the Colorimetric Oscillating Reaction for Simple Quantification of Ethanol in Commercial Liquors in an Undergraduate Chemistry Laboratory.** *Journal of Chemical Education*. 100(2), 822-827. (เกณฑ์: 12)
- [4] Pornin, W., Phatchana, R., Somboon, T., Ruangpornvisuti, V., Sang-aroon, W. (2023). **A DFT study on non- enzymatic degradations of anti- tuberculosis drug isoniazid.** *Journal of Molecular Modeling*. 29(291), 1-10. (เกณฑ์: 12)
- [5] Rongchai, K., Somboon, T., Charmongkolpradit, S. (2022). **Fluidized bed drying behaviour of moringa leaves and the influence of temperature on the calcium content.** *Case Studies in Thermal Engineering*. 40, 102564. (เกณฑ์: 12)
- [6] Yukhajon, P., Somboon, T., Sansuk, S. (2022). **Fabrication of porous phosphate/ carbonate composites: Smart fertilizer with bimodal controlled-release kinetics and glyphosate adsorption ability.** *ACS omega*. 7 (18), 15625-15636. (เกณฑ์: 12)
- [7] Somboon, T., Phatchana, R., Tongpoothorn, W., Sansuk, S. (2022). **A simple and green method for determination of ethanol in liquors by the conductivity measurement of the uncatalyzed esterification reaction.** *LWT – Food Science and Technology*. 154, 112593. (เกณฑ์: 12)

- บทความในประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent)/ อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่นๆ

--ไม่มี--

มหาวิทยาลัยสุโขทัย

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล

รองศาสตราจารย์ ดร.ญาณวรรณ แสนตลาดชัยกิตติ

1. ทักษะ/ ความเชี่ยวชาญในสาขา

1.1 เคมีวิเคราะห์

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2553 -ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2553 - ปัจจุบัน	สาขาวิชาเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	พนักงานใน สถาบันอุดมศึกษา สายวิชาการ	15 ปี 2 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2553 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 15 ปี 2 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญาตรี				
-ไม่มี				
ระดับปริญญาตรี				
1	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566, 1/2567, 2/2567, 1/2568	0	3
2	เคมีวิเคราะห์ทางโครมาโทกราฟี	2/2565, 2/2566, 2/2567	3	0
3	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ทางโครมาโทกราฟี	2/2565, 2/2566, 2/2567	0	3
4	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ	1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566, 1/2567, 2/2567, 1/2568	3	0

	ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
5	หัวข้อเลือกสรรทางเคมี	1/2565, 1/2566, 2/2567	2	0
6	ปฏิบัติการเคมีเชิงสเปกโทรเมตรี	1/2565	0	3
7	สัมมนา	1/2565	0	3
8	หัวข้อที่น่าสนใจทางเคมี	1/2565, 2/2567	2	0
9	รากเหง้า มทร.อีสาน	1/2567	2	3
10	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1/2566, 1/2567, 1/2568	0	3
11	แนวคิดและทักษะนวัตกรรม	1/2568	2	2
12	สัมมนาทางเคมีบูรณาการ	1/2568	0	3
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

- [1] Aintharaprasert S, Sakhaem K, Saenkam D, Khiaophonng W, Teshima N, Pakkethati K, Suwannasom P, Santaladchaiyakit Y, Prasitnok O, Vichapong J. (2025). **Magnetic solid-phase extraction based on magnetic alginate beads for the extraction**

- and pre-concentration of benzoylurea insecticides in rice samples. *Microchemical Journal*, 216, 114548. (เลขที่: 12)
- [2] Maokam C, Suwannasom P, Chanthai S, Cheerarot O, Santaladchaiyakit Y, and Vichapong J. (2025). **Fabrication of montmorillonite composite alginate beads for micro-solid phase extraction of carbamate residues prior to their determination by ultra performance liquid chromatography-photodiode array detector.** *Talanta*, 295, 128452. (เลขที่: 12)
- [3] Saenkam D, Tumthaisong I, Khiaophon W, Pakkethati K, Teshima N, Santaladchaiyakit Y and Vichapong J. (2025). **Fabrication of water hyacinth biopolymer sponge decorated with nickel/aluminum layered double hydroxide for efficient extraction sulfonamide residual levels.** *Journal of Food Composition and Analysis*, 144, 107640. (เลขที่: 12)
- [4] Kachangoon, R., Santaladchaiyakit, Y., Prasitnok, O., Vichapong, J. (2024). **Hydrophobic melamine sponge incorporated with carbon dots as a green sorbent for micro-solid phase extraction of triazole fungicide residues in edible fungi samples.** *Microchemical Journal*, 207, 111901. (เลขที่: 12)
- [5] Rattanaphonsaen, P., Rakkote. S., Kachangoon, R., Khiaophon, W., Prasitnok, O., Ponhong, K., Santaladchaiyakit, Y., Teshima, N., Vichapong, J. (2024). **A facile and green alternative method for preconcentration of triazole fungicides using fabrication of melamine sponge *anchoring* with Ni/Al-LDH adsorbent followed by HPLC analysis.** *Microchemical Journal*, 203, 110928. (เลขที่: 12)
- [6] Boontongto, T., Santaladchaiyakit, Y., Burakham, R. (2024). **Biomass waste-derived magnetic material coated with dual-dummy-template molecularly imprinted polymer for simultaneous extraction of organophosphorus and carbamate pesticides.** *Food Chemistry*. 441, 138325. (เลขที่: 12)
- [7] Boontongto, T., Santaladchaiyakit, Y., Burakham, R. (2024). **Molecularly imprinted polymer-coated paper for the selective extraction of organophosphorus pesticides from fruits, vegetables, and cereal grains.** *Talanta*. 270, 125536. (เลขที่: 12)
- [8] Phosiri, P., Santaladchaiyakit, Y., Burakham, R. (2023). **A magnetic molecularly imprinted polymer based on an eco-friendly deep eutectic solvent for the**

- selective recognition of dichlorodiphenyl trichloroethane and its degradation products in fruits and vegetables. *Journal of Chromatography A*. 1712, 464494. (เดือน: 12)
- [9] Surapong, N., Pongpinyo, P., Santaladchaiyakit, Y., Burakham, R. (2023). A biobased magnetic dual-dummy-template molecularly imprinted polymer using a deep eutectic solvent as a coporogen for highly selective enrichment of organophosphates. *Food Chemistry*. 418, 136045. (เดือน: 12)
- [10] Phosiri, P., Pongpinyo, P., Santaladchaiyakit, Y., Burakham, R. (2023). A ternary deep eutectic solvent-modified magnetic mixed iron hydroxide@MIL-101(Cr)-NH₂ composite as a sorbent in magnetic solid phase extraction of organochlorine pesticides prior to GC-MS. *RSC Advances*. 13(13), 8863-8872. (เดือน: 12)
- [11] Santaladchaiyakit, Y., Rattanapukdee, P., Hunjangsit, K., Phurimsak, C., Srijaranai, S. (2023). Ethyl salicylate and ethyl benzoate for vortex-assisted surfactant-enhanced emulsification microextraction of fungicides in water samples and analysis by high-performance liquid chromatography. *International Journal of Environmental Analytical Chemistry*. 103(20), 8765-8781. (เดือน: 12)
- [12] Santaladchaiyakit, Y., Sirijan, A., Wongchalee, M., Burakham, R., Srijaranai, S. (2022). A simple co-precipitation sorbent-based preconcentration method for the analysis of fungicides in water and juice samples by high-performance liquid chromatography coupled with photodiode array detection. *Journal of Analytical Science and Technology*. 13(1), 53. (เดือน: 12)
- [13] Surapong, N., Santaladchaiyakit, Y., Burakham, R. (2022). A water-compatible magnetic dual-template molecularly imprinted polymer fabricated from a ternary biobased deep eutectic solvent for the selective enrichment of organophosphorus in fruits and vegetables. *Food Chemistry*. 384, 132475. (เดือน: 12)
- [14] Phosiri, P., Santaladchaiyakit, Y., Burakham, R. (2022). Natural deep eutectic solvent-decorated magnetic layered double hydroxide as a sorbent for the enrichment of organochlorine pesticides in environmental samples. *Journal of Chromatography A*. 1673, 463111. (เดือน: 12)

- [15] Kachangoon, R., Vichapong, J., Santaladchaiyakit, Y., Srijaranai, S. (2022). **An In Situ Formation of Ionic Liquid for Enrichment of Triazole Fungicides in Food Applications Followed by HPLC Determination.** *Molecules*. 27(11), 3416. (เกณฑ์: 12)
- [16] Gamonchuang, J., Santaladchaiyakit, Y., Burakham, R. (2022). **Magnetic Solid-Phase Extraction of Carbamate Pesticides Using Magnetic Metal-Organic Frameworks Derived from Benzoate Ligands, Followed by Digital Image Colorimetric Screening and High-Performance Liquid Chromatography Analysis.** *ACS Omega*. 7(14), 12202-12211. (เกณฑ์: 12)
- [17] Kachangoon, R., Vichapong, J., Santaladchaiyakit, Y., Srijaranai, S. (2022). **Green fabrication of Moringa oleifera seed as efficient biosorbent for selective enrichment of triazole fungicides in environmental water, honey and fruit juice samples.** *Microchemical Journal*. 175, 107194. (เกณฑ์: 12)
- [18] Vichapong, J., Santaladchaiyakit, Y., Burakham, R., Srijaranai, S. (2022). **A Simple Dispersive Micro-Solid Phase Extraction for Determination of Neonicotinoid Insecticides in Surface Water and Fruit Juice Samples.** *Chiang Mai Journal of Science*. 49(2), 387-397. (เกณฑ์: 12)
- [19] Vichapong, J., Kachangoon, R., Burakham, R., Santaladchaiyakit, Y., Srijaranai, S. (2022). **In-situ formation of modified nickel-zinc-layered double hydroxide followed by HPLC determination of neonicotinoid insecticide residues.** *Molecules*. 27(1), 43. (เกณฑ์: 12)

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent)/ อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่นๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ละออ สมสกีสิทธิ์

1. ทักษะ/ ความเชี่ยวชาญในสาขา

1.1 เคมีอินทรีย์

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2548 -ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2554 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	14 ปี 1 เดือน
2548 - 2554	บริษัทไบโอแลป จำกัด	นักวิจัยและพัฒนา	5 ปี 11 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2554 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 14 ปี 1 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญาตรี				
-ไม่มี				
ระดับปริญญาตรี				
1	เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry 1)	1/2564, 1/2565, 1/2566, 1/2567	3	0
2	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 (Organic Chemistry Laboratory 1)	1/2564, 1/2565, 1/2566, 1/2567	0	3
3	เคมีพื้นฐาน	1/2564, 2/2564, 1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566 1/2567, 2/2567	0	3
4	สัมมนา	1/2564	0	3

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)
--ไม่มี--
- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)
--ไม่มี--
- บทความในเล่มที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)
--ไม่มี--
- บทความในเล่มที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)
--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)
--ไม่มี--
- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

[1] Namwan, N., Senawong, G., Phaosiri, C., Kumboonma, P., Somsakeesit, L. O., Samankul, A., Senawong, T. (2025). **Synergistic Anti-Cancer Activities of Curcumin Derivative CU17 Combined with Gemcitabine Against A549 Non-Small-Cell Lung Cancer Cells.** *Pharmaceutics*, 17(2), 158. (เกณฑ์: 12)

[2] Saenchoopa, A., Plaeyao, K., Talodthaisong, C., Thet Tun, W. S., Nasomjai, P., Lapmanee, S., Somsakeesit, L.O., Hutchison, J.A., Kulchat, S. (2025). **Development of Antibacterial Hydrogels Based on Biopolymer Aloe Vera/Gelatin/Sodium Alginate Compositated With SM-AgNPs Loaded Curcumin-Nanoliposomes.** *Macromolecular Bioscience*, 25(4), 2400504. (เกณฑ์: 12)

[3] Namwan, N., Senawong, G., Phaosiri, C., Kumboonma, P., Somsakeesit, L. O., Sangchang, P., & Senawong, T. (2025). **Curcumin Derivative CU4c Exhibits**

