



มคอ.2

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเคมีผลิตภัณฑ์

Bachelor of Science

Program in Product Chemistry

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

ภาควิชาวิทยาศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

คำนำ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีผลิตภัณฑ์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) เป็นหลักสูตรปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ประกอบด้วยสาระ 8 หมวด ได้แก่ หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์ หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร และหมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรครั้งนี้เป็นการปรับชื่อหลักสูตร ปริญญา สาขา และเนื้อหาในรายวิชาให้มีความทันสมัย และสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 พร้อมสอดแทรกเนื้อหาเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีทักษะความชำนาญในการสร้างผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของท้องถิ่น อุตสาหกรรมทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงส่งเสริมความสามารถเพิ่มเติมเพื่อเข้าสู่การจดจำหน่ายอันเป็นการต่อยอดในเชิงพาณิชย์ โดยใช้ความรู้ทางเคมีในการสร้างผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีผลิตภัณฑ์
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิต	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	3
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
9. ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	5
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	5
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	7
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	8
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	9
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	9
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	9
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	13
1. ระบบการจัดการศึกษา	13
2. การดำเนินการหลักสูตร	13
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	15

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	64
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	64
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	66
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	66
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	66
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)	71
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	83
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	83
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	83
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	84
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	85
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	85
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	85
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	86
1. การกำกับมาตรฐาน	86
2. บัณฑิต	88
3. นักศึกษา	88
4. อาจารย์	89
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	89
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	90
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	92
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร	94
1. การประเมินและประสิทธิผลของการสอน	94
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	94
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	94

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	94
ภาคผนวก	95
ภาคผนวก ก ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	96
ภาคผนวก ข คำอธิบายรหัสวิชา ประกาศการกำหนดรหัสประจำวิชา	111
ภาคผนวก ค ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	115
ภาคผนวก ง ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	129
ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำ	145
ภาคผนวก ฉ รายงานการวิพากษ์หลักสูตร	179
ภาคผนวก ช เอกสารสรุปการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร และตารางเปรียบเทียบเนื้อหาสาระ การปรับปรุงหลักสูตร	182

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาเคมีผลิตภัณฑ์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
คณะ/ภาควิชา : ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สาขาวิชา : สาขาวิชาเคมีผลิตภัณฑ์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25511741102867
ชื่อหลักสูตรภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีผลิตภัณฑ์
ชื่อหลักสูตรภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Product Chemistry

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมีผลิตภัณฑ์)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.บ. (เคมีผลิตภัณฑ์)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science (Product Chemistry)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Sc. (Product Chemistry)

3. วิชาเอก : ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิต : ไม่น้อยกว่า 124 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
- หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวน้ำทางวิชาการ

- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ
- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ
- หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพ
- หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ
- หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ
- หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าปฏิบัติการ

5.2 ภาษาที่ใช้

- ภาษาไทย
- ภาษาต่างประเทศ
- ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

5.3 การรับเข้าศึกษา

- รับเฉพาะนักศึกษาไทย
- รับเฉพาะนักศึกษาต่างชาติ
- รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรใหม่
- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) และ เริ่มใช้มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551

6.2 กำหนดใช้ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 เป็นต้นไป

6.3 สภาวิชาการพิจารณาและเห็นชอบให้นำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 3 / 2564 เมื่อวันที่ 9 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2564

6.4 สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 2 / 2565 เมื่อวันที่ 17 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะมีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2565

หลักสูตรจะมีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) ผู้ประกอบการทางด้านเคมีผลิตภัณฑ์ เช่น ด้านความงาม อาหาร และสุขภาพ เป็นต้น
- 2) นักวิชาการส่งเสริมการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในส่วนราชการและเอกชน
- 3) เจ้าหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพและพัฒนาผลิตภัณฑ์
- 4) พนักงานขายเครื่องมือวิทยาศาสตร์ วัสดุและสารเคมี ฯลฯ
- 5) ประกอบอาชีพอิสระและธุรกิจส่วนตัวทางด้านผลิตภัณฑ์ทางเคมี

9. ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถานศึกษาและปีพ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
1	นางสาวหนึ่งฤทัย เอกธรรมทัศน์ 1-5099- XXXXX-XX-X	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ เคมีอินทรีย์ (0133)	ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2557 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2554 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552
2	นางสาวจินดา ยืนยงชัยวัฒน์ 3-1016- XXXXX-XX-X	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ เคมีวิเคราะห์ (0132)	วท.ด. (เคมีเทคนิค) วท.ม. (ปิโตรเคมีและ วิทยาศาสตร์ พอลิเมอร์) วท.บ. (เคมี)	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2545 จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2541 จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2538

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถานศึกษาและปีพ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
3	นางสาวธิดา อมร 3-1001-XXXXX-XX-X	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ ชีวเคมี หรือ เคมีชีววิทยา (0138)	วท.ด. (พันธุวิศวกรรม) วท.ม. (เคมีชีวภาพ) กศ.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, 2549 มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2541 มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537
4	นางสาวอาทิตย์ยา สามณฑา 3-1005-XXXXX-XX-X	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ เคมีวิเคราะห์ (0132)	ปร.ด. (เคมีวิเคราะห์) วท.ม. (เคมีวิเคราะห์และ เคมีอินทรีย์ ประยุกต์) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยมหิดล, 2553 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2548 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2544
5	นางสาวสุภาภรณ์ คางคำ 3-6604-XXXXX-XX-X	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ วิศวกรรมเคมี (1101)	วท.ด. (เคมีเทคนิค) Dr. de l'INPT. (Process and Environmental Engineering) วท.ม. (เคมีเทคนิค) วท.บ. (เคมีวิศวกรรม)	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2556 INP Toulouse, France, 2555 จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2549 จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2547

หมายเหตุ ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และภาระงานสอนของอาจารย์ ดูที่ภาคผนวก ค

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจของประเทศไทยภายหลังจากเข้าสู่ประชาคมอาเซียนอย่างเต็มรูปแบบ ส่งผลให้เกิดการแข่งขันในแต่ละภูมิภาคทั้งในและนอกประเทศเพิ่มมากขึ้น โดยการขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจเป็นผลจากทิศทางนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ที่มุ่งเน้นการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรมให้เป็นปัจจัยหลักในการขับเคลื่อนเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันระดับโลก ใช้ความคิดสร้างสรรค์ ความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อทำให้เกิดสิ่งใหม่ที่มีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจทั้งในเรื่องกระบวนการผลิตและรูปแบบผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ บนฐานภูมิปัญญาทั้งในระดับพื้นบ้านจนถึงระดับสูงซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิต ความเป็นอยู่ของประชาชนในวงกว้าง และเร่งการผลิตบุคลากรสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน อีกทั้งส่งเสริมผู้ประกอบการยุคใหม่ ทั้งนี้การดำเนินการตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 จัดทำบนพื้นฐานของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ซึ่งในช่วง 5 ปีแรกของยุทธศาสตร์ชาตินี้มีความสอดคล้องกันในด้านมุ่งเน้นการวิจัย และนำเทคโนโลยีใหม่มาปรับใช้และต่อยอดภาคการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม การเน้นการวิจัยและพัฒนา และนำผลงานวิจัยมาใช้ในเชิงพาณิชย์ รวมถึงการพัฒนาคนรุ่นใหม่ เกิดสังคมผู้ประกอบการ การพัฒนาทักษะและความสามารถของแรงงานอีกด้วย เหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งสำคัญในการเติมเต็มให้ประเทศไทยก้าวไปสู่เป้าหมายของโมเดล ไทยแลนด์ 4.0 ซึ่งเป็นการนำความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา มาเพื่อใช้ในการยกระดับผลิตภัณฑ์ด้านต่าง ๆ ให้สูงยิ่งขึ้น ข้อมูลจากศูนย์วิจัยกสิกรไทยพบว่า ปี พ.ศ. 2563 ตลาดธุรกิจผลิตภัณฑ์อาหารเสริมและวิตามินในประเทศไทย มีมูลค่า 23,916.80 ล้านบาท ซึ่งเติบโตจากปีที่ผ่านมาที่มีมูลค่า 20,876.30 ล้านบาท และข้อมูลจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์พบว่า ปี พ.ศ. 2562 การบริโภควัตถุดิบสมุนไพร-ผลิตภัณฑ์สมุนไพรในประเทศไทย มีมูลค่า 52 หมื่นล้านบาท ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2560 ที่มีมูลค่า 43 หมื่นล้านบาท ทั้งนี้องค์ความรู้ทางด้านเคมีซึ่งจะทำให้เกิดการพัฒนาศูนย์วิจัยใหม่ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียุคใหม่ที่ ดี สามารถนำความรู้ทางศาสตร์เคมีไปประยุกต์และต่อยอดความก้าวหน้าของทั้งภาครัฐบาลและเอกชนต่าง ๆ ของประเทศ

ดังนั้นเพื่อเป็นการผลิตบุคลากรยุคใหม่ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้เป็นไปตามเป้าประสงค์ในทิศทางของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 และยุทธศาสตร์ชาติในช่วง 5 ปีแรก สาขาวิชาเคมีผลิตภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จึงมีการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีผลิตภัณฑ์ ปี พ.ศ. 2565 ที่สอดคล้องและทันตามยุคสมัยเพื่อรองรับตลาดแรงงานของภาครัฐบาล และเอกชนที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ทางเคมีในปัจจุบัน โดยมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มี

องค์ความรู้ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางเคมี และการเป็นผู้ประกอบการ สามารถสร้างสรรค์งานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมทางเคมี

ทั้งนี้สาขาวิชาฯ จึงมีการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมีผลิตภัณฑ์ ทั้งกลุ่มผู้ประกอบการ นักเรียน/นักศึกษา บุคคลทั่วไป/ศิษย์เก่าและอาจารย์ โดยผลการสำรวจกลุ่มผู้ประกอบการทั้งในภาครัฐและเอกชน มีความคิดเห็นว่าเป็นหลักสูตรที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลากหลายอาชีพ และเป็นสาขาวิทยาศาสตรประยุกต์ที่ควรให้ความสนใจ ร้อยละ 62.5 2) หลักสูตรควรเน้นการวิจัยและเน้นการสร้างเสริมประสบการณ์วิชาชีพ ร้อยละ 75.0 3) หลักสูตรเน้นการสร้างเสริมประสบการณ์วิชาชีพ ร้อยละ 62.5 นอกจากนี้มีข้อเสนอแนะว่าบัณฑิตที่จบหลักสูตรนี้ ควรมีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์ สาขาเคมีผลิตภัณฑ์ มีความใฝ่รู้และพร้อมที่จะเรียนรู้ตลอดเวลา มีกระบวนการคิดที่เป็นระบบและคิดอย่างมีวิจารณญาณ และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นและยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ สำหรับผลสำรวจกลุ่มนักเรียนและนักศึกษามีความคิดเห็นว่า 1) หลักสูตรนี้มีความน่าสนใจ ร้อยละ 72.1 2) เหตุผลที่เลือกศึกษาต่อในหลักสูตรนี้ คือ มีความชอบ/สนใจเรียนวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ร้อยละ 50.0 3) สามารถนำไปประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัวได้ ร้อยละ 44.3 และ 4) สนใจการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ร้อยละ 38.6 ส่วนผลสำรวจความคิดเห็นต่อการประกอบอาชีพเมื่อสำเร็จการศึกษานี้เป็นดังนี้ 1) สามารถนำไปประกอบอาชีพผู้ประกอบการทางด้านเคมีผลิตภัณฑ์ ร้อยละ 56.4 2) ที่ปรึกษาด้านผลิตภัณฑ์ทางเคมี ร้อยละ 45.7 ส่วนผลสำรวจสถานที่ทำงาน/แหล่งรองรับบัณฑิตที่จบหลักสูตรนี้ มีความคิดเห็นว่าเป็น 1) สามารถทำโรงงานอุตสาหกรรม ร้อยละ 73.6 2) กรมหรือหน่วยงานต่าง ๆ ของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 56.4 นอกจากนี้ความคิดเห็นต่อข้อจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร คือ อาจารย์คอยชี้แนะประสบการณ์อื่น ๆ ให้นักศึกษา ตลอดจนรับฟังความคิดเห็นและช่วยแก้ไขปัญหาต่าง ๆ รองลงมาคือ อาจารย์มีความสามารถในการ ความรู้ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชา และห้องปฏิบัติการมีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีความพร้อมสมบูรณ์และเพียงพอต่อการฝึกปฏิบัติการ

ผลสำหรับการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มบุคคลทั่วไป/ศิษย์เก่า มีความคิดเห็นว่าเป็น 1) หากหลักสูตรนี้เปิดสอนจะแนะนำให้บุตรหลานหรือบุคคลที่รู้จักมาเรียน ร้อยละ 44.4 2) หลักสูตรนี้จะสามารถนำไปประยุกต์ต่อได้ในอนาคต ร้อยละ 55.6 3) หลักสูตรนี้เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานในอนาคตอันใกล้ ร้อยละ 44.4 สำหรับผลสำรวจด้านการประกอบอาชีพ มีผลสำรวจดังนี้ 1) สามารถนำไปประกอบอาชีพผู้ประกอบการทางด้านเคมีผลิตภัณฑ์ และนักวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละเท่ากันคือ ร้อยละ 77.7 2) ที่ปรึกษาด้านผลิตภัณฑ์ทางเคมี และเจ้าหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ร้อยละ 66.7 ส่วนผลสำรวจสถานที่ทำงาน/แหล่งรองรับบัณฑิตที่จบหลักสูตรนี้ มีความคิดเห็นว่าเป็น 1) สามารถทำงานโรงงานอุตสาหกรรม หน่วยงานภาคเอกชน และกรมหรือหน่วยงานต่าง ๆ ของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คิดเป็นร้อยละ 88.9 นอกจากนี้ความคิดเห็นว่าบัณฑิตที่จบหลักสูตรนี้ ควรมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีควบคู่กับการทำงานได้อย่างเป็นระบบ รองลงมา คือ มีคุณธรรมจริยธรรมและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพของตน และมีกระบวนการคิดที่เป็นระบบและคิดอย่างมีวิจารณญาณ ข้อจำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตรคิดเห็นว่าเป็น อาจารย์ควรมีคุณวุฒิและ

ประสบการณ์เหมาะสมกับรายวิชาที่สอน และหลักสูตรควรมีความทันสมัยและควรมีความหลากหลายของรายวิชาในหลักสูตร สำหรับผลการสำรวจกลุ่มอาจารย์ คิดเห็นว่ารูปแบบการศึกษาหลักสูตรนี้ ควรเป็น 1) การศึกษาที่เน้นการสร้างเสริมประสบการณ์วิชาชีพ ร้อยละ 80.0 2) การศึกษาที่เน้นการวิจัยและเน้นการสร้างเสริมประสบการณ์วิชาชีพ ร้อยละ 60.0

ด้วยเหตุนี้การเปิดหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเคมีผลิตภัณฑ์ จึงมีความสำคัญยิ่งในการผลิตบุคลากรยุคใหม่ที่มีองค์ความรู้ทางด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางเคมี และมีทักษะการเป็นผู้ประกอบการ อีกทั้งมีจริยธรรม เป็นผู้ใฝ่รู้ มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบสังคมไทยในอนาคตได้เป็นอย่างดี

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การพัฒนารากฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีความมั่นคง ส่งผลต่อความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจของประเทศทั่วโลกในข้อ 11.1 โดยความรู้ทางศาสตร์เคมีนับเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจทั้งภาครัฐบาลและเอกชน ซึ่งการเติบโตทางเศรษฐกิจย่อมส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมตามมาด้วย อย่างเช่น ปัจจุบันประเทศไทยก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุเต็มรูปแบบ การบูรณาการศาสตร์ความรู้ทางเคมีในการสร้างหรือต่อยอดผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ อาหารและความงาม ถือว่าเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในสังคม เนื่องจากประชาชนให้ความสำคัญในการเลือกอุปโภคบริโภคผลิตภัณฑ์และหันมาดูแลเอาใจใส่สุขภาพและความเป็นอยู่ของตนเอง รวมถึงคนรอบข้างมากขึ้น หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมีผลิตภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 จึงต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรเพื่อผลิตบัณฑิตรุ่นใหม่ตระหนักและเรียนรู้การบูรณาการศาสตร์ความรู้ทางเคมีอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมปฏิบัติงานได้จริงในสังคมและวัฒนธรรมความเป็นอยู่ปัจจุบันที่ขับเคลื่อนอย่างรวดเร็ว ถือว่าเป็นการตอบโจทย์การพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมยุคใหม่ได้อีกทางหนึ่ง

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ดังกล่าว มีความจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จัดระบบการศึกษาของหลักสูตรให้บัณฑิตมีความรู้ความสามารถขั้นพื้นฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 ซึ่งสามารถนำบูรณาการศาสตร์ทางเคมีมาวิจัย พัฒนาหรือต่อยอดผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ทั้งเชิงพาณิชย์และท้องถิ่น รวมถึงมีทักษะการเป็นผู้ประกอบการ และสามารถเป็นกำลังสำคัญขององค์กรทั้งภาครัฐบาลและเอกชนได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เป็นสถาบันอุดมศึกษาที่มีชื่อเสียงมานานในด้านการผลิตบุคลากรทางการศึกษาที่มีคุณภาพให้กับประเทศ และปัจจุบันยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยฯ มีการเน้นผลิตบัณฑิตทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพด้วย ซึ่งครอบคลุมศาสตร์ความรู้ทางเคมีที่เป็นทั้งศาสตร์หลักและศาสตร์สนับสนุนให้กับหลักสูตรต่างๆ ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ อีกทั้งยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยฯ มุ่งเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑท์ท้องถิ่น ซึ่งมีความสอดคล้องกับทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ดังนั้นหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมีผลิตภัณฑท์ จึงเป็นศาสตร์ความรู้หนึ่งที่จะช่วยการขับเคลื่อนพันธกิจของมหาวิทยาลัยฯ ให้การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพให้ทัดเทียมกับมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ต่อไป

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอน เพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชาอื่น

รายวิชาต่างๆ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ดังต่อไปนี้

- 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ทุกรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะหรือสาขาวิชาอื่น
- 2) หมวดวิชาเฉพาะ ได้แก่ กลุ่มวิชาแกนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมีผลิตภัณฑท์ ได้แก่ (1) กลุ่มวิชาฟิสิกส์ (2) กลุ่มวิชาชีววิทยา (3) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ (4) กลุ่มวิชาเคมี ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1) สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- 3) หมวดวิชาเลือกเสรี ทุกรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะหรือสาขาวิชาอื่น

13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น

รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น ได้แก่ กลุ่มวิชาแกนเคมีและรายวิชาพื้นฐานในหลักสูตรซึ่งเปิดโอกาสให้นักศึกษาสาขาอื่นสามารถเลือกเรียนเป็นวิชาบังคับหรือวิชาเลือก

13.3 การบริหารจัดการ

การบริหารจัดการหลักสูตรจะมีระบบประสานงานร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำสาขาวิชา อาจารย์ผู้สอน และคณะฯ โดยมีการแต่งตั้งกรรมการดำเนินงานพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรที่ประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ประจำสาขาวิชา โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ประจำสาขาวิชา รวมทั้งอาจารย์ผู้แทนจากสาขาวิชาอื่น และ/หรือคณะอื่น/มหาวิทยาลัยอื่นที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนาหลักสูตรด้านเนื้อหาสาระ ความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ สาขาวิชาต้องมีการวางแผนร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้องตั้งแต่ผู้บริหาร และอาจารย์ผู้สอนซึ่งอยู่ต่างสาขาวิชาหรือต่างคณะ เพื่อกำหนดเนื้อหา กลยุทธ์การสอนตลอดจนการวัดและประเมินผล เพื่อให้ได้นักศึกษาที่บรรลุตามผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตที่มีความคิดสร้างสรรค์และสามารถพัฒนางานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ โดยใช้องค์ความรู้ทางเคมี

1.2 ความสำคัญ

การพัฒนาประเทศที่สำคัญในระยะแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 พ.ศ.2560-2564 ยึดหลัก “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” “การพัฒนาที่ยั่งยืน” และ “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” โดยยึดหลักการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ลดความเหลื่อมล้ำและขับเคลื่อนการเจริญเติบโตจากการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตบนฐานการใช้ภูมิปัญญาและนวัตกรรม ดังนั้น หลักสูตรการศึกษาในปัจจุบันจึงต้องมีการพัฒนาเพื่อรองรับทิศทางการพัฒนาประเทศดังกล่าว ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาได้พัฒนาหลักสูตรเคมีผลิตภัณฑ์ขึ้น เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยใช้ศาสตร์เคมีเป็นสำคัญ และฝึกทักษะการเป็นผู้ประกอบการ รวมทั้งสามารถสร้างสรรค์งานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ เช่น ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์อาหาร ผลิตภัณฑ์ยาและสมุนไพร ผลิตภัณฑ์พลังงานทางเลือก ผลิตภัณฑ์ชุมชนและท้องถิ่น เป็นต้น เพื่อให้บัณฑิตสามารถนำองค์ความรู้ไปประกอบอาชีพและสร้างรายได้ที่ยั่งยืน ทั้งในรูปแบบของการทำธุรกิจส่วนตัว เจ้าหน้าที่ภาครัฐ ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปพัฒนาองค์กรชุมชนให้เข้มแข็ง ตามนโยบายของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นนั่นเอง

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1.3.1 ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้คู่คุณธรรม มีจริยธรรม เป็นผู้ใฝ่รู้ มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ
- 1.3.2 ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะทางเคมีเพื่อสร้างสรรค์และพัฒนางานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์สามารถนำความรู้ไปประกอบวิชาชีพ ศึกษาต่อในระดับสูง และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเชิงพาณิชย์และท้องถิ่นได้
- 1.3.3 ผลิตบัณฑิตที่มีการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้
- 1.3.4 ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ และจิตสาธารณะ
- 1.3.5 ผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศในสืบค้นและรวบรวมข้อมูล

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
1) ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมีผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐาน	1.1) ติดตามการปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ	1.1.1) มคอ.2 หลักสูตรที่พัฒนา/ปรับปรุงตามรอบ 5 ปี หรือการปรับปรุง/พัฒนาที่ขึ้นกับ

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
<p>คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</p>	<p>ระดับอุดมศึกษา และข้อกำหนดทางการศึกษาอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>1.2) ประชุมผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร</p> <p>1.3) ทำแบบสำรวจความต้องการของผู้เรียน ผู้ใช้หลักสูตร ผู้ประกอบการ ในการปรับปรุง/พัฒนาหลักสูตร</p> <p>1.4) ติดตาม/สำรวจข้อมูลอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตรให้มีผลงานทางวิชาการอยู่ในรอบ 5 ปี</p> <p>1.5) สร้างเครือข่ายกับสถาบันการศึกษาอื่น ๆ โดยสร้างเครือข่ายทั้งในหน่วยงานของภาครัฐ/เอกชน</p>	<p>สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงปัจจุบัน</p> <p>1.2.1) รายงานผลการประเมินหลักสูตร</p> <p>1.2.2) รายงานการประชุมสาขาวิชา/หลักสูตร</p> <p>1.3.1) รายงานผลสำรวจความต้องการผู้เรียน ผู้ใช้หลักสูตร ผู้ประกอบการ</p> <p>1.4.1) รายงานผลสำรวจความก้าวหน้าทางผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร</p> <p>1.5.1) การทำเครือข่ายกับสถาบันการศึกษา ทั้งในหน่วยงานของภาครัฐ/เอกชน และศูนย์นอกที่ตั้งมหาวิทยาลัย</p>
<p>2) ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมีผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และความต้องการของภาครัฐและเอกชน</p>	<p>2.1) ติดตามการเปลี่ยนแปลงของความต้องการของผู้ประกอบการ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ</p> <p>2.2) ทำแบบสอบถามความต้องการลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ต่อหน่วยงานในภาครัฐและเอกชน</p>	<p>2.1.1) รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>2.1.2) ความพึงพอใจในทักษะความรู้ ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต มีผลการประเมินอยู่ในระดับดี</p> <p>2.2.1) รายงานข้อคิดเห็นต่อลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์จากบุคลากรในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน</p>
<p>3) ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน/ทักษะการฝึกปฏิบัติ และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</p>	<p>3.1) ติดตามกำกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร ผู้รับผิดชอบ</p>	<p>3.1.1) รายงานผลการดำเนินงานประจำรายวิชา มคอ.3 และ มคอ.5</p>

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
	<p>รายวิชา/ผู้สอน จัดทำ มคอ.3 และ มคอ.5 ทุกภาคการศึกษา</p> <p>3.2) ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้สอน จัดทำแผนการศึกษาให้เป็นไปตาม ผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน</p> <p>3.3) เพิ่มพูนทักษะผู้รับผิดชอบ หลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้สอนในด้าน การฝึกอบรมเพิ่มทักษะต่าง ๆ หรือเทคนิคด้านการสอน</p> <p>3.4) ส่งเสริมการใช้ระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศใน กระบวนการจัดการเรียนการสอน</p> <p>3.5) จัดระบบสิ่งอำนวยความสะดวก ต่อผู้เรียน ด้าน ห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการ เรียนในสาขาวิชาเคมีผลิตภัณฑ์ และการทำวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์</p>	<p>3.2.1) รายงานการทวนสอบ ผลสัมฤทธิ์ตามผลการเรียนรู้ ทั้ง 5 ด้าน</p> <p>3.3.1) รายงานการเข้าร่วมอบรม ต่าง ๆ ซึ่งเป็นการอบรมในรูปแบบ ออนไลน์ หรือจากโครงการต่าง ๆ ของสาขาวิชา คณะฯ และ มหาวิทยาลัยฯ</p> <p>3.4.1) รายงานอาจารย์ผู้สอนที่ใช้ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศใน กระบวนการจัดการเรียนการสอน</p> <p>3.5.1) การปรับปรุงห้องเรียน ครุภัณฑ์ เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ ใช้พัฒนาทักษะด้านปฏิบัติการใน สาขาวิชาเคมีผลิตภัณฑ์ และการ ทำวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์</p>
<p>4) พัฒนานักศึกษาในทักษะด้าน การพัฒนาผลิตภัณฑ์เคมีและการ เป็นผู้ประกอบการ รวมถึงงาน บริการวิชาการแก่ชุมชน</p>	<p>4.1) สนับสนุนนักศึกษาด้านการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ และการเป็น ผู้ประกอบการ</p> <p>4.2) สนับสนุนนักศึกษาให้บริการ วิชาการแก่องค์กรภายนอก</p>	<p>4.1.1) ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้น</p> <p>4.2.1) การออกงานแสดงสินค้า ต่าง ๆ</p> <p>4.2.2) รายงานการให้บริการ วิชาการหรือหนังสือเชิญ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>
<p>5) พัฒนานักศึกษาในทักษะการ ทำงานด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการเป็นผู้ประกอบการ</p>	<p>5.1) เพิ่มรายวิชา 12 รายวิชา เพื่อสนับสนุนให้บัณฑิตมี คุณลักษณะตรงตามอัตลักษณ์ บัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี</p>	<p>5.1.1) มคอ.2</p> <p>5.1.2) มคอ.3 และ มคอ.5</p>

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
	ผลิตภัณฑ์ และเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เข้าร่วมกิจกรรมทางภาคธุรกิจ	
6) พัฒนานักศึกษาในทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ	6.1) ปรับคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษสำหรับเคมีและวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจเบื้องต้น 6.2) เชิญอาจารย์ต่างชาติมาบรรยาย	6.1.1) มคอ.2 6.2.1) มคอ.3 และ มคอ.5 หรืออาจจัดในรูปแบบโครงการฯ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบการจัดการศึกษา

ระบบการจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาคโดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีหรืออาจจะมีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน โดยขึ้นอยู่กับการพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร ทั้งนี้ ระยะเวลาการจัดการเรียนการสอน จำนวน 8 สัปดาห์หรือไม่เกิน 9 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 ระยะเวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม – ธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – เมษายน

ภาคฤดูร้อน เดือนพฤษภาคม – กรกฎาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือแผนการเรียนอื่นที่สัมพันธ์กับวิทยาศาสตร์

2.2.2 ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาและ/หรือเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษามีพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ไม่เท่าเทียมกัน

2.3.2 นักศึกษามีทักษะทางด้านปฏิบัติการน้อย

2.3.3 นักศึกษามีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษน้อยทำให้มีปัญหาในการอ่านตำราเอกสารและข้อสอบ รวมทั้งการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลต่างประเทศ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 มีการปรับความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ของนักศึกษาให้ได้ทราบระดับความรู้ของตัวเอง เพื่อไปปรับปรุงและพัฒนาตนเอง

2.4.2 มีระบบการสอนเสริมด้านทักษะการทำปฏิบัติการทางเคมี เพื่อปรับความรู้พื้นฐานให้กับนักศึกษา

2.4.3 มหาวิทยาลัยมีการสอบวัดระดับความรู้ทางภาษาอังกฤษและปรับพื้นฐานให้กับนักศึกษา

2.4.4 มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำแก่นักศึกษาที่มีปัญหาในการปรับตัว ในการเรียนระดับอุดมศึกษาตลอดจนเสนอแนะวิธีการเรียนในระดับอุดมศึกษา

2.4.5 มีกิจกรรมเสริมการเรียนรู้แบบพี่สอนน้อง โดยให้นักศึกษารุ่นพี่ให้คำแนะนำ หรือช่วยสอนเสริมให้แก่ศึกษารุ่นน้อง

2.4.6 ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมกับทางหลักสูตร/คณะ/มหาวิทยาลัย

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

รับภาคปกติ ปีละ 25 คน

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 2		25	25	25	25
ชั้นปีที่ 3			25	25	25
ชั้นปีที่ 4				25	25
รวมจำนวนนักศึกษา	25	50	75	100	100
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา				25	25

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 รายละเอียดการประมาณการรายได้ (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ (พ.ศ.)				
	2565	2566	2567	2568	2569
เงินงบประมาณแผ่นดิน					
งบดำเนินการ	75,000.00	150,000.00	225,000.00	300,000.00	300,000.00
เงินบำรุงการศึกษา	655,000.00	1,310,000.00	1,965,000.00	2,620,000.00	2,620,000.00
รวมทั้งสิ้น	730,000.00	1,460,000.00	2,190,000.00	2,920,000.00	2,920,000.00

2.6.2 รายละเอียดการประมาณการค่าใช้จ่ายในหลักสูตรเป็นรายปี (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ (พ.ศ.)				
	2565	2566	2567	2568	2569
งบดำเนินการ	262,000.00	524,000.00	786,000.00	1,048,000.00	1,048,000.00

รายการ	ปีงบประมาณ (พ.ศ.)				
	2565	2566	2567	2568	2569
- ค่าตอบแทน					
- ค่าใช้สอย	131,000.00	262,000.00	393,000.00	524,000.00	524,000.00
- ค่าวัสดุ	131,000.00	262,000.00	393,000.00	524,000.00	524,000.00
- ค่าดำเนินการ ระดับมหาวิทยาลัย	131,000.00	262,000.00	393,000.00	524,000.00	524,000.00
รวมทั้งสิ้น	655,000.00	1,310,000.00	1,965,000.00	2,620,000.00	2,620,000.00
จำนวนนักศึกษา	25	50	75	100	100
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อ หัวต่อปีในการผลิต บัณฑิต	26,200.00	26,200.00	26,200.00	26,200.00	26,200.00