- HDAC-Inhibitory and Anticancer Activities Against Human Lung Cancer Cells In Vitro and in Mouse Xenograft Models. *Pharmaceuticals*, 18(7), 960. (เกณฑ์: 12)
- [4] Kamloon, T., Senawong, T., Senawong, G., Namwan, N., Kumboonma, P., Somsakeesit, L. O., Phaosiri, C. (2025). **Exploring putative histone deacetylase inhibitors with antiproliferative activity of chrysin derivatives**. *Medicinal Chemistry Research*, 34(6), 1308-1320. (เกณฑ์: 12)
- [5] Phosri, S., Naladta, A., Teerakulkittipong, N., Somsakeesit, L. O., Tastub, S., Nualkaew, N., & Joompan, A. (2025). **Piperine derivative, (2E, 4E)-5-(benzo [d][1, 3] dioxol-5-yl)-N-(2-hydroxyphenyl) penta-2, 4-dienamide, exerted cytotoxic activity toward MCF-7 breast cancer cells via Apoptosis: Gene expression and biomolecular change study**. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 151895. (เกณฑ์: 12)
- [6] Kamloon, T., Worsawat, P., Phaosiri, C., Romsanthia, C., Pimpoklang, P., Somsakeesit, L. O., Kumboonma, P. (2025). **Design, synthesis and investigating the in vitro and in silico HDAC8 inhibitory activities of derivatives of [6]-shogaol and [6]-gingerol isolated from ginger (*Zingiber officinale*)**. *Medicinal Chemistry Research*, 34(1), 272-284. (เกณฑ์: 12)
- [7] Somsakeesit, L. O., Senawong, T., Senawong, G., Kumboonma, P., Samankul, A., Namwan, N., Phaosiri, C. (2024). **Evaluation and molecular docking study of two flavonoids from *Oroxylum indicum* (L.) Kurz and their semi-synthetic derivatives as histone deacetylase inhibitors**. *Journal of Natural Medicines*, 78(1), 236-245. (เกณฑ์: 12)
- [8] La-or Somsakeesit, Watcharin Chumjan, Supattarachai Suwannapan and Acharaporn Ratanamanee. (2023). **Nitric Oxide Inhibitory Activity of Crude Extracts and Extraction Time and Temperature Optimization of Pectin from *Cissampelos pareira* Leaves**. *Chiang Mai Journal of Science*. 50(4), 1-11. (เกณฑ์: 12)
- [9] Chumjan W, Sangchalee A, Somwang C, Mookda N, Yaikeaw S, Somsakeesit, L-o. (2023). **Outer membrane protein N expressed in Gram-negative bacteria**

- strain of *Escherichia coli* BL21(DE3) Omp8 Rosetta strains under osmoregulation by salt, sugar, and pHs. *PLoS ONE* 18(8), 1-19. (เกณฑ์:12)
- [10] Namwan, N., Senawong, G., Phaosiri, C., Kumboonma, P., Somsakeesit, L. O., Samankul, A., Senawong, T. (2022). HDAC inhibitory and anti-cancer activities of curcumin and curcumin derivative CU17 against human lung cancer A549 cells. *Molecules*, 27(13), 4014. (เกณฑ์: 12)
- [11] Phaosiri, C., Yenjai, C., Senawong, T., Senawong, G., Saenglee, S., Somsakeesit, L. O., & Kumboonma, P. (2022). Histone deacetylase inhibitory activity and antiproliferative potential of new [6]-shogao derivatives. *Molecules*, 27(10) 3332. (เกณฑ์: 12)
- [12] La-or Somsakeesit, Anupong Joompang, Santi Phosri, Pattaravadee Srikoon, Pakit Kumboonma, Thanaset Senawong, and Chanokbhorn Phaosiri. (2022) Evaluation of histone deacetylase inhibitory and antiproliferative activity of piperine and its derivatives. 44(06), 1481-1488. (เกณฑ์: 12)

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent)/ อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่นๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล

ผศ.ดร.อัจฉราพร รัตนมณี

1. ทักษะ/ ความเชี่ยวชาญในสาขา

1.1 พอลิเมอร์

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2560 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2563 - ปัจจุบัน	สาขาวิชาเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์	อาจารย์ประเภทพนักงาน ในสถาบันอุดมศึกษา	6 ปี 1 เดือน
2563 - 2563	สาขาวิชาเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์	อาจารย์ประเภทลูกจ้างเงิน รายได้	0 ปี 5 เดือน
2560 - 2562	สถาบันการสอนวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น	อาจารย์ประเภทลูกจ้าง ชั่วคราว	2 ปี 1 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2563 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 6 ปี 1 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญาตรี				
-ไม่มี				
ระดับปริญญาตรี				
1	ชีวิตและสิ่งแวดล้อม	1/2565, 2/2565, 2/2566, 2/2567	3	0
2	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566, 1/2567, 2/2567, 1/2568	0	3
3	เคมีพื้นฐาน	1/2565, 2/2565, 1/2566,	3	0

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
	2/2566, 1/2567, 2/2567, 1/2568		
4 รากเหง้า มทร.อีสาน	1/2568	1	3
5 สัมมนา	1/2565, 1/2568	3	0
6 กระบวนการผลิตพอลิเมอร์	1/2565, 1/2566	3	0
7 เคมีวัสดุ	1/2565, 1/2566, 1/2567, 1/2568	2	0
8 เทคโนโลยีปิโตรเลียมและปิโตรเคมี	2/2565, 1/2567, 1/2568	3	0
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในเล่มที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในเล่มที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

- [1] Somsakeesit, L.O., Chumjan, W., Suwannapan, S., Ratanamane, A. (2023). Nitric oxide inhibitory activity of crude extracts and extraction time and temperature optimization of pectin from *Cissampelos pareira* leaves. Chiang Mai Journal of Science. 50(4), 1-11. (เกณฑ์: 12)
- [2] Satchawan, S., Phuengphai, P., Ratanamane, A., Meethong, N. (2022). Kinetic and equilibrium studies of Fe(III) sorption from an aqueous solution using palmyra palm fruit fibres as a biosorbent. Applied Sciences. 12(20), 10540, 1-18. (เกณฑ์: 12)
- [3] Ratanamane, A., Suwannapan, S., Satchawan, S., Inkum, R. (2022). Synthesis and properties of carboxymethyl cellulose from agricultural waste-sugarcane leaves. Cellulose Chemistry and Technology. 56(5-6), 509-516. (เกณฑ์: 12)

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent)/ อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่นๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลรัตน์ ทองภูธร

1. ทักษะ/ ความเชี่ยวชาญในสาขา

1.1 สาขาเคมีวิเคราะห์ การกำจัดสารมลพิษด้วยเทคนิคการดูดซับ และพลังงานทดแทน

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2546 -ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2546-ปัจจุบัน	สาขาวิชาเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว.ขอนแก่น	พนักงานใน สถาบันอุดมศึกษา สายวิชาการ	22 ปี 6 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2546 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 22 ปี 6 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญาตรี			
-ไม่มี			
ระดับปริญญาตรี			
1	เคมีพื้นฐาน	3	0
2	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	0	3

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
	2/2565, 1/2564, 2/2564		
3	เทคนิคการแยกสาร	3	0
4	ปฏิบัติการเทคนิคการแยกสาร	0	3
5	เคมีวิเคราะห์ทางโครมาโทกราฟี	3	0
6	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ทางโครมาโทกราฟี	0	3
7	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ทางสเปกโทรสโคปี	0	3
8	การปรับสภาพน้ำใช้น้ำทิ้ง	3	0
9	การจัดการของเสียในอุตสาหกรรม	0	3
10	สารเคมีและความปลอดภัย	2	0
11	การควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรม	3	0
12	ระบบการจัดการคุณภาพห้องปฏิบัติการและมาตรวิทยา	2	0
13	ชีวิตและสิ่งแวดล้อม	3	0
14	สัมมนา	0	3
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

[1] Somboon, T., Phatchana, R., Tongpoothorn, W., Sansuk, S. (2022). **A simple and green method for determination of ethanol in liquors by the conductivity measurement of the uncatalyzed esterification reaction.** Engineering and Applied Science Research. 154, 112593. (เกณฑ์: 12)

[2] Chaison P., Tongpoothorn, W., Wittayanarakul, K., Sriuttha, M. (2024). **Decolorization of indigo carmine dye using silver nanoparticles synthesized via green method mediated by Leucaena leucocephala: A response surface methodology.** Engineering and Applied Science Research. 15(5), 639-650.

(เกณฑ์: 12)

- บทความในประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

[1] Somboon, T. Wongyaeng, K., Phaethaisong, R., and Thongphoothorn, W. (2024). **Purification of Petroleum ether 40-60 by Adsorption with Activated Carbon.** The 16th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB2024). July 14th-17th, 2024. (เกณฑ์: 11)

4.3 สิทธิบัตร (Patent)/ อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่นๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีพร เบ้าอุพาล

1. ทักษะ/ ความเชี่ยวชาญในสาขา

1.1 เคมีอินทรีย์

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2555 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2555 - 2562	สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และ ศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี	พนักงานใน สถาบันอุดมศึกษา สายวิชาการ	7 ปี
2562 - ปัจจุบัน	สาขาวิชาเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น	พนักงานใน สถาบันอุดมศึกษา สายวิชาการ	6 ปี 6 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2555 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 13 ปี 6 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญาตรี				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ	1/2564, 2/2564, 1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566, 1/2568	3	0
2	ชีวิตและสิ่งแวดล้อม	2/2564, 1/2565, 1/2566	3	0

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
3	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1/2564, 2/2564, 1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566, 1/2566, 2/2567, 1/2568	0	3
4	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1/2564, 1/2565, 1/2566, 1/2567, 1/2568	0	3
5	เคมีอินทรีย์ 1	1/2564, 1/2567, 1/2568	3	0
6	หัวข้อที่น่าสนใจทางเคมี	1/2564	3	0
7	หัวข้อเลือกสรรทางเคมี	1/2565	2	0
8	สัมมนา	1/2564	0	3
9	สัมมนาทางเคมีบูรณาการ	1/2566	0	3
10	เคมีอินทรีย์ 2	2/2564, 2/2565, 3/2566, 2/2567	3	0
11	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	2/2564, 2/2565	0	3
12	เคมีวัสดุ	1/2565, 1/2566, 1/2567, 1/2568	2	0
13	แนวคิดสู่นวัตกรรม	2/2566, 2/2567	1	3
14	แนวคิดและทักษะนวัตกรรม	1/2567, 1/2568	2	2
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในเล่มที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

- [1] Sonchai Intachai, and Areebhorn Baoulan. (2022). **Modification of NiAl Layered Double Hydroxide with Dodecylsulfate Ion as dye Adsorbent**. Burapha Science Journal. 1(25), 301-312. (เกณฑ์: 11)

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

- [1] Chombpnoot Suppaso, Nipaporn Pongkan, Sonchai Intachai, Warhiraya, Rattanawongsa, Areebhorn Baoulan, Yusuke Yamauchi, Nithima Khaorapapong. (2025). **Enhancement of photocatalytic efficiency of copper oxide/zinc oxide-montmorillonite photocatalyst under visible light irradiation**. Science and Technology of Advanced Materials. Vol. 26, 2469484.
- [2] Yanawath Santaladchaiyakit, Anuchit Sirijan, Methaporn Wongchalee, Chayakom Phurimsak, Areebhorn Baoulan, Jirasak Gamonchuang, Tittaya Boontongto, Jitlada Vichapong, Rodjana Burakham and Supalax Srijaranai. (2022). **A simple co-precipitation sorbent-based preconcentration method for the analysis of fungicides in water and juice samples by high-performance liquid chromatography coupled with photodiode array detection**. Journal of Analytical Science and Technology. 13(1), 53. (เกณฑ์: 12)

- บทความในประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent)/ อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่นๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล

ดร.อรนุช สมสีมี

1. ทักษะ/ ความเชี่ยวชาญในสาขา

1.1 Polymer and rubber

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2553 -ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2557 - ปัจจุบัน	สาขาวิชาเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	11 ปี 1 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2557 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 11 ปี 1 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญาตรี				
-ไม่มี				
ระดับปริญญาตรี				
1	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1/2564, 1/2565, 1/2566, 2/2566, 1/2567, 1/2568	0	3
2	เคมีทั่วไป 1	2/2566	3	0
3	ชีวิตและสิ่งแวดล้อม	1/2564, 2/2564, 1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566, ภาคฤดูร้อน/2566, 1/2567, 2/2567, 1/2568	3	0
4	เคมีพื้นฐาน	2/2564, 1/2566, 2/2566, 1/2567	3	0

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
5	โครงการ	2/2564, 2/2565, 2/2567, ภาคฤดูร้อน/2567	0	9
6	เทคโนโลยีพอลิเมอร์	1/2564, 1/2565	3	0
7	กระบวนการผลิตพอลิเมอร์	1/2568	3	0
8	สัมมนา	1/2564, 1/2566	3	0
9	กระบวนการผลิตยาง	1/2565, 1/2566, 1/2568	3	0
10	การวิเคราะห์ทางความร้อน	2/2565, 1/2567, 1/2568	2	0
11	สารเคมีและความปลอดภัย	1/2567, 1/2568	2	0
12	แนวคิดและทักษะนวัตกรรม	1/2567, 1/2568	2	2
13	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1/2567, 1/2568	0	3
14	แนวคิดสู่นวัตกรรม	2/2567	1	3
15	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2	2/2567	0	3
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

- [1] Naruemon Phaethaisong, Wimonrat Tongpoothorn and Oranooch Somseemee. (2024). Nanocellulose from Bagasse Modification for Application as a Water-repellent Cotton Coating Agent Fluorocarbon-free. In "The 16th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being" (STISWB 2024)". 16, 439-444. 14-17 July 2024. (เกณฑ์: 11)

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

- [1] Somseemee, O., Hanpee, P., Morkarn, J., Sang-aroon, W. (2024). **Solar Photocatalytic Oxidation of As³⁺ in Aqueous Solution by TiO₂/SrCO₃ and Ag.TiO₂/SrCO₃ Composite Photocatalysts.** Journal of Engineering and Innovative Research, 2(2), 21-30. (เกณฑ์: 2)

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

- [1] Somseemee, O., Sae-Oui, P., Siriwong, C. (2022). **Bio-based epoxidized natural rubber/chitosan/cellulose nanocrystal composites for enhancing mechanical properties, self-healing behavior and triboelectric nanogenerator performance.** Cellulose, 29(16), 8675-8693. (เกณฑ์: 12)
- [2] Somseemee, O., Siriwong, K., Sae-Oui, P., Harchana, V., Appamato, I., Prada, T., Siriwong, C. (2024). **Preparation of UV-cured cellulose nanocrystal-filled epoxidized natural rubber and its application in a triboelectric nanogenerator.** International Journal of Biological Macromolecules, 262, 130109. (เกณฑ์: 12)

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

ภาคผนวก ค.

วช.11 สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะความต้องการของตลาดแรงงาน
(Skill Mapping System)

สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะตามความต้องการของตลาดแรงงาน (Skill Mapping System)

1. บทวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกที่มีผลต่อการเปิดหรือปรับปรุงหลักสูตร

อุตสาหกรรมความงามและสุขภาพเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีการเติบโตอย่างต่อเนื่องทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง สกินแคร์ และผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ตอบโจทย์กลุ่มผู้บริโภคยุคใหม่ที่ใส่ใจสุขภาพ ความงาม และความยั่งยืน ประเทศไทยเองมีความพร้อมด้านทรัพยากรธรรมชาติและภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยเฉพาะสมุนไพร วัตถุดิบชีวภาพ และบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ แต่ยังคงขาดบุคลากรที่สามารถ บูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ความงาม โภชนศาสตร์ เทคโนโลยี และการตลาดดิจิทัล เพื่อพัฒนานวัตกรรมและขับเคลื่อนอุตสาหกรรมได้อย่างยั่งยืน นอกจากนี้ แนวโน้มเศรษฐกิจ BCG (Bio-Circular-Green Economy) ได้รับการส่งเสริมจากภาครัฐอย่างเข้มข้น โดยเฉพาะในกลุ่ม อุตสาหกรรมเครื่องสำอางจากธรรมชาติ อาหารเสริมจากสมุนไพร และธุรกิจ wellness ของผู้ประกอบการรายย่อย (SMEs) ทำให้จำเป็นต้องมีหลักสูตรเฉพาะทางที่ตอบโจทย์ตลาดใหม่และสังคมที่เปลี่ยนแปลงจากเหตุผลตามความจำเป็นเบื้องต้น

การพัฒนาหลักสูตรจะสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 -2570) และตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยกำหนดตามทิศทางของมหาวิทยาลัยภายใต้วิสัยทัศน์ “มหาวิทยาลัยผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ ที่มีพลังนวัตกรรม เพื่อพัฒนาสังคม มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” ซึ่งตามประเด็นยุทธศาสตร์ ที่ 1 : พลิกโฉมการสอน สร้างนักปฏิบัติ นวัตกรรมและการเป็นผู้ประกอบการ

2. สรุปผลการวิเคราะห์และการดำเนินการของหลักสูตร

จากบทวิเคราะห์สภาพแวดล้อมข้างต้น หลักสูตรได้สรุปข้อมูลจากการวิเคราะห์สู่การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้หลักสูตร (PLOs) ทั้ง 2 แผนการเรียนศึกษาร่วมกัน คือ แผน 1.2 และ แผน 2 เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการดังนี้

PLO1: วิเคราะห์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ความงามและวิทยาศาสตร์สุขภาพ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเป็นระบบและเหมาะสม

PLO2: ออกแบบต้นแบบนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ความงามและสุขภาพเพื่อต่อยอดเชิงอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพ ความปลอดภัย มาตรฐานและข้อกำหนดทางกฎหมาย

PLO3: แสดงออกถึงความมีจริยธรรมทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม และมีความคิดเป็นผู้ประกอบการ

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในแบบวิชาการ (แผน 1.2) มีผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนี้

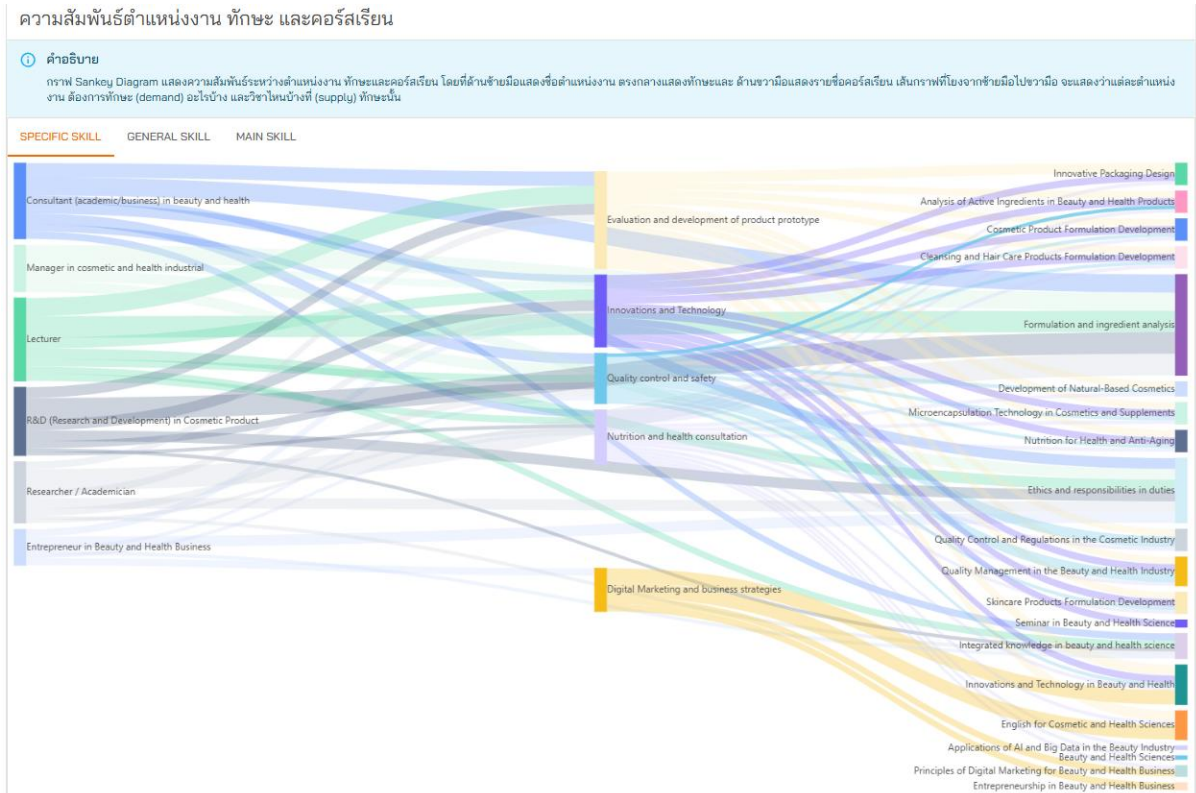
PLO4: ดำเนินกระบวนการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพอย่างเป็นระบบ เพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับทางวิชาการ

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในแบบวิชาชีพ (แผน 2) มีผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนี้

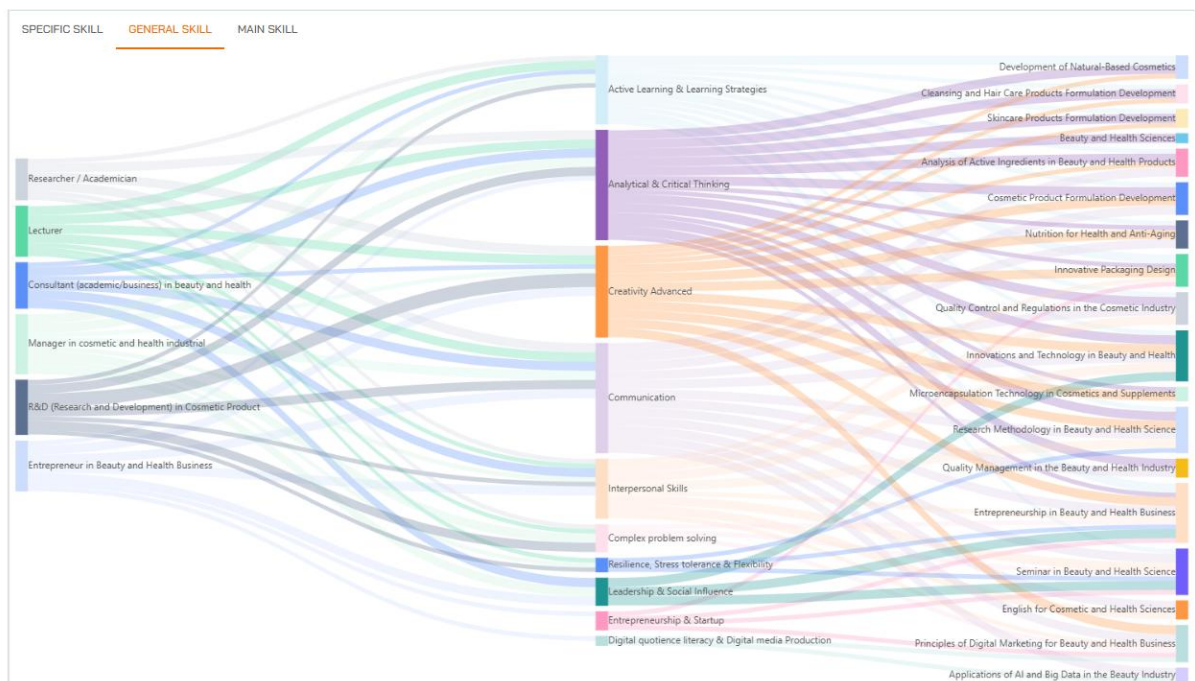
PLO4: ดำเนินการค้นคว้าอิสระด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพอย่างเป็นระบบ โดยการบูรณาความรู้และประสบการณ์การทำงานเพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม

โดยการพัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้นำไปสู่ทักษะ (Skills) ที่สอดคล้องกับความเชี่ยวชาญและสัมพันธ์กับตำแหน่งงาน อาชีพที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