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

แบบอื่นๆ

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

การยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตได้ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2560 หมวด 6 การเทียบโอนผลการเรียน

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 124 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1) บังคับ		20	หน่วยกิต
1.2) เลือก	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
1.3) บังคับเลือก	ไม่น้อยกว่า	1	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	88	หน่วยกิต
2.1) วิชาแกน		21	หน่วยกิต
2.2) วิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	60	หน่วยกิต
2.2.1) บังคับ		44	หน่วยกิต

2.2.2) เลือก	ไม่น้อยกว่า	16	หน่วยกิต
2.3) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพ		7	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
3.1.3 รายวิชา			
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1) วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ		20	หน่วยกิต
กลุ่มที่ 1 ศาสตร์พระราชาและวิถีแห่งสังคม		3	หน่วยกิต
GE 01101 ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาท้องถิ่น King's Philosophy Towards Local Development		3(3-0-6)	
กลุ่มที่ 2 ภาษาและเทคโนโลยีทางการสื่อสาร		6	หน่วยกิต
GE 02101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในยุคดิจิทัล English Communication in Digital Age		3(3-0-6)	
GE 02102 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย Thai for Contemporary Communication		3(3-0-6)	
กลุ่มที่ 3 คุณภาพชีวิตและคุณค่าของความเป็นมนุษย์		2	หน่วยกิต
GE 03101 ชีวิตดีมีความสุข Healthy and Happy Life		2(1-2-3)	
กลุ่มที่ 4 ศิลปะแห่งการจัดการและการเป็นผู้ประกอบการ		3	หน่วยกิต
GE 04101 ประกอบการธุรกิจเชิงสร้างสรรค์ Creative Business		3(3-0-6)	
กลุ่มที่ 5 ศาสตร์แห่งการคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรม		6	หน่วยกิต
GE 05101 รู้คิดชีวิตก้าวหน้า Thinking for Life Advancement		3(3-0-6)	
GE 05102 ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล Digital Literacy Skills		3(2-2-5)	
1.2) วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
ให้นักศึกษาเลือกเรียน จำนวน 3 รายวิชา จาก 5 กลุ่ม โดยเลือกเรียนได้กลุ่มละ 1 รายวิชาเท่านั้น			
กลุ่มที่ 1 ศาสตร์พระราชาและวิถีแห่งสังคม		3	หน่วยกิต
GE 01201 วิถีพลเมืองและกฎหมายในชีวิตประจำวัน Civil Way and Law in Daily Life		3(3-0-6)	

GE 01202 พลวัตสังคมไทยและสังคมโลก 3(3-0-6)
Dynamics of Thai and Global Society

กลุ่มที่ 2 ภาษาและเทคโนโลยีทางการสื่อสาร 3 หน่วยกิต

GE 02201 การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ 3(3-0-6)
Media and Information Literacy

GE 02202 ภาษาเกาหลีในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
Korean Language in Daily Life

GE 02203 ภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
Khmer Language in Daily Life

GE 02204 ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
Chinese Language in Daily Life

GE 02205 ภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
Japanese Language in Daily Life

GE 02206 ภาษามลายูในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
Malay Language in Daily Life

GE 02207 ภาษาลาวในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
Lao Language in Daily Life

GE 02208 ภาษาเวียดนามในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
Vietnamese Language in Daily Life

GE 02209 ภาษาสเปนในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
Spanish Language in Daily Life

กลุ่มที่ 3 คุณภาพชีวิตและคุณค่าของความเป็นมนุษย์ 3 หน่วยกิต

GE 03201 ศิลปะและความงามของชีวิต 3(3-0-6)
Art and Beauty of Life

GE 03202 ศิลปะการใช้ชีวิต 3(3-0-6)
Art of Living

กลุ่มที่ 4 ศิลปะแห่งการจัดการและการเป็นผู้ประกอบการ 3 หน่วยกิต

GE 04201 การวางแผนทางการเงินเพื่อความมั่นคง 3(3-0-6)

	Financial Planning for Stability	
GE 04202	การทำงานอย่างมีความสุข Working Happily	3(3-0-6)
กลุ่มที่ 5 ศาสตร์แห่งการคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรม		3 หน่วยกิต
GE 05201	เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับนักธุรกิจมือใหม่ Digital Technology for Beginner Businessman	3(2-2-5)
GE 05202	รักษโลกรักษ์เรา Save Earth Save Us	3(3-0-6)
1.3) วิชาศึกษาทั่วไปบังคับเลือก	ไม่น้อยกว่า	1 หน่วยกิต
	ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาใดวิชาหนึ่งในกลุ่มบังคับเลือก กลุ่มที่ 3 (1 รายวิชา)	จำนวน 1 หน่วยกิต
กลุ่มที่ 3 คุณภาพชีวิตและคุณค่าของความเป็นมนุษย์		1 หน่วยกิต
GE 03301	จังหวะของชีวิต Rhythm of Life	1(0-2-1)
GE 03302	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercise for Health	1(0-2-1)
GE 03303	การเต้นสมัยใหม่ Modern Dance	1(0-2-1)
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	88 หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาแกน		21 หน่วยกิต
SC 01001	คณิตศาสตร์เบื้องต้น Basic Mathematics	3(3-0-6)
SC 01002	แคลคูลัสเบื้องต้น Basic Calculus	3(3-0-6)
SC 01004	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)
SC 01005	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1	1(0-3-1)
SC 01007	เคมี 1 Chemistry 1	3(3-0-6)

SC 01008	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory 1	1(0-3-1)
SC 01010	ชีววิทยา 1 Biology 1	3(3-0-6)
SC 01011	ปฏิบัติการชีววิทยา 1 Biology Laboratory 1	1(0-3-1)
SC 01012	เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับนักวิทยาศาสตร์ Digital Technology for Scientists	3(2-2-5)

2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน**ไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต****2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับ****44 หน่วยกิต**

SC 12101	เคมี 2 Chemistry 2	2(2-0-4)
SC 12102	ปฏิบัติการเคมี 2 Chemistry Laboratory 2	1(0-3-1)
SC 12201	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	3(3-0-6)
SC 12202	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
SC 12203	เคมีอนินทรีย์ Inorganic Chemistry	3(3-0-6)
SC 12204	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ Inorganic Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
SC 12205	เคมีเชิงฟิสิกส์ Physical Chemistry	3(3-0-6)
SC 12206	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ Physical Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
SC 12207	เคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry	3(3-0-6)

SC 12208	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
SC 12209	ภาษาอังกฤษสำหรับเคมีผลิตภัณฑ์ English for Product Chemistry	3(2-2-5)
SC 12210	เคมีอินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์สมุนไพร Organic Chemistry for Herbal Products	3(2-2-5)
SC 12301	ชีวเคมี Biochemistry	3(3-0-6)
SC 12302	ปฏิบัติการชีวเคมี Biochemistry Laboratory	1(0-3-1)
SC 12303	การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เคมีด้วยเครื่องมือ Instrumental Methods of Chemical Product Analysis	3(3-0-6)
SC 12304	ปฏิบัติการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เคมีด้วยเครื่องมือ Instrumental Methods of Chemical Product Analysis Laboratory	1(0-3-1)
SC 12305	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจเบื้องต้น Fundamental of English for Business Communication	3(2-2-5)
SC 12306	เคมีอนินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์เคมี Inorganic Chemistry for Chemistry Product	3(2-2-5)
SC 12307	ความปลอดภัยทางเคมี Safety in Chemistry	2(2-0-4)
SC 12308	การบริหารธุรกิจผลิตภัณฑ์เคมี Chemical Product Business Administration	3(3-0-6)

2.2.2) กลุ่มวิชาเลือก **ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต**

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มที่ 1-3 รวมไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชา
ในกลุ่มที่ 4 รวมไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

กลุ่มที่ 1 ผลิตภัณฑ์ด้านความงาม

SC 12309	ผลิตภัณฑ์ด้านความงามในชีวิตประจำวัน Dairy Beauty Products	2(2-0-4)
SC 12310	ความรู้เบื้องต้นผลิตภัณฑ์เสริมความงาม Introduction of Beauty Products	3(3-0-6)
SC 12311	ผลิตภัณฑ์ด้านความงามจากชีวภาพในท้องถิ่น Local Bio-based Beauty Products	3(2-2-5)
SC 12312	สมุนไพรเพื่อความงาม Herbs for Beauty	3(2-2-5)
SC 12313	เคมีของสารหอม Fragrance Chemistry	2(1-2-3)

กลุ่มที่ 2 ผลิตภัณฑ์ด้านสุขภาพ

SC 12314	การควบคุมและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์โดยใช้วิธี การทางเคมี Application of Chemical to Quality Control and Inspection of Product	3(2-2-5)
SC 12315	ผลิตภัณฑ์สุขภาพในชีวิตประจำวัน Daily Health Products	2(2-0-4)
SC 12316	ชีวเคมีเชิงอุตสาหกรรม Industrial Biochemistry	3(3-0-6)
SC 12317	อาหารและผลิตภัณฑ์อาหาร Food and Food Product	3(2-2-5)
SC 12318	ผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ Healthy Food and Beverage Product	3(2-2-5)
SC 12319	สุขภาพกับภูมิปัญญาท้องถิ่น Health and Local Wisdom	3(2-2-5)

SC 12320	ผลิตภัณฑ์อาหารหมัก Fermented Food Products	3(2-2-5)
----------	---	----------

กลุ่มที่ 3 ผลิตภัณฑ์ด้านวัสดุ

SC 12321	เพอรอฟสไกต์และการนำไปใช้ประโยชน์ Perovskite and Its Application	3(2-2-5)
SC 12322	พอลิเมอร์ทางชีวภาพ Biopolymer	3(3-0-6)
SC 12323	ผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร Products from Agricultural Waste	3(2-2-5)
SC 12324	การกัดกร่อนและการเสื่อมของวัสดุ Corrosion and Degradation of Material	3(2-2-5)
SC 12325	สีสันทของผลิตภัณฑ์ Product Colors	3(2-2-5)
SC 12326	วัสดุอุตสาหกรรมเคมี Chemical Industrial Materials	3(3-0-6)

กลุ่มที่ 4 เสริมสร้างทักษะความรู้ของผู้ประกอบการ

SC 12327	สถานประกอบการทางเคมี Chemical Enterprises	2(1-2-3)
SC 12328	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อผลิตภัณฑ์เคมี Information Technology for Chemical Products	2(1-2-3)
SC 12329	แหล่งพลังงานหมุนเวียนและการใช้ประโยชน์ Renewable Energy Resources and Utilization	2(2-0-4)
SC 12330	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายธุรกิจ Fundamental of Business Laws	3(3-0-6)
SC 12331	กระบวนการผลิตและการจัดการสิ่งแวดล้อมใน อุตสาหกรรมเคมี Production Processes and Environmental Management in the Chemical Industry	3(2-2-5)

2.3) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพ 7 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียน 1 แผนการเรียน

2.3.1) แผนการเรียนสหกิจศึกษา

SC 12401	เตรียมสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์ Pre-cooperative Education in Product Chemistry	1(0-2-1)
SC 12402	สหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์ Co-operative Education in Product Chemistry	6(640)

2.3.2) แผนการเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

SC 12403	สัมมนาเฉพาะทางเคมีผลิตภัณฑ์ Seminar in Product Chemistry	1(0-2-1)
SC 12404	โครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 1 Senior Project in Product Chemistry 1	1(0-2-1)
SC 12405	โครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 2 Senior Project in Product Chemistry 2	2(0-6-2)
SC 12406	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมีผลิตภัณฑ์ Internship in Product Chemistry	3(300)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนวิชาใดๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาโดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของสาขาวิชานี้

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE 01101	ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาท้องถิ่น	3(3-0-6)
GE 02101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในยุคดิจิทัล	3(3-0-6)
GE 05102	ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	3(2-2-5)
SC 01007	เคมี 1	3(3-0-6)
SC 01008	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-1)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SC 01010	ชีววิทยา 1	3(3-0-6)
SC 01011	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-1)
รวม		17 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE 02102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย	3(3-0-6)
GE 04101	ประกอบการธุรกิจเชิงสร้างสรรค์	3(3-0-6)
GE 05101	รู้คิดชีวิตก้าวหน้า	3(3-0-6)
SC 01004	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
SC 01005	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)
SC 12101	เคมี 2	2(2-0-4)
SC 12102	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-1)
SC 01012	เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับนักวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
รวม		19 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	3
GE	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	3
SC 01001	คณิตศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
SC 12201	เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
SC 12202	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-1)
SC 12207	เคมีวิเคราะห์	3(3-0-6)
SC 12208	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3-1)
SC 12209	ภาษาอังกฤษสำหรับเคมีผลิตภัณฑ์	3(2-2-5)
รวม		20 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE 03101	ชีวิตดีมีความสุข	2(1-2-3)
GE	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	3
GE 033...	วิชาศึกษาทั่วไปบังคับเลือก	1(0-2-1)
SC 01002	แคลคูลัสเบื้องต้น	3(3-0-6)
SC 12203	เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
SC 12204	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-1)
SC 12205	เคมีเชิงฟิสิกส์	3(3-0-6)
SC 12206	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์	1(0-3-1)
SC 12210	เคมีอินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์สมุนไพร	3(2-2-5)
รวม		20 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SC 12301	ชีวเคมี	3(3-0-6)
SC 12302	ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-1)
SC 12303	การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เคมีด้วยเครื่องมือ	3(3-0-6)
SC 12304	ปฏิบัติการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เคมีด้วยเครื่องมือ	1(0-3-1)
SC 12305	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจเบื้องต้น	3(2-2-5)
SC 12306	เคมีอินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์เคมี	3(2-2-5)
SC 12307	ความปลอดภัยทางเคมี	2(2-0-4)
SC 123...	กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะด้าน	3 หน่วยกิต
รวม		19 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SC 12308	การบริหารธุรกิจผลิตภัณฑ์ทางเคมี	3(3-0-6)
SC 123...	กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะด้าน	13 หน่วยกิต
XXXXXXXX	กลุ่มวิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต
รวม		19 หน่วยกิต

- แผนการเรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SC 12401	เตรียมสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์	1(0-2-1)
XXXXXXXX	กลุ่มวิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต
รวม		4 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SC 12402	สหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์	6(640)
รวม		6 หน่วยกิต

- แผนการเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SC 12403	สัมมนาเฉพาะทางเคมีผลิตภัณฑ์	1(0-2-1)
SC 12404	โครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 1	1(0-2-1)
SC 12406	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมีผลิตภัณฑ์	3(300)
รวม		5 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SC 12405	โครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 2	2(0-6-2)
XXXXXXXX	กลุ่มวิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต
รวม		5 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

GE 01101 ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาท้องถิ่น 3(3-0-6)

King's Philosophy Towards Local Development

ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โครงการพระราชดำริ
โครงการต้นแบบการพัฒนา ภาคีเครือข่ายร่วมพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน วิศวกรรม
สังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น บทบาทของมหาวิทยาลัยราชภัฏกับการพัฒนาท้องถิ่น

King's Philosophy and sustainable development; Philosophy of Sufficiency Economy; The Royal Initiative Project; development prototype project; network partners to participatory development; technology and innovation for sustainable development; social engineer; local wisdom; roles of Rajabhat University in local development

GE 01201 วิธีพลเมืองและกฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Civil Way and Law in Daily Life

สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองไทยภายใต้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย การมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชน การส่งเสริมการสร้างบ้านเมืองสุจริต คุณธรรมและความโปร่งใส กฎหมายที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต หลักการและสาระสำคัญของกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญา กฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

Constitutional rights and duties of Thai citizen; public participation in state activities; promoting the principle of good faith; integrity and transparency; law in daily life; general principle on Civil and Criminal Codes; other relevant laws

GE 01202 พลวัตสังคมไทยและสังคมโลก 3(3-0-6)

Dynamics of Thai and Global Society

พลวัตสังคมโลกและสังคมไทยในมิติทางการเมือง เศรษฐกิจ การศึกษา วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี บุคคลสำคัญที่มีคุณูปการต่อพลวัตในสังคมไทย การอยู่ร่วมกันในสังคม พหุวัฒนธรรม บทบาทภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนในการสร้างสังคมสันติสุข

Dynamics of Thai and global society in political, economic, educational, cultural, sciences and technological dimensions; important person and their contributions into the dynamics of Thai society; living together in multicultural society; the government sector, the private sector, and the public sector to enhancing a peaceful society

GE 02101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในยุคดิจิทัล 3(3-0-6)

English Communication in Digital Age

คำศัพท์ สำนวน และไวยากรณ์ภาษาอังกฤษที่ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในยุคดิจิทัล การบูรณาการทักษะการใช้ภาษาอังกฤษอย่างสร้างสรรค์ภายใต้ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและบริบทการใช้ภาษาอังกฤษระดับโลก

Vocabulary, expressions, and English grammar used in different situations; English listening, speaking, reading, and writing skills for communication in Digital Age; creative integration of the four skills regarding cultural diversity and context of World Englishes

GE 02102 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย 3(3-0-6)

Thai for Contemporary Communication

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาและการสื่อสาร ลักษณะของภาษา การใช้ภาษาไทยอย่างมี วิจารณ์ญาณในบริบทสังคมร่วมสมัย วัฒนธรรมการใช้ภาษา ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อวัตถุประสงค์ เฉพาะอย่างมีวิจารณ์ญาณและสร้างสรรค์ การบูรณาการทักษะภาษาเพื่อสร้างสรรค์ผลงานและการสื่อสารผ่าน เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม

Fundamental knowledge about language and communication, characteristics of the Thai language, critical usage of Thai language in contemporary social context, culture of language usage, critical and creative listening, speaking, reading and writing skills for specific purposes, language skill integration to create work and communication through proper technologies

GE 02201 การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ 3(3-0-6)

Media and Information Literacy

หลักการใช้สื่อและสารสนเทศในบริบทสังคมปัจจุบัน ทักษะพื้นฐานของการรู้เท่าทันสื่อ การ สืบค้นข้อมูล การรวบรวมและเรียบเรียงข้อมูล การเขียนรายงานและการอ้างอิง เทคนิคการนำเสนอข้อมูลผ่าน สื่อ

Principles of using media and information in current social context; basic skill of media literacy; information retrieval; data collection and compilation; report writing and citations; techniques for data presentation via media

GE 02202 ภาษาเกาหลีในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Korean Language in Daily Life

ลักษณะของภาษาเกาหลี คำศัพท์ ไวยากรณ์ ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน วิถีชีวิตและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การบูรณาการทักษะการ ใช้ภาษาเกาหลีอย่างสร้างสรรค์

Characteristics of Korean language; vocabulary; grammar; listening, speaking, reading and writing of Korean language skills for communication in daily life; way of life and culture of native speakers; integrating Korean language skills creatively

GE 02203 ภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Khmer Language in Daily Life

ลักษณะของภาษาเขมร คำศัพท์ ไวยากรณ์ ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาเขมร เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน วิถีชีวิตและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การบูรณาการทักษะการใช้ภาษาเขมรอย่างสร้างสรรค์

Characteristics of Khmer language; vocabulary; grammar; listening, speaking, reading and writing of Khmer language skills for communication in daily life; way of life and culture of native speakers; integrating Khmer language skills creatively

GE 02204 ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Chinese Language in Daily Life

ลักษณะของภาษาจีน คำศัพท์ ไวยากรณ์ ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน วิถีชีวิตและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การบูรณาการทักษะการใช้ภาษาจีนอย่างสร้างสรรค์

Characteristics of Chinese language; vocabulary; grammar; listening, speaking, reading and writing of Chinese language skills for communication in daily life; way of life and culture of native speakers; integrating Chinese language skills creatively

GE 02205 ภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Japanese Language in Daily Life

ลักษณะของภาษาญี่ปุ่น คำศัพท์ ไวยากรณ์ ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน วิถีชีวิตและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การบูรณาการทักษะการใช้ภาษาญี่ปุ่นอย่างสร้างสรรค์

Characteristics of Japanese language; vocabulary; grammar; listening, speaking, reading and writing of Japanese language skills for communication in daily life; way of life and culture of native speakers; integrating Japanese language skills creatively

GE 02206 ภาษามลายูในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Malay Language in Daily Life

ลักษณะของภาษามลายู คำศัพท์ ไวยากรณ์ ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษามลายูเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน วิถีชีวิตและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การบูรณาการทักษะการใช้ภาษามลายูอย่างสร้างสรรค์

Characteristics of Malay language; vocabulary; grammar; listening, speaking, reading and writing of Malay language skills for communication in daily life; way of life and culture of native speakers; integrating Malay language skills creatively

GE 02207 ภาษาลาวในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Lao Language in Daily Life

ลักษณะของภาษาลาว คำศัพท์ ไวยากรณ์ ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาลาวเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน วิถีชีวิตและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การบูรณาการทักษะการใช้ภาษาลาวอย่างสร้างสรรค์

Characteristics of Lao language; vocabulary; grammar; listening, speaking, reading and writing of Lao language skills for communication in daily life; way of life and culture of native speakers; integrating Lao language skills creatively

GE 02208 ภาษาเวียดนามในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Vietnamese Language in Daily Life

ลักษณะของภาษาเวียดนาม คำศัพท์ ไวยากรณ์ ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน วิถีชีวิตและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การบูรณาการทักษะการใช้ภาษาเวียดนามอย่างสร้างสรรค์

Characteristics of Vietnamese language; vocabulary; grammar; listening, speaking, reading and writing of Vietnamese language skills for communication in daily life; way of life and culture of native speakers; integrating Vietnamese language skills creatively

GE 02209 ภาษาสเปนในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Spanish Language in Daily Life

ลักษณะของภาษาสเปน คำศัพท์ ไวยากรณ์ ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาสเปนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน วิถีชีวิตและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การบูรณาการทักษะการใช้ภาษาสเปนอย่างสร้างสรรค์

Characteristics of Spanish language; vocabulary; grammar; listening, speaking, reading and writing of Spanish language skills for communication in daily life; way of life and culture of native speakers; integrating Spanish language skills creatively

GE 03101 ชีวิตดีมีความสุข 2(1-2-3)

Healthy and Happy Life

บ่อเกิดแห่งความสุข การพัฒนาคุณค่าของชีวิต การกำหนดเป้าหมายชีวิต การสร้างเสริมสุขภาพและปัญหาสุขภาพในแต่ละช่วงวัย โภชนาการในชีวิตประจำวัน การป้องกันโรคติดต่อและโรคติดต่อ การป้องกันอุบัติเหตุ การสร้างภูมิคุ้มกันทางสังคม การเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น การยอมรับและเคารพความแตกต่างระหว่างบุคคล การแก้ปัญหาาร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ การเรียนรู้ตลอดชีวิต

Sources of happiness; developing value of life; setting life goals; health enhancement and health problems in various age groups; daily nutrition; communicable and non-communicable diseases prevention; disaster prevention; strengthening social immunity; self-esteem and appreciation to others; accepting and respecting individual differences; creative problem solving; lifelong learning

GE 03201 ศิลปะและความงามของชีวิต 3(3-0-6)

Art and Beauty of Life

ธรรมชาติของมนุษย์ ความซาบซึ้งในความงาม ศิลปะ ดนตรี วัฒนธรรม และธรรมชาติ การจัดการอารมณ์ การเป็นมิตรและการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง การพัฒนาบุคลิกภาพ การพัฒนาตนให้มีความพร้อมในการดำรงชีวิต

Human nature; appreciation for beauty, art, music, culture and nature; emotional management; friendliness and adaptation for changing environments; personality development; self-development for living

GE 03202 ศิลปะการใช้ชีวิต 3(3-0-6)

Art of Living

การจัดการชีวิต จิตวิทยาทางด้านสังคม จริยธรรม คุณธรรม การยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล การคิดเชิงบวก การจัดการอารมณ์ การเป็นมิตรและการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อม ที่เปลี่ยนแปลง การพัฒนาบุคลิกภาพ มารยาททางสังคม การแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Life management; social psychology; ethics, morality; accepting individual differences; positive thinking; emotional management; friendliness and adaptability to changing environments; personality development; social etiquette; creative solutions to everyday problems and lifelong learning

GE 04101 ประกอบการธุรกิจเชิงสร้างสรรค์ 3(3-0-6)

Creative Business

การแสวงหาโอกาสทางอาชีพและการหารายได้ หลักเศรษฐกิจเพื่อการประกอบการธุรกิจ รูปแบบการประกอบกิจการธุรกิจ การเขียนแผนธุรกิจ การวิเคราะห์และการจัดการข้อมูลทางธุรกิจ เทคโนโลยี และนวัตกรรมสู่การสร้างอาชีพในยุคดิจิทัล การกำหนดทิศทางธุรกิจ การบริหารจัดการ เครื่องมือทางธุรกิจ สมัยใหม่ แนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์และการพัฒนาการต่อยอดธุรกิจ บูรณาการการประกอบการธุรกิจเชิงสร้างสรรค์

Looking for career opportunities and income; principles of economics for running business; types of business entrepreneurship; writing business plan; analysis and management of business data; technologies and innovations leading to build career in digital age; determination of business direction; management of modern business management tools; development approach of creative product and business integration in creative entrepreneurship

GE 04201 การวางแผนทางการเงินเพื่อความมั่นคง 3(3-0-6)

Financial Planning for Stability

การจัดการทางการเงินตนเองและครอบครัว การสร้างวินัยทางการเงิน เส้นทางสู่ ความมั่นคงทางการเงิน มูลค่าเงินตามเวลา การควบคุมรายรับรายจ่ายส่วนบุคคล ภาษีอากรเบื้องต้น การสร้างเครดิตที่ดี การจัดการหนี้ การจัดการความเสี่ยงและการทำประกันภัย การออมและการลงทุนทางการเงิน เพื่อสร้างกำไร ธุรกิจทางการเงินดิจิทัล การบูรณาการการวางแผนทางการเงินเพื่อความมั่นคง

Managing personal and family finances; building financial discipline; path to financial security; time value of money; control over personal income and expenses; introduction to taxation; building good financial credit; debt management; risk management and insurance; savings and financial investment to maximize profit; digital financial transactions; integration of financial planning leading to stability

GE 04202 การทำงานอย่างมีความสุข 3(3-0-6)

Working Happily

เป้าหมายและหลักในการทำงาน จิตวิทยาในการทำงาน ศิลปะการทำงานเป็นทีม การสื่อสารองค์กร จริยธรรมในการทำงาน สิทธิประโยชน์ตามกฎหมายแรงงาน พฤติกรรมผู้บริโภค การให้บริการอย่างมีคุณภาพ และนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดความสุขในการทำงาน

Goals and principles for work; psychology for work; art of teamwork; corporate communications; work ethics; benefits under labor law; consumer behavior; giving quality service and applications of theories to work happily

GE 05101 รู้คิดชีวิตก้าวหน้า 3(3-0-6)

Thinking for Life Advancement

ระบบสมองกับการคิด ลักษณะของการคิด กระบวนการคิด การคิดเชิงวิเคราะห์ กระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ การคิดแก้ปัญหา การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดแบบองค์รวม คณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้น เพื่อการตัดสินใจ การคิดเชิงประยุกต์เกี่ยวกับบัตรเครดิต การผ่อนชำระ แคร่ลูกโซ่ หุ่น บิทคอย การออม การประกัน การวางแผนภาษี การเกษตรทฤษฎีใหม่ และการพัฒนาตนเองรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

Brain system and thinking; thinking skills; thinking process; analytical thinking; scientific thinking; problem-solving thinking; critical thinking; holistic thinking; mathematics and basic statistics for decision making; applicative thinking for credit cards, installment payment, Ponzi scheme, stock, Bitcoin; savings; insurance; tax planning; new theory agriculture; and self-development for disruptive technology

GE 05102 ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 3(2-2-5)

Digital Literacy Skills

เทคโนโลยีดิจิทัล การดำรงชีวิตในสังคมดิจิทัล ความฉลาดทางดิจิทัล สุขภาพในยุคดิจิทัล การค้าดิจิทัล กฎหมายดิจิทัล ความมั่นคงปลอดภัยยุคดิจิทัล การประยุกต์ใช้ดิจิทัลในการพัฒนาการเรียนรู้และการทำงาน

Digital technology; living in digital society; digital intelligent, health in digital age; digital commerce; digital law; security in digital age; application of digital tools for developing learning and work

GE 05201 เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับนักธุรกิจมือใหม่ 3(2-2-5)

Digital Technology for Beginner Businessman

รูปแบบธุรกิจและอาชีพในยุคดิจิทัล แพลตฟอร์มในการทำธุรกิจและการตลาดออนไลน์ เครื่องมือและเทคนิคการสร้างภาพประกอบสินค้า เครื่องมือและเทคนิคสำหรับการสร้างวิดีโอสำหรับนำเสนอสินค้า เครื่องมือและเทคนิคการไลฟ์สด เครื่องมือและเทคนิคสำหรับการสร้างโลโก้สินค้า การสร้างเนื้อหาสำหรับการโฆษณาบนแพลตฟอร์มต่างๆ วิธีการโปรโมทสินค้าผ่านแพลตฟอร์มต่างๆ พื้นฐานและเครื่องมือสำหรับการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ กฎหมายที่ควรรู้ในการทำธุรกิจดิจิทัล ปฏิบัติการทดลองสร้างธุรกิจออนไลน์

Business model and careers path in digital era; platform for online business and marketing; tools and techniques to make product photography; tools and techniques to make video presentation; tools and techniques for live broadcasting; tools and techniques to make product logos; content and ads creating; products promotion through various platforms; basic principles and tools for customer relationship management; laws for digital business; practice creating online business

GE 05202 รักษ์โลกรักษ์เรา 3(3-0-6)

Save Earth Save Us

มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม พลังงานเพื่อชีวิต มลพิษสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสภาพของโลกและภัยธรรมชาติต่อมนุษย์ วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิต การป้องกันและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสร้างจิตสำนึกรักษ์โลก เทคโนโลยีสีเขียวและการสร้างสรรค์นวัตกรรมรักษ์โลก

Man and environment; energy for life; environmental pollution; global change and natural disasters to human; science and living; preventing and solving environmental problems through scientific process; building awareness to save the earth; green technology and creating green innovations to save the earth

GE 03301 จังหวะของชีวิต 1(0-2-1)

Rhythm of Life

ประวัติความเป็นมาของกิจกรรมเข้าจังหวะ ขอบข่ายของกิจกรรมเข้าจังหวะ หลักการเต้นรำเบื้องต้น ทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้นของกิจกรรมเข้าจังหวะ การเต้นกายบริหารประกอบเพลงมาร์ช การเต้นรำพื้นเมืองทั้งของไทยและนานาชาติ การเต้นแอโรบิก ลีลาศ และการเต้นสร้างสรรค์

History of rhythmic activities; scope of rhythmic activities; basic dance principles; basic movement skills of rhythmic activities; exercise dance with marching songs; folk dance in Thailand and other countries; aerobic dance; social dance and creative dance