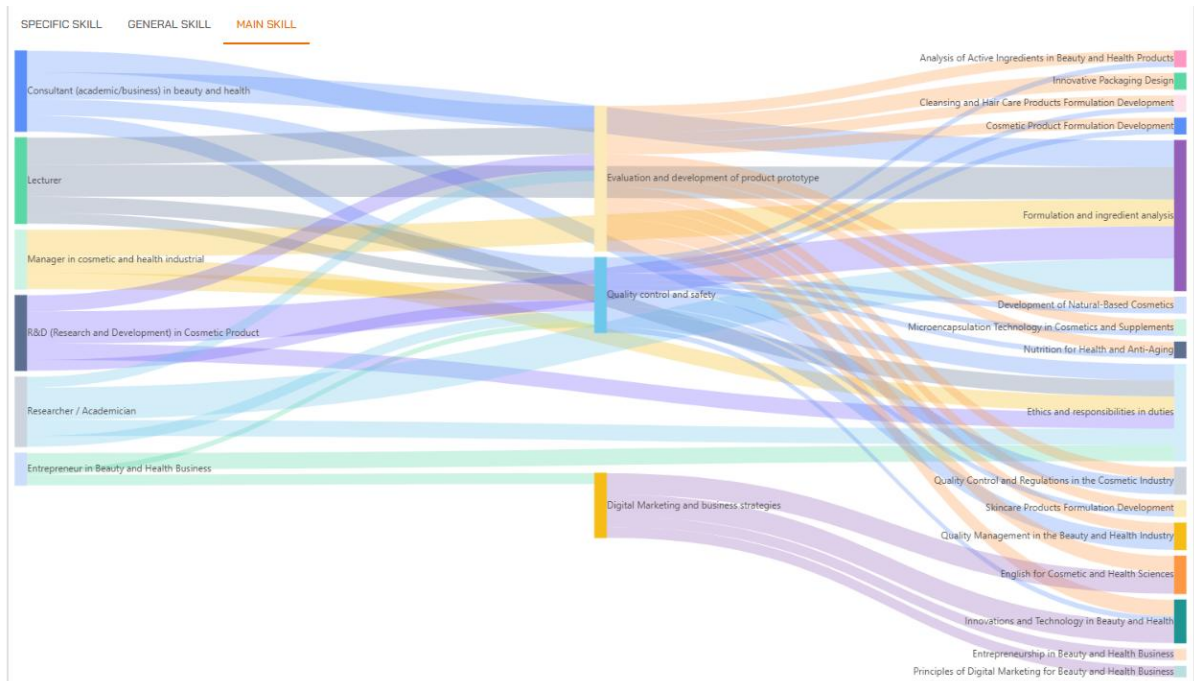
1. นักวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (R&D) ด้านเครื่องสำอาง/สุขภาพ
2. นักควบคุมคุณภาพ (QA/QC) ด้านผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง/สุขภาพ
3. เจ้าของธุรกิจผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง/สุขภาพ
4. นักวิชาการด้านเครื่องสำอาง/สุขภาพ
5. ผู้จัดการในอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง/สุขภาพ
6. นักวิเคราะห์/วางแผนในอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง/สุขภาพ



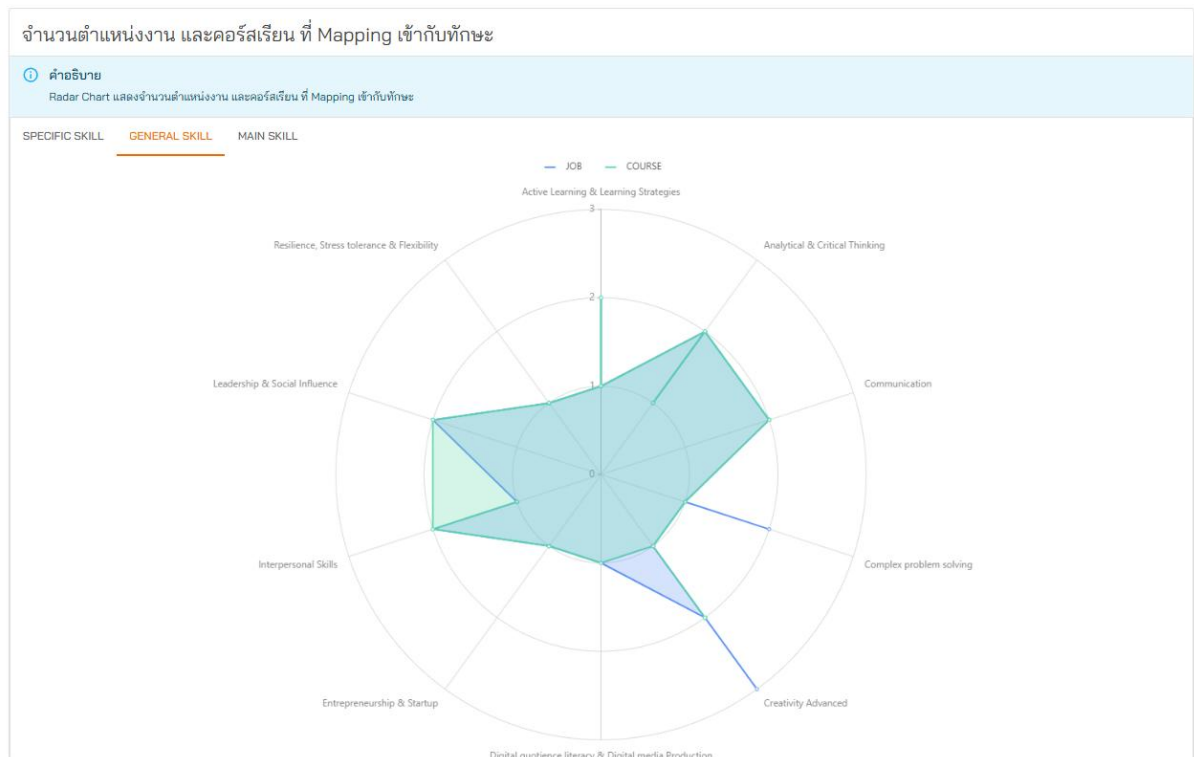
ความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งงาน คอร์สเรียน และทักษะเฉพาะ (Specific skills)



ความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งงาน คอร์สเรียน และทักษะทั่วไป (General skills)



ความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งงาน คอร์สเรียน และทักษะหลัก (Main skills)



จำนวนตำแหน่งงานและคอร์สเรียน ที่ Mapping เข้ากับทักษะ (General skills)

R&D (Research and Development) in Cosmetic Product / นักวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางด้านเครื่องสำอาง

Health Science

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมเพื่อความงามและสุขภาพ / Faculty of Engineering

ภาระหน้าที่ (Job Duty) (EN)

- Strong foundation and principles in beauty and health sciences
- Ability to design and formulate cosmetic products
- Knowledge of relevant laws and regulations
- Scientific research and analytical skills
- Ethical responsibility and social awareness
- Effective interdisciplinary collaboration

ภาระหน้าที่ (Job Duty) (TH)

- มีความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ
- สามารถออกแบบและพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง
- มีความรู้ด้านกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง
- มีทักษะด้านการวิจัยและการวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์
- มีจริยธรรมวิจัยและความรับผิดชอบต่อสังคม
- สามารถทำงานร่วมกับสหวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

SPECIFIC SKILLS	GENERAL SKILLS														
<table border="1"> <tr> <td>Ethics and responsibilities in duties จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ</td> <td>Lv. 3</td> </tr> <tr> <td>Evaluation and development of product prototype การประเมินและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ</td> <td>Lv. 3</td> </tr> <tr> <td>Formulation and ingredient analysis การวิเคราะห์สูตรและส่วนผสม</td> <td>Lv. 6</td> </tr> <tr> <td>Innovations and Technology นวัตกรรมและเทคโนโลยี</td> <td>Lv. 3</td> </tr> <tr> <td>Integrated knowledge in beauty and health science บูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ</td> <td>Lv. 1</td> </tr> <tr> <td>Nutrition and health consultation การให้คำแนะนำด้านโภชนศาสตร์และสุขภาพ</td> <td>Lv. 1</td> </tr> <tr> <td>Quality control and safety การควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย</td> <td>Lv. 2</td> </tr> </table>	Ethics and responsibilities in duties จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ	Lv. 3	Evaluation and development of product prototype การประเมินและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ	Lv. 3	Formulation and ingredient analysis การวิเคราะห์สูตรและส่วนผสม	Lv. 6	Innovations and Technology นวัตกรรมและเทคโนโลยี	Lv. 3	Integrated knowledge in beauty and health science บูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ	Lv. 1	Nutrition and health consultation การให้คำแนะนำด้านโภชนศาสตร์และสุขภาพ	Lv. 1	Quality control and safety การควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย	Lv. 2	
Ethics and responsibilities in duties จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ	Lv. 3														
Evaluation and development of product prototype การประเมินและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ	Lv. 3														
Formulation and ingredient analysis การวิเคราะห์สูตรและส่วนผสม	Lv. 6														
Innovations and Technology นวัตกรรมและเทคโนโลยี	Lv. 3														
Integrated knowledge in beauty and health science บูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ	Lv. 1														
Nutrition and health consultation การให้คำแนะนำด้านโภชนศาสตร์และสุขภาพ	Lv. 1														
Quality control and safety การควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย	Lv. 2														
<table border="1"> <tr> <td>Active Learning & Learning Strategies การเรียนรู้เชิงรุก</td> <td>Lv. 1</td> </tr> <tr> <td>Analytical & Critical Thinking การคิดวิเคราะห์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ</td> <td>Lv. 2</td> </tr> <tr> <td>Communication การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ</td> <td>Lv. 2</td> </tr> <tr> <td>Complex problem solving การแก้ปัญหาเชิงซับซ้อน</td> <td>Lv. 2</td> </tr> <tr> <td>Creativity Advanced การคิดสร้างสรรค์</td> <td>Lv. 3</td> </tr> <tr> <td>Interpersonal Skills การบริหารความสัมพันธ์กับผู้อื่น</td> <td>Lv. 1</td> </tr> <tr> <td>Resilience, Stress tolerance & Flexibility ความอดทน ยืดหยุ่น และฟื้นตัวจากสภาวะความเครียด</td> <td>Lv. 1</td> </tr> </table>	Active Learning & Learning Strategies การเรียนรู้เชิงรุก	Lv. 1	Analytical & Critical Thinking การคิดวิเคราะห์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	Lv. 2	Communication การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	Lv. 2	Complex problem solving การแก้ปัญหาเชิงซับซ้อน	Lv. 2	Creativity Advanced การคิดสร้างสรรค์	Lv. 3	Interpersonal Skills การบริหารความสัมพันธ์กับผู้อื่น	Lv. 1	Resilience, Stress tolerance & Flexibility ความอดทน ยืดหยุ่น และฟื้นตัวจากสภาวะความเครียด	Lv. 1	
Active Learning & Learning Strategies การเรียนรู้เชิงรุก	Lv. 1														
Analytical & Critical Thinking การคิดวิเคราะห์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	Lv. 2														
Communication การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	Lv. 2														
Complex problem solving การแก้ปัญหาเชิงซับซ้อน	Lv. 2														
Creativity Advanced การคิดสร้างสรรค์	Lv. 3														
Interpersonal Skills การบริหารความสัมพันธ์กับผู้อื่น	Lv. 1														
Resilience, Stress tolerance & Flexibility ความอดทน ยืดหยุ่น และฟื้นตัวจากสภาวะความเครียด	Lv. 1														

ตัวอย่าง ข้อมูลตำแหน่งงานและอาชีพที่เกี่ยวข้องตามทักษะด้านต่างๆ ที่ต้องการในหลักสูตรโดยมีข้อมูลทักษะเฉพาะและทักษะทั่วไปของข้อมูลงานด้าน นักวิจัยและพัฒนา (R&D) ผลิตภัณฑ์ทางด้านความงาม

และสุขภาพ

Manager in cosmetic and health industrial / ผู้จัดการในอุตสาหกรรมเครื่องสำอางและสุขภาพ

Health Science

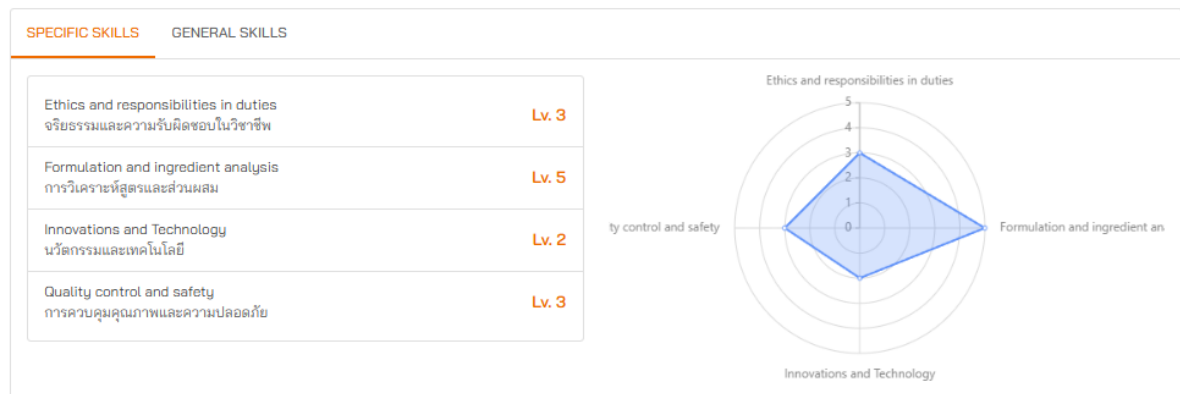
หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมเพื่อความงามและสุขภาพ / Faculty of Engineering

ภาระหน้าที่ (Job Duty) (EN)

- Comprehensive knowledge of cosmetic and health products and technologies
- Strong organizational and project management skills
- Marketing insight and consumer behavior understanding
- Leadership and team management abilities
- Knowledge of laws, standards, and ethics in the industry
- Effective communication across multiple contexts

ภาระหน้าที่ (Job Duty) (TH)

- มีความรู้ด้านผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมเครื่องสำอางและสุขภาพ
- มีทักษะการบริหารจัดการองค์กรและโครงการ
- มีความเข้าใจด้านการตลาดและพฤติกรรมผู้บริโภค
- มีทักษะภาวะผู้นำและการบริหารทีมงาน
- เข้าใจกฎหมาย มาตรฐาน และจริยธรรมในอุตสาหกรรม
- สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพในหลายบริบท



ตัวอย่าง ข้อมูลตำแหน่งงานและอาชีพที่เกี่ยวข้องตามทักษะด้านต่างๆ ที่ต้องการในหลักสูตรโดยมีข้อมูล
ทักษะเฉพาะและทักษะทั่วไปของข้อมูลงานด้าน ผู้จัดการในอุตสาหกรรมเครื่องสำอางและสุขภาพ

ภาคผนวก ง.

วช.12 ข้อมูลความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders' needs/Inputs)

ข้อมูลความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders' needs/Inputs)

1 ตารางแสดงรายละเอียดความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
(Stakeholders' needs/Requirements)

ลำดับ ที่	Stakeholders of the Program	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
1	วิสัยทัศน์และพันธกิจ ของมหาวิทยาลัย	<p>วิสัยทัศน์ (Vision) ผู้นำด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อพัฒนาชุมชนและสังคม อย่างยั่งยืนพันธกิจ (Mission)</p> <p>1. เพื่อสร้างกำลังคนที่มีความรู้และสมรรถนะในแต่ละสาขาที่เป็น นักรปฏิบัติ (Hands-on) พร้อมทักษะ Innovationship & Entrepreneurship และทักษะที่จำเป็นในอนาคต</p> <p>2. สร้างสรรค์งานวิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) สามารถนำไปใช้ประโยชน์ใน ภาคส่วนต่างๆ และสร้างผลกระทบต่อสังคมได้</p> <p>3. ให้บริการวิชาการ เพื่อพัฒนาสังคมและชุมชนภายใต้ความ ร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐ และ ภาคเอกชน</p> <p>4. ส่งเสริมต่อยอดศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ทุน วัฒนธรรม เพื่อเพิ่มมูลค่าเชิงเศรษฐกิจสร้างสรรค์</p>	<p>เว็บไซต์ มทร.อีสาน https://rmuti.ac.th/one/aboutrmuti/#A02</p> <p>ยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลอีสานสู่ความ เป็นเลิศอย่างยั่งยืนระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2565 – 2569)</p>
2	ปรัชญาการศึกษาของ มหาวิทยาลัย	คุณธรรมนำหน้า ปัญญาทาง สรรค์สร้างนวัตกรรม	<p>เว็บไซต์ มทร.อีสาน https://rmuti.ac.th/one/aboutrmuti/#A02</p> <p>ยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลอีสานสู่ความ เป็นเลิศอย่างยั่งยืนระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2565 – 2569)</p>
3	วิสัยทัศน์และพันธกิจ ของคณะ	เป็นอันดับ 1 ในการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ และสร้าง นวัตกรรมด้านวิศวกรรมระบบรางของประเทศไทย	<p>เว็บไซต์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ https://www.eng.rmuti.ac.th/2019/?page_id=155</p>
4	มาตรฐานสากล (ถ้ามี)	-	-
5	ข้อกำหนดสภาวิชาชีพ (ถ้ามี)	-	-

ลำดับ ที่	Stakeholders of the Program	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
6	แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2565 – 2570)	<p>หมวดหมู่ที่ 1 ไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง</p> <p>หมวดหมู่ที่ 4 ไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง</p> <p>หมวดหมู่ที่ 7 ไทยมีวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่เข้มแข็ง มีศักยภาพสูงและสามารถแข่งขันได้</p>	<p>เว็บไซต์ กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์</p> <p>https://mocplan.ops.moc.go.th/th/file/get/file/20221102098cab532b6b639af375eb3d2be9fc89100903.pdf</p>
7	แผนการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579	<p>วิสัยทัศน์</p> <p>คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21</p> <p>ยุทธศาสตร์แผนการศึกษาแห่งชาติ</p> <p>ยุทธศาสตร์ที่ 1 การจัดการศึกษาเพื่อความมั่นคงของสังคมและประเทศชาติ</p> <p>ยุทธศาสตร์ที่ 2 การผลิตและพัฒนากำลังคน การวิจัย และนวัตกรรม เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ</p> <p>ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้</p> <p>ยุทธศาสตร์ที่ 4 การสร้างโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษา</p> <p>ยุทธศาสตร์ที่ 5 การจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p> <p>ยุทธศาสตร์ที่ 6 การพัฒนาประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการศึกษา</p>	<p>เว็บไซต์ กระทรวงศึกษาธิการ</p> <p>http://backoffice.onec.go.th/uploaded/Outstand/2017EdPlan60-79.pdf</p>
8	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวัง	<p>ด้านผลลัพธ์ผู้เรียน</p> <p>1. เป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถและความรอบรู้ด้านต่างๆ ในการสร้างสัมมาอาชีพ ความมั่นคงและคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีคุณธรรม ความเพียรและยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ</p>	<p>มาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ.2561 จากเว็บไซต์</p> <p>http://share.google/fWYXiEfGK0nE8kkPg</p>

ลำดับ ที่	Stakeholders of the Program	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
		<p>2. เป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรม มีทักษะศตวรรษที่ 21 และความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการประยุกต์และบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อพัฒนาหรือแก้ไขปัญหา มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก สามารถสร้างโอกาสและเพิ่มมูลค่าให้กับตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศ</p> <p>3. เป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศ ยึดมั่นในความถูกต้อง รู้คุณค่าและรักษาค่านิยมไทย ความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองโลก</p>	
9	ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	<p>3R Specific Skills</p> <p>Reading: อ่านออก อ่านจับใจความได้ มีนิสัยรักการอ่าน</p> <p>(W)Riting: เขียนได้ สามารถสื่อสารให้คนอื่นเข้าใจ สรุปความสำคัญได้</p> <p>(A)Rithmetics: คิดเลขเป็น มีทักษะในการคิดแบบนามธรรม</p> <p>8C Soft Skills</p> <p>Critical Thinking and Problem Solving: ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา</p> <p>Creativity and Innovation: ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม</p> <p>Cross-cultural: ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์</p> <p>Collaboration, Teamwork and Leadership: ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ</p> <p>Communications, Information, and Media literacy: ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ</p> <p>Computing and ICT Literacy: ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> <p>Career and Learning Skills: ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้</p> <p>Compassion: มีความเมตตา กรุณา มีคุณธรรม และระเบียบวินัย</p>	https://share.google/asWnLgQfyGVqhbAl1

ลำดับ ที่	Stakeholders of the Program	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
10	Top 10 Skills ของ World Economic Forum	<p>Top 10 Skills of 2025 จาก World Economic Forum</p> <p>World Economic Forum จัดทำรายงาน The Future of Jobs ว่าด้วยเรื่องแนวโน้มและทิศทางของอาชีพในอนาคต ตลอดจนทักษะการทำงานที่จำเป็นภายในอนาคตอันใกล้ 2025 นี้</p> <p>10 ทักษะสำคัญ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การคิดเชิงวิเคราะห์ และการสร้างนวัตกรรม 2. การเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม และมีกลยุทธ์การเรียนรู้ 3. ความสามารถในการแก้ปัญหาซับซ้อน 4. การคิดและวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ มีวิจารณญาณ 5. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นต้นฉบับ ไม่ซ้ำใคร 6. ความเป็นผู้นำ และการมีอิทธิพลต่อสังคม 7. ความสามารถในการใช้ ควบคุม ดูแลเทคโนโลยี 8. ความสามารถในการออกแบบเทคโนโลยี และเขียนโปรแกรม 9. การจัดการความเครียด ยืดหยุ่น และรับมือกับสถานการณ์ต่างๆ 10. การให้เหตุผล การแก้ปัญหา และการระดมแนวคิด 	http://www.blockdit.com/article/5f97394dd688e215d19224c5/#
11	ทักษะการเรียนรู้ ตลอดชีวิต	<p>นโยบาย Smart Citizen ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สร้างโอกาสให้เกิดความเท่าเทียมเน้นเรียนรู้ตลอดชีวิต</p>	<p>เว็บไซต์ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม</p> <p>https://www.mhesi.go.th/index.php/en/allmedia/infographic/8151651114general1.html</p>
12	คุณลักษณะบัณฑิตที่ พึงประสงค์ของ มหาวิทยาลัย	<ol style="list-style-type: none"> 1. Creative Thinking and Problem-Solving Skill ทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา 2. Communication and Social Skill ทักษะการสื่อสารและการเข้าสังคม 3. Integrated Entrepreneurship Skill ทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ 4. Innovative Technology Skill ทักษะเทคโนโลยี นวัตกรรม 	<p>เว็บไซต์ มทร.อีสาน</p> <p>https://rmuti.ac.th/one/about-rmuti/#A02</p>

ลำดับ ที่	Stakeholders of the Program	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
		5. Social and Community Engagement Skill ทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน	
13	อัตลักษณ์นักศึกษา ของมหาวิทยาลัย	บัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสร้างนวัตกรรม	เว็บไซต์ มทร.อีสาน https://rmuti.ac.th/one/about-22/
14	นายจ้าง	1. การประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์เครื่องสำอางและการพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์ได้ดี 2. มีการบูรณาการทักษะทางเคมีสู่การปฏิบัติและแก้ปัญหาได้ 3. สามารถใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ได้ 4. ทักษะการนำเสนอข้อมูลและเทคนิคในการสื่อสารโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม 5. มีความสามารถตามความต้องการของตลาดแรงงาน 6. มีความสามารถในการใช้ภาษาสากลเพื่อการสื่อสารได้	ข้อมูลจากการกำหนดลักษณะตำแหน่งงานจากสถานประกอบการ -แบบสอบถามสถานประกอบการ/เจ้าของแบรนด์หน่วยงานภาครัฐ (เช่น อย., กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์) และบุคคลทั่วไปที่จบปริญญาตรี
15	ศิษย์เก่า	1. มีความสามารถในการสร้างแบรนด์และวางแผนการตลาดสำหรับธุรกิจเครื่องสำอางได้ 2. มีความรู้พื้นฐานหลากหลายด้าน เพื่อต่อยอดในการเรียนรู้ในการทำธุรกิจได้ 3. สามารถต่อยอดธุรกิจเดิมได้	-แบบสำรวจภาวะการณ์มีงานทำของบัณฑิต 5 ปี ย้อนหลังจากหน่วยงานประกันคุณภาพของคุณคณะ -แบบสอบถามในหัวข้อที่แสดงความคิดเห็น และแบบประเมินความพึงพอใจจากศิษย์เก่า -การสัมภาษณ์จากสถานประกอบการ/เจ้าของแบรนด์
16	นักศึกษาปัจจุบัน	1. มีความสามารถในการการสร้างแบรนด์และวางแผนการตลาดสำหรับธุรกิจเครื่องสำอางได้ 2. สามารถใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ ในการการนำเสนอโครงการผลิตภัณฑ์ต้นแบบและการเตรียมตัวสู่การตลาดจริง 3. มีความรู้พื้นฐานหลากหลายด้านเพื่อต่อยอดในการเรียนรู้ในการทำธุรกิจได้ 4. มีหลักสูตรการสอนที่ทันสมัยและผสมผสานการสอนได้ดี 5. สามารถต่อยอดธุรกิจเดิมได้	แบบสอบถามและการสัมภาษณ์