GE 03302 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 1(0-2-1)

Exercise for Health

ความสำคัญของการออกกำลังกาย หลักการและขั้นตอนในการออกกำลังกาย การประเมินตนเอง และการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ อาหารสำหรับการออกกำลังกาย การป้องกันและการปฐมพยาบาลอาการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา กิจกรรมการออกกำลังกายและกีฬา

Importance of exercise, principles and steps in exercise; self-assessment and strengthening physical fitness for health; food for exercise; prevention and first aid for exercise and sports injury; exercise and sports activities

GE 03303 การเต้นสมัยใหม่ 1(0-2-1)

Modern Dance

หลักการ ทฤษฎี และการปฏิบัติการเต้นสมัยใหม่ การเต้นแจ๊ส การเต้นฟังก์แจ๊ส การเต้นฮิปฮอป การเคลื่อนไหวที่สวยงามตามหลักการของสไตล์การเต้น การแสดงออกทางสีหน้าและอารมณ์ การสร้าง มนุษย์สัมพันธ์ ความคิดสร้างสรรค์ มารยาททางสังคม ความรับผิดชอบ และการสร้างภาวะผู้นำ

Principles, theories, and practice of modern dance; Jazz Dance, Funk Jazz, Hip-hop. beautiful movements of dancing style; facial expressions and emotion, building human relations, creative thinking, social etiquette, responsibility, leadership building

2) หมวดวิชาเฉพาะ

SC 01001 คณิตศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6)

Basic Mathematics

ร้อยละและอัตราส่วน ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน เอกซ์โปเนนเชียลและลอการิทึม ความน่าจะเป็น สมการและระบบสมการ เวกเตอร์และเมทริกซ์

Percentage and ratio; relation and function; exponential and logarithm; probability; equation and system of equations; vector and matrix

SC 01002 แคลคูลัสเบื้องต้น 3(3-0-6)

Basic Calculus

เรขาคณิตวิเคราะห์ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์

Geometry analysis; limit and continuity of functions; derivative of functions; application of derivatives; integration

SC 01004 ฟิสิกส์ 1 3(3-0-6)

Physics 1

ความหมายทางฟิสิกส์ สเกลาร์และเวกเตอร์ การวัดและหน่วยวัด เคลื่อนที่แบบต่าง ๆ แรง งานและพลังงาน โมเมนตัม สมดุลกล คลื่น สมบัติเชิงแสงและการมองเห็น เสียง สมบัติเชิงกลของสาร ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส ของไหล อุณหพลศาสตร์ ไฟฟ้าสถิต แม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์อะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่

Physics meaning; scalar; vector; measurement and units; motions; force; work and energy; momentum; equilibrium; optical and visual properties; sound; mechanical properties of the matter; kinetic theory of gas; fluid; thermodynamics; static electricity; electric magnetic; atom physics; nuclear physics; modern physics

SC 01005 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-1)

Physics Laboratory 1

การทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ 1 อย่างน้อย 10 การทดลอง
Laboratory in physics 2 coherent theory, at least 10 trials

SC 01007 เคมี 1 3(3-0-6)

Chemistry 1

อะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมีปริมาณสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลว สารละลายและของแข็ง อุณหพลศาสตร์ เคมีจลน์ พลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี เคมีไฟฟ้า เคมีนิวเคลียร์ เคมีสิ่งแวดล้อม พิโตรเลียมและพอลิเมอร์

Atomic structure and periodic table; chemical bonding; stoichiometry; gases; liquids, solutions and solids; chemical thermodynamics; chemical kinetics; chemical equilibrium; electrochemistry; nuclear chemistry; environmental chemistry; petroleum and polymer

SC 01008 ปฏิบัติการเคมี 1 1(0-3-1)

Chemistry Laboratory 1

ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ การใช้อุปกรณ์พื้นฐานทางเคมี ปฏิบัติการที่สัมพันธ์กับรายวิชาเคมี 1

Safety in laboratory; chemistry laboratory apparatus and their uses; experiments associated with chemistry 1

SC 01010 ชีววิทยา 1 3(3-0-6)

Biology 1

สมบัติของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ สารเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม โครงสร้างและหน้าที่ของพืชและสัตว์ ระบบภูมิคุ้มกัน พันธุศาสตร์และเทคโนโลยีดีเอ็นเอ วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต นิเวศวิทยาและพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต

Properties of organisms; organization of organisms; scientific method; chemical in organisms; cell and metabolism; structure and function of plant and animal; immune system; genetics and DNA technology; evolution of organisms; biodiversity; ecology and behavior of organisms

SC 01011 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 1(0-3-1)

Biology Laboratory 1

กล้องจุลทรรศน์และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาชีววิทยา 1

Microscopy and operating in accordance with the contents of Biology 1

SC 01012 เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับนักวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)

Digital Technology for Scientists

เทคโนโลยีดิจิทัลในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต การประยุกต์ใช้งานโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด ไมโครซอฟต์เอ็กเซล และไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ การส่งผ่านข้อมูลจากโปรแกรมหนึ่งไปยังโปรแกรมอื่น การสืบค้นสารสนเทศ กฎหมายเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล ความเป็นพลเมืองดิจิทัลและการรู้เท่าทันดิจิทัล การทำคลิปรีดีโอ

Digital technology in the present and future trends; applications of Microsoft Word, Microsoft Excel and Microsoft PowerPoint; information transfers from one program to others; information retrieval; laws associated with digital technology; digital citizenship and digital literacy; making video clips

SC 12101	เคมี 2 Chemistry 2 จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี กรด-เบสและเกลือ สมดุลไอออน เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์ สารชีวโมเลกุล Chemical kinetics; chemical equilibrium; acid-base and salts; ionic equilibrium; electrochemistry; organic chemistry; biomolecules	2(2-0-4)
SC 12102	ปฏิบัติการเคมี 2 Chemistry Laboratory 2 ปฏิบัติการที่สัมพันธ์กับรายวิชาเคมี 2 Experiments associated with chemistry 2	1(0-3-1)
SC 12201	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry ไฮบริดเซชันของคาร์บอน ประเภทของสารประกอบอินทรีย์ การเรียกชื่อและการเขียนสูตร โครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ สเตอริโอเคมี หมู่ฟังก์ชันของสารประกอบอินทรีย์ สมบัติทางกายภาพการ เตรียม และปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบอินทรีย์ ของอะลิฟาติกและอะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอน แอลคิลเฮไลด์ อีเทอร์ ฟีนอล แอลกอฮอล์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์กรดคาร์บอกซิลิก เอมีน สารชีว โมเลกุลและพอลิเมอร์ Hybridization of carbon; types of organic compounds; nomenclature and structure writing of organic compounds; stereochemistry; functional groups of organic compounds; physical properties; preparation and chemical reactions of organic compounds of aliphatic and aromatic hydrocarbons, alkyl halides, ether, phenol, alcohol, aldehyde, ketone, carboxylic acid and its derivatives, amine; biomolecules and polymer	3(3-0-6)
SC 12202	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory ปฏิบัติการที่สัมพันธ์กับรายวิชาเคมีอินทรีย์ Experiments associated with organic chemistry	1(0-3-1)

SC 12203 เคมีอนินทรีย์ 3(3-0-6)

Inorganic Chemistry

โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม ออร์บิทัลของอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี สารประกอบไอออนิก วัฏจักรบอร์นฮาเบอร์ โครงสร้างผลึก สารประกอบโคเวเลนต์ รูปร่างโมเลกุล เคมีของแข็ง โลหะ โลหะผสม สารกึ่งตัวนำ เคมีโคออร์ดิเนชัน ชนิดของลิแกนด์ ไอโซเมอร์ การอ่านชื่อสารประกอบโคออร์ดิเนชัน การประยุกต์ใช้สารประกอบโคออร์ดิเนชัน และวัสดุนาโน

Electronic structure of atom; atomic orbital; periodic table; chemical bonding; ionic compounds; Born-Haber cycle; crystal structure; covalent compounds; molecular structure; solid chemistry; metal; alloy; semiconductor coordination chemistry; type of ligands; isomer; nomenclature of coordination compounds; application of coordination compound; nanomaterials

SC 12204 ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1(0-3-1)

Inorganic Chemistry Laboratory

ปฏิบัติการที่สัมพันธ์กับรายวิชาเคมีอนินทรีย์

Experiments associated with inorganic chemistry

SC 12205 เคมีเชิงฟิสิกส์ 3(3-0-6)

Physical Chemistry

สถานะของสาร สมดุลวัฏภาค กฎทางอุณหพลศาสตร์ อุณหเคมี สมดุลเคมี จลนพลศาสตร์ เคมี กลไกและอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี เคมีไฟฟ้า เคมีพื้นผิว เคมีคอลลอยด์ การประยุกต์ใช้เคมีเชิงฟิสิกส์ในอุตสาหกรรม

The state of matter; phase equilibrium; thermodynamics laws; thermochemistry; chemical equilibrium; chemical kinetics; the rate of chemical reaction and chemical reaction mechanisms; electrochemistry; surface chemistry; colloid chemistry; application of physical chemistry in industry

SC 12206 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1(0-3-1)

Physical Chemistry Laboratory

ปฏิบัติการที่สัมพันธ์กับรายวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์

Experiments associated with physical chemistry

SC 12207 เคมีวิเคราะห์ 3(3-0-6)

Analytical Chemistry

หลักการเบื้องต้นของเคมีวิเคราะห์ การคำนวณทางสถิติที่เกี่ยวข้อง การเตรียมสารละลาย การเตรียมตัวอย่างเบื้องต้น การวิเคราะห์โดยปริมาตร การวิเคราะห์โดยน้ำหนักและการประยุกต์ใช้

Fundamental of analytical chemistry; calculation of involved statistics; preparation of solution; basic of sample preparation; volumetric analysis; gravimetric analysis and its application

SC 12208 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1(0-3-1)

Analytical Chemistry Laboratory

ปฏิบัติการที่สัมพันธ์กับรายวิชาเคมีวิเคราะห์

Experiments associated with analytical chemistry

SC 12209 ภาษาอังกฤษสำหรับเคมีผลิตภัณฑ์ 3(2-2-5)

English for Product Chemistry

ชนิดของคำ รูปแบบและส่วนประกอบของประโยค ทักษะการอ่านข้อเขียน ที่มีเนื้อหาทางเคมี เช่น เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ตารางธาตุ สสาร เคมีอินทรีย์ เคมีอนินทรีย์ และเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Parts of speech; patterns and parts of sentence ; practice reading on chemistry content such as laboratory equipment, periodic table, matter, organic chemistry, inorganic chemistry, and related issues

SC 12210 เคมีอินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์สมุนไพร 3(2-2-5)

Organic Chemistry for Herbal Products

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารอินทรีย์ในสมุนไพร ประเภทขององค์ประกอบทางเคมีในสมุนไพร สรรพคุณของสมุนไพรด้านสุขภาพและความงาม ฤทธิ์ทางชีวภาพ การเตรียมวัตถุดิบจากธรรมชาติเบื้องต้น การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบสมุนไพรและสารสกัด กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน และพระราชบัญญัติผลิตภัณฑ์สมุนไพร

Introduction of organic compounds in herbs; types of chemical constituents in herbs; properties of herbals for health and beauty; biological activities; fundamental preparations of raw material from nature; quality control of raw herbal materials and crude extracts; basic production process; herbal products act

SC 12301 ชีวเคมี 3(3-0-6)

Biochemistry

ความสำคัญของบัฟเฟอร์ในสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ทางชีวเคมีของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ลิพิด และกรดนิวคลีอิก เอนไซม์และโคเอนไซม์ จลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ เมแทบอลิซึมของ สารชีวโมเลกุล ยีนและการแสดงออกของยีน และเทคโนโลยีดีเอ็นเอ

Important of buffer in organisms; biochemical structures and functions of carbohydrate, protein, lipid and, nucleic acid; enzyme and coenzyme; enzyme kinetic, metabolism of biomolecules; gene and gene expression and DNA technology

SC 12302 ปฏิบัติการชีวเคมี 1(0-3-1)

Biochemistry Laboratory

เทคนิคปฏิบัติการทางชีวเคมี การทดสอบสมบัติทางเคมีของสารชีวโมเลกุล การทดสอบ การทำงานเอนไซม์และการควบคุมการทำงานของเอนไซม์ จลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ การศึกษากระบวนการ เมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล การประยุกต์ด้านชีวเคมีในชีวิตประจำวัน

Biochemical techniques; laboratory studies of chemical properties of biomolecules; studies of enzyme activity and control of enzyme function; enzyme kinetic; metabolism of biomolecules processing; applications of biochemistry in daily life

SC 12303 การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เคมีด้วยเครื่องมือ 3(3-0-6)

Instrumental Methods of Chemical Product Analysis

ทฤษฎี หลักการ ส่วนประกอบของเครื่องมือ และการประยุกต์ใช้เทคนิคทาง สเปกโทรสโกปี เคมีไฟฟ้าและโครมาโทกราฟี เพื่อวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ทางเคมี

Instrumentation theories, principles, instrumental compartments, and applications in spectroscopy, electrochemistry and chromatography techniques for chemistry products analysis

SC 12304 ปฏิบัติการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เคมีด้วยเครื่องมือ 1(0-3-1)

Instrumental Methods of Chemical Product Analysis Laboratory

ปฏิบัติการที่สัมพันธ์กับรายวิชาการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เคมีด้วยเครื่องมือ

Experiments associated with instrument of chemistry product analysis

SC 12305 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจเบื้องต้น 3(2-2-5)

Fundamental of English for Business Communication

ศัพท์สำนวนภาษาที่ใช้ในการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆทางธุรกิจ การอ่านเอกสารทางธุรกิจ ได้แก่ แผนภูมิ แผนภาพ ตาราง บทความทางธุรกิจ ข่าว และบทความประชาสัมพันธ์ สืบค้นข้อมูลทางธุรกิจ จากสื่อต่างๆ ทักษะการนำเสนอทางธุรกิจ

Vocabulary and expression in business communication situation; reading business-related information including graphs, charts, tables, news articles and press releases; searching business information from media; business presentation skills

SC 12306 เคมีอนินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์เคมี 3(2-2-5)

Inorganic Chemistry for Chemistry Product

การออกแบบผลิตภัณฑ์เคมีโดยใช้ทฤษฎีพันธะ ทฤษฎีพันธะเวเลนซ์ ทฤษฎีออร์บิทัลเชิงโมเลกุล ทฤษฎีสถานะผลึก เคมีโคออร์ดิเนชัน ปฏิกิริยาและกลไกปฏิกิริยาของสารประกอบ การออกแบบกระบวนการผลิต การเลือกใช้วัสดุอย่างสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์

Chemistry product design using bond theory, valence bond theory, molecular orbital theory, crystal field theory, coordination compound, reaction and mechanism of compound; production design; creative selection of materials; product innovation

SC 12307 ความปลอดภัยทางเคมี 2(2-0-4)

Safety in Chemistry

ความเป็นอันตรายของสารเคมี การจำแนกประเภทสารเคมีและวัตถุอันตราย ระบบการจัดเก็บสารเคมีและวัตถุอันตราย สัญลักษณ์และเครื่องหมายความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องทางเคมี การจัดการของเสียทางเคมี ความปลอดภัยและอุปกรณ์ความปลอดภัยทางเคมี

Hazard of chemical; classification of chemical and hazardous substances; storage system of chemical and hazardous substances; safety symbol and mark about chemistry; management of waste in chemistry; safety and safety equipment in chemistry

SC 12308 การบริหารธุรกิจผลิตภัณฑ์เคมี 3(3-0-6)

Chemical Product Business Administration

ประเภทของธุรกิจ วิธีการจดทะเบียน เอกสารและกฎระเบียบที่จำเป็นเพื่อการประกอบการ ภาษีเกี่ยวกับธุรกิจขนาดย่อม การจัดทำแผนธุรกิจขนาดย่อม การประเมินโอกาสทางการตลาด ผลิตภัณฑ์เคมี หลักการพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์และการประยุกต์ใช้หลักเศรษฐศาสตร์ในธุรกิจทางเคมี

Business type; registration method; documents and rules necessary for entrepreneurship; taxes for Small and Medium Enterprise (SMEs); business planning; assessing market opportunities; chemical products; basic principles of economics and application of economic principles in chemical business

SC 12309 ผลิตภัณฑ์ด้านความงามในชีวิตประจำวัน 2(2-0-4)

Dairy Beauty Products

ความรู้พื้นฐานของผลิตภัณฑ์ด้านความงาม ชนิด สารประกอบ การเลือก การผลิต การวิเคราะห์เชิงคุณภาพและปริมาณ ความปลอดภัย การใช้สมุนไพร แนวโน้มของผลิตภัณฑ์เพื่อความงาม และเครื่องสำอางในชีวิตประจำวัน

Fundamentals of beauty products; types; compounds; selection; production; qualitative and quantitative analysis; safety; medicinal uses; trends in beauty and cosmetic products in daily life

SC 12310 ความรู้เบื้องต้นผลิตภัณฑ์เสริมความงาม 3(3-0-6)

Introduction of Beauty Products

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับความงาม สารทางชีวเคมีและอนุพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับความงาม สารต้านอนุมูลอิสระ เคมีภัณฑ์และความปลอดภัยในการใช้เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพและความงาม เทคโนโลยีเพื่อความงาม หลักการและข้อควรระวังในการเลือกใช้เครื่องสำอาง

General knowledge on beauty; biochemical substances and their derivatives related to beauty; antioxidant; chemicals and safety in use of cosmetics; health and beauty products; beauty technology; principles and precautions for choosing cosmetics

SC 12311 ผลิตภัณฑ์ด้านความงามจากชีวภาพในท้องถิ่น 3(2-2-5)

Local Bio-based Beauty Products

ประเภทของสารออกฤทธิ์ในชีวภาพ สรรพคุณด้านความงามของสารชีวภาพจากท้องถิ่น การเก็บสารตัวอย่าง การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีในชีวภาพ ความเป็นพิษระดับเซลล์และระดับโมเลกุลของสิ่งมีชีวิต และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ด้านความงามขั้นพื้นฐาน ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ด้านความงาม

Type of active compounds in living organisms; beauty properties of local biological substances; sampling; Identification and analysis of chemical constituents in organisms; cytotoxicity and genotoxicity of organism; basic processing of beauty product; experiments associated with beauty product

SC 12312 สมุนไพรเพื่อความงาม 3(2-2-5)

Herbs for Beauty

การศึกษาตัวอย่างสมุนไพรและวิธีการสกัด สรรพคุณของสมุนไพร การเลือกใช้และการเก็บรักษาสมุนไพร สารสำคัญที่ออกฤทธิ์ ผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ใช้เพื่อความงาม เช่น ผลิตภัณฑ์สมุนไพรทำความสะอาด ผลิตภัณฑ์สมุนไพรบำรุงผิวและผม การวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีและการประเมินความปลอดภัยของสารประกอบที่ใช้ในผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ใช้เพื่อความงาม ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ใช้เพื่อความงามและการนำสมุนไพรมาประยุกต์ใช้ในธุรกิจความงาม ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ใช้เพื่อความงาม

Study of herbs sample and its extraction method; properties of herbs, consideration and storage of herbs; important active substances; herbs product for beauty e.g. herbs cleaning product and skin and hair care herbs product; analysis of chemical property and safety evaluation of compound used in herbs product for beauty; efficacy of herbs product for beauty and application of herbs in beauty business; experiments associated with herbs product for beauty

SC 12313 เคมีของสารหอม 2(1-2-3)

Fragrance Chemistry

ความรู้พื้นฐานของผลิตภัณฑ์สารหอม โครงสร้างน้ำหอม สารประกอบอโรมา น้ำมันหอมระเหย กลไกการดมกลิ่น ส่วนผสมของกลิ่นหอมจากธรรมชาติและสังเคราะห์ ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับสารหอม

Fundamentals of fragrance products; perfume structure; aroma compound; essential oil; mechanism of olfaction; natural and synthetic fragrance ingredients; experiments associated with fragrance

SC 12314 การควบคุมและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์โดยใช้วิธีการทางเคมี 3(2-2-5)

Application of Chemical to Quality Control and Inspection of Product

การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในกระบวนการผลิตและการเก็บรักษาและการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยใช้วิธีการทางเคมี ความรู้เกี่ยวกับองค์การมาตรฐานสากล (ISO) และมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับการควบคุมและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพโดยใช้วิธีการทางเคมี

Quality control of product in production and storage procedures and inspection of product using chemical procedure; knowledge of international organization for standardization and product standard; experiments associated with application of chemical to quality control and inspection of healthy food and beverage product

SC 12315 ผลิตภัณฑ์สุขภาพในชีวิตประจำวัน 2(2-0-4)

Daily Health Products

ความรู้พื้นฐานของผลิตภัณฑ์สุขภาพ ผลิตภัณฑ์สุขภาพประเภทผลิตภัณฑ์ยา อาหาร เครื่องสำอาง ยาเสพติดที่ใช้ในทางการแพทย์หรือผลิตภัณฑ์วัตถุเสพติด ประเภทเครื่องมือแพทย์ วัตถุอันตราย ที่ใช้ในบ้านเรือน การเลือกซื้อ ความปลอดภัย การโฆษณาผลิตภัณฑ์สุขภาพ

Fundamentals of daily health products; health products in the category of drugs; food; cosmetics; drugs used in medicine or drug products; medical devices dangerous substances used in the home; purchase; safety; health product advertisements

SC 12316 ชีวเคมีเชิงอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

Industrial Biochemistry

เทคโนโลยีเอนไซม์ เทคโนโลยีการหมักเบื้องต้น เทคโนโลยีชีวภาพทางพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ ชีวเคมีในอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร การผลิตพลังงานชีวภาพ มลพิษสิ่งแวดล้อมต่อกระบวนการทางชีวเคมีของสิ่งมีชีวิต การประยุกต์ทางชีวเคมีใช้ในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอาหารและสุขภาพ

Enzyme technology; introduction to fermentation technology; biotechnology of plant, animal and microorganism; biochemistry in the agricultural and food industry; bioenergy

production; environmental pollution to biochemical of organisms system; biochemical applications using in food and health industry products

SC 12317 อาหารและผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-2-5)

Food and Food Product

สมบัติของน้ำและชนิดของน้ำในอาหาร องค์ประกอบทางเคมีของอาหาร ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน วิตามิน และเกลือแร่ การประยุกต์ใช้เอนไซม์ในอุตสาหกรรมอาหาร ระบบคอลลอยด์ในอาหาร รงควัตถุ สารให้กลิ่นและรส การแปรรูปอาหาร อาหารสำหรับผู้สูงอายุ ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์อาหาร

Properties of water and type of water in food; chemical composition foods such as carbohydrate; lipid; protein; vitamin and mineral; application of enzyme in food industry; colloidal system in foods; pigments; flavoring agents; food processing; food for elderly; experiments associated with food product

SC 12318 ผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ 3(2-2-5)

Healthy Food and Beverage Product

ประเภท การเลือกวัตถุดิบ กระบวนการผลิตและคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์อาหาร และเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ แนวคิดในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ

Type; selection of raw material; production process and nutritional value of healthy food and beverage product; concept of the design and development of healthy food and beverage product; experiments associated with healthy food and beverage product

SC 12319 สุขภาพกับภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5)

Health and Local Wisdom

แนวโน้มสุขภาพในยุคปัจจุบัน ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านสุขภาพ การวิเคราะห์ศักยภาพผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพจากภูมิปัญญาท้องถิ่น ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎีสุขภาพกับภูมิปัญญาท้องถิ่น

Health trends; knowledge about local wisdom on health; health product potential analysis; development of health products from local wisdom; experiments associated with health and local wisdom

SC 12320 **ผลิตภัณฑ์อาหารหมัก** 3(2-2-5)

Fermented Food Products

ความรู้พื้นฐานของผลิตภัณฑ์อาหารหมัก ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อาหารหมักแบคทีเรียแลคติกและโพรไบโอติก อาหารหมักจากถั่วเหลือง ธัญพืช เนื้อสัตว์ เนื้อปลา ผัก และนม ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับอาหารหมัก

Fundamentals of fermented food products; fermented food products safety; lactic acid bacteria and probiotic; fermented foods from soy; cereal; meat; fish; vegetable and milk; experiments associated with fermented foods

SC 12321 **เพอรอฟสไกต์และการนำไปใช้ประโยชน์** 3(2-2-5)

Perovskite and Its Application

โครงสร้าง การสังเคราะห์และลักษณะเฉพาะ การเร่งปฏิกิริยาและการนำไปใช้ประโยชน์ทั่วไป การซึมผ่านแก๊สออกซิเจนจากอากาศ การผลิตแก๊สสังเคราะห์จากปฏิกิริยาพาร์เซียลออกซิเดชันของมีเทน วัสดุทำขั้วแคโทดในเซลล์เชื้อเพลิงแบบออกไซด์ของแข็ง ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎีเพอรอฟสไกต์และการนำไปใช้ประโยชน์

Perovskite's structure; synthesis and characterization; catalysis and application; oxygen permeation from air; Syngas production from partial oxidation of methane reaction; cathode materials in solid oxide fuel cell; experiments associated with perovskite and its application

SC 12322 **พอลิเมอร์ทางชีวภาพ** 3(3-0-6)

Biopolymer

สมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และกระบวนการผลิตพอลิเมอร์จากสิ่งมีชีวิต พอลิเมอร์ทางชีวภาพที่ใช้ประโยชน์ในทางการอุตสาหกรรมเคมี เช่น เจลาติน วุ้น เพคติน ไคติน เซลลูโลส น้ำมัน ขี้ผึ้ง และยาง เป็นต้น การนำผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์มาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ

The physical; chemical and production processes of polymers from organisms; biological polymers used in the chemical industry such as gelatin; agar; pectin; chitin; cellulose; oil; wax; and rubber; etc.; application of polymer products in various industries

SC 12323 **ผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร** 3(2-2-5)

Products from Agricultural Waste

ความหมายและประเภทของวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร โครงสร้างทางเคมีของวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร กระบวนการแปรรูปวัสดุผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร แนวคิดและวิธีการออกแบบผลิตภัณฑ์ ฝึกปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าและประโยชน์ใช้สอย ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ด้านความงาม

Definition and types of agricultural waste; chemical structural of agricultural waste; physical and chemical properties of agricultural waste; agricultural waste product development; product design concepts and methods; practicing designing and developing products to add value and functionality; experiments associated with product from agriculture waste

SC 12324 **การกัดกร่อนและการเสื่อมของวัสดุ** 3(2-2-5)

Corrosion and Degradation of Material

การกัดกร่อนของโลหะ การพิจารณาเชิงอิเล็กโตรเคมี อัตราการกัดกร่อน อิทธิพลของสภาพแวดล้อม รูปแบบของการกัดกร่อน การป้องกันการกัดกร่อน ปฏิกริยาออกซิเดชัน การกัดกร่อนของวัสดุเซรามิก การเสื่อมของพอลิเมอร์ งานประยุกต์และทิศทางในอนาคตด้านวัสดุที่มีอิทธิพลต่อผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับการกัดกร่อนของวัสดุ

Corrosion of metal; electrochemical consideration; corrosion rate; environmental effects; form of corrosion; corrosion prevention; oxidation reaction; corrosion of ceramic material; degradation of polymer; applications and trends of material in the future influence on product; experiments associated with corrosion of material

SC 12325 **สีส่นของผลิตภัณฑ์** 3(2-2-5)

Product Colors

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสารให้สีทั้งจากธรรมชาติและ การสังเคราะห์ ประเภทของสี: สีจากธรรมชาติ สีสังเคราะห์ เทคนิคการสกัดสีจากวัสดุธรรมชาติ เทคนิคการย้อมสีธรรมชาติ เทคนิคการเลือกใช้สีกับผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท การตรวจวิเคราะห์คุณภาพของสีและสารตกค้าง ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎีสีส่นของผลิตภัณฑ์

Fundamentals of natural and synthetic colorants; types of pigments: natural colors; synthetic colors; extraction techniques from natural materials; techniques of natural

dyeing; techniques of choosing colors for each type of product; quality analysis of paint and residues; experiments associated with product colors

SC 12326 วัสดุอุตสาหกรรมเคมี 3(3-0-6)

Chemical Industrial Materials

ชนิดของวัสดุอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้วัสดุอุตสาหกรรมเคมี โลหะ โลหะผสม พลาสติก พอลิเมอร์ เซรามิกคอมโพสิต ไม้ และคอนกรีต การกัดกร่อน การย่อยสลายและการป้องกัน

Type of industrial materials; application of chemical industrial materials; metals; alloys; plastics; polymers; ceramic composites; wood and concrete; corrosion; degradation and protection

SC 12327 สถานประกอบการทางเคมี 2(1-2-3)

Chemical Enterprises

หลักการและกระบวนการการทำงานของสถานประกอบการทางเคมี ทั้งหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานเอกชน โรงงานอุตสาหกรรมสี โรงงานเซรามิก โรงงานผลิตอาหารและเครื่องดื่ม ห้องปฏิบัติการกลาง สถาบันนิติวิทยาศาสตร์ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Principles and process of enterprises in both government and private organization; paint industry; ceramics industry; food and drink industry; center laboratory; central institute of forensic science; center for scientific and technological instrument

SC 12328 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อผลิตภัณฑ์เคมี 2(1-2-3)

Information Technology for Chemical Products

การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์วางแผนการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติสำหรับเคมี โปรแกรมวาดโครงสร้างทางเคมี ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทรัพยากรสารสนเทศและการสืบค้นเพื่อใช้ประโยชน์ในการดำเนินธุรกิจและในชีวิตประจำวัน ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์และการใช้งานอินเทอร์เน็ต พาณิซย์อิเล็กทรอนิกส์ ความมั่นคงปลอดภัยในการใช้อินเทอร์เน็ตในเชิงธุรกิจ

Using computer program for experiment planning and statistical data analysis for chemistry; chemical structure drawing program; basic knowledge about information resources and searching for use in business operations and in daily life; basic knowledge about computer systems and internet usage; electronic commerce; business internet security

SC 12329 แหล่งพลังงานหมุนเวียนและการใช้ประโยชน์ 2(2-0-4)

Renewable Energy Resources and Utilization

ความหมายและประเภทของพลังงาน ยุทธศาสตร์ชาติด้านพลังงานและยุทธศาสตร์กระทรวงพลังงาน ทฤษฎี หลักการ ส่วนประกอบของเครื่องมือ การนำไปใช้ประโยชน์ของพลังงานหมุนเวียน พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานไฮโดรเจน น้ำ และชีวมวล

Meaning and types of energy; national strategy on energy and strategy of the ministry of energy; theories, principles, instrumental compartments, utilizations of renewable energy, wind energy, solar energy, hydrogen energy, water and biomass

SC 12330 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายธุรกิจ 3(3-0-6)

Fundamental of Business Laws

ความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายกับธุรกิจ รูปแบบองค์กรธุรกิจตามกฎหมายไทย การจดทะเบียนพาณิชย์ของธุรกิจไทย การจดทะเบียนอิเล็กทรอนิกส์และการขอเครื่องหมายการค้า กฎหมายพื้นฐานกับธุรกิจ จริยธรรมและจรรยาบรรณทางธุรกิจ กฎหมายพื้นฐานสำหรับสตาร์ทอัพ คุณธรรมของบุคคล และองค์กรธุรกิจในการเสียภาษี

Relationship between law and business; business organization model according to Thai law; commercial registration of Thai business; electronic registration and trademark request; basic law and business; business ethics and code of conduct; basic laws for startups; moral of the person and business organizations to pay taxes

SC 12331 กระบวนการผลิตและการจัดการสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมเคมี 3(2-2-5)

Production Processes and Environmental Management in the Chemical Industry

อุตสาหกรรมและกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ทางเคมี เช่น อุตสาหกรรมยาและเครื่องสำอาง อุตสาหกรรมอาหารและการเกษตรแปรรูป อุตสาหกรรมปิโตรเคมี และอุตสาหกรรมในสถานการณ์ปัจจุบัน มลพิษทางสิ่งแวดล้อม คุณภาพทางสิ่งแวดล้อม การจัดการและแนวทางอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมเคมี

Industry and production processes of product chemistry: pharmaceutical and cosmetics industry, food and agricultural processing industry, petrochemical industry and industry in current; environmental pollution; quality of environmental; management and conservation guideline of environmental in the chemical industry

SC 12401 **เตรียมสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์** 1(0-2-1)

Pre-cooperative Education in Product Chemistry

หลักการและแนวคิดของสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนต่างๆ กฎและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ เช่น การเลือกสถานที่ทำงาน เทคนิคการเขียนประวัติและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาททางสังคมที่ดี จรรยาบรรณวิชาชีพ วัฒนธรรมองค์กร การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานการผลิต สุขอนามัยและความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิทธิแรงงานและข้อบังคับในการทำงาน

Principles and concepts of Cooperative Education; processes and steps; rules and regulations related to Cooperative Education; fundamental knowledge and techniques for pursuing a career such as workplace selections, resume writing, and job interview; development of personality and social manner training; career ethics, corporate culture; quality control and standardization of the production; personal hygiene and safety in the workplace; laws associated with labour rights and workplace regulations

SC 12402 **สหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์** 6(640)

Co-operative Education in Product Chemistry

รายวิชาที่ต้องลงทะเบียนก่อน: SC 12401 เตรียมสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์

ปฏิบัติงานด้านอุตสาหกรรมเคมีผลิตภัณฑ์แบบเต็มเวลาเสมือนเป็นหนึ่งในพนักงานจริงหรือลูกจ้างชั่วคราวภายใต้โครงการที่ได้รับมอบหมายจากความเห็นชอบของคณะกรรมการหลักสูตร จัดทำรายงานผล การปฏิบัติงาน เขียนรายงาน นำเสนอโครงการแบบปากเปล่าและจัดทำรายงานเป็นรูปเล่ม โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหลักสูตรนำไปสู่การปฏิบัติงานเพื่อพัฒนาตนเองไปสู่การประกอบอาชีพ

Prerequisite: SC 12401 Pre-cooperative Education in Product Chemistry

Full-time practicum in the product chemistry; an employee or a temporary worker under assigning the curriculum committee; reporting of training progress; writing report; oral presentation and making a full-training report using knowledge integration obtaining the curriculum to practicum to create a career opportunity

SC 12403	สัมมนาเฉพาะทางเคมีผลิตภัณฑ์ Seminar in Product Chemistry อภิปรายงานวิจัยและความรู้ทางด้านผลิตภัณฑ์เคมีใหม่ๆ จากวารสาร ตำรา และสารสนเทศ Discussion of new product chemistry research and knowledge from journal, papers, text books and information	1(0-2-1)
SC 12404	โครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 1 Senior Project in Product Chemistry 1 การสืบค้นข้อมูลในหัวข้อที่น่าสนใจ และเขียนโครงร่างการวิจัยสำหรับโครงการทางผลิตภัณฑ์เคมี โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ วารสารและรายงานการวิจัย วางแผนการทำวิจัย และนำเสนอโครงการ Literature survey of interesting topics and writing research proposal for product chemistry problem-based project via information technology, technical journals and research reports; research planning and presenting the project proposal	1(0-2-1)
SC 12405	โครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 2 Senior Project in Product Chemistry 2 รายวิชาที่ต้องลงทะเบียนก่อน: SC 12404 โครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 1 การทำวิจัยโครงการวิจัย การวิเคราะห์และการแปลผล การอภิปรายผล สรุปผลและการนำเสนอผลงานวิจัย Prerequisite: SC 12404 Senior Project in Product Chemistry 1 Research project conduction; critical analysis; interpretation of results; conclusion; research presentation	2(0-6-2)
SC 12406	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมีผลิตภัณฑ์ Internship in Product Chemistry การฝึกปฏิบัติงานในหน่วยงานเอกชน หรือหน่วยงานรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับงานทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์เคมี Practical training in private sector or government organization about development of product chemistry	3(300)

คำอธิบายรายวิชาที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่น

SC 01006 เคมีเบื้องต้น 3(2-2-5)

Basic Chemistry

สารและสมบัติของสาร ปริมาณสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลว สารละลายและของแข็ง สมดุลเคมี กรด-เบสและเกลือ

Substance and its properties; stoichiometry; gases; liquids, solutions and solids; chemical equilibrium; acid-base and salts

SC 12001 เคมีทั่วไป 4(3-3-7)

General Chemistry

สสารและสมบัติของสาร โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลวและของแข็ง กรด-เบส และเกลือ สมดุลเคมี อุณหพลศาสตร์เคมี จลนพลศาสตร์เคมี เคมีไฟฟ้า การประยุกต์ใช้เคมีในชีวิตประจำวัน ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎีเคมีทั่วไป

Matter and substance properties; atomic structure and periodic table; chemical bonding; stoichiometry; gases; liquids and solids; acid-base and salts; chemical equilibrium; chemical thermodynamics; chemical kinetics; electrochemistry; applications to chemistry in daily life; experiments associated with general chemistry

SC 12002 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน 3(2-2-5)

Fundamental of Organic Chemistry

ประเภทของสารประกอบอินทรีย์ การเรียกชื่อและการเขียนสูตรโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ สเตอริโอเคมีพื้นฐาน หมู่ฟังก์ชันของสารประกอบอินทรีย์ สมบัติทางกายภาพและปฏิกิริยาเคมีพื้นฐานของสารประกอบอินทรีย์ ได้แก่ อะลิฟาติกและอะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอน อีเทอร์ ฟีนอล แอลกอฮอล์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์กรดคาร์บอกซิลิก เอมีน สารชีวโมเลกุลพื้นฐาน และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับภาคทฤษฎี

Types of organic compounds; nomenclature and structure writing of organic compounds; basic stereochemistry; functional groups of organic compounds; physical properties and basic chemical reactions of organic compounds such as aliphatic and aromatic hydrocarbons, ether, phenol, alcohol, aldehyde, ketone, carboxylic acid and its derivatives, amine; biomolecules, and laboratory experiments related to the lecture topics

SC 12003 เคมีอินทรีย์ทั่วไป 3(3-0-6)

General Organic Chemistry

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ การเรียกชื่อและการเขียนสูตรโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ สเตอริโอเคมีพื้นฐาน หมู่ฟังก์ชันของสารประกอบอินทรีย์ สมบัติทางกายภาพและปฏิกิริยาเคมีพื้นฐานของสารประกอบอินทรีย์ ได้แก่ อะลิฟาติกและอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน อีเทอร์ ฟีนอล แอลกอฮอล์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์กรดคาร์บอกซิลิก เอมีน สารชีวโมเลกุลและพอลิเมอร์

Introduction of organic chemistry; nomenclature and structure writing of organic compounds; basic stereochemistry; functional groups of organic compounds; physical properties and basic chemical reactions of organic compounds such as aliphatic and aromatic hydrocarbons, ether, phenol, alcohol, aldehyde and ketone, carboxylic acid and its derivatives, amine; biomolecules and polymer

SC 12004 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ทั่วไป 1(0-3-1)

General Organic Chemistry Laboratory

ปฏิบัติการที่สัมพันธ์กับทฤษฎีในรายวิชาเคมีอินทรีย์ทั่วไป

Experiments associated with general organic chemistry

SC 12005 เคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน 3(2-2-5)

Fundamental of Physical Chemistry

สถานะของสาร สมดุลวัฏภาค อุณหเคมี สมดุลเคมี จลนพลศาสตร์เคมี เคมีไฟฟ้า เคมีพื้นผิว เคมีคอลลอยด์ การประยุกต์ใช้เคมีเชิงฟิสิกส์ในอุตสาหกรรม ปฏิบัติการที่สัมพันธ์กับรายวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน

The state of matter; phase equilibrium; thermochemistry; chemical equilibrium; chemical kinetics; electrochemistry; colloid chemistry; surface chemistry; application of physical chemistry in industry; experiments associated with physical chemistry

SC 12006 เคมีเชิงฟิสิกส์ทั่วไป 3(3-0-6)

General Physical Chemistry

สถานะของสาร สมดุลวัฏภาค กฎทางอุณหพลศาสตร์ อุณหเคมี สมดุลเคมี จลนพลศาสตร์เคมี กลไกและอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี เคมีไฟฟ้า เคมีพื้นผิว เคมีคอลลอยด์ การประยุกต์ใช้เคมีเชิงฟิสิกส์ในอุตสาหกรรม

The state of matter; phase equilibrium; thermodynamics laws; thermochemistry; chemical equilibrium; chemical kinetics; the rate of chemical reaction and chemical reaction mechanisms; electrochemistry; colloid chemistry; surface chemistry; application of physical chemistry in industry

SC 12007 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ทั่วไป 1(0-3-1)

General Physical Chemistry Laboratory

ปฏิบัติการที่สัมพันธ์กับรายวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ทั่วไป

Experiments associated with general physical chemistry

SC 12008 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(2-2-5)

Fundamental of Biochemistry

หมู่ทำหน้าที่ทางเคมีอินทรีย์ที่สำคัญต่อสารชีวโมเลกุล น้ำและสารละลายสำหรับปฏิกิริยาทางชีวเคมี พื้นฐานการเกิดปฏิกิริยาเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์และองค์ประกอบของเซลล์ โครงสร้างและหน้าที่ทางชีวภาพของสารชีวโมเลกุล ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ลิพิด กรดนิวคลีอิก เป็นต้น เอนไซม์และการประยุกต์ใช้ กระบวนการเมแทบอลิซึมเบื้องต้น ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎีชีวเคมีพื้นฐาน

Functional groups of organic chemistry which important to biomolecules; water and solution for biochemical reaction; basic of chemical reaction in organisms; cells and cell components; structure and biological functions of biomolecules such as carbohydrate, protein, lipid, nucleic acid etc.; enzymes and its applications; basic of metabolism process; experiments associated with fundamentals of biochemistry

SC 12009 ชีวเคมีทั่วไป 3(3-0-6)

General Biochemistry

ความรู้พื้นฐานทางเคมีที่จำเป็นสำหรับชีวเคมี หมู่ทำหน้าที่ทางเคมีอินทรีย์ที่สำคัญต่อสารชีวโมเลกุล ความสำคัญของชีวเคมี พลังงานและการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี องค์ประกอบของเซลล์และหน้าที่ของออร์แกเนลล์สำคัญภายในเซลล์ โครงสร้าง สมบัติ และหน้าที่ของสารชีวโมเลกุล ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ลิพิด กรดนิวคลีอิก เป็นต้น เอนไซม์และจลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ กระบวนการเมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล กระบวนการถ่ายทอดข้อมูลทางพันธุกรรมเบื้องต้น

Basic chemistry necessary for biochemistry; importance of biochemistry; energy and biochemical transformation; composition and function of organelle within cell; structure, properties and functions of biomolecules such as carbohydrate, protein, lipid, nucleic acid etc.;

enzyme and enzyme kinetic, metabolic processes of biomolecules, basic of genetic information

SC 12010 ปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป 1(0-3-1)
General Biochemistry Laboratory
ปฏิบัติการทดสอบสมบัติทางกายภาพ สมบัติทางเคมีและสมบัติทางชีวภาพของสารชีวโมเลกุล ที่สอดคล้องกับทฤษฎี
Laboratory for physical, chemical and biological properties of biomolecules corresponding with theory

SC 12011 เคมีอนินทรีย์ทั่วไป 1(0-3-1)
General Inorganic Chemistry
โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม ออร์บิทัลของอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี สารประกอบไอออนิก สารประกอบโคเวเลนต์ เคมีของธาตุหมู่หลักและธาตุแทรนซิชันแถวแรก เคมีของแข็ง โลหะ โลหะผสม สารกึ่งตัวนำ เคมีโคออร์ดิเนชันและสารประกอบเชิงซ้อน ปฏิกริยากรด-เบสในสารละลายที่ไม่ใช่น้ำ
Electronic structure of atom; atomic orbital; periodic table; chemical bonding; ionic compounds; covalent compounds; chemistry of main group and first row transition element; solid chemistry; metal; alloy; semiconductor; coordination chemistry and complex; acid-base reaction in non-aqueous media

SC 12012 ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ทั่วไป 1(0-3-1)
General Inorganic Chemistry Laboratory
ปฏิบัติการที่สัมพันธ์กับรายวิชาเคมีอนินทรีย์ทั่วไป
Experiments associated with general inorganic chemistry

SC 12013 เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน 3(2-2-5)
Fundamental of Analytical Chemistry
หลักการเบื้องต้นของเคมีวิเคราะห์ การคำนวณทางสถิติที่เกี่ยวข้อง การเตรียมสารละลาย การเตรียมตัวอย่างเบื้องต้น การวิเคราะห์โดยปริมาตร การวิเคราะห์โดยน้ำหนักและการประยุกต์ใช้ ปฏิบัติการ ที่สอดคล้องกับทฤษฎีเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน

Fundamental of analytical chemistry; calculation of involved statistic calculation; preparation of solution; basic of sample preparation; volumetric analysis; gravimetric analysis and its application; experiments associated with general chemistry

SC 12014 การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทั่วไป

2(1-2-3)

General Instrumental Methods of Analysis

หลักการ ส่วนประกอบของเครื่องมือ และการประยุกต์ใช้เทคนิคทางสเปกโทรสโกปี และโครมาโทกราฟี เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์ และการฝึกเทคนิคการวิเคราะห์ทางเคมีโดยใช้เครื่องมือ

Fundamental, instrumental compartments, and applications in spectroscopic and chromatographic techniques for applied science; practicing in instrumental techniques for chemical analysis

3.1.6 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปีที่	รายละเอียด
1	นักศึกษาสามารถจำแนกประเภทและรู้วิธีการใช้งานของอุปกรณ์เครื่องแก้ว และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์จำลองได้อย่างถูกต้อง
2	นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจทางเคมีในศาสตร์ต่าง ๆ ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ได้
3	นักศึกษามีความรู้และทักษะเครื่องมือวิเคราะห์ทางเคมีและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์สารผลิตภัณฑ์ได้
4	นักศึกษามีทักษะความรู้ความสามารถในการนำความรู้จากรายวิชาในหลักสูตร สำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 1 ชิ้นงาน ที่ตอบสนองต่อความต้องการของชุมชนท้องถิ่นในปัจจุบัน

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถานศึกษาและปีพ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
1	นางสาวหนึ่งฤทัย เอกธรรมทัศน์ 1-5099-XXXXX-XX-X	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ เคมีอินทรีย์ (0133)	ปร.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2557

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถานศึกษาและปีพ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
			วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2554 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552
2	นางสาวจินดา ยืนยงชัยวัฒน์ 3-1016-XXXXX-XX-X	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ เคมีวิเคราะห์ (0132)	วท.ด. (เคมีเทคนิค) วท.ม. (ปิโตรเคมีและ วิทยาศาสตร์ พอลิเมอร์) วท.บ. (เคมี)	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2545 จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2541 จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2538
3	นางสาวธิดา อมร 3-1001-XXXXX-XX-X	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ ชีวเคมี หรือ เคมีชีววิทยา (0138)	วท.ด. (พันธุวิศวกรรม) วท.ม. (เคมีชีวภาพ) กศ.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, 2549 มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2541 มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537
4	นางสาวอาทิตยา สามณฑา 3-1005-XXXXX-XX-X	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ เคมีวิเคราะห์ (0132)	ปร.ด. (เคมีวิเคราะห์) วท.ม. (เคมีวิเคราะห์และ เคมีอินทรีย์ ประยุกต์) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยมหิดล, 2553 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2548 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2544

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถานศึกษาและปีพ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
5	นางสาวสุภาภรณ์ คางคำ 3-6604-XXXXX-XX-X	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ วิศวกรรมเคมี (1101)	วท.ด. (เคมีเทคนิค) Dr. de l'INPT. (Process and Environmental Engineering) วท.ม. (เคมีเทคนิค) วท.บ. (เคมีวิศวกรรม)	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2556 INP Toulouse, France, 2555 จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2549 จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2547
6	นางสาวญาณิศา ตันติपालกุล 3-1006-XXXXX-XX-X	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ เคมีสิ่งแวดล้อม (0136)	ปร.ด. (การจัดการ นวัตกรรมและ เทคโนโลยี) วท.ม. (เคมีอุตสาหกรรม) ประกาศนียบัตร บัณฑิตวิชาชีพครู วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2561 มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2550 มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2557 มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี, 2547

หมายเหตุ ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และภาระงานสอนของอาจารย์ ดูที่ภาคผนวก ง

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถานศึกษาและปีพ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
1	นางสาวหนึ่งฤทัย เอกธรรมทัศน์ 1-5099-XXXXX-XX-X	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2557

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถานศึกษาและปีพ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
		เคมีอินทรีย์ (0133)	วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2554 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552
2	นางสาวจินดา ยืนยงชัยวัฒน์ 3-1016-XXXXX-XX-X	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ เคมีวิเคราะห์ (0132)	วท.ด. (เคมีเทคนิค) วท.ม. (ปิโตรเคมีและ วิทยาศาสตร์ พอลิเมอร์) วท.บ. (เคมี)	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2545 จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2541 จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2538
3	นางสาวธิดา อมร 3-1001-XXXXX-XX-X	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ ชีวเคมี หรือ เคมีชีววิทยา (0138)	วท.ด. (พันธุวิศวกรรม) วท.ม. (เคมีชีวภาพ) กศ.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, 2549 มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2541 มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537
4	นางสาวอาทิตย์ยา สามณฑา 3-1005-XXXXX-XX-X	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ เคมีวิเคราะห์ (0132)	ปร.ด. (เคมีวิเคราะห์) วท.ม. (เคมีวิเคราะห์และ เคมีอินทรีย์ ประยุกต์) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยมหิดล, 2553 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2548 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2544

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถานศึกษาและปีพ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
5	นางสาวสุภาภรณ์ คางคำ 3-6604-XXXXX-XX-X	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ วิศวกรรมเคมี (1101)	วท.ด. (เคมีเทคนิค) Dr. de l'INPT. (Process and Environmental Engineering) วท.ม. (เคมีเทคนิค) วท.บ. (เคมีวิศวกรรม)	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2556 INP Toulouse, France, 2555 จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2549 จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2547
6	นางสาวญาณิศา ตันติपालกุล 3-1006-XXXXX-XX-X	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ เคมีสิ่งแวดล้อม (0136)	ปร.ด. (การจัดการ นวัตกรรมและ เทคโนโลยี) วท.ม. (เคมีอุตสาหกรรม) ประกาศนียบัตร บัณฑิตวิชาชีพครู วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2561 มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2550 มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2557 มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี, 2547
7	นางสาวอุมาลี นามดวง 3-1006-XXXXX-XX-X	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ เคมีอินทรีย์ (0131)	ปร.ด. (เคมีประยุกต์) วท.ม. (เคมีประยุกต์) ประกาศนียบัตร บัณฑิตวิชาชีพครู	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2560 มหาวิทยาลัย รามคำแหง, 2548 มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2562

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถานศึกษาและปีพ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
			วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2544
8	นายธีรดิตต์ โพธิ์ตันติมงคล 5-1016-XXXXX-XX-X	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ เคมีวิเคราะห์ (0132)	วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) วท.บ. (เคมีทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม)	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2550 สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง, 2547
9	นางอัจฉรา แก้วน้อย 3-1022-XXXXX-XX-X	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ เคมีอินทรีย์ (0131)	ปร.ด. (เภสัชเคมี และพิษเคมี) วท.ม. (เภสัชศาสตร์) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยมหิดล, 2547 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2539 มหาวิทยาลัย รามคำแหง, 2531
10	นายอาวุธ หงส์ศิริ 1-3299-XXXXX-XX-X	อาจารย์	วท.ม. (เภสัชกรรมไทย) ประกาศนียบัตร บัณฑิตวิชาชีพครู พท.บ. (การแพทย์ไทย)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2560 มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2562 มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2556
11	นางสาวเพียงธิดา เสรีสุทธิกุลชัย 3-1017-XXXXX-XX-X	อาจารย์	ศศ.ม. (การจัดการทาง วัฒนธรรม) อ.บ. (ภาษาฝรั่งเศส)	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2548 จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2545

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถานศึกษาและปีพ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
12	นางสาวณิชาภา แก้วประดับ 3-1303-XXXXX-XX-X	อาจารย์	นศ.ม. (วารสารสนเทศ การหนังสือพิมพ์) นศ.บ. (วิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์)	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัยม, 2542 มหาวิทยาลัยรังสิต, 2537
13	นางสาวกิตติยา สุวรรณภูมิ 1-3301-XXXXX-XX-X	อาจารย์	ปร.ด. (ชีววิทยา) วท.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา (ชีววิทยา)) วท.บ. (ชีววิทยาประยุกต์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2558 มหาวิทยาลัยราชภัฏ อุบลราชธานี, 2554 มหาวิทยาลัยราชภัฏ อุบลราชธานี, 2551
14	นางสาวนภาพร หงส์พันธุ์ 1-3299-XXXXX-XX-X	อาจารย์	วทม. (เทคโนโลยี การอาหาร) ประกาศนียบัตร บัณฑิตวิชาชีพรู วทบ. (เทคโนโลยี การอาหาร)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2553 มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา, 2554 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2550
15	นางสาวจุฬาลักษณ์ จารุจฑารัตน์ 1-1020-XXXXX-XX-X	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ ออกแบบ อุตสาหกรรมศิลป์ (8502) อนุสาขออกแบบ ผลิตภัณฑ์ (850201)	วทม. (เทคโนโลยี การพิมพ์และ บรรจุภัณฑ์) วทบ. (เทคโนโลยี การพิมพ์และ บรรจุภัณฑ์)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2553 มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2549

หมายเหตุ ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และภาระงานสอนของอาจารย์ ดูที่ภาคผนวก จ

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

- ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

ผู้ใช้บัณฑิตต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ก่อนเข้าสู่อาชีพ ดังนั้นในหลักสูตรนี้จึงมีรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มวิชาชีพ เพื่อให้บัณฑิตมีประสบการณ์จากการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้อง

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- 4.1.1 มีทักษะการปฏิบัติงานในชุมชน ท้องถิ่น สถานประกอบการภาครัฐหรือเอกชน
- 4.1.2 สามารถบูรณาการความรู้และทักษะที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- 4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมของหน่วยงานที่ทำงาน ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับหน่วยงานที่ทำงานได้
- 4.1.5 สามารถสื่อสารทั้งวาจาและเป็นลายลักษณ์อักษรกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 4.1.6 สามารถสืบค้นข้อมูลเพื่อนำมาแก้ไขปัญหในงานที่เกี่ยวข้อง

4.2 ช่วงเวลา

ภาคเรียนที่ 1 ชั้นปีที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง ในระหว่างภาคเรียนที่ 1

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อมูลโดยสรุปเกี่ยวกับข้อกำหนดในการทำโครงการหรืองานวิจัย ควรแนบข้อกำหนดสำหรับการทำโครงการหรืองานวิจัยด้วย โดยระบุชื่อรายวิชาและแยกองค์ประกอบของรายวิชา

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

วิชาโครงการด้านเคมีมีการดำเนินงานจัดทำโครงการภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาโดยมีหัวข้อที่เกี่ยวกับเคมีที่สามารถสร้างผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ตอบสนองความต้องการของชุมชน ท้องถิ่น สถานประกอบการ ภาครัฐหรือเอกชน โดยมีการเขียนรายงานในรูปแบบขัณฑ์นิพนธ์ มีการสอบปริญญานิพนธ์ โดยคณะกรรมการซึ่งแต่งตั้งจากอาจารย์ในสาขาวิชาเคมี

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจวิถีวิทยาการวิจัยและสร้างผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ตอบสนองความต้องการของชุมชน ท้องถิ่น สถานประกอบการภาครัฐหรือเอกชน โดยสามารถวิเคราะห์วางแผนการทดลอง สรุปและนำเสนอผลงานวิจัยโดยกำหนดผลการเรียนรู้ดังนี้

- 5.2.1 มีความซื่อสัตย์เชิงวิชาการ เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น
- 5.2.2 สามารถนำความรู้ทางเคมี มาอธิบายผลงานวิจัย
- 5.2.3 คิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และสรุปผลการวิจัยโดยอาศัยทักษะเชิงตัวเลข
- 5.2.4 นำเสนอผลการวิจัยโดยใช้รูปแบบที่เหมาะสม

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1-2 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

- 5.5.1 แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย
- 5.5.2 จัดเตรียมหัวข้อโครงการวิจัยภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา
- 5.5.3 กำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา กระบวนการศึกษาค้นคว้าและประเมินผล และการสืบค้นข้อมูล
- 5.5.4 อาจารย์ที่ปรึกษาจัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา
- 5.5.5 จัดสรรงบประมาณสนับสนุนการวิจัย จัดสิ่งอำนวยความสะดวกและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 5.5.6 จัดทำโครงร่างบัณฑิตนิพนธ์และนำเสนอต่อคณะกรรมการจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน
- 5.5.7 ให้นักศึกษานำเสนอผลงานวิจัยต่อคณะกรรมการ

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงงาน จากรูปเล่มรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบและจากการนำเสนอ ซึ่งมีการจัดสอบการนำเสนอโดยคณะกรรมการจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ/คุณสมบัติที่พึงประสงค์	กลยุทธ์หรือกิจกรรม
สามารถพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์ทางเคมี เพื่อการพัฒนาชุมชนและท้องถิ่น	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้นักศึกษามีประสบการณ์ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ร่วมกับชุมชน 2. จัดกิจกรรมนำเสนอผลิตภัณฑ์เพื่อทดลองตลาด 3. จัดโครงการบริการวิชาการเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชนและท้องถิ่น

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<ol style="list-style-type: none"> 1. มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิต 2. เคารพกฎเกณฑ์ทางสังคม และมีค่านิยมที่ดีงาม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การบรรยาย 2. การสาธิต 3. การอภิปราย 4. การสอนที่สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม โดยใช้เอกสารและสื่อต่างๆ 5. การสอนโดยใช้การเรียนรู้จากกรณีศึกษา บทบาทสมมุติ สถานการณ์จำลอง เกม 6. การเรียนรู้ในกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติในสถานการณ์จริง 7. การกำหนดพฤติกรรม ข้อปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม 8. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และมอบหมายงาน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน การอภิปรายในชั้นเรียน หรือ การเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ 2. ประเมินจากการปฏิบัติงานหรือผลงาน 3. ประเมินจากการวิเคราะห์ใบงาน รายงานผลงาน หรือ ผลผลิตของผู้เรียน

2) ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่ศึกษา	<ol style="list-style-type: none"> 1. การบรรยาย 2. การสาธิต 	1. การทดสอบย่อย แบบฝึกหัด

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>2. มีความรู้ความเข้าใจ ประเพณี วัฒนธรรมไทย และสากล เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินชีวิต</p> <p>3. มีความรู้ความเข้าใจถึง ผลกระทบจากความประพฤติที่ไม่เป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสังคม</p>	<p>3. การอภิปราย</p> <p>4. การฝึกปฏิบัติการ</p> <p>5. การทำโครงการโครงการ</p> <p>6. การสอนทักษะการสืบค้น ทักษะการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการเรียนรู้ผ่านการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง</p> <p>7. การสอนโดยใช้การเรียนรู้จากกรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง เกม หรือสถานการณ์จริง</p> <p>8. การศึกษาดูงานหรือเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรเฉพาะเรื่อง</p>	<p>2. การสอบปลายภาค และ/หรือ การสอบกลางภาค</p> <p>3. ประเมินจากใบงาน รายงาน ผลงาน หรือผลผลิตของผู้เรียน</p> <p>4. ประเมินจากการนำเสนอ รายงาน หรือผลงานของผู้เรียน</p> <p>5. ประเมินจากการสังเกต พฤติกรรม ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน การอภิปรายในชั้นเรียน หรือ การมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม</p>

3) ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. มีทักษะการแสวงหาความรู้ ติดตามการเปลี่ยนแปลงทางสังคม</p> <p>2. มีทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ สังเคราะห์ วิพากษ์ สร้างสรรค์ และมีวิจารณ์ญาณ</p> <p>3. มีทักษะการแก้ปัญหาอย่างถูกต้องตามหลักการ</p>	<p>1. การบรรยาย</p> <p>2. การสาธิต</p> <p>3. การอภิปราย</p> <p>4. การฝึกปฏิบัติการ</p> <p>5. การทำโครงการ โครงการ</p> <p>6. การวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล จากการสืบค้น การบรรยาย เอกสาร และสื่อต่างๆ เพื่อนำไปสู่การอภิปรายการนำเสนอในชั้นเรียน</p> <p>7. การศึกษาดูงาน เรียนรู้นอกสถานที่ เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้จากชุมชน เรียนรู้จากสภาพจริง</p> <p>8. การสอนโดยใช้การเรียนรู้จากกรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง เกม เพื่อนำไปสู่การสังเคราะห์ วิเคราะห์ และวิพากษ์</p>	<p>1. การทดสอบย่อย แบบฝึกหัด</p> <p>2. การสอบปลายภาค และ/หรือ การสอบกลางภาค</p> <p>3. ประเมินจากกิจกรรม ใบงาน รายงาน ผลงาน ผลผลิตหรือ การนำเสนอของผู้เรียน</p> <p>4. ประเมินจากการอภิปรายหรือ การแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม</p>

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
	9. การสอนทักษะการสืบค้นทักษะการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการเรียนรู้ผ่านการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	

4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม 2. มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความแตกต่างกัน 3. มีทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการทำงานกลุ่ม	1. การสอนโดยเน้นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง 2. การสอนโดยการจัดกิจกรรมกลุ่มเพื่อส่งเสริมการปฏิบัติงานในฐานะผู้นำ ผู้ตามที่ดี โดยผ่านกิจกรรมการทำรายงาน โครงการ โครงงาน เพื่อการนำเสนอ 3. การสอนโดยใช้การเรียนรู้จากบทบาทสมมติ กรณีศึกษา หรือสถานการณ์จำลอง เพื่อเรียนรู้การปรับตัว บทบาทความรับผิดชอบ และบทบาทความเป็นผู้นำและผู้ตาม 4. การศึกษาดูงาน เรียนรู้นอกสถานที่ เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้จากชุมชน เรียนรู้จากสภาพจริง	1. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน ความรับผิดชอบการมีส่วนร่วม ในกิจกรรมต่างๆ ที่ได้รับมอบหมาย 2. ประเมินจากทักษะการแสดงออก ในภาวะผู้นำ ผู้ตามจากสถานการณ์ การเรียนการสอนที่กำหนด 3. ประเมินจากความสามารถในการทำงานการปฏิบัติงานร่วมกัน 4. ประเมินจากการนำเสนอ ใบงาน รายงาน ผลงาน หรือ ผลผลิตของผู้เรียน