ลำดับ ที่	Stakeholders of the Program	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
17	อาจารย์ผู้สอน	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐาน และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ รวมถึง เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง 2. เลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์และสารเคมีในการปฏิบัติการด้านเคมีอย่างเหมาะสมตามวัตถุประสงค์ของงานและมีความปลอดภัยตามมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ 3. พัฒนาบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญและสามารถประเมินแนวโน้มของผลิตภัณฑ์นวัตกรรมใหม่ในอุตสาหกรรมเครื่องสำอางได้ 4. มีเจตคติและทักษะที่ดีเกี่ยวกับ lifelong learning 	การประชุมของสาขา
18	ความต้องการอื่น ๆ	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความร่วมมือกันอย่างเป็นรูปธรรมระหว่างผู้ประกอบการกับสาขาวิชา เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ตรงทั้งการผลิตและโมเดลการตลาด ที่ประสบผลสำเร็จจริง 2. มีหลักสูตรพัฒนาผู้ประกอบการอย่างจริงจัง 	แบบสอบถามและการสัมภาษณ์

2. ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่าง PLOs กับ Stakeholders' needs / Requirements

ลำดับที่	Stakeholders' needs / Requirements	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4
1	วิสัยทัศน์-พันธกิจมหาวิทยาลัยผลิตบัณฑิต นักปฏิบัติ มีนวัตกรรม และจิตสำนึกต่อ สังคม	✓	✓	✓	✓
2	ปรัชญาการศึกษาคุณธรรมนำหน้า ปัญญา นำทาง สรรค์สร้างนวัตกรรม	✓	✓	✓	✓
3	วิสัยทัศน์และพันธกิจคณะบัณฑิตนักปฏิบัติ และนวัตกรรม	✓	✓	✓	✓
4	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13	✓	✓	✓	
5	แผนการศึกษาแห่งชาติ	✓	✓	✓	✓
6	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังต่อผู้เรียน	✓	✓	✓	✓
7	ทักษะศตวรรษที่ 21 (3R & 8C)	✓	✓	✓	✓
8	Top 10 Skills of 2025 (WEF)	✓	✓	✓	✓
9	ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning)			✓	✓
10	คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของ มหาวิทยาลัย	✓	✓	✓	✓
11	อัตลักษณ์นักศึกษา (บัณฑิตนักปฏิบัติ สร้างนวัตกรรม)	✓	✓	✓	✓
12	นายจ้าง ทักษะวิชาการ ปฏิบัติ เครื่องมือ การสื่อสาร	✓	✓	✓	✓
13	ศิษย์เก่าต่อยอดธุรกิจ สร้างแบรนด์ การตลาด		✓	✓	✓
14	นักศึกษาปัจจุบัน เทคโนโลยีสมัยใหม่ หลักสูตรทันสมัย		✓	✓	✓
15	ผู้สอน ความเชี่ยวชาญทางเครื่องมือ มาตรฐาน ความปลอดภัย	✓	✓	✓	✓
16	ภาคี/ผู้ประกอบการ ความร่วมมือเชิง พาณิชย์จริง		✓	✓	✓

หมายเหตุ : แต่ละ PLO อาจตอบความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

3. ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่าง PLOs กับ Level of Learning

Corresponding PLOs	Level of Learning
PLO1: วิเคราะห์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ความงามและวิทยาศาสตร์สุขภาพ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเป็นระบบและเหมาะสม	E
PLO2: ออกแบบต้นแบบนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ความงามและสุขภาพเพื่อต่อยอดเชิงอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพ ความปลอดภัย มาตรฐานและข้อกำหนดทางกฎหมาย	P
PLO3: แสดงออกถึงความมีจริยธรรมทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบทำงานเป็นทีม และมีความคิดเป็นผู้ประกอบการ	Res
สำหรับการศึกษาในแบบวิชาการ (แผน 1.2)	
PLO4: ดำเนินกระบวนการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพอย่างเป็นระบบ เพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับทางวิชาการ	Ar
สำหรับการศึกษาในแบบวิชาชีพ (แผน 2)	
PLO4: ดำเนินการค้นคว้าอิสระด้านวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพอย่างเป็นระบบ โดยการบูรณาการความรู้และประสบการณ์การทำงานเพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม	Ar

หมายเหตุ: เกณฑ์อ้างอิงที่ใช้กำหนดระดับความคาดหวังระดับชั้นปี ดังนี้

พุทธิพิสัย (Cognitive outcomes) ได้แก่ Rem: Remember, U: Understand, Ap: Apply, An: Analyze, E: Evaluate, C: Create จิตพิสัย (Affective outcomes) ได้แก่ Rec: Receiving, Res: Responding, V: Valuing, O: Organization, IV: Internalizing Values ทักษะพิสัย (Psychomotor outcomes) ได้แก่ Im: Imitation, M: Manipulation, P: Precision, Ar: Articulation, N: Naturalization

ภาคผนวก จ.

วช.03 สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร

สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร

ผลการวิพากษ์ร่างหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมเพื่อสุขภาพและความงาม
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2569)

ชื่อ - สกุลรศ. ดร. ณัฐยา เหล่าฤทธิ..... ตำแหน่งรองศาสตราจารย์..... สังกัดมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง..... ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเคมีอินทรีย์ วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง..... ของหลักสูตร แต่มีข้อเสนอแนะ ดังนี้	
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป 1.3 วิชาเอก ควรมีรายวิชาหลักทางด้าน Business หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและ โครงสร้างหลักสูตร 3.3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต ควรมีรายวิชาทางด้าน Business	ปรับแก้ไขเพิ่มเติมในหมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างหลักสูตร ข้อ 3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต กลุ่มวิชาเลือก สำหรับนักศึกษาแผน 1.2 และแผน 2 ดังนี้ - 31-609-013-206 การออกแบบบรรจุภัณฑ์เชิงนวัตกรรม - 31-609-014-202 การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจความงามและ สุขภาพ - 31-609-014-203 หลักการตลาดดิจิทัลสำหรับธุรกิจความ งามและสุขภาพ

สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร

ผลการวิพากษ์ร่างหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมเพื่อสุขภาพและความงาม
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2569)

<p>ชื่อ - สกุลผศ. ดร. มัณฑนา นครเรียบ.....</p> <p>ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์..... สังกัดมหาวิทยาลัยมหาสารคาม.....</p> <p>ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน เคมี ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ สารต้านอนุมูลอิสระและการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ.....</p> <p>เห็นด้วยกับรายละเอียดของหลักสูตร แต่มีข้อเสนอแนะ ดังนี้</p>	
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
<p>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</p> <p>1.7 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ควรเพิ่มสถานที่ทำงาน</p>	<p>ปรับแก้ไขเพิ่มเติม ในหมวดที่ 1</p> <p>อาชีพนักวิชาการ/อาจารย์/นักวิจัย ในสถาบันการศึกษา อาชีพผู้จัดการ ในอุตสาหกรรมเครื่องสำอางและสุขภาพ</p>
<p>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและ โครงสร้างหลักสูตร</p> <p>3.3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต อาจปรับชื่อเป็นบางรายวิชา</p>	<p>ปรับแก้ไข ในหมวดที่ 3</p> <p>ด้านกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> - วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ <p>ปรับเปลี่ยนเป็น วิชาวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนที่สูงขึ้นในระดับ ปริญญาโท ที่ต้องมีมากกว่าพื้นฐาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - วิชาธุรกิจสีเขียวสำหรับอุตสาหกรรมเครื่องสำอางและ อาหารเสริม และ วิชา Business Model Canvas และ การประเมินความเป็นไปได้ทางการเงินเพื่อการพัฒนา ธุรกิจ ปรับเปลี่ยนควมรวมรายวิชา เปลี่ยนชื่อใหม่เป็น “วิชาหลักการตลาดดิจิทัลสำหรับธุรกิจความงามและ สุขภาพ” ทำให้มีความทันสมัย มีหลักการตลาดเสริม เข้ามาในรายวิชาใหม่ที่นำเสนอมาอีกยิ่งขึ้น

สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร

ผลการวิพากษ์ร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมเพื่อสุขภาพและความงาม
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2569)

<p>ชื่อ - สกุลนายเกียรติภูมิ แสงศร.....</p> <p>ตำแหน่งกรรมการผู้จัดการ..... สังกัดบริษัทจำกัด คอร์สมเมติก อินโนวาทีค แล็บ.....</p> <p>ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาสูตรตำรับเครื่องสำอาง วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง.....</p> <p>เห็นด้วยกับรายละเอียดของหลักสูตร แต่มีข้อเสนอแนะ ดังนี้</p>	
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
<p>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</p> <p>1.1 ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรม วิทยาศาสตรความงามและสุขภาพ (Master of Science Program in Innovation in Beauty and Health Sciences)</p> <p>1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (นวัตกรรมวิทยาศาสตรความ งามและสุขภาพ) Master of Science (Innovation in Beauty and Health Sciences)</p>	<p>- ปรับชื่อหลักสูตร จากเดิม “หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรม เพื่อความงามและสุขภาพ” เป็น “หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรม วิทยาศาสตรความงามและสุขภาพ”</p> <p>- ปรับชื่อภาษาอังกฤษ จากเดิม “Master of Science Program in Innovation for Aesthetics and Health” เป็น “Master of Science Program in Beauty and Health Science Innovation”</p>
<p>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</p> <p>2.1 ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ปรับปรัชญา/วัตถุประสงค์หลักสูตรให้สอดคล้องกับ เป้าหมายของหลักสูตร โดยให้ความสำคัญด้านเครื่องสำอาง/ สุขภาพอย่างละก็เปอร์เซ็นต์</p>	<p>- ปรับแก้ปรัชญา วัตถุประสงค์ เพื่อให้มีความสอดคล้อง กันยิ่งขึ้นจากเดิม โดยที่แต่เดิมให้ความสำคัญกับอาหาร เสริม สมุนไพร เครื่องสำอาง ความงาม และสุขภาพ มีมุมมองทางด้านกฎหมายเข้ามาเกี่ยวข้อง ด้านคลินิก ความงาม และสปาเพื่อสุขภาพ ทำให้มีการปรับปรุง พิจารณา เพื่อชี้ให้เห็นความชัดเจนของเป้าหมายของ หลักสูตร โดยมีตัวอย่างการดำเนินการ ปรับวัตถุประสงค์ ดังตัวอย่าง</p>

ความคิดเห็น/ข้อคิดเห็น	การดำเนินการของหลักสูตร
<p>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างหลักสูตร</p> <p>3.3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต</p> <p>ปรับรายวิชาให้สอดคล้องกับชื่อหลักสูตร/ปรัชญา/วัตถุประสงค์หลักสูตรและปรับรายวิชาเพิ่มเติม เช่น Entrepreneurship/Marketing/Social Startup เป็นต้น</p>	<p>วัตถุประสงค์ เดิม</p> <p>1. ความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงานสถานประกอบการด้านผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพความงาม สปา สปาเพื่อสุขภาพ คลินิกความงาม</p> <p>ปรับเปลี่ยนเป็น</p> <p>วัตถุประสงค์ ใหม่</p> <p>1. ความรู้และความเข้าใจเชิงวิทยาศาสตร์ด้านความงาม สุขภาพ และโภชนศาสตร์ พร้อมสามารถบูรณาการความรู้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการ ได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย</p> <p>ปรับรายวิชาให้สอดคล้องกับชื่อหลักสูตร ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - 31-609-013-206 การออกแบบบรรจุภัณฑ์เชิงนวัตกรรม - 31-609-014-202 การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจความงามและสุขภาพ - 31-609-014-203 หลักการตลาดดิจิทัลสำหรับธุรกิจความงามและสุขภาพ

ภาคผนวก ฉ.