5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและข้อมูลต่างๆ 2. มีทักษะการสื่อสารทั้งการฟัง พูด อ่าน และเขียน 3. สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการศึกษา รวบรวม เรียบ	1) การบรรยาย 2) การสาธิต 3) การสอนโดยส่งเสริมการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารได้หลากหลายรูปแบบ	1. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม การสื่อสาร การมีส่วนร่วม หรือ การติดต่อผู้สอนผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
เรียง สร้างสรรค์ และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง	4) การสอนโดยมอบหมายให้ผู้เรียนได้ใช้การสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และบุคคลอื่นๆ 5) การสอนโดยใช้การเรียนรู้จากกรณีศึกษา บทบาทสมมุติสถานการณ์จำลอง	2. ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย อภิปราย หรือการนำเสนอ 3. ประเมินจากใบงาน รายงาน ผลงาน หรือผลผลิตของผู้เรียน ทั้งในด้านการสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การประมวลผล และการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อนำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสม

2.2 การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านหมวดวิชาเฉพาะ

1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีความซื่อสัตย์สุจริต 2. มีระเบียบวินัย 3. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ 4. เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น 5. มีจิตสาธารณะ	1. การจัดระบบการเข้าชั้นเรียนให้ตรงต่อเวลา 2. ตรวจสอบการแต่งกายก่อนเข้าเรียนให้เป็นตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 3. อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในการสอนและปลูกฝังจรรยาบรรณวิชาชีพ 4. มอบหมายให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกการเป็นผู้นำ สมาชิกกลุ่ม ฝึกความรับผิดชอบ ส่งเสริมการทำกิจกรรมจิตสาธารณะ	1. ประเมินจากการตรวจสอบรายชื่อการเข้าชั้นเรียน 2. ประเมินจากการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ 3. ประเมินจากความซื่อสัตย์ในการสอบ ไม่ทุจริตในการสอบ การส่งงานที่ไม่ลอกเลียนผู้อื่น 4. ประเมินจากการทำกิจกรรมงานกลุ่ม ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย 5. ประเมินจากพฤติกรรมกรรมมีส่วนร่วมในกิจกรรมของหลักสูตร

2) ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านเคมี 2. มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	1. การเน้นการเรียนการสอนทั้งทางภาคทฤษฎีและปฏิบัติ 2. เน้นทักษะทางวิชาชีพ นำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการสร้างผลิตภัณฑ์ที่สามารถลง	1. การทดสอบย่อย 2. การสอบกลางภาคและปลายภาค 3. ทำรายงานเรื่องที่ให้ศึกษา 4. การนำเสนอในชั้นเรียน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
และสามารถนำมาบูรณาการในวิชาเคมีได้ 3. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการด้านเคมี 4. มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน	สู่ชุมชนและท้องถิ่น 3. การทำโครงงานและการฝึกงาน/ในสถานประกอบการ 4. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นงานวิจัยความก้าวหน้าในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องในศาสตร์สาขาวิชา 5. การสอนเน้นให้นำความรู้มาใช้ในการวิจัย	5. การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและตอบปัญหาในชั้นเรียน 6. ประเมินจากการวัดผลโดยแบบสอบถามผู้ใช้บัณฑิต 7. ประเมินจากเล่มรายงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

3) ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผลตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ 2. นำความรู้ทางเคมีไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 3. มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม	1. การสอนแบบโครงงานโดยให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าหรือปฏิบัติตามหัวข้อที่ผู้เรียนสนใจ 2. การให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และจัดสัมมนานำเสนอหน้าชั้นเรียน 3. มอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ 4. มอบหมายงานโครงงานโดยใช้หลักการวิจัย	1. การประเมินจากการนำเสนอโครงงาน 2. การประเมินจากการนำเสนอสัมมนาและเล่มรายงานหัวข้อสัมมนา 3. ประเมินจากผลงานโครงงานวิจัย/ชิ้นงาน 4. ประเมินจากการทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายการสอบประมวลผลความรู้วิชาชีพก่อนจบการศึกษา (Exit exam)

4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี 2. มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร	1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบกลุ่ม โดยมีการตั้งหัวหน้ากลุ่มและลูกทีมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมายจากผู้สอน	1. ประเมินจากกิจกรรมทำงานกลุ่ม 2. ประเมินจากการรายงานหน้าชั้นเรียน 3. ประเมินจากความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
3. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร	2. การปฏิบัติตนและความรับผิดชอบของนักศึกษาในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ	

5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผลการแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม</p> <p>2. มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม</p> <p>3. มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้ดี</p> <p>4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์</p>	<p>1. จัดปฏิบัติการที่มีการใช้วิธีทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูล ตัวเลข เพื่อใช้ในการประมวลผล และรายงานการทดลอง</p> <p>2. จัดกิจกรรมการนำเสนอในชั้นเรียนและการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>3. แนะนำให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลทางวิชาการและงานวิจัยจากวารสารและตำรา ต่างประเทศและมอบหมายงานในการค้นคว้า</p> <p>4. ส่งเสริมการค้นคว้า เรียบเรียงข้อมูล และนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง และให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล</p>	<p>1. ประเมินจากความสำเร็จของงานและความถูกต้องทางวิชาการ</p> <p>2. ประเมินทักษะการใช้สารสนเทศ การคำนวณ การวิเคราะห์ข้อมูลอย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>3. ประเมินจากการสอบข้อเขียนและการนำเสนอผลงานในรายวิชา</p> <p>4. การใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่ออธิบายในการอธิบายรายงาน</p> <p>5. ประเมินจากรายงานและรายงานผลการทดลอง</p>

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

3.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

3.1.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชาศึกษาทั่วไป

ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1. มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิต

2. เคารพกฎเกณฑ์ทางสังคมและมีค่านิยมที่ดีงาม

ด้านความรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่ศึกษา
2. มีความรู้ความเข้าใจประเพณี วัฒนธรรมไทย และสากล เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินชีวิต
3. มีความรู้ความเข้าใจถึงผลกระทบจากความประพฤติที่ไม่เป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสังคม

ด้านทักษะทางปัญญา

1. มีทักษะการแสวงหาความรู้ ติดตามการเปลี่ยนแปลงทางสังคม
2. มีทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ สังเคราะห์ วิพากษ์ สร้างสรรค์ และมีวิจารณ์ญาณ
3. มีทักษะการแก้ปัญหาอย่างถูกต้องตามหลักการ

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

1. มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และส่วนรวม
2. มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความแตกต่างกัน
3. มีทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการทำงานกลุ่ม

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและข้อมูลต่างๆ
2. มีทักษะการสื่อสารทั้งการฟัง พูด อ่าน และเขียน
3. สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการศึกษา รวบรวม เรียบเรียง สร้างสรรค์ และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง

3.1.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชาเฉพาะ

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. มีความซื่อสัตย์สุจริต
2. มีระเบียบวินัย
3. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
4. เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น
5. มีจิตสาธารณะ

ด้านความรู้

1. มีความรู้ในหลักการและทฤษฎี ทางด้านเคมี
2. มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และสามารถนำมาบูรณาการในวิชาเคมีได้
3. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการด้านเคมี
4. มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ด้านทักษะทางปัญญา

1. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผลตามหลักการทางวิทยาศาสตร์
2. นำความรู้ทางเคมีไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

3. มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลาย ได้อย่างถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีภาวะผู้นำโดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี
2. มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร
3. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร

ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล การแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
2. มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
3. มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศ เพื่อการค้นคว้าได้ดี
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสถานการณ์

3.2 ความรับผิดชอบของรายวิชา

ความรับผิดชอบในหลักสูตรที่มีต่อผลการเรียนรู้ แสดงดังนี้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

		1.ด้าน คุณธรรม จริยธรรม		2.ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา			4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ			5.ด้านทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
GE 01101	ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาท้องถิ่น	●	○	●	○		●	○	●		●	●	○	○	●
GE 01201	วิถีพลเมืองและกฎหมายในชีวิตประจำวัน	●	●	●		●	○	●	○	●	●		○	●	
GE 01202	พลวัตสังคมไทยและสังคมโลก	○	●	●	●	○	●	●		○	●	○	○		●
GE 02101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในยุคดิจิทัล		●	●	●	○	●	●	○		●	○		●	●
GE 02102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย	●		●	●			●		●	○			●	○
GE 02201	การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ	●		●		○	●	●	○	○	●		○	●	●
GE 02202	ภาษาเกาหลีในชีวิตประจำวัน	●		●	●			●		●				●	●
GE 02203	ภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน	●		●	●			●		●				●	●
GE 02204	ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน	●		●	●			●		●				●	●
GE 02205	ภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน	●		●	●			●		●				●	●

		1.ด้าน คุณธรรม จริยธรรม		2.ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา			4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบต่อ			5.ด้านทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
GE 02206	ภาษามลายูในชีวิตประจำวัน	●		●	●			●		●				●	●
GE 02207	ภาษาลาวในชีวิตประจำวัน	●		●	●			●		●				●	●
GE 02208	ภาษาเวียดนามในชีวิตประจำวัน	●		●	●			●		●				●	●
GE 02209	ภาษาสเปนในชีวิตประจำวัน	●		●	●			●		●				●	●
GE 03101	ชีวิตที่ดีมีความสุข	●	●	●	○		●	○	●		●	●		○	●
GE 03201	ศิลปะและความงามของชีวิต	●	●	●	●	○	●		○	●	○	○			○
GE 03202	ศิลปะการใช้ชีวิต	○	●	●		●	○	○	●		●	○		○	
GE 04101	ประกอบการธุรกิจเชิงสร้างสรรค์	●		●		○	●	●	○	●	○		●		○
GE 04201	การวางแผนทางการเงินเพื่อความมั่นคง	○	●	●		○	○	●	○	○			●		
GE 04202	การทำงานอย่างมีความสุข	●		●				●	○		○	●		●	
GE 05101	รู้จักชีวิตก้าวหน้า	●	○	●		○	○	●	●	○	○	●	●		○
GE 05102	ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	●		●		●	●	○	○	●		○	○		●
GE 05201	เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับนักธุรกิจมือใหม่		●	●		●	●	●		●	●		●	○	●

		1.ด้าน คุณธรรม จริยธรรม		2.ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา			4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ			5.ด้านทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
GE 05202	รักษ์โลกรักษ์เรา	○	●	●		○		○	●	○	●	○	○		●
GE 03301	จังหวะของชีวิต		●	●	○		●				●	○		●	
GE 03302	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ		●	●	○		●				●	○		●	
GE 03303	การเดินสมัยใหม่	○	●	●	○	●	●	○			●	○		●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

- หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.ด้านคุณธรรมจริยธรรม					2.ด้านความรู้				3. ด้านทักษะ ปัญญา			4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	
หมวดวิชาเฉพาะ																				
กลุ่มวิชาแกน																				
SC 01001	คณิตศาสตร์เบื้องต้น	○	●		○	○	●	●			●	○	○	●			●			○
SC 01002	แคลคูลัสเบื้องต้น	○	●		○	○	●	●			●	○	○	●			●			○
SC 01004	ฟิสิกส์ 1		●				●	●		○	●	●				●	●	●		○
SC 01005	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1		●		○		●	●		○	●	●				●	●	●		○
SC 01007	เคมี 1	●	●				●	●		○	●	○		●			●			
SC 01008	ปฏิบัติการเคมี 1	●	●				●	●		○	●	○		●			●			
SC 01010	ชีววิทยา 1	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○		●				○	○	●
SC 01011	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●
SC 01012	เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับ นักวิทยาศาสตร์	●		●			●		●	●		●	●		●					●

รายวิชา	1.ด้านคุณธรรมจริยธรรม	1				2.ด้านความรู้	2				3. ด้านทักษะ ปัญหา	3			4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ	4				5.ด้านทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ	5			
		1	2	3	4		5	1	2	3		4	1	2		3	1	2	3		4			
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน																								
กลุ่มวิชาบังคับ																								
SC 12101	เคมี 2	●	●				●	●		○	●	○		●			●							
SC 12102	ปฏิบัติการเคมี 2	●	●				●	●		○	●	○		●			●							
SC 12201	เคมีอินทรีย์	●	●		○	○	●		○		●	○		●		○		●	○	○				
SC 12202	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	●	●		○	○	●	○		○	●	○		●		○		●	○					
SC 12203	เคมีอนินทรีย์		●				●		●	○	●		●	●			●			●				
SC 12204	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์			○	○	●		●			●		○	●			●							
SC 12205	เคมีเชิงฟิสิกส์	●	○		○		●	○	○		●		○	●			●			○				
SC 12206	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์	○		●		○	○	●		○	○	●			●		●	○		○				
SC 12207	เคมีวิเคราะห์	●	●				●	○			●			●			●			○				
SC 12208	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	●	●				●	○			●			●			●			○				
SC 12209	ภาษาอังกฤษสำหรับเคมีผลิตภัณฑ์	●	○				●			○	●			●				○	●	●				
SC 12210	เคมีอินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์สมุนไพร	●	●	○			●	○	○		●	○		●	○		○	●	○					
SC 12301	ชีวเคมี	○	●		○		●	●	○	○	○	●		○	●			●	●	○				
SC 12302	ปฏิบัติการชีวเคมี	●	●		○		●	●	○	○	●	●		●		○	○	●	●	○				
SC 12303	การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เคมีด้วยเครื่องมือ	●	○				●	○			●	○		●			●							

รายวิชา		1.ด้านคุณธรรมจริยธรรม					2.ด้านความรู้				3. ด้านทักษะ ปัญญา			4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
SC 12304	ปฏิบัติการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เคมีด้วยเครื่องมือ	●	○	○			●	●			●	○		●	○		○	○		●
SC 12305	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจเบื้องต้น	●	●						○	●		●		●					●	○
SC 12306	เคมีอินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์เคมี	○	●	●	○	●	○	●		●	○	○	●	○						●
SC 12307	ความปลอดภัยทางเคมี		●		●				●		●		●					●		
SC 12308	การบริหารธุรกิจผลิตภัณฑ์เคมี	○	●		○	○	○	○	●	●	○	○	●	○		●	●			○
กลุ่มวิชาเลือก																				
SC 12309	ผลิตภัณฑ์ด้านความงามในชีวิตประจำวัน	●	○				●			○	●	○		●			●			○
SC 12310	ความรู้เบื้องต้นผลิตภัณฑ์เสริมความงาม	○	●	○	○		●	●	○	○	○	●	○	○	●			●	○	○
SC 12311	ผลิตภัณฑ์ด้านความงามจากชีวภาพในท้องถิ่น	●	●			○	●		○		●	○		●	○			●		○
SC 12312	สมุนไพรเพื่อความงาม	●	●				●			○			●	●				●		○
SC 12313	เคมีของสารหอม	●	○				●	○			●		○	●			●			○
SC 12314	การควบคุมและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์โดยใช้วิธีการทางเคมี	●	●				○			●		●		●			●			○
SC 12315	ผลิตภัณฑ์สุขภาพในชีวิตประจำวัน	●	○				●			○	●	○		●			●			○

รายวิชา		1.ด้านคุณธรรมจริยธรรม					2.ด้านความรู้				3. ด้านทักษะ ปัญญา			4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
SC 12316	ชีวเคมีเชิงอุตสาหกรรม	○	●	○	○		●	●	○	○	○	●	○	○	●			●	○	○
SC 12317	อาหารและผลิตภัณฑ์อาหาร	●	●	○	○		●	○	○	○	●	○	○	●	○	○		●	○	○
SC 12318	ผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม เพื่อสุขภาพ	●	●				●			○			●	●				●		○
SC 12319	สุขภาพกับภูมิปัญญาท้องถิ่น	●	○	○	○		●	○		○	●	○	○	●	○	○		●	○	○
SC 12320	ผลิตภัณฑ์อาหารหมัก	●		○			●		○		●		○	●			●			○
SC 12321	เพอรอฟสไกต์และการนำไปใช้ประโยชน์	●	○				●	●			●	○		●	○		○	○		●
SC 12322	พอลิเมอร์ทางชีวภาพ	○	●	○	○		●	●	○	○	○	●	○	○	●			●	○	○
SC 12323	ผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้ทาง การเกษตร	●	●			○	●	○	○		●	○		●	○	○		●		○
SC 12324	การกักกรองและการเสื่อมของวัสดุ	●	●				●	○			●			●			●			○
SC 12325	สีสันทนของผลิตภัณฑ์	●	○			○	●		○		●	○		●	○			●		○
SC 12326	วัสดุอุตสาหกรรมเคมี	●	○				●		○		●		○	●			●			○
SC 12327	สถานประกอบการทางเคมี	○	●	●	○	●			●	○	●		○	●	○			○		●
SC 12328	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อผลิตภัณฑ์เคมี	●	○					○	●	●	○	○	●	○		●	●		○	●
SC 12329	แหล่งพลังงานหมุนเวียนและ การใช้ประโยชน์	●	○	●	○	●	●		●	●	○	●	○	●	○	○				●

รายวิชา	1.ด้านคุณธรรมจริยธรรม	2.ด้านความรู้				3. ด้านทักษะ ปัญญา			4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ									
									1	2	3	1	2	3	1	2	3	4			
SC 12330	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายธุรกิจ	●	●	●	○	○			●			●			●				●		
SC 12331	กระบวนการผลิตและการจัดการ สิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมเคมี		●		●	●			●		○			●		●					
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพ																					
SC 12401	เตรียมสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์	●	●	○			●	●	○	○	○	●		●	●		○	○		●	
SC 12402	สหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์	●	●	○			●	●	○	○	●	●		●	●		●	○		●	
SC 12403	สัมมนาเฉพาะทางเคมีผลิตภัณฑ์	●		○	○	●	●	○	○	○	●			●	○	○		○	○	●	
SC 12404	โครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 1		●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	
SC 12405	โครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 2	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○
SC 12406	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ทางเคมีผลิตภัณฑ์	●	●	○			●	●	○	○	○	○		●	●		●	○		●	
กลุ่มวิชาที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่น																					
SC 01006	เคมีเบื้องต้น	●	●				●	○		○	○	○	●				●				
SC 12001	เคมีทั่วไป	●	●				●	○		○	○	○	●				●				
SC 12002	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	●	●			○	●	○		○	○	○	●					●		○	
SC 12003	เคมีอินทรีย์ทั่วไป	●	●			○	●	○		○	○	○	○			●	●			○	
SC 12004	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ทั่วไป	●	●			○	●	○		○	○	○	○			●	●			○	

รายวิชา		1.ด้านคุณธรรมจริยธรรม					2.ด้านความรู้				3. ด้านทักษะ ปัญญา			4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
SC 12005	เคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน	●	○		○		●	○	○		●		○	●			●			○
SC 12006	เคมีเชิงฟิสิกส์ทั่วไป	●	○		○		●	○	○		●		○	●			●			○
SC 12007	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ทั่วไป	○		●		○	○	●		○	○	●			●		●	○		○
SC 12008	ชีวเคมีพื้นฐาน	○	●		○		●	●	○	○	○	●		○	●			●	●	○
SC 12009	ชีวเคมีทั่วไป	○	●		○		●	●	○	○	○	●		○	●			●	●	○
SC 12010	ปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป	●	●		○		●	○			●	○		●		○	○	●	●	○
SC 12011	เคมีอนินทรีย์ทั่วไป	●	○		○		●	○		●	●	○			●			●		○
SC 12012	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ทั่วไป	○	●		●	○	○	●		●	○		●	○		●		●		○
SC 12013	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	●	●				●	○			●			●			●			○
SC 12014	การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทั่วไป	●	○				●	○			●	○		●			●			

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. ภาวะเทียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การประเมินผลการเรียนให้เป็นที่ไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2560

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษาสาขาวิชา มีการกำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาให้เป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่สามารถตรวจสอบได้ การทวนสอบในระดับรายวิชา สาขาวิชาจัดให้มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบ การให้ค่าระดับ และมีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรในรายวิชาที่มีคะแนนผิดปกติ

การทวนสอบในระดับหลักสูตรจะเขียนไว้ในระบบประกันคุณภาพภายในของสาขาวิชา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

สาขาวิชามีการกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษาโดยเน้นการทำวิจัยหาสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิตและทำอย่างต่อเนื่องแล้วนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรโดยการวิจัยอาจดำเนินการดังต่อไปนี้

2.2.1 ภาวะการณ์ได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในปีที่ 1 และปีที่ 5 เป็นต้น

2.2.3 การประเมินตำแหน่ง และ/หรือ ความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

2.2.5 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.6 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2560 หมวด 7 การสำเร็จการศึกษา

ข้อ 36 ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

(1) เป็นผู้มีความประพฤติดี จริยธรรม วัฒนธรรม ความประพฤติดีอันเป็นเกียรติและศักดิ์ ของนักศึกษา และไม่เคยได้รับโทษทางจรรยาบรรณที่ไม่ให้สำเร็จการศึกษาตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

(2) สอบได้รายวิชาต่างๆ และปฏิบัติตามเงื่อนไขครบตามหลักสูตร

(3) ได้ระดับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า 2.00

(4) มีระยะเวลาเรียน และสภาพการเป็นนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(5) ไม่ค้างค่าธรรมเนียมการศึกษาหรือเงินอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยเรียกเก็บ

(6) ต้องผ่านการทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษตามแบบทดสอบมาตรฐานระดับอุดมศึกษา ที่มหาวิทยาลัยกำหนดหรือผ่านการทดสอบวัดสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษ (English Proficiency) หรือมาตรฐานอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 อบรมอาจารย์ใหม่ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัยฯ คณะฯ และสาขาวิชาตลอดจนหลักสูตร โดยจัดประชุมในสาขาวิชาและจัดอาจารย์แนะนำแบบพี่สอนน้อง

1.2 มีการจัดปฐมนิเทศให้ความรู้เกี่ยวกับการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล รวมทั้งการวิจัยในชั้นเรียนแก่อาจารย์ใหม่

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอน และการวิจัยอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

- 2.1 ส่งเสริมการทำวิจัยโดยจัดหาแหล่งทุนวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ
- 2.2 สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ จัดให้อาจารย์เข้าร่วมประชุมทางวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติ โดยให้ทุนการศึกษาหรือสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียนเข้าร่วมประชุมวิชาการการเดินทาง
- 2.3 ส่งเสริมให้อาจารย์มีการพัฒนาด้านการสอน และการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
- 2.4 สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ทั้งภายในมหาวิทยาลัย หรือระหว่างมหาวิทยาลัย
- 2.5 สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ตามแผนของสาขาวิชาหรือของคณะ
- 2.6 ส่งเสริมให้อาจารย์ขอทุนวิจัยจากภายในมหาวิทยาลัยและนอกมหาวิทยาลัย
- 2.7 สนับสนุนอาจารย์ทำผลงานเพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

ในการบริหารหลักสูตรจะมีคณะกรรมการประจำหลักสูตร ซึ่งเป็นผู้ที่มีคุณวุฒิและประสบการณ์ที่สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร เป็นผู้รับผิดชอบและมีส่วนร่วมในการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน โดยวางแผนร่วมกับผู้บริหารของคณะ ดำเนินการติดตาม วิเคราะห์ผลการดำเนินงานในแต่ละปีการศึกษา และรวบรวมข้อมูลสำหรับนำมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุกปี ทั้งนี้โดยมีคณบดีเป็นผู้กำกับดูแล และคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายให้แก่ภาควิชา และสาขาวิชา

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดยอาจารย์และนักศึกษาสามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ทางด้านเคมี 2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ มีแนวทาง การเรียนที่สร้างทั้งความรู้ ความสามารถในวิชาการวิชาชีพที่ทันสมัย 3. ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพมาตรฐาน 4. มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1. จัดให้หลักสูตรมีมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thai Qualifications Framework for Higher Education, TQF: HEd) 2. จัดให้หลักสูตรสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพด้านเคมีในระดับสากลหรือระดับชาติ 3. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 4 ปี 4. จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้ มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมีแนวทางการเรียนหรือกิจกรรมประจำวิชาให้นักศึกษาได้ศึกษาความรู้ที่ทันสมัยด้วยตนเอง 5. จัดให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และ/หรือ แหล่งส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ 6. กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโท หรือเป็นผู้มีความ	1. หลักสูตรคุณภาพและผ่านมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thai Qualifications Framework for Higher Education, TQF: HEd) 2. หลักสูตรสามารถอ้างอิงกับมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานวิชาชีพด้านเคมีมีความทันสมัยและมีการปรับปรุงสม่ำเสมอ 3. จำนวนวิชาเรียนที่มีภาคปฏิบัติ และวิชาเรียนที่มีแนวทางให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง 4. จำนวนและรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรครบตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิฯ มีการจัดทำประวัติอาจารย์ด้านคุณวุฒิ ผลงานและตำแหน่งทางวิชาการ ประสบการณ์ และการอบรมเพื่อการพัฒนาศักยภาพของอาจารย์

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
	<p>เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ อีกทั้งมีจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน</p> <p>7. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำในทางวิชาการ และ/หรือ เป็นผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพด้านเคมีหรือในด้านการที่เกี่ยวข้อง</p> <p>8. ส่งเสริมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ศึกษากระบวนการจัดการและบริหารงานหลักสูตรหรืองานวิชาการที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและต่างประเทศ</p> <p>9. มีการประเมินประกันคุณภาพระดับหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในและภายนอกทุกปีการศึกษา</p> <p>10. จัดทำฐานข้อมูลนักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์ เครื่องมือวิจัย งบประมาณ ความร่วมมือกับต่างประเทศ ผลงานทางวิชาการทุกภาคการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินของคณะกรรมการ</p> <p>11. ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา และผู้ใช้บัณฑิต</p>	<p>5. จำนวนบุคลากร สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และบันทึกกิจกรรมในการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21</p> <p>6. ผลการประเมินการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอน และการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้สนับสนุนการเรียนรู้โดยนักศึกษา</p> <p>7. ประเมินคุณภาพโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในและภายนอกทุกปีการศึกษา</p> <p>8. ประเมินผลโดยบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษา และผู้ใช้บัณฑิตทุกปีการศึกษา</p>

2. บัณฑิต

หลักสูตรฯ มีการควบคุมคุณภาพของบัณฑิตให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ดังนี้

2.1 หลักสูตรมีการกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ไว้ใน มคอ.2 อย่างชัดเจน ซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้าน คือ

2.1.1 ด้านคุณธรรมจริยธรรม

2.1.2 ด้านความรู้

2.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2 กำหนดให้ในแต่ละรายวิชาที่เปิดสอน ควรกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ไว้ให้ครอบคลุมอย่างน้อย 3 ด้าน แต่ในภาพรวมทุกรายวิชาต้องครอบคลุมให้ครบทั้ง 5 ด้าน

2.3 การควบคุมคุณภาพของการเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ ดำเนินการร่วมกับกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.5 และจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา

2.4 กำหนดให้มีการประเมินผลงานของนักศึกษาก่อนการจบการศึกษา จากการจัดทำโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 2

2.5 กำหนดให้มีการสำรวจภาวะการปฏิบัติงานของบัณฑิตใหม่และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ทุกปี

3. นักศึกษา

3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ และมีการกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษาเพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษา นอกจากนี้ยังมีอาจารย์ผู้เข้าร่วมเป็นกรรมการกับสำนักกิจการนักศึกษาเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรม

3.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด สามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบตลอดจนดูคะแนน และวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้ และสามารถให้ข้อเสนอแนะหรือการอุทธรณ์ในเรื่องต่าง ๆ เพื่อการพัฒนากระบวนการ การเรียนการสอน ตามช่องทาง

ต่าง ๆ ที่คณะจัดให้และเมื่อมีข้อเสนอแนะหรือการอุทธรณ์ในเรื่องต่าง ๆ คณะจะทำการพิจารณาโดยผ่านกระบวนการพิจารณาที่คณะกำหนดไว้

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติ และคุณวุฒิสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอกทางสาขาวิชาเคมี หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ต้องมีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา มีประสบการณ์ ทำวิจัย หรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน โดยกระบวนการคัดเลือกอาจารย์ใหม่เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติมาให้แก่นักศึกษา ดังนั้นสาขามีนโยบายว่าให้มีการเชิญอาจารย์พิเศษ หรือวิทยากรมาบรรยายในบางรายวิชา ซึ่งแล้วแต่ความเหมาะสมของรายวิชานั้น ๆ และอาจารย์พิเศษนั้น ไม่ว่าจะสอนทั้งรายวิชาหรือบางชั่วโมงจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรง และมีวุฒิการศึกษาอย่างต่ำ ปริญญาโท มีนโยบายเชิญผู้เชี่ยวชาญจากภาคธุรกิจ หรืออุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ตรงในแต่ละหัวข้อมาเป็นอาจารย์พิเศษหรือวิทยากรบรรยายพิเศษ เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ให้แก่นักศึกษา

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

สาขาวิชา มีกระบวนการในการจัดการหลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน ดังต่อไปนี้

5.1 จัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ทูกรอบ 5 ปี โดยกำหนดแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรให้มีคุณลักษณะที่สอดคล้องในระดับสากล

5.2 การพิจารณากำหนดผู้สอนจะกำหนดให้ผู้สอนมีชั่วโมงการสอนอย่างต่ำเท่ากับเกณฑ์ขั้นต่ำที่มหาวิทยาลัยบังคับก่อน คือ 15 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หากพิจารณาแล้วยังมีชั่วโมงการสอนเหลือจึงค่อยเพิ่มให้อาจารย์แต่ละท่าน โดยให้มีชั่วโมงสอนเพิ่มเฉลี่ยเท่ากันทุกคน

5.3 กำหนดให้ผู้สอนมีรายวิชาสอนกระจายไปยังทุกกลุ่มวิชา ทั้งกลุ่มวิชาบังคับและกลุ่มวิชาเลือก เพื่อให้ผู้เรียนในหลักสูตรได้เรียนรู้กับผู้สอนที่มีความหลากหลาย โดยพิจารณาถึงความรู้ ความชำนาญในเนื้อหาวิชา และประสบการณ์ทำงานหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรายวิชานั้น ๆ

5.4 กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่ง มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาอย่างน้อย 15 วัน และให้นำ มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) ทุกรายวิชาเข้าที่ประชุมเพื่อพิจารณาความสอดคล้องของคำอธิบายรายวิชา เนื้อหาที่สอนและการจัดกิจกรรมในแต่ละรายวิชาให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

5.5 ภายหลังจากจบภาคการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา จะจัดการประชุมอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลการประเมินการเรียนการสอนจากนักศึกษาของอาจารย์ทุกท่าน และรับทราบปัญหาในกระบวนการเรียนการสอนรวมทั้งร่วมกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และอาจพิจารณาปรับเปลี่ยนวิชาสอนให้อาจารย์ผู้สอนหากมีความจำเป็น

5.6 กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทุกท่านต้องส่ง มคอ.5 และ มคอ.6 (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน นับจากวันปิดภาคการศึกษา และให้นักศึกษาทำแบบทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และนำผลที่ได้เข้าที่ประชุมเพื่อพิจารณาและร่วมกันแก้ไขหากเกิดปัญหาขึ้น

5.7 หลังจากปิดภาคศึกษา 30 วัน สาขาวิชาฯ โดยประธานหลักสูตรจะจัดประชุมเพื่อร่วมกันพิจารณา มคอ.5 และ มคอ.6 (ถ้ามี) เพื่อสรุปแบบทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณคณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียน การสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์ อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

คณะมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีหนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่น ๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับคณะก็มีหนังสือ ตำราเฉพาะทาง นอกจากนี้สาขาวิชามีอุปกรณ์ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการเคมีที่เพียงพอ และมีเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมระบบอินเทอร์เน็ตให้นักศึกษาสามารถใช้ค้นคว้าข้อมูล และทำรายงานได้โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอน

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้องเพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ

ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ สำหรับให้สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศจัดซื้อหนังสือด้วย ในส่วนของคณะจะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง และคณะจัดซื้อการสอนอื่น ๆ ตามมาตรฐานสากล เพื่อสนับสนุนการสอนของอาจารย์ จัดให้มีเครือข่ายกับภาคธุรกิจหรืออุตสาหกรรมเพื่อให้ความร่วมมือและสนับสนุนทางวิชาการ และยังมีการจัดหาครุภัณฑ์เพิ่มเติม เช่น เครื่องมือวิเคราะห์ทางเคมีขั้นสูง ห้องวิจัย ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และการปรับปรุงห้องปฏิบัติการให้ได้มาตรฐาน โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ระบบเครือข่าย แมข่าย อุปกรณ์การทดลอง ทรัพยากร สื่อและช่องทางการเรียนรู้ที่เพียงพอ เพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษาในห้องเรียน นอกห้องเรียนและเพื่อการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างเพียงพอมีประสิทธิภาพ	1. จัดให้มีห้องเรียนที่มีความพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในการสอน การบันทึกเพื่อเตรียมจัดสร้างสื่อสำหรับการทบทวนการเรียน 2. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการทดลองที่มีเครื่องมือทันสมัยและเป็นเครื่องมือวิชาชีพในระดับสากล เพื่อให้นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติสร้างความพร้อมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ 3. จัดให้มีเครือข่ายที่มีทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และพื้นที่ที่นักศึกษาสามารถศึกษา ทดลองหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ด้วยจำนวนและประสิทธิภาพที่เหมาะสมเพียงพอ 4. จัดให้มีห้องสมุดให้บริการทั้งหนังสือตำราและสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ 5. จัดให้มีเครือข่ายการลงพื้นที่ โครงการบริการวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลิตภัณฑ์ของนักศึกษา	1. รวบรวมจัดทำสถิติจำนวนเครื่องมืออุปกรณ์ต่อหัวนักศึกษา ชั่วโมงการใช้งาน ห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือความเร็วของระบบเครือข่ายต่อหัวนักศึกษา 2. จำนวนนักศึกษาลงเรียนในวิชาเรียนที่มีการฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ 3. สถิติของจำนวนหนังสือตำรา และสื่อดิจิทัล ที่มีให้บริการ และสถิติการใช้งานหนังสือตำรา สื่อดิจิทัล 4. จำนวนผลิตภัณฑ์และโครงการบริการวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลิตภัณฑ์ของนักศึกษา

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ เครื่องมืออุปกรณ์ หนังสือตำรา สื่อดิจิทัลและช่องทางการเรียนรู้ที่ทันสมัย เพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษาในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เพื่อการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ สาขาฯ คณะฯ และมหาวิทยาลัยฯ จัดให้มีการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรโดยการ

ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ด้านสารสนเทศและ
 โสตทัศนอุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์มีผลการสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์
 ต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และการปฏิบัติการ รวมถึงการประเมินความพึงพอใจของห้องเรียน
 อุปกรณ์ โสตทัศนอุปกรณ์ และห้องปฏิบัติการต่าง ๆ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 สอดคล้องตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต/นักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนกลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	✓	✓	✓	✓	✓
(8) คณาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) คณาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนิสิต/นักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

1. การประเมินและประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

การสอนมีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยอาจารย์ผู้ร่วมสอนหรือระดับสาขาวิชา และส่วนช่วงหลังการสอนมีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนิสิตนักศึกษา และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา นำผลการประเมินไปปรับปรุง อาจารย์ผู้ร่วมรับผิดชอบหลักสูตรรวบรวมปัญหา/ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแจ้งประธานหลักสูตรและผู้สอนเพื่อนำไปปรับปรุง

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา และการสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ/หรือประธานหลักสูตร และ/หรืออาจารย์ผู้สอนร่วม

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจากนักศึกษาปีสุดท้าย ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และผลสัมฤทธิ์ของบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และตัวบ่งชี้ตามที่ระบุไว้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 รวมทั้งผ่านการประเมินการประกันคุณภาพตามเกณฑ์ของ สกอ.

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายงานผลการเรียนการสอนในรายวิชาที่รับผิดชอบ (มคอ.5) โดยนำผลการประเมินและข้อเสนอแนะมาวางแผนปรับปรุงกลยุทธ์การสอน จากนั้นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร รวบรวมรายงานผลการดำเนินการสอน (มคอ.5) แล้วสรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตรตลอดปีการศึกษา (มคอ.7) สุดท้ายสาขาวิชาพิจารณาทบทวนผลการดำเนินงานของหลักสูตร โดยนำผลสัมฤทธิ์ของนิสิตศึกษารายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน ความเห็นของผู้ใช้บัณฑิตและผู้ทรงคุณวุฒิมาใช้ในการวางแผนปรับปรุงและดำเนินงานเพื่อใช้ในรอบปีการศึกษาต่อไป

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๖๐

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับเกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อยสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และการผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ในคราวประชุม ครั้งที่ ๙/๒๕๖๐ วันที่ ๒๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐"

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย" หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

"สภามหาวิทยาลัย" หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

"สภาวิชาการ" หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

"อธิการบดี" หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

"นักศึกษา" หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ทั้งประเภทการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจในการออกประกาศ หรือคำสั่ง เพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาอันเกิดจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดี มีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาด

หมวด ๑
บททั่วไป

ข้อ ๕ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐ นี้ ให้ใช้กับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๖ จำนวนคุณวุฒิและคุณสมบัติของอาจารย์ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

หมวด ๒
การจัดการศึกษา

ข้อ ๗ ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสองภาค การศึกษาภาคที่ หนึ่งภาคการศึกษาภาคนี้มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๓๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจเปิดการศึกษา ภาคฤดูร้อน ซึ่งกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต ให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

การจัดการศึกษามีสามลักษณะ ดังนี้

(๑) การจัดการศึกษาภาคปกติ เป็นการจัดการศึกษาในเวลาราชการ หลักสูตรสาขาวิชาใด มีรายวิชาที่จำเป็นต้องเปิดสอนในภาคการศึกษาฤดูร้อน เพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การฝึกงานหรือ การฝึกภาคสนาม กรณีศึกษาหรือเป็นไปเพื่อประโยชน์ของนักศึกษา การบริหารจัดการรายวิชาให้ถือเสมือนว่า เป็นส่วนหนึ่งของภาคการศึกษาปกติ

(๒) การจัดการศึกษาภาคพิเศษ เป็นการจัดการศึกษานอกเวลาราชการ

(๓) การจัดการศึกษาลักษณะอื่นๆ เป็นการจัดการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนด จุดมุ่งหมาย รูปแบบการจัดการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการจัดการศึกษาและ การสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของ บุคคลแต่ละกลุ่ม ทั้งนี้ โดยการอนุมัติของสภามหาวิทยาลัยตามคำแนะนำของสภาวิชาการ และให้ทำเป็นประกาศ มหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ การคิดหน่วยกิต

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

ข้อ ๔ จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษา

(๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกินแปดปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกินสิบสองปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกินสิบปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกินสิบห้าปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๓) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกินสี่ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกินหกปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

การนับระยะเวลาการศึกษาตามวรรคหนึ่ง ให้เริ่มนับตั้งแต่วันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

ข้อ ๑๐ โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

(๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ให้ความรอบรู้อย่างกว้างขวาง เข้าใจ และเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาค้นเองอย่างต่อเนื่อง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม พร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก มหาวิทยาลัยอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใดๆ ก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษา และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้น รายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นดังกล่าว เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่จะศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

(๒) หมวดวิชาเฉพาะ หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ ที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ดังนี้

(๒.๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

(๒.๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๘๒ หน่วยกิต โดยต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการตามที่มาตรฐานวิชาชีพกำหนด หากไม่มีมาตรฐานวิชาชีพกำหนดต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และทางทฤษฎี ไม่น้อยกว่า ๒๕ หน่วยกิต

(๒.๓) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๕๒ หน่วยกิต ในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

(๒.๔) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่ หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต ในกรณีจัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี หมายถึง วิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจตามที่ตนเองถนัด หรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในทุกหมวดวิชาให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถที่สามารถวัดมาตรฐานได้

หมวด ๓ การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๓๑ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

(๑) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าขึ้นไป เว้นแต่หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่าในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษา หรือประกาศนียบัตรอื่นๆ ที่เทียบเท่าขึ้นไป ที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง สำหรับนักศึกษาต่างชาติต้องสำเร็จการศึกษาเทียบได้ในระดับเดียวกัน

(๒) ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังคมรังเกียจ หรือโรคสำคัญที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษาทิ้งทางร่างกายและจิตใจ

(๓) มีคุณสมบัติอื่นตามประกาศที่อธิการบดีกำหนดโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

การรับเข้าศึกษาในกรณีนอกเหนือจากที่กำหนดเป็นคุณสมบัติไว้ตาม (๑) ให้เสนอ สภามหาวิทยาลัยอนุมัติเป็นการเฉพาะราย

ข้อ ๑๒ การสอบคัดเลือกและการคัดเลือกเป็นนักศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาจากผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าตามประกาศและรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือให้เป็นไปตามระเบียบการคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

(๒) มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า หรือผู้ที่ได้รับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าเข้าเป็นนักศึกษาเพื่อศึกษาระดับปริญญาตรีตามประกาศหรือรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๓ นักศึกษา แบ่งออกเป็นสามประเภท ดังนี้

(๑) นักศึกษากาปกติ เป็นนักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๑๑ ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนในเวลาราชการ

(๒) นักศึกษากาพิเศษ เป็นนักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๑๑ ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนนอกเวลาราชการ

(๓) นักศึกษาสวทบ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับให้ลงทะเบียนเรียนสวทบ หรือการทำวิจัย รวมทั้งการแลกเปลี่ยนหรือความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันอุดมศึกษาอื่น

ข้อ ๑๔ การรับย้ายนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๑) มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับย้ายนักศึกษาระดับปริญญาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง และ

(๒) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับย้าย โดยความเห็นชอบของคณะ และ

(๓) คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับย้าย

(๓.๑) มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๑๑ และได้ศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเดิมมาก่อนแล้ว ไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา

(๓.๒) มีผลการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาเดิมโดยมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

(๓.๓) มีระยะเวลาที่ต้องศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอีกไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา สำหรับการนับระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตรให้รวมเวลาเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาเดิมด้วย

ข้อ ๑๕ การย้ายสาขาวิชาของนักศึกษา ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) ต้องเป็นผู้เคยลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่าสองภาคการศึกษาปกติ และไม่เกินสี่ภาคการศึกษาปกติ และต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ ในภาคการศึกษาที่ยื่นคำร้องขอย้ายสาขาวิชา

(๒) ยังมีสถานภาพการเป็นนักศึกษายู่ และต้องไม่ค้างชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา

(๓) ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานสาขาวิชา และคณบดีในคณะเดิม และต้องได้รับการอนุมัติจากประธาน สาขาวิชาและคณบดีในคณะใหม่ตามลำดับ

(๔) การขอย้ายสาขาวิชาในภาคเรียนใด เมื่อได้รับอนุมัติจะมีผลบังคับในภาคเรียนถัดไป

นักศึกษาสามารถขอย้ายสาขาวิชาได้ไม่เกินหนึ่งครั้ง และการขอย้ายสาขาวิชาไม่อาจใช้เป็นเหตุ ในการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนเกินหน่วยกิตตามที่กำหนดในข้อ ๑๖

หมวด ๔ การลงทะเบียน

ข้อ ๑๖ การลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา

(๑) นักศึกษาประเภทลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่น้อยกว่า ๔ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ

(๒) นักศึกษาประเภทลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๔ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ

การลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๔ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจกำหนดการลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้น ก็อาจทำได้ โดยต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา และต้องเรียนให้ครบตามจำนวน หน่วยกิตตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๗ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษา เป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำและแนะแนวการศึกษาตามแผนการศึกษา โดยถือข้อปฏิบัติในการลงทะเบียนเรียน ดังนี้

(๑) การลงทะเบียนเรียนรายวิชา ให้ดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัย การลงทะเบียนเรียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(๒) การถอนการลงทะเบียนเรียน ให้กระทำได้ภายในระยะเวลาเพิ่ม-ถอนรายวิชาเท่าที่นั้น การถอนรายวิชาจะไม่บันทึกผลการลงทะเบียนในใบรายงานผลการศึกษา

(๓) การยกเลิกรายวิชา ให้กระทำภายหลังจากครบกำหนดระยะเวลาเพิ่ม-ถอน แต่ต้องดำเนินการ ให้เสร็จสิ้นก่อนสอบปลายภาคอย่างน้อยสองสัปดาห์

(๔) ในกรณีที่มีความจำเป็น มหาวิทยาลัยอาจประกาศงดการเรียนการสอน หรือจำกัดจำนวน นักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งได้

(๕) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่าลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ

(๖) การลงทะเบียนรายวิชาจะสมบูรณ์เมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาต่างๆ แล้ว

(๗) ในกรณีมีโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างสถาบันอุดมศึกษา หรือมีข้อตกลงเฉพาะราย มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นแทน

การลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยทั้งหมดหรือบางส่วนได้ หรืออาจพิจารณาอนุมัติให้ลงทะเบียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัยก็ได้

หมวด ๕
การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๘ ให้มีการประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตร ดังนี้

(๑) ระบบค่าระดับคะแนน แบ่งเป็นแปดระดับ

ระดับคะแนน	ความหมายของผลการเรียน	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (excellent)	๔.๐
B+	ดีมาก (very good)	๓.๕
B	ดี (good)	๓.๐
C+	ดีพอใช้ (fairly good)	๒.๕
C	พอใช้ (fair)	๒.๐
D+	อ่อน (poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (very poor)	๑.๐
F	ตก (fail)	๐.๐

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินผลการเรียนในรายวิชาที่เรียนตามหลักสูตรและนับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา ค่าระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ตามระบบนี้ ต้องไม่ต่ำกว่า "D" ถ้านักศึกษาได้ค่าระดับคะแนน "F" ต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ ยกเว้นวิชาเลือก หากได้ค่าระดับคะแนน "F" สามารถเปลี่ยนไปลงทะเบียนและเรียนรายวิชาอื่นแทนได้

ส่วนการประเมินรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ถ้าได้ค่าระดับคะแนนต่ำกว่า "C" ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่

(๒) ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมิน ดังนี้

ระดับการประเมิน	ความหมายของผลการประเมิน
S (Satisfactory)	เป็นที่พอใจ
U (Unsatisfactory)	ไม่เป็นที่พอใจ

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดให้เรียนเพิ่ม ตามข้อกำหนดเฉพาะและรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม รายวิชาที่ได้ผลการประเมินเป็น "U" นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนและเรียนใหม่จนกว่าจะผ่านเกณฑ์การประเมิน

(๓) สัญลักษณ์อื่นๆ โดยไม่มีค่าระดับคะแนนและไม่ต้องนับหน่วยกิตเป็นตัวหารเฉลี่ย มีดังนี้

(๓.๑) Au (Audit) หมายถึง การร่วมฟัง ใช้สำหรับการบันทึกกรณี ดังนี้

(๓.๑.๑) สำหรับการลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง โดยไม่นับหน่วยกิต

(๓.๑.๒) การปรับผลการเรียนของรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนผิดเงื่อนไขตามหลักสูตร

เช่น การลงทะเบียนเรียนผิดลำดับวิชาในกลุ่มบุพวิชา

(๓.๒) W (Withdraw) หมายถึง การยกเลิกวิชาเรียน ใช้สำหรับการบันทึกกรณี ดังนี้

(๓.๒.๑) นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ยกเลิกรายวิชาเรียนเมื่อพ้นกำหนดเพิ่ม-ถอน ก่อนกำหนดสอบปลายภาคไม่น้อยกว่าสองสัปดาห์

(๓.๒.๒) นักศึกษาถูกสั่งให้พักการเรียนหลังจากลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนนั้นแล้ว

(๓.๒.๓) รายวิชาเลือกที่ได้รับการอนุมัติให้ไปเรียนวิชาอื่นแทน

(๓.๓) I (Incomplete) หมายถึง การรอผล ผู้สอนใช้สำหรับบันทึกการประเมินผลการเรียนที่ไม่สมบูรณ์ในรายวิชาที่นักศึกษามีงานบางส่วนในรายวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์เมื่อสิ้นภาคเรียน หรือขาดสอบ นักศึกษาที่ได้ "I" ต้องดำเนินการขอรับการประเมิน เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนถัดไป หากเกินกำหนดให้ผู้สอนประเมินค่าระดับคะแนนตามคะแนนที่มีอยู่เมื่อสิ้นภาคเรียนดังกล่าว และส่งไปยังสาขาวิชาหรือภาควิชา แล้วแต่กรณี

(๓.๔) Re (Regrade) หมายถึง การเรียนซ้ำ ใช้สำหรับการลงทะเบียนเรียนซ้ำ นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่มีผลการเรียนค่าระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ เพื่อปรับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้นับหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยในครั้งที่มีการเรียนดีที่สุดในครั้งถัดไป ส่วนผลการเรียนในครั้งอื่นให้ผลการเรียนเป็น "Re"

(๓.๕) P (Pass) หมายถึง ผ่าน ใช้สำหรับรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียน

ข้อ ๑๙ การมีสิทธิสอบปลายภาคเรียน ต้องอยู่ในเกณฑ์ ดังนี้

(๑) มีเวลาเรียนในรายวิชานั้นๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด

(๒) ในกรณีที่มีเวลาเรียนในรายวิชาได้น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ แต่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการวิชาการประจำคณะที่จะอนุญาตให้มีสิทธิสอบ

(๓) ในกรณีที่มีเวลาเรียนในรายวิชาได้น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ จะไม่มีสิทธิสอบในรายวิชานั้น

(๔) ผู้ไม่มีสิทธิสอบปลายภาคจะได้รับผลการเรียนเป็น "F"

ข้อ ๒๐ การหาระดับคะแนนเฉลี่ย

(๑) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคเรียนและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คิดเป็นเลขทศนิยมสองตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ สำหรับรายวิชาที่มีผลการเรียน "I" ยังไม่นำหน่วยกิตมารวมเป็นตัวหารเฉลี่ย

(๒) กรณีสอบตก ต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเปลี่ยนไปเรียนวิชาอื่นในรายวิชาเลือก โดยให้นับหน่วยกิตที่สอบตกเป็นตัวหารเฉลี่ยด้วย

(๓) กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำกับวิชาที่สอบได้แล้ว หรือเรียนรายวิชาที่ระบุไว้ในหลักสูตรเทียบเท่า ให้นับหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยในครั้งที่มีการเรียนดีที่สุดในครั้งถัดไปให้ผลการเรียนเป็น "Re" โดยไม่ต้องนับหน่วยกิตเป็นตัวหารเฉลี่ย

หมวด ๖
การเทียบโอนผลการเรียน

ข้อ ๒๑ การเทียบโอนผลการเรียนสามารถเทียบโอนผลการเรียนได้ทั้งจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

การขอเทียบโอนผลการเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรี ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าขึ้นไป

ข้อ ๒๒ การเทียบโอนผลการเรียนแบ่งออกเป็นสามลักษณะ ดังนี้

(๑) การโอนผลการเรียนเป็นการนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของรายวิชาที่เคยศึกษาจาก หลักสูตรของมหาวิทยาลัยมาใช้ โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

(๒) การยกเว้นการเรียนเป็นการนำหน่วยกิตของรายวิชาจากหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่เคยศึกษามาแล้วซึ่งมีเนื้อหาสาระความยากง่ายเทียบได้ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาในหลักสูตร ของมหาวิทยาลัยและอยู่ในระดับเดียวกันมาใช้ โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

(๓) การประเมินเทียบความรู้และประสบการณ์ เป็นการนำความรู้และประสบการณ์ จากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอบรม หรือประสบการณ์การทำงาน มาขอประเมินเทียบ กับรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย เพื่อขอยกเว้นไม่ต้องเรียนรายวิชานั้นอีก

ข้อ ๒๓ รายวิชาที่จะนำมาโอนผลการเรียน หรือยกเว้นการเรียน ต้องสอบได้หรือเคยศึกษา มาแล้วไม่เกินสิบปีนับถึงวันที่เข้าศึกษา โดยเริ่มนับจากวันที่สำเร็จการศึกษา หรือภาคเรียนสุดท้ายที่มีผลการเรียน ถึงวันที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย แล้วแต่กรณี

ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีมาแล้ว และเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรีอีกให้ยกเว้น การเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปทั้งหมด โดยไม่นำเงื่อนไขตามวรรคแรกมาพิจารณา ทั้งนี้ ให้นับหน่วยกิต หมวดวิชาศึกษาทั่วไปรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา โดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

ข้อ ๒๔ ผู้มีสิทธิได้รับโอนผลการเรียน ได้แก่ ผู้ที่ศึกษาหรือเคยศึกษาในมหาวิทยาลัย และมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้

(๑) เป็นผู้ที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาและพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาแล้วกลับเข้ามาศึกษาใหม่

(๒) เป็นผู้ที่เปลี่ยนสภาพจากการศึกษา จากนักศึกษาภาคปกติเป็นภาคพิเศษ หรือนักศึกษา ภาคพิเศษเป็นภาคปกติ

(๓) เป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาแล้วและกลับเข้ามาศึกษาใหม่ในระดับปริญญาตรี

(๔) คุณสมบัติอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๕ การโอนผลการเรียนตามข้อ ๒๒ มีเงื่อนไข ดังนี้

(๑) นักศึกษามีสิทธิโอนผลการเรียนได้ทั้งหมดหรือบางส่วน และจำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการโอนรวมแล้วต้องไม่เกินสามในสี่ของหลักสูตร และเมื่อได้รับการโอนผลการเรียนแล้วต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา

(๒) การโอนผลการเรียนให้ได้รับค่าระดับคะแนนเดิม

ข้อ ๒๖ ผู้มีสิทธิได้รับยกเว้นการเรียน ได้แก่

(๑) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นเข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัย

(๒) ผู้ที่ย้ายมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

ข้อ ๒๗ การยกเว้นการเรียนตามข้อ ๒๖ มีเงื่อนไข ดังนี้

(๑) เป็นรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษา หรือเทียบเท่าในหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยรับรอง

(๒) เป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบ

(๓) เป็นรายวิชาที่สอบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน "C" หรือค่าระดับคะแนน ๒.๐๐

หรือเทียบเท่า

(๔) จำนวนหน่วยกิตที่ขอยกเว้น ต้องไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับยกเว้น

(๕) รายวิชาที่ขอยกเว้นจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นให้บันทึกไว้ในระเบียบการเรียนของนักศึกษา โดยใช้อักษรย่อ "P"

ข้อ ๒๘ นักศึกษาผู้ขอโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในปีการศึกษาแรกเมื่อเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๙ การนับจำนวนภาคการศึกษาของผู้ที่ได้รับการโอนผลการเรียน หรือยกเว้นการเรียนรายวิชา ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) นักศึกษาประเภทลงทะเบียนเต็มเวลา ให้นับจำนวนหน่วยกิต ๒๒ หน่วยกิต เป็นหนึ่งภาคการศึกษา หากหน่วยกิตที่เหลือเกิน ๑๑ หน่วยกิต ให้นับเป็นหนึ่งภาคการศึกษา

(๒) นักศึกษาประเภทลงทะเบียนไม่เต็มเวลา ให้นับจำนวนหน่วยกิต ๙ หน่วยกิต เป็นหนึ่งภาคการศึกษา หากหน่วยกิตที่เหลือเกิน ๔ หน่วยกิต ให้นับเป็นหนึ่งภาคการศึกษา

ข้อ ๓๐ การยกเว้นผลการเรียน โดยการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่การศึกษาในระบบ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) นักศึกษาผู้มีสิทธิเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่การศึกษาในระบบ ต้องมีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าขึ้นไป สำหรับการขอยกเว้นการเรียนระดับปริญญาตรี

(๒) การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่การศึกษาในระบบมหาวิทยาลัย ต้องกำหนดวิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้ในแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาและเกณฑ์การตัดสินของการประเมินในแต่ละวิธีให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

(๓) ผลการประเมินจะต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน "C" หรือค่าระดับคะแนน ๒.๐๐ หรือเทียบเท่าสำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาระดับปริญญาตรี จึงจะให้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชา แต่จะไม่ให้ค่าระดับคะแนน และไม่มีการนำมาคิดคะแนนผลการเรียน หรือคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๔) การบันทึกผลการเรียนให้บันทึกตามวิธีการประเมิน เช่น การทดสอบมาตรฐาน (standardized tests) ให้บันทึก "CS" (credits from standardized tests) การทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (non-standardized tests) ให้บันทึก "CE" (credits from exam) การประเมินการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา (evaluation of non-sponsored training) ให้บันทึก "CT" (credits from training) และการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน (portfolio) ให้บันทึก "CP" (credits from portfolio) เป็นต้น

(๕) การเทียบรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาจากการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาตามอัธยาศัยให้เทียบหน่วยกิตรวมกันได้ไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่ขอเทียบ ทั้งนี้ ให้นำรวมจำนวนหน่วยกิตที่ขอเทียบโอนในลักษณะอื่นๆ ด้วย

(๖) นักศึกษาที่ขอเทียบโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

(๗) นักศึกษาที่ได้รับการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่การศึกษาในระบบไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๓๑ ในกรณีที่มีมหาวิทยาลัยเปิดสาขาวิชาใหม่ จะเทียบโอนหรือขอย้ายสาขาวิชาเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

ข้อ ๓๒ การเทียบโอนผลการเรียน ต้องชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๓ ผู้ได้รับการโอนผลการเรียนมีสิทธิที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม ทั้งนี้ เป็นไปตามเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยว่าด้วยคุณสมบัติผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้รับเกียรตินิยม แต่ผู้ที่ได้รับการยกเว้นการเรียนไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

หมวด ๗ การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๔ การขอสำเร็จการศึกษา ให้นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาตามที่หลักสูตรกำหนด ดำเนินการแจ้งขอสำเร็จการศึกษาคตามขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

ข้อ ๓๕ ระยะเวลาสำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ต้องมีระยะเวลาศึกษา ดังนี้

(๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี)

(๑.๑) การลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนหกภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกินแปดปีการศึกษา

(๑.๒) การลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนสิบภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกินสิบสองปีการศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี)

(๒.๑) การลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนแปดภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกินสิบปีการศึกษา

(๒.๒) การลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนสิบเจ็ดภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกินสิบห้าปีการศึกษา

(๓) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

(๓.๑) การลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนสี่ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกินสี่ปีการศึกษา

(๓.๒) การลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนแปดภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกินหกปีการศึกษา

การนับเวลาการศึกษาตามวรรคหนึ่ง ให้นับจากภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น รวมภาคการศึกษาที่มีการพักการเรียนด้วย

ข้อ ๓๖ ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

(๑) เป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต อดทนอดกลั้น ใฝ่ดี ใฝ่เรียน ใฝ่รู้ มีความประพฤติดีอันเป็นเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา และไม่เคยได้รับโทษทางจริยธรรมที่ไม่ให้สำเร็จการศึกษาตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

(๒) สอบได้รายวิชาต่างๆ และปฏิบัติตามเงื่อนไขครบตามหลักสูตร

(๓) ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

(๔) มีระยะเวลาเรียน และสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๓๕

(๕) ไม่ค้างค่าธรรมเนียมการศึกษาหรือเงินอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยเรียกเก็บ

(๖) ต้องผ่านการทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษตามแบบทดสอบมาตรฐานระดับอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนดหรือผ่านการทดสอบวัดสมรรถภาพทางภาษาอังกฤษ (English Proficiency) หรือนาตรฐานอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง

ข้อ ๓๗ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจะได้รับเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามข้อบังคับนี้ สำหรับผู้ที่ได้รับปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๖๐ ขึ้นไป และสำหรับผู้ที่ได้รับปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐

(๒) ระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องได้รับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ และเรียนครบหลักสูตรโดยได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษา

ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรติคุณอันดับหนึ่ง ในกรณีทดสอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม จากสถาบันเดิมและมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรติคุณอันดับสอง

(๓) สอบได้ในรายวิชาใดๆ ไม่ต่ำกว่า "C" เว้นแต่ในกรณีที่สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ๓.๖๐ ขึ้นไป แต่มีบางรายวิชาได้ค่าระดับคะแนน "D+" หรือ "D" ให้ได้รับเกียรติคุณอันดับสอง

(๔) ไม่เคยลงทะเบียนเรียนซ้ำ (Re) หรือได้ผลการเรียนเป็น "U"

(๕) นักศึกษาที่มีการยกเว้นการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นและการเทียบโอนความรู้ และประสบการณ์เข้าสู่อการศึกษาในระบบไม่มีสิทธิ์ได้รับเกียรติคุณ

(๖) นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ที่ลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา ต้องใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกินแปดภาคการศึกษาปกติ หรือกรณีลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ต้องใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกินสิบสี่ภาค การศึกษาปกติ

นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ที่ลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา ต้องใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกินสิบภาคการศึกษาปกติ หรือกรณีลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ต้องใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกินสิบเจ็ดภาค การศึกษาปกติ

นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ที่ลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา ต้องใช้ระยะเวลา การศึกษาไม่เกินสี่ภาคการศึกษาปกติ หรือกรณีลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ต้องใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกินแปด ภาคการศึกษาปกติ

หมวด ๘ การพ้นสภาพ

ข้อ ๓๘ นักศึกษาจะพ้นสภาพนักศึกษาโดยเหตุ ดังนี้

(๑) ตาย

(๒) ลาออก และได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยแล้ว

(๓) ย้ายไปเป็นนักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น

(๔) ไม่มาลงทะเบียนให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีได้ลาพักการศึกษา ภายใน ๙๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ เมื่อมีเหตุผลอันสมควร อธิการบดีอาจอนุมัติให้นักศึกษา ที่พ้นสภาพกลับเข้ามาเป็นนักศึกษาใหม่ได้ โดยชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพนักศึกษา แต่ต้องขอคืนสภาพ นักศึกษาภายใน ๒ ปี นับจากวันที่พ้นสภาพนักศึกษา ทั้งนี้ การอนุมัติดังกล่าวนักศึกษาต้องมีระยะเวลาการศึกษา ไม่เกินกำหนดตามข้อ ๓๕

(๕) ถูกให้ออกหรือถูกไล่ออกจากการเป็นนักศึกษาตามระเบียบมหาวิทยาลัย ว่าด้วยวินัย นักศึกษา

(๖) เนื่องมาจากการประเมินผลการศึกษาที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ ที่กำหนด ดังนี้

(๖.๑) การลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลา เมื่อมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๒ ของปีการศึกษาแรก และมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๒ ของทุกปีการศึกษาถัดไป

(๖.๒) การลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลา กรณีหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่อง เมื่อมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๔ กรณีหลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) เมื่อมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๗ กรณีหลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) เมื่อมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๙

(๖.๓) ใช้ระยะเวลาการศึกษาเกินกำหนดตามข้อ ๓๕

(๗) ใช้หลักฐานเท็จหรือปลอม หรือแจ้งความเท็จ หรือปกปิดความจริงที่ใช้ในการพิจารณารับเข้าเป็นนักศึกษา ซึ่งมหาวิทยาลัยจะดำเนินการถอนออกรายวิชาและผลการเรียนที่เคยได้รับทั้งหมด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๐



(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริโรจน์ ผลพันธ์)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ภาคผนวก ข คำอธิบายรหัสวิชา ประกาศการกำหนดรหัสประจำวิชา



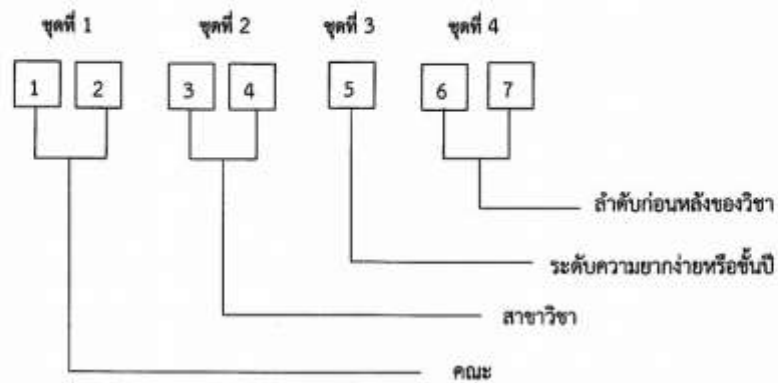
ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

เรื่อง การกำหนดรหัสประจำวิชา พ.ศ.2564

ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาดำเนินการพัฒนาหลักสูตร ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร เพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปตามวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2558 จึงเห็นสมควรกำหนดรหัสประจำวิชา พ.ศ. 2564 ให้มีความเหมาะสม

ฉะนั้นอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 27 และ 31 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 ประกอบกับมติของคณะกรรมการที่ประชุมคณบดีและรองคณบดีฝ่ายวิชาการในการประชุม ครั้งที่ 3/2564 วันอังคารที่ 23 มีนาคม พ.ศ. 2564 และมติของคณะกรรมการอำนวยการมหาวิทยาลัย ครั้งที่ 3/2563 วันที่ พฤศจิกายนที่ 8 เมษายน พ.ศ. 2564 จึงออกประกาศการกำหนดรหัสประจำวิชา พ.ศ. 2564 ดังต่อไปนี้

รหัสประจำวิชาของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ประกอบด้วย



ความหมายของรหัสประจำวิชา

จุดที่ 1 ประกอบด้วย ตัวอักษร หลักที่ 1, 2 หมายถึง คณะ โดยกำหนดให้

- ED แทนคณะครุศาสตร์
- HU แทนคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
- MS แทนคณะวิทยาการจัดการ
- SC แทนคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ET แทนคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
- MU แทนวิทยาลัยการดนตรี
- GD แทนบัณฑิตวิทยาลัย

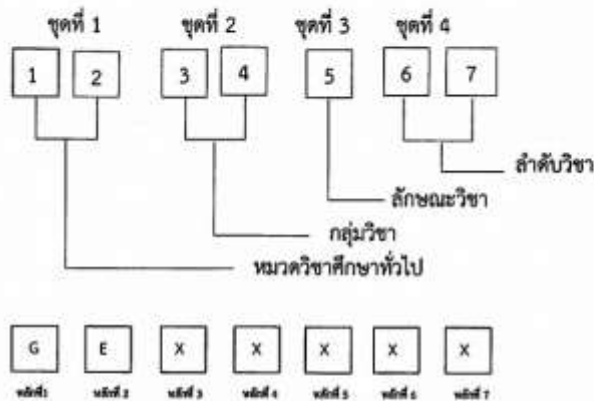
จุดที่ 2 ประกอบด้วย หลักที่ 3, 4 หมายถึง สาขาวิชา

จุดที่ 3 ประกอบด้วย หลักที่ 5 หมายถึง ระดับความยากง่ายหรือชั้นปี โดยกำหนดให้

- 1 แทนระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1
- 2 แทนระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2
- 3 แทนระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3
- 4 แทนระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4
- 5 แทนระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 5
- 6 แทนระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต
- 7 แทนระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
- 8 แทนระดับปริญญาโท
- 9 แทนระดับปริญญาเอก

จุดที่ 4 ประกอบด้วย หลักที่ 6, 7 หมายถึง ลำดับก่อนหลังของวิชา

สำหรับรหัสประจำวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปประกอบด้วย



ความหมายของรหัสประจำวิชา

จุดที่ 1 ประกอบด้วย ตัวอักษร หลักที่ 1, 2 หมายถึง รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยกำหนดให้

GE แทนรายวิชาศึกษาทั่วไป

ชุดที่ 2 ประกอบด้วย หลักที่ 3, 4 หมายถึง เลขประจำกลุ่มวิชา
โดยกำหนดให้

- 01 แขนกลุ่มวิชาสตรพระราชาและวีถีแห่งสังคม
- 02 แขนกลุ่มวิชาภาษาและเทคโนโลยีทางการสื่อสาร
- 03 แขนกลุ่มวิชาคุณภาพชีวิตและคุณค่าความเป็นมนุษย์
- 04 แขนกลุ่มวิชาศิลปะแห่งการจัดการและการเป็นผู้ประกอบการ
- 05 แขนกลุ่มวิชาสตรแห่งการคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรม

ชุดที่ 3 ประกอบด้วย หลักที่ 5 หมายถึง เลขประจำลักษณะวิชา
โดยกำหนดให้

- 1 แขนวิชาบังคับ
- 2 แขนวิชาเลือก

ชุดที่ 4 ประกอบด้วย หลักที่ 6, 7 หมายถึง ลำดับวิชา

หลักเกณฑ์นี้ให้ใช้กับการพัฒนาหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ตั้งแต่ปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 27 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมตติง กำคำ)
รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

ภาคผนวก ค ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นางสาวหนึ่งฤทัย เอกธรรมทัศน์
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2557 ปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2554 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2552 วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สาขาที่เชี่ยวชาญ เคมี, เคมีอินทรีย์ และวัสดุนาโน

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

- Ekthammathat, N., Pornharuthai, P. and Phuruangrat, A. (2017). Synthesis and characterization of Ag-doped BiOI microflowers and its application. *International conference proceeding. 6th International conference on polymers and chemical engineering*, 48-50.
- Krungchannuchat, S., Ekthammathat, N., Phuruangrat, A., Thongtem, S. and Thongtem, T. (2017). High UV-visible photocatalytic activity of Ag₃PO₄ dodecahedral particles synthesized by a simple hydrothermal method. *Materials Letters*, 201, 58-61.
- Ekthammathat, N., Phuruangrat, A., Thongtem, S. and Thongtem, T. (2018). Synthesis, characterization and antibacterial activity of BiVO₄ microstructure, *Biophysical Chemistry. Russian Journal of Physical Chemistry A*, 92(5), 1036-1040.
- Patiphatoanya, P., Ekthammathat, N., Phuruangrat, A., Thongtem, S. and Thongtem, T. (2018). Characterization of BiOX (X = Cl, Br, and I) nanoplates synthesized by microwave through surfactant-free solution and their photocatalytic performance, 4. *Russian Journal of Physical Chemistry A*, 92(11), 2289–2295.
- Ekthammathat, N., Pornharuthai, P. and Phuruangrat, A. (2018). Microwave irradiation synthesis and characterization of silver doped bismuth oxyiodide microflowers with enhanced daylight photocatalytic performance. *International Journal of Materials Mechanics and Manufacturing*, 6, 238-242.

Phuruangrat, A., Oncharoena, T., Ekthammathat, N., Thongtem, S. and Thongtem, T. (2019). Synthesis and characterization of AgCl/ZnO nanocomposites for high efficiency photodegradation of methylene blue. *Russian Journal of Physical Chemistry A*, 93(2), 319-32.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาเคมีทั่วไป
- 2) วิชาเคมี 1
- 3) วิชาปฏิบัติการเคมี 1
- 4) วิชาเคมี 2
- 5) วิชาปฏิบัติการเคมี 2
- 6) วิชาเคมีอินทรีย์ 1
- 7) วิชาเคมีอินทรีย์ 2
- 8) วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์
- 9) วิชาปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป
- 10) วิชาสัมมนาเคมีเฉพาะทาง
- 11) เรื่องคัดเฉพาะทางเคมี
- 12) วิชาโครงการวิจัยทางเคมี 1
- 13) วิชาโครงการวิจัยทางเคมี 2
- 14) วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมี

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาเคมีเบื้องต้น
- 2) วิชาเคมีทั่วไป
- 3) วิชาเคมี 1
- 4) วิชาปฏิบัติการเคมี 1
- 5) วิชาเคมีอินทรีย์
- 6) วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์
- 7) วิชาสัมมนาเฉพาะทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 8) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 1
- 9) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 2
- 10) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 11) วิชาเตรียมสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์

- 12) วิชาสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 13) วิชาเคมีอินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์เคมี
- 14) วิชาสถานประกอบการทางเคมี
- 15) วิชาเคมีอินทรีย์ทั่วไป
- 16) วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ทั่วไป
- 17) วิชาสุขภาพกับภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 18) วิชาสีส่นของผลิตภัณฑ์

ชื่อ-สกุล นางสาวจินดา ยืนยงชัยวัฒน์
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2545 วิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาเคมีเทคนิค
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2541 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาปิโตรเคมีและวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2538 วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สาขาที่เชี่ยวชาญ Oxidation and oxygen permeation by perovskite membranes

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

Yeyongchaiwat, J., Matsumoto, H. and Ishihara, T. (2017). Oxidative reforming of propane with oxygen permeating membrane reactor using $\text{Pr}_2\text{Ni}_{0.75}\text{Cu}_{0.25}\text{Ga}_{0.05}\text{O}_4$ perovskite related mixed conductor. *Solid State Ionics*, 301, 23.

Wongsawatgul, N., Yeyongchaiwat, J., Pornprasertsuk, R., Kazunori, S. and Chaianansutcharit, S. (2020). Ca and Pr substitution promoted the cell performance in $\text{LnSr}_3\text{Fe}_3\text{O}_{10-\delta}$ cathode for solid oxide fuel cells. *Ceramics International*, 46, 3082.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาเคมีทั่วไป
- 2) วิชาเคมี 1
- 3) วิชาปฏิบัติการเคมี
- 4) วิชาเคมีวิเคราะห์เชิงสเปกโทรสโกปี
- 5) วิชาปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ 1
- 6) วิชาเทคนิคการแยก
- 7) วิชาปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ 2
- 8) วิชาการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทั่วไป

- 9) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับเคมี
- 10) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับงานวิจัยทางเคมี
- 11) วิชาสัมมนาเคมีเฉพาะทาง
- 12) วิชาโครงการวิจัยทางเคมี 1
- 13) วิชาโครงการวิจัยทางเคมี 2
- 14) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมี

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาเคมีเบื้องต้น
- 2) วิชาเคมีทั่วไป
- 3) วิชาเคมี 1
- 4) วิชาปฏิบัติการเคมี 1
- 5) วิชาการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เคมีด้วยเครื่องมือ
- 6) วิชาปฏิบัติการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เคมีด้วยเครื่องมือ
- 7) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับเคมีผลิตภัณฑ์
- 8) วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจเบื้องต้น
- 9) วิชาสัมมนาเฉพาะทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 10) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 1
- 11) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 2
- 12) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 13) วิชาเตรียมสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 14) วิชาสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 15) วิชาแหล่งพลังงานหมุนเวียนและการใช้ประโยชน์
- 16) วิชาการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทั่วไป
- 17) วิชาผลิตภัณฑ์ด้านความงามในชีวิตประจำวัน
- 18) วิชาผลิตภัณฑ์สุขภาพในชีวิตประจำวัน
- 19) วิชาเพอรอฟสไกต์และการนำไปใช้ประโยชน์

ชื่อ-สกุล นางสาวธิดา อมร
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2549 วิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาพันธุ์วิศวกรรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
พ.ศ. 2541 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีชีวภาพ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
พ.ศ. 2537 การศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตบางเขน

สาขาที่เชี่ยวชาญ ชีวเคมี, พันธุ์วิศวกรรม และเทคโนโลยีชีวภาพ

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิชาการ

กรกฎ เพ็ชรหัสณะโยธิน, สุธน เสถียรยานนท์ และ ธิดา อมร. (2561). นวัตกรรมการผลิตข้าวกล้องงอกให้สาร
กาบาสูง. *วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง*, ปีที่ 27(1), 115-129.

บทความวิจัย

นันทวัน เมืองนิล, เย็นหทัย แน่นหนา และ ธิดา อมร. (2561). การศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการลด
สารพิษตกค้างในใบกะเพราโดยใช้ถ่านหุงต้มเป็นตัวดูดซับสารพิษ. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์*, ปีที่ 2(2), 63-81.

งานวิจัย

ธิดา อมร. (2564). การศึกษาปริมาณกาบาในข้าวฮางอกและข้าวกล้องงอกที่แช่ตามเวลาของอัตราการผลิต
ในข้าว 7 สายพันธุ์. ทูลสนับสนุนการวิจัยจากแหล่งทุนภายใน ปีงบประมาณ 2562 จากสถาบันวิจัย
และพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาชีวเคมีสำหรับอุตสาหกรรม
- 2) วิชาชีวเคมีทั่วไป
- 3) วิชาปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป
- 4) วิชาชีวเคมี 1
- 5) วิชาปฏิบัติการชีวเคมี 1
- 6) วิชาชีวเคมี 2
- 7) วิชาปฏิบัติการชีวเคมี 2

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาเคมีเบื้องต้น
- 2) วิชาชีวเคมี
- 3) วิชาปฏิบัติการชีวเคมี
- 4) วิชาชีวเคมีพื้นฐาน
- 5) วิชาชีวเคมีทั่วไป
- 6) วิชาปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป
- 7) วิชาชีวเคมีเชิงอุตสาหกรรม
- 8) วิชาอาหารและผลิตภัณฑ์อาหาร
- 9) วิชาสัมมนาเฉพาะทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 10) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 1
- 11) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 2
- 12) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 13) วิชาเตรียมสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 14) วิชาสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 15) วิชาความรู้เบื้องต้นผลิตภัณฑ์เสริมความงาม
- 16) วิชาพอลิเมอร์ทางชีวภาพ

ชื่อ-สกุล นางสาวอาทิตยา สามณฑา
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2553 ปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีวิเคราะห์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2548 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีวิเคราะห์และเคมีอินทรีย์ประยุกต์
มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2544 วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยมหิดล

สาขาที่เชี่ยวชาญ เคมี, เคมีวิเคราะห์ด้วยเทคนิคเครื่องมือขั้นสูงทางด้านสเปกโทรสโกปี,
เคมีเชิงไฟฟ้า และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

- Samontha, A. and Pinidanatachai, T. (2017). Fractionation of Metals in Soil Surrounded Gold Mine at Phichit Province Using a Continuous-flow Sequential Extraction. *Science and Technology RMUTT Journal*, 7(2), 111-119.
- Samontha, A. and Natthawut, J. (2019). Effect of temperature on inhibition efficiency of eugenol for copper corrosion. *Rajabhat Journal of Sciences, Humanities & Social Sciences*, 20(1), 165-171.
- Samontha, A. and Lugsanangarm, K. (2019). Corrosion inhibition and adsorption mechanism of eugenol on copper in HCl medium. *Physicochemical problems of materials protection*, 55(1), 187-194.
- Samontha, A. and Jitsamak, N. (2019). Study of the Inhibition Ability of *Nelumbo nucifera* Extract for Mild Steel Corrosion. *International Conference on Media Studies 2019 (ICMS'19)*, 912-918.
- Samontha, A. and Yangpradit, B. (2019). The simple extraction method of flavonoid from the fruit of *Averrhoa Bilimbi*. *International Conference on Media Studies 2019 (ICMS'19)*, 919-924.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาเคมีทั่วไป
- 2) วิชาเคมี 1
- 3) วิชาปฏิบัติการเคมี 1
- 4) วิชาเคมี 2
- 5) วิชาปฏิบัติการเคมี 2
- 6) วิชาเคมีวิเคราะห์
- 7) วิชาปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์
- 8) วิชาเคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า
- 9) วิชาการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทั่วไป
- 10) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับเคมี
- 11) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับงานวิจัยทางเคมี
- 12) วิชาโครงการวิจัยทางเคมี 1
- 13) วิชาโครงการวิจัยทางเคมี 2
- 14) วิชาการเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ทางเคมี
- 15) วิชาการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางเคมีสำหรับวิจัยและอุตสาหกรรม

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาเคมีเบื้องต้น
- 2) วิชาเคมีทั่วไป
- 3) วิชาเคมี 1
- 4) วิชาปฏิบัติการเคมี 1
- 5) วิชาเคมี 2
- 6) วิชาปฏิบัติการเคมี 2
- 7) วิชาเคมีวิเคราะห์
- 8) วิชาปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์
- 9) วิชาการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทั่วไป
- 10) วิชาเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน
- 11) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับเคมีผลิตภัณฑ์
- 12) วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจเบื้องต้น
- 13) วิชาสัมมนาเฉพาะทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 14) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 1
- 15) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 2

- 16) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 17) วิชาเตรียมสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 18) วิชาสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 19) วิชาการควบคุมและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์โดยใช้วิธีการทางเคมี
- 20) วิชาสมุนไพรเพื่อความงาม
- 21) วิชาผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องสำอางเพื่อสุขภาพ
- 22) วิชาการกักกรองและการเสื่อมของวัสดุ

ชื่อ-สกุล นางสาวสุภาภรณ์ คางคำ
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2556 วิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาเคมีเทคนิค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2555 Dr. de l'INPT. (Process and Environmental Engineering),
L'INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE de TOULOUSE
(INP Toulouse, France)
พ.ศ. 2549 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีเทคนิค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2547 วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมีวิศวกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สาขาที่เชี่ยวชาญ เทคโนโลยีตัวเร่งปฏิกิริยา และการประยุกต์ใช้ตัวเร่งปฏิกิริยา

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

สุภาภรณ์ คางคำ, สมโภช ภู่อิระสุพงษ์ และ สมศักดิ์ ดำรงค์เลิศ. (2561). การนำกลับคืนเมทิลเมทาคริเลตมอนอเมอร์ด้วยการแตกตัวเชิงเร่งปฏิกิริยาของอะคริลิกโดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาซีโอไลต์ Ultrastable Y. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก*, ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2561, 53-63.

กรกฎ เพ็ชรหัสสนะโยธิน, ดวงกมล บุญบำรุง และ สุภาภรณ์ คางคำ. (2561). การเตรียมและการตรวจสอบลักษณะสมบัติของเจลเมทิล 2-อะมิโนเบนโซเอต. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.ธัญบุรี*, ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2561, 13-27.

สุภาภรณ์ คางคำ, สมโภช ภู่อิระสุพงษ์, นवलฉวี กระทบ และ สุพรรณษา จันพิละ. (2561). การดูดซับฟอสเฟตในสารละลายด้วยตัวดูดซับจากแร่โดโลไมต์และแร่ดินขาวปรับสภาพ. *การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา*, 19-20 กรกฎาคม 2561, กรุงเทพฯ, 642-650.

สุภาภรณ์ คางคำ, สมโภช ภู่อิระสุพงษ์ และ สมศักดิ์ ดำรงค์เลิศ. (2562). ผลของตัวเร่งปฏิกิริยาซีโอไลต์ชนิด FAU BEA และ MFI ต่อการแตกตัวเชิงเร่งปฏิกิริยาของอะคริลิก. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์*, ปีที่ 27 ฉบับที่ 5 กันยายน-ตุลาคม 2562, 792-806.

สมโภช ภู่พีระสุพงษ์, ศศิธร สรรพอคำ, มงคล วินทะไชย์ และ สุภาภรณ์ คางคำ. (2564). การสังเคราะห์อนุภาคนาโนซิลเวอร์แบบเคมีสีเขียวโดยใช้สารสกัดจากตำแยแมวจากกระบวนการสกัดด้วยน้ำกึ่งวิกฤต. *วารสารวิชาการปทุมวัน*, ปีที่ 11 ฉบับที่ 30 มกราคม-เมษายน 2564, 32-46.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาเคมีทั่วไป
- 2) วิชาเคมี 1
- 3) วิชาปฏิบัติการเคมี 1
- 4) วิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ 1
- 5) วิชาปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1
- 6) วิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ 2
- 7) วิชาปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2
- 8) วิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ทั่วไป
- 9) วิชาปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ทั่วไป
- 10) วิชาสถิติเพื่อการวิจัยทางเคมี
- 11) วิชาการประยุกต์สารสนเทศทางเคมี
- 12) วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต
- 13) วิชาเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาเคมีเบื้องต้น
- 2) วิชาเคมีทั่วไป
- 3) วิชาเคมีเชิงฟิสิกส์
- 4) วิชาปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์
- 5) วิชาเคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน
- 6) วิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ทั่วไป
- 7) วิชาปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ทั่วไป
- 8) วิชาสัมมนาเฉพาะทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 9) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 1
- 10) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 2
- 11) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 12) วิชาเตรียมสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 13) วิชาสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 14) วิชาการบริหารธุรกิจผลิตภัณฑ์เคมี

- 15) วิชาความปลอดภัยทางเคมี
- 16) วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อผลิตภัณฑ์เคมี
- 17) วิชาแหล่งพลังงานหมุนเวียนและการใช้ประโยชน์
- 18) วิชาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายธุรกิจ
- 19) วิชาเคมีของสารหอม
- 20) วิชาผลิตภัณฑ์อาหารหมัก
- 21) วิชาวัสดุอุตสาหกรรมเคมี

ภาคผนวก ง ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นางสาวหนึ่งฤทัย เอกธรรมทัศน์
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2557 ปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2554 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2552 วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สาขาที่เชี่ยวชาญ เคมี, เคมีอินทรีย์ และวัสดุนาโน

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

- Ekthammathat, N., Pornharuthai, P. and Phuruangrat, A. (2017). Synthesis and characterization of Ag-doped BiOI microflowers and its application. *International conference proceeding*. 6th International conference on polymers and chemical engineering, 48-50.
- Krungchannuchat, S., Ekthammathat, N., Phuruangrat, A., Thongtem, S. and Thongtem, T. (2017). High UV-visible photocatalytic activity of Ag₃PO₄ dodecahedral particles synthesized by a simple hydrothermal method. *Materials Letters*, 201, 58-61.
- Ekthammathat, N., Phuruangrat, A., Thongtem, S. and Thongtem, T. (2018). Synthesis, characterization and antibacterial activity of BiVO₄ microstructure, *Biophysical Chemistry. Russian Journal of Physical Chemistry A*, 92(5), 1036-1040.
- Patiphatoanya, P., Ekthammathat, N., Phuruangrat, A., Thongtem, S. and Thongtem, T. (2018). Characterization of BiOX (X = Cl, Br, and I) nanoplates synthesized by microwave through surfactant-free solution and their photocatalytic performance, 4. *Russian Journal of Physical Chemistry A*, 92(11), 2289–2295.
- Ekthammathat, N., Pornharuthai, P. and Phuruangrat, A. (2018). Microwave irradiation synthesis and characterization of silver doped bismuth oxyiodide microflowers with enhanced daylight photocatalytic performance. *International Journal of Materials Mechanics and Manufacturing*, 6, 238-242.

Phuruangrat, A., Oncharoena, T., Ekthammathat, N., Thongtem, S. and Thongtem, T. (2019). Synthesis and characterization of AgCl/ZnO nanocomposites for high efficiency photodegradation of methylene blue. *Russian Journal of Physical Chemistry A*, 93(2), 319-32.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาเคมีทั่วไป
- 2) วิชาเคมี 1
- 3) วิชาปฏิบัติการเคมี 1
- 4) วิชาเคมี 2
- 5) วิชาปฏิบัติการเคมี 2
- 6) วิชาเคมีอินทรีย์ 1
- 7) วิชาเคมีอินทรีย์ 2
- 8) วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์
- 9) วิชาปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป
- 10) วิชาสัมมนาเคมีเฉพาะทาง
- 11) เรื่องคัดเฉพาะทางเคมี
- 12) วิชาโครงการวิจัยทางเคมี 1
- 13) วิชาโครงการวิจัยทางเคมี 2
- 14) วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมี

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาเคมีเบื้องต้น
- 2) วิชาเคมีทั่วไป
- 3) วิชาเคมี 1
- 4) วิชาปฏิบัติการเคมี 1
- 5) วิชาเคมีอินทรีย์
- 6) วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์
- 7) วิชาสัมมนาเฉพาะทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 8) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 1
- 9) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 2
- 10) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 11) วิชาเตรียมสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์

- 12) วิชาสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 13) วิชาเคมีอินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์เคมี
- 14) วิชาสถานประกอบการทางเคมี
- 15) วิชาเคมีอินทรีย์ทั่วไป
- 16) วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ทั่วไป
- 17) วิชาสุขภาพกับภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 18) วิชาสีส่นของผลิตภัณฑ์

ชื่อ-สกุล นางสาวจินดา ยืนยงชัยวัฒน์
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2545 วิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาเคมีเทคนิค
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2541 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาปิโตรเคมีและวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2538 วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สาขาที่เชี่ยวชาญ Oxidation and oxygen permeation by perovskite membranes

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

Yeyongchaiwat, J., Matsumoto, H. and Ishihara, T. (2017). Oxidative reforming of propane with oxygen permeating membrane reactor using $\text{Pr}_2\text{Ni}_{0.75}\text{Cu}_{0.25}\text{Ga}_{0.05}\text{O}_4$ perovskite related mixed conductor. *Solid State Ionics*, 301, 23.

Wongsawatgul, N., Yeyongchaiwat, J., Pornprasertsuk, R., Kazunori, S. and Chaianansutcharit, S. (2020). Ca and Pr substitution promoted the cell performance in $\text{LnSr}_3\text{Fe}_3\text{O}_{10-\delta}$ cathode for solid oxide fuel cells. *Ceramics International*, 46, 3082.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาเคมีทั่วไป
- 2) วิชาเคมี 1
- 3) วิชาปฏิบัติการเคมี
- 4) วิชาเคมีวิเคราะห์เชิงสเปกโทรสโกปี
- 5) วิชาปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ 1
- 6) วิชาเทคนิคการแยก
- 7) วิชาปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ 2
- 8) วิชาการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทั่วไป

- 9) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับเคมี
- 10) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับงานวิจัยทางเคมี
- 11) วิชาสัมมนาเคมีเฉพาะทาง
- 12) วิชาโครงการวิจัยทางเคมี 1
- 13) วิชาโครงการวิจัยทางเคมี 2
- 14) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมี

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาเคมีเบื้องต้น
- 2) วิชาเคมีทั่วไป
- 3) วิชาเคมี 1
- 4) วิชาปฏิบัติการเคมี 1
- 5) วิชาการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เคมีด้วยเครื่องมือ
- 6) วิชาปฏิบัติการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เคมีด้วยเครื่องมือ
- 7) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับเคมีผลิตภัณฑ์
- 8) วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจเบื้องต้น
- 9) วิชาสัมมนาเฉพาะทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 10) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 1
- 11) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 2
- 12) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 13) วิชาเตรียมสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 14) วิชาสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 15) วิชาแหล่งพลังงานหมุนเวียนและการใช้ประโยชน์
- 16) วิชาการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทั่วไป
- 17) วิชาผลิตภัณฑ์ด้านความงามในชีวิตประจำวัน
- 18) วิชาผลิตภัณฑ์สุขภาพในชีวิตประจำวัน
- 19) วิชาเพอรอฟสไกต์และการนำไปใช้ประโยชน์

ชื่อ-สกุล นางสาวธิดา อมร
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2549 วิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาพันธุ์วิศวกรรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
พ.ศ. 2541 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีชีวภาพ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
พ.ศ. 2537 การศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตบางเขน

สาขาที่เชี่ยวชาญ ชีวเคมี, พันธุ์วิศวกรรม และเทคโนโลยีชีวภาพ

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิชาการ

กรกฎ เพ็ชรหัสณะโยธิน, สุธน เสถียรยานนท์ และ ธิดา อมร. (2561). นวัตกรรมการผลิตข้าวกล้องงอกให้สาร
กาบาสูง. *วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง*, ปีที่ 27(1), 115-129.

บทความวิจัย

นันทวัน เมืองนิล, เย็นหทัย แน่นหนา และ ธิดา อมร. (2561). การศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการลด
สารพิษตกค้างในใบกะเพราโดยใช้ถ่านหุงต้มเป็นตัวดูดซับสารพิษ. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์*, ปีที่ 2(2), 63-81.