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรและประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

วิทยาเขตขอนแก่น

ที่ ๒๕๖๘ / ๒๕๖๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมเพื่อสุขภาพและความงาม (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๘)

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมเพื่อสุขภาพและความงาม (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๘) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และตรงตามวัตถุประสงค์

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๙ มาตรา ๒๗ และมาตรา ๒๔ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการเบิกจ่ายค่าตอบแทนกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้แทนองค์กรวิชาชีพเพื่อพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์ร่างหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๖๒ ประกอบกับคำสั่งสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ ๒๖/๒๕๖๗ เรื่อง เปลี่ยนแปลงรองอธิการบดีประจำวิทยาเขตขอนแก่น ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘ และคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ ๒๐๙๘/๒๕๖๒ เรื่อง มอบอำนาจให้รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี ลงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๒ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมเพื่อสุขภาพและความงาม (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๘) ดังนี้

๑) รองศาสตราจารย์ ดร.ฐิติกานต์	สมบูรณ์	ประธานกรรมการ
๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มณฑนา	นครเรียบ	ผู้ทรงคุณวุฒิ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม)
๓) รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐยา	เหล่าฤทธิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ (มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง)
๔) นายเกียรติภูมิ	แสงสร	ผู้ทรงคุณวุฒิ (บจก.คอร์สมेटิก แล็บ)
๕) รองศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร	แสงอรุณ	กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๖) อาจารย์ ดร.ชยาคมน์	ปริมศักดิ์	กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๗) อาจารย์ ดร.อรนุช	สมสีมี	กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๘) นางสาวกนกลักษณ์	ตรีเดช	ผู้ช่วยเลขานุการ

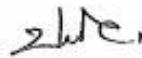
มีหน้าที่

๑) พัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการดำเนินการหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน พ.ศ. ๒๕๖๗

๒) ให้คิดภาระงานที่ปฏิบัติตามคำสั่งฯ รวมจำนวนชั่วโมงที่ปฏิบัติงานจริง ๘ ชั่วโมง คิดเป็น ๓ ชั่วโมง
ทำการ/สัปดาห์/ภาคการศึกษาปกติ (สำหรับบุคลากรสายผู้สอน) และคิดเป็น ๓ ชั่วโมงทำการ/สัปดาห์/
ภาคการศึกษาปกติ (สำหรับบุคลากรสายสนับสนุน)

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๘ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประพันธ์ ยาวาระ)

รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตขอนแก่น ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพิจารณาหลักสูตร



1. ประวัติส่วนตัว

- 1.1 ชื่อ- นามสกุล (นาย/นาง/ น.ส.)..นางมัทธนา นครเรียบ... อายุ.....57.....ปี
- 1.2 ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี).....ผู้ช่วยศาสตราจารย์.....
- 1.3 ตำแหน่งทางบริหาร (ถ้ามี).....
- 1.4 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ด้าน.....วิชาการ.....

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
ปร.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552
วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2543
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2532

3. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ถึงปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลาทำงาน
2532 - 2535	บ.ล.ไลท์ติ้งกลาส	ผู้จัดการแผนกเคมี	4 ปี
2535 - 2540	บ.เอนนอร์ลกลาส	ผู้จัดการแผนก QC	5 ปี
2540 - 2542	โรงเรียนเซิมพิทยาคม	อาจารย์	2 ปี
2543 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	อาจารย์	24 ปี

4. ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์ทำงาน

(1) Siripipatthana, P.; Nakornriab, M.; Wangwasit, K.; Sangdee, A.; Ruttanaprasert, R.

Optimizing Solvent Extraction for Potent Antioxidant and Antidiabetic Activities: A Study on Ampelocissus martini Root. Trends in Sciences 2025, 22 (1).

5. ประสบการณ์ หรือความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
ผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติ เคมีอินทรีย์ สารต้านอนุมูลอิสระและการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ

6. ประสบการณ์ด้านการจัดทำ/วิพากษ์หลักสูตร
 - ปริญญาตรีเคมี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
 - ปริญญาตรีวัฒนธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
 - ปริญญาโทเคมี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพิจารณาหลักสูตร



1. ประวัติส่วนตัว

- 1.1 ชื่อ- นามสกุลน.ส. ณิชญา เหล่าฤทธิ..... อายุ...52.....ปี
- 1.2 ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี).....รองศาสตราจารย์.....
- 1.3 ตำแหน่งทางบริหาร (ถ้ามี).....
- 1.4 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ด้าน.....วิชาการ.....

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
Ph.D.	Cosmetic Science	Ehime University	2547
วท.ม.	เคมีอินทรีย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2544
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2540

3. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ถึงปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลาทำงาน
2544 - 2547	Kagawa University	Research Assistant and Teaching Assistant	4 ปี
2548	Washington State University	Institute of Biological Chemistry	1 ปี

4. ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์ทำงาน

- Klinngam W, Chaiwichien A, Osotprasit S, Ruktanonchai U, Kanlayavattanakul M, Lourith N, Wongrakpanich A, Teeranachaideekul V, Iempridee T. Longevity cosmeceuticals as the next frontier in cosmetic innovation: a scientific framework for substantiating product claims. *Front. Aging* 6 (2025): doi:10.3389/fragi.2025.1586999.
- ณิชญา เหล่าฤทธิ. เคมีของสารหอม (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: 2568.

3. Kanlayavattanakul M, Mersni D, Lourith N. Plant-derived saponins and their perspective for cosmetic and personal care products. *Bot. Stud.* 65, 32 (2024): doi: 10.1186/s40529-024-00438-8.

5. ประสบการณ์ หรือความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
เคมีอินทรีย์ Cosmetic Science

6. ประสบการณ์ด้านการจัดทำ/วิพากษ์หลักสูตร

-

ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพิจารณาหลักสูตร



1. ประวัติส่วนตัว

- 1.1 ชื่อ- นามสกุล นายเกียรติภูมิ แสงศร อายุ 45 ปี
- 1.2 ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) -
- 1.3 ตำแหน่งทางบริหาร (ถ้ามี) กรรมการผู้จัดการ
- 1.4 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ด้านอุตสาหกรรม

2. ประวัติ

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
วท.ม.	วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง	ม.แม่ฟ้าหลวง	2559
วท.บ.	เคมี	ม.มหาสารคาม	2545

3. ประวัติการทำงาน

ปี ถึงปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลาทำงาน
ปี 2564 - ปัจจุบัน	บจก.คอร์สเมตริก อินโนวาทีค แล็บ	กรรมการผู้จัดการ	4 ปี
ปี 2556-2564	บจก.เค เอส คอสเมโทโลจี (ประเทศไทย)	กรรมการผู้จัดการ	9 ปี

4. ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์ทำงาน

เกียรติภูมิ แสงศร, 2567, หนังสือพื้นฐานเครื่องสำอางสำหรับผู้ประกอบการ (Basic Cosmetics for Entrepreneurs Vol.1), ครั้งที่1, หจก.เอส.ออฟเซ็ทกราฟฟิคดีไซน์, 215.

5. ประสบการณ์ หรือความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

มีความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาสูตรตำรับเครื่องสำอาง 10 ปี

6. ประสบการณ์ด้านการจัดทำ/วิพากษ์หลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมีเทคนิคและอุตสาหกรรม(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพิจารณาหลักสูตร

1. ประวัติส่วนตัว

- 1.1 ชื่อ- นามสกุล น.ส. ศรัญญา ตันติยาสวัสดิกุล อายุ...38...ปี
- 1.2 ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี)...ผู้ช่วยศาสตราจารย์.....
- 1.3 ตำแหน่งทางบริหาร (ถ้ามี).....-.....
- 1.4 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ด้าน.....-.....



2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	สาขาวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2557
เภสัชศาสตรบัณฑิต	เภสัชศาสตร์ (เกียรตินิยมอันดับ 1)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2552

3. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ..... ถึง ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลา ทำงาน
2561 ถึง ปัจจุบัน	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	อาจารย์	6 ปี

4. ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์ทำงาน

ผลงานตีพิมพ์

- 1) Tabboon P., Tuntiyasawasdikul S, Sripanidkulchai B. Quality, and stability assessment of commercial products containing phytoestrogen diarylheptanoids from *Curcuma comosa*. Industrial Crops and Products, Aug 2019; 134, 8, 216-224.
- 2) Tabboon P., Tuntiyasawasdikul S, Sripanidkulchai B. Development of simultaneous determination of five active compounds of ginger by high performance liquid chromatographic method. Isan Journal of Pharmaceutical Sciences. 2021; 17(3), 39-48.
- 3) Sripanidkulchai B., Promthep K., Tuntiyasawasdikul S., Tabboon P., Areemit R., Supplementation of *Kaempferia parviflora* extract enhances physical fitness and modulates parameters of heart rate variability in adolescent student- athletes: a

randomized, double-blind, placebo-controlled clinical study. *Journal of Dietary Supplements*. Published online: 04 Dec 2020.

4) **Tuntiyasawasdikul S.**, Sripanidkulchai B. (2022). Development and clinical trials on anti-inflammatory effect of transdermal patch containing a combination of *Kaempferia parviflora* and *Curcuma longa* extracts. *Journal of Drug Delivery Science and Technology*. 68 103093

5) **Tuntiyasawasdikul S.**, Sripanidkulchai B. (2022). *Curcuma comosa* loaded transdermal gel for transdermal application: formulation, in vitro and in vivo evaluation. *Drug Development and Industrial Pharmacy*. Published online: 21 April 2022.

6) Sripanidkulchai B., Junlatat J., **Tuntiyasawasdikul S.**, Fangkrathok N., Sanitchon J, Chankaew S. (2022). “Phytochemical and Bioactivity Investigation of Thai Pigmented-Upland Rice: Dam-Mong and Ma-Led-Fy Varieties”. *Agriculture and Natural Resources* 56 (5), 889–898.

7) Tabboon P., **Tuntiyasawasdikul S.**, Pongjanyakul T., Jaipakdee N. (2023). Formulation and In Vitro Evaluation of Mucoadhesive Sustained Release Gels of Phytoestrogen Diarylheptanoids from *Curcuma comosa* for Vaginal Delivery. *Pharmaceutics*. 1, 1-23.

8) Nammoonnoi M., Sripanidkulchai B., Sanitchon J., **Tuntiyasawasdikul S.** (2023). Study of nutritional values and biological activities of Thai indigenous rice. *IJPS*; 19(2): 75-89.

9) Limpongsa, E., Tabboon, P., **Tuntiyasawasdikul, S.**, Sripanidkulchai, B., Pongjanyakul, T., Jaipakdee, N., 2023. Formulation and In Vitro Evaluation of Mucoadhesive Sustained Release Gels of Phytoestrogen Diarylheptanoids from *Curcuma comosa* for Vaginal Delivery. *Pharmaceutics* 15, 264.

10) **Tuntiyasawasdikul S.**, Junlatat J., Tabboon P., Limpongsa E., Jaipakdee N. (2024). *Mitragyna speciosa* ethanolic extract: Extraction, anti-inflammatory, cytotoxicity, and transdermal delivery assessments. *Industrial Crops and Products*; 208. Published online.

11) Authaida S., Ratchamak R., Pimpa J., Koedkanmark T., Boonkum W., Khonmee J., **Tuntiyasawasdikul S.**, Chankitisakul V. (2024). The effect of Thai ginger (*Kaempferia parviflora*) extract orally administration on sperm production, semen preservation, and fertility in Thai native chickens under heat stress. *Poultry Science*; 103(2)

12) Chankitisakul V, Authaida S, Boonkum W, **Tuntiyasawasdikul S.** Enhancement of cryopreserved rooster semen and fertility potential after oral administration of Thai ginger

(*Kaempferia parviflora*) extract in Thai native chickens. Anim Biosci. 2024 Apr 1. doi: 10.5713/ab.24.0004. Epub ahead of print. PMID: 38575123.

นำเสนอผลงานวิชาการ

Poster presentation and proceedings

Title: Development of microemulsions for enhancing the stability of anthocyanin from pigmented rice extract งานประชุมระดับนานาชาติ The PST Conference 2024 (Pharmaceutical Sciences and Technology 2024) จังหวัดเชียงใหม่ ณ วันที่ 30-31 พฤษภาคม 2567

5. ประสบการณ์ หรือความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

- การเรียนการสอนระดับปริญญาตรี หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- การเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษาของหลักสูตรต่างๆ ในคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ความงาม และสุขภาพ
- รักษาการผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพจากสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ผู้รับผิดชอบหลักในโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพจากสมุนไพรพื้นบ้านสู่เชิงพาณิชย์ ตามตัวชี้วัด OKR ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 11 (เสริมสร้างความร่วมมือเพื่อการพัฒนา) โครงการฟาร์มอัจฉริยะ (Smart Farm)
- เข้าร่วมเป็นคณะกรรมการปฏิบัติการจ้างเหมางานโครงการ ยกกระตือรือร้นและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (โครงการมหาวิทยาลัยสู่ตำบล) มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยเป็นผู้ควบคุมหลักในโครงการ
- เข้าร่วมเป็นกรรมการพิจารณาผลงานในงานประชุมระดับนานาชาติ The PST Conference 2024 (Pharmaceutical Sciences and Technology 2024) จังหวัดเชียงใหม่ ณ วันที่ 30-31 พฤษภาคม 2567

6. ประสบการณ์ด้านการจัดทำ/วิพากษ์หลักสูตร

กรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร (27 มิถุนายน 2567)

ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพิจารณาหลักสูตร



1. ประวัติส่วนตัว

- 1.1 ชื่อ- นามสกุลนางชินราธร อารยวงศ์วาท..... อายุ.....48.....ปี
- 1.2 ตำแหน่งทางวิชาการ.....
- 1.3 ตำแหน่งทางบริหารCEO/Founder บริษัท ดีซีทู ดับเบิล ชาร์ม จำกัด.....
- 1.4 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder).....