งานวิจัย

ธิดา อมร. (2564). การศึกษาปริมาณกาบาในข้าวฮางอกและข้าวกล้องงอกที่แช่ตามเวลาของอัตราการผลิต
ในข้าว 7 สายพันธุ์. *ทุนสนับสนุนการวิจัยจากแหล่งทุนภายใน ปีงบประมาณ 2562 จากสถาบันวิจัย
และพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.*

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาชีวเคมีสำหรับอุตสาหกรรม
- 2) วิชาชีวเคมีทั่วไป
- 3) วิชาปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป
- 4) วิชาชีวเคมี 1
- 5) วิชาปฏิบัติการชีวเคมี 1
- 6) วิชาชีวเคมี 2
- 7) วิชาปฏิบัติการชีวเคมี 2

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาเคมีเบื้องต้น
- 2) วิชาชีวเคมี
- 3) วิชาปฏิบัติการชีวเคมี
- 4) วิชาชีวเคมีพื้นฐาน
- 5) วิชาชีวเคมีทั่วไป
- 6) วิชาปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป
- 7) วิชาชีวเคมีเชิงอุตสาหกรรม
- 8) วิชาอาหารและผลิตภัณฑ์อาหาร
- 9) วิชาสัมมนาเฉพาะทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 10) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 1
- 11) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 2
- 12) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 13) วิชาเตรียมสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 14) วิชาสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 15) วิชาความรู้เบื้องต้นผลิตภัณฑ์เสริมความงาม
- 16) วิชาพอลิเมอร์ทางชีวภาพ

ชื่อ-สกุล นางสาวอาทิตยา สามณฑา
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2553 ปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีวิเคราะห์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2548 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีวิเคราะห์และเคมีอินทรีย์ประยุกต์
มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2544 วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยมหิดล

สาขาที่เชี่ยวชาญ

เคมี, เคมีวิเคราะห์ด้วยเทคนิคเครื่องมือขั้นสูงทางด้านสเปกโทรสโกปี,
เคมีเชิงไฟฟ้า และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

- Samontha, A. and Pinidanatachai, T. (2017). Fractionation of Metals in Soil Surrounded Gold Mine at Phichit Province Using a Continuous-flow Sequential Extraction. *Science and Technology RMUTT Journal*, 7(2), 111-119.
- Samontha, A. and Natthawut, J. (2019). Effect of temperature on inhibition efficiency of eugenol for copper corrosion. *Rajabhat Journal of Sciences, Humanities & Social Sciences*, 20(1), 165-171.
- Samontha, A. and Lugsanangarm, K. (2019). Corrosion inhibition and adsorption mechanism of eugenol on copper in HCl medium. *Physicochemical problems of materials protection*, 55(1), 187-194.
- Samontha, A. and Jitsamak, N. (2019). Study of the Inhibition Ability of *Nelumbo nucifera* Extract for Mild Steel Corrosion. *International Conference on Media Studies 2019 (ICMS'19)*, 912-918.
- Samontha, A. and Yangpradit, B. (2019). The simple extraction method of flavonoid from the fruit of *Averrhoa Bilimbi*. *International Conference on Media Studies 2019 (ICMS'19)*, 919-924.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาเคมีทั่วไป
- 2) วิชาเคมี 1
- 3) วิชาปฏิบัติการเคมี 1
- 4) วิชาเคมี 2
- 5) วิชาปฏิบัติการเคมี 2
- 6) วิชาเคมีวิเคราะห์
- 7) วิชาปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์
- 8) วิชาเคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า
- 9) วิชาการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทั่วไป
- 10) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับเคมี
- 11) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับงานวิจัยทางเคมี
- 12) วิชาโครงการวิจัยทางเคมี 1
- 13) วิชาโครงการวิจัยทางเคมี 2
- 14) วิชาการเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ทางเคมี
- 15) วิชาการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางเคมีสำหรับวิจัยและอุตสาหกรรม

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาเคมีเบื้องต้น
- 2) วิชาเคมีทั่วไป
- 3) วิชาเคมี 1
- 4) วิชาปฏิบัติการเคมี 1
- 5) วิชาเคมี 2
- 6) วิชาปฏิบัติการเคมี 2
- 7) วิชาเคมีวิเคราะห์
- 8) วิชาปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์
- 9) วิชาการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทั่วไป
- 10) วิชาเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน
- 11) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับเคมีผลิตภัณฑ์
- 12) วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจเบื้องต้น
- 13) วิชาสัมมนาเฉพาะทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 14) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 1

- 15) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 2
- 16) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 17) วิชาเตรียมสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 18) วิชาสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 19) วิชาการควบคุมและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์โดยใช้วิธีการทางเคมี
- 20) วิชาสมุนไพรเพื่อความงาม
- 21) วิชาผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ
- 22) วิชาการกัฏกร่อนและการเชื่อมของวัสดุ

ชื่อ-สกุล นางสาวสุภาภรณ์ คางคำ
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2556 วิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาเคมีเทคนิค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2555 Dr. de l'INPT. (Process and Environmental Engineering),
L'INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE de TOULOUSE
(INP Toulouse, France)
พ.ศ. 2549 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีเทคนิค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2547 วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมีวิศวกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สาขาที่เชี่ยวชาญ เทคโนโลยีตัวเร่งปฏิกิริยา และการประยุกต์ใช้ตัวเร่งปฏิกิริยา

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

สุภาภรณ์ คางคำ, สมโภช ภู่อิระสุพงษ์ และ สมศักดิ์ ดำรงค์เลิศ. (2561). การนำกลับคืนเมทิลเมทาคริเลตมอนอเมอร์ด้วยการแตกตัวเชิงเร่งปฏิกิริยาของอะคริลิกโดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาซีโอไลต์ Ultrastable Y. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก*, ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2561, 53-63.

กรกฎ เพ็ชรหัสสนะโยธิน, ดวงกมล บุญบำรุง และ สุภาภรณ์ คางคำ. (2561). การเตรียมและการตรวจสอบลักษณะสมบัติของเจลเมทิล 2-อะมิโนเบนโซเอต. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.ธัญบุรี*, ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2561, 13-27.

สุภาภรณ์ คางคำ, สมโภช ภู่อิระสุพงษ์, นวลฉวี กระทบ และ สุพรรณษา จันทิละ. (2561). การดูดซับฟอสเฟตในสารละลายด้วยตัวดูดซับจากแร่โดโลไมต์และแร่ดินขาวปรับสภาพ. *การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา*, 19-20 กรกฎาคม 2561, กรุงเทพฯ, 642-650.

สุภาภรณ์ คางคำ, สมโภช ภู่อิระสุพงษ์ และ สมศักดิ์ ดำรงค์เลิศ. (2562). ผลของตัวเร่งปฏิกิริยาซีโอไลต์ชนิด FAU BEA และ MFI ต่อการแตกตัวเชิงเร่งปฏิกิริยาของอะคริลิก. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์*, ปีที่ 27 ฉบับที่ 5 กันยายน-ตุลาคม 2562, 792-806.

สมโภช ภู่อิระสุพงษ์, ศศิธร สรรพอคำ, มงคล วินทะไชย์ และ สุภาภรณ์ คางคำ. (2564). การสังเคราะห์อนุภาคนาโนซิลเวอร์แบบเคมีสีเขียวโดยใช้สารสกัดจากตำแยแมวจากกระบวนการสกัดด้วยน้ำกึ่งวิกฤต. *วารสารวิชาการปทุมวัน*, ปีที่ 11 ฉบับที่ 30 มกราคม-เมษายน 2564, 32-46.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาเคมีทั่วไป
- 2) วิชาเคมี 1
- 3) วิชาปฏิบัติการเคมี 1
- 4) วิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ 1
- 5) วิชาปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1
- 6) วิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ 2
- 7) วิชาปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2
- 8) วิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ทั่วไป
- 9) วิชาปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ทั่วไป
- 10) วิชาสถิติเพื่อการวิจัยทางเคมี
- 11) วิชาการประยุกต์สารสนเทศทางเคมี
- 12) วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต
- 13) วิชาเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาเคมีเบื้องต้น
- 2) วิชาเคมีทั่วไป
- 3) วิชาเคมีเชิงฟิสิกส์
- 4) วิชาปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์
- 5) วิชาเคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน
- 6) วิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ทั่วไป
- 7) วิชาปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ทั่วไป
- 8) วิชาสัมมนาเฉพาะทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 9) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 1
- 10) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 2
- 11) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 12) วิชาเตรียมสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 13) วิชาสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 14) วิชาการบริหารธุรกิจผลิตภัณฑ์เคมี

- 15) วิชาความปลอดภัยทางเคมี
- 16) วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อผลิตภัณฑ์เคมี
- 17) วิชาแหล่งพลังงานหมุนเวียนและการใช้ประโยชน์
- 18) วิชาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายธุรกิจ
- 19) วิชาเคมีของสารหอม
- 20) วิชาผลิตภัณฑ์อาหารหมัก
- 21) วิชาวัสดุอุตสาหกรรมเคมี

ชื่อ-สกุล นางสาวญาณิศา ตันติपालกุล
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด สาขาวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีพอลิเมอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2561 ปรัชญาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2557 ประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2550 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2547 วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สาขาที่เชี่ยวชาญ เคมี, เคมีสิ่งแวดล้อม และเคมีอุตสาหกรรม

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

ญาณิศา ตันติपालกุล, คุณัช ปาลวัฒน์วิไชย, ธิดารัตน์ เดชฉกรรจ์ และ เจมจิรา ไชยสาร. (2561). การศึกษาสารตกตะกอนที่เหมาะสมสำหรับกระบวนการผลิตน้ำประปา การประปานครหลวง. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, 23(1), 207-220.

ญาณิศา ตันติपालกุล, บุญมี กวินเสกสรรค์, สมบัติ ทิฆมทรัพย์ และ จักรพงษ์ แก้วขาว. (2561). การใช้เทคนิคโซลเจลในการสังเคราะห์ฟิล์มบางไทเทเนียมไดออกไซด์ สำหรับการผลิตกระจกทำความสะอาดสะอาดตัวเอง. *SAU JOURNAL OF SCIENCE & TECHNOLOGY*, 4(1). 22-34.

Hathaisamit, K., Tantipalakul, Y., Adsunjhon, P. and Janthong, N. (2017). Efficiency Comparison of TiO₂-Coated Pine Wood, Bamboo and Coconut Shell Charcoals in Real Textile Wastewater Decolorization. *Science & Technology Asia*, 22(3), 83-92.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาเคมีทั่วไป
- 2) วิชาเคมี 1
- 3) วิชาปฏิบัติการเคมี 1
- 4) วิชาเคมี 2
- 5) วิชาปฏิบัติการเคมี 2
- 6) วิชาเคมีอินทรีย์ทั่วไป
- 7) วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ทั่วไป
- 8) วิชาปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป
- 9) วิชาเคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรม
- 10) วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรม
- 11) วิชาการวิเคราะห์เชิงปริมาณและคุณภาพ
- 12) วิชาปฏิบัติการวิเคราะห์เชิงปริมาณและคุณภาพ
- 13) วิชาหลักการและเทคนิคการวิเคราะห์เชิงเครื่องมือ 1
- 14) วิชาหลักการและเทคนิคการวิเคราะห์เชิงเครื่องมือ 2
- 15) วิชาเคมีสิ่งแวดล้อม
- 16) วิชากระบวนการเคมีอุตสาหกรรม

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาเคมีเบื้องต้น
- 2) วิชาเคมีทั่วไป
- 3) วิชาเคมี 1
- 4) วิชาปฏิบัติการเคมี 1
- 5) วิชาเคมี 2
- 6) วิชาปฏิบัติการเคมี 2
- 7) วิชาเคมีอินทรีย์พื้นฐาน
- 8) วิชาเคมีอินทรีย์ทั่วไป
- 9) วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ทั่วไป
- 10) วิชาปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป
- 11) วิชากระบวนการผลิตและการจัดการสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมเคมี

ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำ

ชื่อ-สกุล นางสาวหนึ่งฤทัย เอกธรรมทัศน์
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2557 ปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2554 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2552 วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สาขาที่เชี่ยวชาญ เคมี, เคมีอินทรีย์ และวัสดุนาโน

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

- Ekthammathat, N., Pornharuthai, P. and Phuruangrat, A. (2017). Synthesis and characterization of Ag-doped BiOI microflowers and its application. *International conference proceeding. 6th International conference on polymers and chemical engineering*, 48-50.
- Krungchannuchat, S., Ekthammathat, N., Phuruangrat, A., Thongtem, S. and Thongtem, T. (2017). High UV-visible photocatalytic activity of Ag₃PO₄ dodecahedral particles synthesized by a simple hydrothermal method. *Materials Letters*, 201, 58-61.
- Ekthammathat, N., Phuruangrat, A., Thongtem, S. and Thongtem, T. (2018). Synthesis, characterization and antibacterial activity of BiVO₄ microstructure, *Biophysical Chemistry. Russian Journal of Physical Chemistry A*, 92(5), 1036-1040.
- Patiphatoanya, P., Ekthammathat, N., Phuruangrat, A., Thongtem, S. and Thongtem, T. (2018). Characterization of BiOX (X = Cl, Br, and I) nanoplates synthesized by microwave through surfactant-free solution and their photocatalytic performance, 4. *Russian Journal of Physical Chemistry A*, 92(11), 2289–2295.
- Ekthammathat, N., Pornharuthai, P. and Phuruangrat, A. (2018). Microwave irradiation synthesis and characterization of silver doped bismuth oxyiodide microflowers with enhanced daylight photocatalytic performance. *International Journal of Materials Mechanics and Manufacturing*, 6, 238-242.

Phuruangrat, A., Oncharoena, T., Ekthammathat, N., Thongtem, S. and Thongtem, T. (2019). Synthesis and characterization of AgCl/ZnO nanocomposites for high efficiency photodegradation of methylene blue. *Russian Journal of Physical Chemistry A*, 93(2), 319-32.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาเคมีทั่วไป
- 2) วิชาเคมี 1
- 3) วิชาปฏิบัติการเคมี 1
- 4) วิชาเคมี 2
- 5) วิชาปฏิบัติการเคมี 2
- 6) วิชาเคมีอินทรีย์ 1
- 7) วิชาเคมีอินทรีย์ 2
- 8) วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์
- 9) วิชาปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป
- 10) วิชาสัมมนาเคมีเฉพาะทาง
- 11) เรื่องคัดเฉพาะทางเคมี
- 12) วิชาโครงการวิจัยทางเคมี 1
- 13) วิชาโครงการวิจัยทางเคมี 2
- 14) วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมี

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาเคมีเบื้องต้น
- 2) วิชาเคมีทั่วไป
- 3) วิชาเคมี 1
- 4) วิชาปฏิบัติการเคมี 1
- 5) วิชาเคมีอินทรีย์
- 6) วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์
- 7) วิชาสัมมนาเฉพาะทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 8) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 1
- 9) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 2
- 10) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 11) วิชาเตรียมสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์

- 12) วิชาสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 13) วิชาเคมีอินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์เคมี
- 14) วิชาสถานประกอบการทางเคมี
- 15) วิชาเคมีอินทรีย์ทั่วไป
- 16) วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ทั่วไป
- 17) วิชาสุขภาพกับภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 18) วิชาสีส่นของผลิตภัณฑ์

ชื่อ-สกุล นางสาวจินดา ยืนยงชัยวัฒน์
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2545 วิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาเคมีเทคนิค
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2541 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาปิโตรเคมีและวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2538 วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สาขาที่เชี่ยวชาญ Oxidation and oxygen permeation by perovskite membranes

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

Yeyongchaiwat, J., Matsumoto, H. and Ishihara, T. (2017). Oxidative reforming of propane with oxygen permeating membrane reactor using $\text{Pr}_2\text{Ni}_{0.75}\text{Cu}_{0.25}\text{Ga}_{0.05}\text{O}_4$ perovskite related mixed conductor. *Solid State Ionics*, 301, 23.

Wongsawatgul, N., Yeyongchaiwat, J., Pornprasertsuk, R., Kazunori, S. and Chaianansutcharit, S. (2020). Ca and Pr substitution promoted the cell performance in $\text{LnSr}_3\text{Fe}_3\text{O}_{10-\delta}$ cathode for solid oxide fuel cells. *Ceramics International*, 46, 3082.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาเคมีทั่วไป
- 2) วิชาเคมี 1
- 3) วิชาปฏิบัติการเคมี
- 4) วิชาเคมีวิเคราะห์เชิงสเปกโทรสโกปี
- 5) วิชาปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ 1
- 6) วิชาเทคนิคการแยก
- 7) วิชาปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ 2
- 8) วิชาการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทั่วไป

- 9) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับเคมี
- 10) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับงานวิจัยทางเคมี
- 11) วิชาสัมมนาเคมีเฉพาะทาง
- 12) วิชาโครงการวิจัยทางเคมี 1
- 13) วิชาโครงการวิจัยทางเคมี 2
- 14) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมี

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาเคมีเบื้องต้น
- 2) วิชาเคมีทั่วไป
- 3) วิชาเคมี 1
- 4) วิชาปฏิบัติการเคมี 1
- 5) วิชาการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เคมีด้วยเครื่องมือ
- 6) วิชาปฏิบัติการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เคมีด้วยเครื่องมือ
- 7) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับเคมีผลิตภัณฑ์
- 8) วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจเบื้องต้น
- 9) วิชาสัมมนาเฉพาะทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 10) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 1
- 11) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 2
- 12) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 13) วิชาเตรียมสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 14) วิชาสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 15) วิชาแหล่งพลังงานหมุนเวียนและการใช้ประโยชน์
- 16) วิชาการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทั่วไป
- 17) วิชาผลิตภัณฑ์ด้านความงามในชีวิตประจำวัน
- 18) วิชาผลิตภัณฑ์สุขภาพในชีวิตประจำวัน
- 19) วิชาเพอรอฟสไกต์และการนำไปใช้ประโยชน์

ชื่อ-สกุล นางสาวธิดา อมร
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2549 วิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาพันธุวิศวกรรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
พ.ศ. 2541 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีชีวภาพ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
พ.ศ. 2537 การศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตบางเขน

สาขาที่เชี่ยวชาญ ชีวเคมี, พันธุวิศวกรรม และเทคโนโลยีชีวภาพ

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิชาการ

กรกฎ เพ็ชรหัสณะโยธิน, สุธน เสถียรยานนท์ และ ธิดา อมร. (2561). นวัตกรรมการผลิตข้าวกล้องงอกให้สาร
กาบาสูง. *วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง*, ปีที่ 27(1), 115-129.

บทความวิจัย

นันทวัน เมืองนิล, เย็นหทัย แน่นหนา และ ธิดา อมร. (2561). การศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการลด
สารพิษตกค้างในใบกะเพราโดยใช้ถ่านหุงต้มเป็นตัวดูดซับสารพิษ. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์*, ปีที่ 2(2), 63-81.

งานวิจัย

ธิดา อมร. (2564). การศึกษาปริมาณกาบาในข้าวฮางอกและข้าวกล้องงอกที่แช่ตามเวลาของอัตราการมีชีวิต
ในข้าว 7 สายพันธุ์. ทูลสนับสนุนการวิจัยจากแหล่งทุนภายใน ปีงบประมาณ 2562 จากสถาบันวิจัย
และพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาชีวเคมีสำหรับอุตสาหกรรม
- 2) วิชาชีวเคมีทั่วไป
- 3) วิชาปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป
- 4) วิชาชีวเคมี 1
- 5) วิชาปฏิบัติการชีวเคมี 1
- 6) วิชาชีวเคมี 2
- 7) วิชาปฏิบัติการชีวเคมี 2

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาเคมีเบื้องต้น
- 2) วิชาชีวเคมี
- 3) วิชาปฏิบัติการชีวเคมี
- 4) วิชาชีวเคมีพื้นฐาน
- 5) วิชาชีวเคมีทั่วไป
- 6) วิชาปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป
- 7) วิชาชีวเคมีเชิงอุตสาหกรรม
- 8) วิชาอาหารและผลิตภัณฑ์อาหาร
- 9) วิชาสัมมนาเฉพาะทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 10) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 1
- 11) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 2
- 12) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 13) วิชาเตรียมสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 14) วิชาสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 15) วิชาความรู้เบื้องต้นผลิตภัณฑ์เสริมความงาม
- 16) วิชาพอลิเมอร์ทางชีวภาพ

ชื่อ-สกุล นางสาวอาทิตยา สามณฑา
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2553 ปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีวิเคราะห์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2548 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีวิเคราะห์และเคมีอินทรีย์ประยุกต์
มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2544 วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยมหิดล

สาขาที่เชี่ยวชาญ เคมี, เคมีวิเคราะห์ด้วยเทคนิคเครื่องมือขั้นสูงทางด้านสเปกโทรสโกปี,
เคมีเชิงไฟฟ้า และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

- Samontha, A. and Pinidanatachai, T. (2017). Fractionation of Metals in Soil Surrounded Gold Mine at Phichit Province Using a Continuous-flow Sequential Extraction. *Science and Technology RMUTT Journal*, 7(2), 111-119.
- Samontha, A. and Natthawut, J. (2019). Effect of temperature on inhibition efficiency of eugenol for copper corrosion. *Rajabhat Journal of Sciences, Humanities & Social Sciences*, 20(1), 165-171.
- Samontha, A. and Lugsanangarm, K. (2019). Corrosion inhibition and adsorption mechanism of eugenol on copper in HCl medium. *Physicochemical problems of materials protection*, 55(1), 187-194.
- Samontha, A. and Jitsamak, N. (2019). Study of the Inhibition Ability of *Nelumbo nucifera* Extract for Mild Steel Corrosion. *International Conference on Media Studies 2019 (ICMS'19)*, 912-918.
- Samontha, A. and Yangpradit, B. (2019). The simple extraction method of flavonoid from the fruit of *Averrhoa Bilimbi*. *International Conference on Media Studies 2019 (ICMS'19)*, 919-924.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาเคมีทั่วไป
- 2) วิชาเคมี 1
- 3) วิชาปฏิบัติการเคมี 1
- 4) วิชาเคมี 2
- 5) วิชาปฏิบัติการเคมี 2
- 6) วิชาเคมีวิเคราะห์
- 7) วิชาปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์
- 8) วิชาเคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า
- 9) วิชาการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทั่วไป
- 10) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับเคมี
- 11) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับงานวิจัยทางเคมี
- 12) วิชาโครงการวิจัยทางเคมี 1
- 13) วิชาโครงการวิจัยทางเคมี 2
- 14) วิชาการเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ทางเคมี
- 15) วิชาการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางเคมีสำหรับวิจัยและอุตสาหกรรม

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาเคมีเบื้องต้น
- 2) วิชาเคมีทั่วไป
- 3) วิชาเคมี 1
- 4) วิชาปฏิบัติการเคมี 1
- 5) วิชาเคมี 2
- 6) วิชาปฏิบัติการเคมี 2
- 7) วิชาเคมีวิเคราะห์
- 8) วิชาปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์
- 9) วิชาการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทั่วไป
- 10) วิชาเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน
- 11) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับเคมีผลิตภัณฑ์
- 12) วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจเบื้องต้น
- 13) วิชาสัมมนาเฉพาะทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 14) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 1

- 15) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 2
- 16) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 17) วิชาเตรียมสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 18) วิชาสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 19) วิชาการควบคุมและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์โดยใช้วิธีการทางเคมี
- 20) วิชาสมุนไพรเพื่อความงาม
- 21) วิชาผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ
- 22) วิชาการกัฏกร่อนและการเชื่อมของวัสดุ

ชื่อ-สกุล นางสาวสุภาภรณ์ คางคำ
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2556 วิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาเคมีเทคนิค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2555 Dr. de l'INPT. (Process and Environmental Engineering),
L'INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE de TOULOUSE
(INP Toulouse, France)
พ.ศ. 2549 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีเทคนิค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2547 วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมีวิศวกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สาขาที่เชี่ยวชาญ เทคโนโลยีตัวเร่งปฏิกิริยา และการประยุกต์ใช้ตัวเร่งปฏิกิริยา

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

สุภาภรณ์ คางคำ, สมโภช ภู่อิระสุพงษ์ และ สมศักดิ์ ดำรงค์เลิศ. (2561). การนำกลับคืนเมทิลเมทาคริเลตมอนอเมอร์ด้วยการแตกตัวเชิงเร่งปฏิกิริยาของอะคริลิกโดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาซีโอไลต์ Ultrastable Y. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก*, ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2561, 53-63.

กรกฎ เพ็ชรหัสสนะโยธิน, ดวงกมล บุญบำรุง และ สุภาภรณ์ คางคำ. (2561). การเตรียมและการตรวจสอบลักษณะสมบัติของเจลเมทิล 2-อะมิโนเบนโซเอต. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.ธัญบุรี*, ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2561, 13-27.

สุภาภรณ์ คางคำ, สมโภช ภู่อิระสุพงษ์, นवलฉวี กระทบ และ สุพรรณษา จันพิละ. (2561). การดูดซับฟอสเฟตในสารละลายด้วยตัวดูดซับจากแร่โดโลไมต์และแร่ดินขาวปรับสภาพ. *การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา*, 19-20 กรกฎาคม 2561, กรุงเทพฯ, 642-650.

สุภาภรณ์ คางคำ, สมโภช ภู่อิระสุพงษ์ และ สมศักดิ์ ดำรงค์เลิศ. (2562). ผลของตัวเร่งปฏิกิริยาซีโอไลต์ชนิด FAU BEA และ MFI ต่อการแตกตัวเชิงเร่งปฏิกิริยาของอะคริลิก. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์*, ปีที่ 27 ฉบับที่ 5 กันยายน-ตุลาคม 2562, 792-806.

สมโภช ภู่อิระสุพงษ์, ศศิธร สรรพอคำ, มงคล วินทะไชย์ และ สุภาภรณ์ คางคำ. (2564). การสังเคราะห์อนุภาคนาโนซิลเวอร์แบบเคมีสีเขียวโดยใช้สารสกัดจากตำแยแมวจากกระบวนการสกัดด้วยน้ำกึ่งวิกฤต. *วารสารวิชาการปทุมวัน*, ปีที่ 11 ฉบับที่ 30 มกราคม-เมษายน 2564, 32-46.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาเคมีทั่วไป
- 2) วิชาเคมี 1
- 3) วิชาปฏิบัติการเคมี 1
- 4) วิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ 1
- 5) วิชาปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1
- 6) วิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ 2
- 7) วิชาปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2
- 8) วิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ทั่วไป
- 9) วิชาปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ทั่วไป
- 10) วิชาสถิติเพื่อการวิจัยทางเคมี
- 11) วิชาการประยุกต์สารสนเทศทางเคมี
- 12) วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต
- 13) วิชาเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาเคมีเบื้องต้น
- 2) วิชาเคมีทั่วไป
- 3) วิชาเคมีเชิงฟิสิกส์
- 4) วิชาปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์
- 5) วิชาเคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน
- 6) วิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ทั่วไป
- 7) วิชาปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ทั่วไป
- 8) วิชาสัมมนาเฉพาะทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 9) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 1
- 10) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 2
- 11) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 12) วิชาเตรียมสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 13) วิชาสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 14) วิชาการบริหารธุรกิจผลิตภัณฑ์เคมี

- 15) วิชาความปลอดภัยทางเคมี
- 16) วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อผลิตภัณฑ์เคมี
- 17) วิชาแหล่งพลังงานหมุนเวียนและการใช้ประโยชน์
- 18) วิชาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายธุรกิจ
- 19) วิชาเคมีของสารหอม
- 20) วิชาผลิตภัณฑ์อาหารหมัก
- 21) วิชาวัสดุอุตสาหกรรมเคมี

ชื่อ-สกุล นางสาวญาณิศา ตันติपालกุล
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด สาขาวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีพอลิเมอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2561 ปรัชญาคุณภักดิ์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2557 ประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2550 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2547 วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สาขาที่เชี่ยวชาญ เคมี, เคมีสิ่งแวดล้อม และเคมีอุตสาหกรรม

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

ญาณิศา ตันติपालกุล, คุณัช ปาลวัฒน์วิไชย, ธิดารัตน์ เดชฉกรรจ์ และ เจมจิรา ไชยสาร. (2561). การศึกษาสารตกตะกอนที่เหมาะสมสำหรับกระบวนการผลิตน้ำประปา การประปานครหลวง. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, 23(1), 207-220.

ญาณิศา ตันติपालกุล, บุญมี กวินเสกสรรค์, สมบัติ ทีฆทรัพย์ และ จักรพงษ์ แก้วขาว. (2561). การใช้เทคนิคโซลเจลในการสังเคราะห์ฟิล์มบางไทเทเนียมไดออกไซด์ สำหรับการผลิตกระจกทำความสะอาดสะอาดตัวเอง. *SAU JOURNAL OF SCIENCE & TECHNOLOGY*, 4(1). 22-34.

Hathaisamit, K., Tantipalakul, Y., Adsunjhon, P. and Janthong, N. (2017). Efficiency Comparison of TiO₂-Coated Pine Wood, Bamboo and Coconut Shell Charcoals in Real Textile Wastewater Decolorization. *Science & Technology Asia*, 22(3), 83-92.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาเคมีทั่วไป
- 2) วิชาเคมี 1
- 3) วิชาปฏิบัติการเคมี 1
- 4) วิชาเคมี 2
- 5) วิชาปฏิบัติการเคมี 2
- 6) วิชาเคมีอินทรีย์ทั่วไป
- 7) วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ทั่วไป
- 8) วิชาปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป
- 9) วิชาเคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรม
- 10) วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรม
- 11) วิชาการวิเคราะห์เชิงปริมาณและคุณภาพ
- 12) วิชาปฏิบัติการวิเคราะห์เชิงปริมาณและคุณภาพ
- 13) วิชาหลักการและเทคนิคการวิเคราะห์เชิงเครื่องมือ 1
- 14) วิชาหลักการและเทคนิคการวิเคราะห์เชิงเครื่องมือ 2
- 15) วิชาเคมีสิ่งแวดล้อม
- 16) วิชากระบวนการเคมีอุตสาหกรรม

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาเคมีเบื้องต้น
- 2) วิชาเคมีทั่วไป
- 3) วิชาเคมี 1
- 4) วิชาปฏิบัติการเคมี 1
- 5) วิชาเคมี 2
- 6) วิชาปฏิบัติการเคมี 2
- 7) วิชาเคมีอินทรีย์พื้นฐาน
- 8) วิชาเคมีอินทรีย์ทั่วไป
- 9) วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ทั่วไป
- 10) วิชาปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป
- 11) วิชากระบวนการผลิตและการจัดการสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมเคมี

ชื่อ-สกุล นางสาวอุมาลี นามดวง
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2562 ประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2560 ปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร
พ.ศ. 2548 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
พ.ศ. 2544 วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สาขาที่เชี่ยวชาญ เคมีอินทรีย์ และเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

มุกดา อัมรินทร์ และ อุมาลี นามดวง. (2560). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องการเคลื่อนที่ของวัตถุ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน. *การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาลัยนครราชสีมา ครั้งที่ 4*, 1 เมษายน 2560, วิทยาลัยนครราชสีมา, นครราชสีมา, 82-90.

วรรณษา อวนศรี, อุมาลี นามดวง และ ชิดา อมร. (2561). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิตที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา. *การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ครั้งที่ 1*, 19-20 กรกฎาคม 2561, มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา, กรุงเทพฯ, 1001-1008.

Namdaung, U., Rassamee, K., Siripong, P. and Suksamrarn, S. (2017). Cytotoxic activity against B16F10 metastatic melanoma cells of *Artocarpus lakoocha* root. *KKU Science Journal*, 45(2), 254-261.

Malaniyom, K., Rattanachamnong P., Wongsawatkul, O., Namdaung, U., Suksamrarn, S. and Jaisin, Y. (2018). Photoprotective Effects of Oxyresveratrol Isolated from Heartwood of *Artocarpus lakoocha* in UVB Irradiated Human Keratinocyte, HaCaT Cells. *The*

40th Pharmacological and Therapeutic Society of Thailand Meeting, 26th -28th April
2018, Thailand, Faculty of Science, Mahidol University, 90-97.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาเคมีทั่วไป
- 2) วิชาเคมีอินทรีย์ 1
- 3) วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1
- 4) วิชาเคมีอินทรีย์