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
วท.ม.	เกษตรศาสตร์ (เศรษฐศาสตร์เกษตร)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2547-2549
บธ.บ.	วิทยาการจัดการ (บริหารธุรกิจการเงิน)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2537-2541

3. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ.ถึงปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลาทำงาน
2541-2550	ศูนย์วิจัยเครื่องจักรกลเกษตร	เลขานุการโครงการวิจัย	9 ปี
2550-2556	ธนาคารกสิกรไทย	ผู้จัดการสาขา	6 ปี
2558-2566	บริษัท เอไอเอ จำกัด	ผู้จัดการฝ่ายฝึกอบรม	8 ปี
2566-ปัจจุบัน	บริษัท ดีซีทู ดับเบิล ชาร์ม จำกัด	CEO / Founder	2 ปี

4. ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์ทำงาน

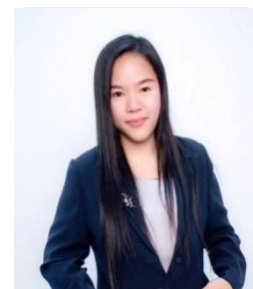
- หนังสือ (ชื่อผู้แต่งหรือบรรณาธิการ, ปีที่พิมพ์, ชื่อหนังสือ, ครั้งที่พิมพ์, สำนักพิมพ์, สถานที่พิมพ์, หน้า.)

5. ประสบการณ์ หรือความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

- วิทยาการสอนวิชา Basic Investment (IC License)
- วิทยาการสอนวิชา การวางแผนการเงินเบื้องต้น
- วิทยาการสอนวิชา Time Management

6. ประสบการณ์ด้านการจัดทำ/วิพากษ์หลักสูตร

ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพิจารณาหลักสูตร



1. ประวัติส่วนตัว

- 1.1 ชื่อ- นามสกุลนางสาวปนัดดา.....จันทะกล..... อายุ...39...ปี...
- 1.2 ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี).....-.....
- 1.3 ตำแหน่งทางบริหาร (ถ้ามี).....-.....
- 1.4 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ด้าน...วิชาการ.....

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
บธ.ด.	บริหารธุรกิจ	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	2562
บธ.ม	บริหารธุรกิจ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2555
บธ.บ.	การจัดการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	2552

3. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2555 ถึง ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลา ทำงาน
ปี 2555 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	12 ปี

4. ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์ทำงาน

1. Panadda Chanthakol (2019) Entrepreneurial Characteristics Affecting the Success of Service Business in Tourism Industry of Entrepreneurs in Khonkaen Municipality, Thailand, International Journal of Interdisciplinary Research Vol.8 No. 2 (July – December 2019) ISSN : 2286 – 959 X P. 171 – 179.

2. ปนัดดา จันทะกล, (2566) การบริหารจัดการการตลาดผักไฮโดรโปนิกส์ผ่านสื่อเฟสบุ๊กที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคในเขตอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 8 ณ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

3. สุนิตา แก้วพรม, สมิตา ภูมะณี, พรธิตา หมั่นหินลาด และ ปณิตดา จันทะกล (2566). การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจากวัสดุธรรมชาติ สำหรับผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 13 The 13th Rajamangala University of Technology National Conference (13th RMUTNC)

4. อรพิญญ เรื่องแท้, จุติเยร์ สร้อยคำ, และปณิตดา จันทะกล (2566). การศึกษาพฤติกรรมในชีวิตประจำวันของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ต่อการเกิดคาร์บอนฟุตพริ้น. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 13 The 13th Rajamangala University of Technology National Conference (13th RMUTNC)

5. ประสบการณ์ หรือความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

- การจัดการ บริหารธุรกิจ การเป็นผู้ประกอบการและสร้างธุรกิจใหม่
- การวิจัยและพัฒนาเชิงพื้นที่ การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน
- กระบวนการศึกษาและร่วมงานกับสถานประกอบการ
- การวิเคราะห์และวางแผนทางการตลาด

6. ประสบการณ์ด้านการจัดทำ/วิพากษ์หลักสูตร

-

ภาคผนวก ข.

มติคณะกรรมการประจำคณะ มติคณะกรรมการประจำวิทยาเขต
มติสภาวิชาการ และมติสภามหาวิทยาลัย



มติที่ประชุมคณะกรรมการประจำวิทยาเขต
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
แบบ Hybrid (Onsite และ Online)
ครั้งที่ 5/2568

วันพุธที่ 22 ตุลาคม พ.ศ. 2568 เวลา 09.30 น.

ณ ห้องประชุมรวงผึ้ง 1 (19A401) ชั้น 4 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษา (อาคาร 19)

วาระที่ 5.1 การกิจหลัก(การเรียนการสอน/วิจัย/ทำนุฯ/บริการวิชาการ)

5.1.3 พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการ
วิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2569)

ตามที่สาขาเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตขอนแก่น ในฐานะหน่วยงานหนึ่งที่มีบทบาทต่อการศึกษาของประเทศ จึงทำการจัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2569) เพื่อมุ่งเน้น
เรื่องการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ตลอดจนมุ่งเน้นงานวิจัย เพื่อให้เกิดความรู้ที่มีประโยชน์
และสามารถนำไปสู่การผลิตบุคลากรที่มีประสิทธิภาพและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ เพื่อให้จัดทำหลักสูตรเกิดการ
พัฒนาอย่างต่อเนื่อง จึงได้ดำเนินการจัดการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการ
วิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2569) ขึ้นในวันพุธที่ 18 มิถุนายน 2568 โดยได้เชิญ
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จากภายนอกเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตร และทางสาขาเคมีได้ดำเนินการ
ปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรฯ ตามข้อเสนอแนะของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 31(3) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคลอีสาน พ.ศ. 2548 ประกอบกับอำนาจแห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานว่าด้วย
คณะกรรมการประจำวิทยาเขต พ.ศ. 2553 ตามความในข้อ 10(3) เสนอแนะการเปิดสอน ตามหลักสูตรของ
มหาวิทยาลัยในวิทยาเขตต่อสภาวิชาการ จึงเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำ วิทยาเขตขอนแก่น
เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ

จึงเสนอต่อคณะกรรมการวิทยาเขตขอนแก่น เพื่อโปรดพิจารณา

มติที่ประชุม เห็นชอบหลักสูตรหลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรม
วิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2569)และมอบคณะวิศวกรรมศาสตร์เสนอ
มหาวิทยาลัยต่อไป



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประพันธ์ ยาวระ)
ประธานคณะกรรมการ
คณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น

**การประชุมสภาวิชาการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ครั้งที่ ๕/๒๕๖๔
วันศุกร์ ที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๔**

ระเบียบวาระที่ ๕.๕ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรใหม่ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมความงามและสุขภาพ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น ตามที่ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน งานพัฒนาวิชาการและส่งเสริมการศึกษา หนังสือที่ มทร.ธัญบุรี ๑๔๐๐/๐๖๕๒ ลงวันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๖๔ เสนอพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรใหม่ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมความงามและสุขภาพ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น ซึ่งได้ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากการประชุม คณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ ๗/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๒๓ กรกฎาคม ๒๕๖๔ และการประชุม คณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น เมื่อวันที่ ครั้งที่ ๕/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๒๒ ตุลาคม ๒๕๖๔ และการประชุม คณะอนุกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรฯ ครั้งที่ ๓/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๖ มีนาคม ๒๕๖๔ แล้วนั้น

โดยมีข้อเสนอแนะจากคณะอนุกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรฯ ดังนี้

๑. ทบทวนชื่อหลักสูตร ควรปรับเป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรม ความงามและสุขภาพ เพื่อให้มีความน่าสนใจมากขึ้น

๒. ทบทวน PLOs YLOs และ CLOs ให้ครอบคลุมและสอดคล้องกัน ทั้งนี้ ควรทบทวน CLOs ของรายวิชาเพื่อผลักดันให้บรรลุ PLOs โดยเฉพาะ Generic Learning Outcomes (PLO4)

๓. ปรับ PLOs เป็นการวิเคราะห์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ความงามและวิทยาศาสตร์สุขภาพ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเป็นระบบและเหมาะสม

๔. ยุบรวมรายวิชา และเพิ่มเนื้อหาวิชาให้มีความทันสมัย เช่น

- รายวิชา การควบคุมคุณภาพและกฎหมายในอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง (หน้า ๓๓) ควรเพิ่มประเด็นเรื่อง "ความปลอดภัย"

- ยุบรวม รายวิชา การพัฒนาสูตรตำรับเครื่องสำอาง รายวิชาการพัฒนาสูตรตำรับผลิตภัณฑ์ สกินแคร์ และรายวิชา การพัฒนาสูตรตำรับผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดผิวและเส้นผม (หน้า ๒๗ - ๒๙) และอาจปรับเป็น รายวิชาปฏิบัติ ๒ รายวิชา

- รายวิชา การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจความงามและสุขภาพ (หน้า ๔๑) ควรปรับเนื้อหา รายวิชาให้มีความทันสมัยครอบคลุมต้นน้ำถึงปลายน้ำ เพิ่มองค์ความรู้ในยุคดิจิทัล การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ที่ยั่งยืน

๕. เพิ่มการเตรียมความพร้อมของหลักสูตรในด้านต่างๆ เพื่อรองรับผู้เข้าศึกษาที่มีความรู้ แตกต่างกัน

๖. ทบทวนการเขียนภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้ถูกต้องกันและเป็นไปตามหลักการใช้ภาษา (เช่น หน้า ๑๘, ๒๖) รวมถึงทบทวนการเขียนคำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้ตรงกัน ถูกต้องตามเกณฑ์ การเขียนคำอธิบายลักษณะรายวิชาและตามหลักไวยากรณ์ โดยไม่ต้องมีส่วนประกอบของกระบวนการจัดการเรียน การสอนไม่ต้องเขียนเป็นประโยค ให้เขียนเป็นวลี นามวลี หรือกลุ่มคำหลักตามลักษณะของแต่ละรายวิชา ทั้งนี้

ให้ตรวจสอบความถูกต้องของไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ วรรณยุกต์ การสะกดคำ การใช้คำภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ลำดับ การเขียนคำอธิบายรายวิชาและการใช้ภาษาให้เหมาะสมถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา

๗. ทบทวนอาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา (หน้า ๓) เพื่อสื่อให้ชัดเจน สมบูรณ์ และสอดคล้องกับ Skill Mapping System (วช.๑๑)

๘. ปรับรูปแบบและข้อมูลของหลักสูตร ให้ถูกต้องครบถ้วน สมบูรณ์

จึงขอเสนอต่อสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรใหม่ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการความงามและสุขภาพ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

คณะกรรมการสภาวิชาการ มทร.อีสาน มีข้อเสนอแนะดังนี้

๑. ทบทวนความครบถ้วนสมบูรณ์ของการเขียนชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทุกรายวิชา โดยเขียนให้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา เช่น รายวิชา การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจความงามและการสร้างแบรนด์ หน้า ๓๔ เป็นต้น

๒. ควรปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความทันสมัยและทันต่อสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยนำศาสตร์การมีชีวิตที่ยืนยาวอย่างมีคุณภาพ (Longivity) และ การดูแลสุขภาพเชิงรุก (Pro-active) ซึ่งเป็นศาสตร์สำหรับปี ๒๐๒๖ เป็นต้นไป มาใช้แทนการชะลอวัย (Anti-aging) และควรเพิ่มหัวข้อ Skin Microbiome เป็นต้น

๓. ควรเพิ่มอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมทางด้านผู้ประกอบการ เพื่อส่งเสริมผู้เรียนตามปรัชญาของหลักสูตร

๔. คณะที่มีหลักสูตรเกี่ยวกับสุขภาพและความงาม หรือศาสตร์ที่คล้ายคลึงกัน ควรหารือร่วมกันในการพัฒนาหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับแผนยุทธศาสตร์ Cluster 3 (Food and Health) เพื่อบูรณาการหลักสูตรร่วมกัน

มติสภาวิชาการ มทร.อีสาน เห็นชอบ มอบคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการสภาวิชาการฯ และนำเสนอสภา มหาวิทยาลัยฯ ต่อไป



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ระบิล พันภัย)

รองประธานสภาวิชาการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

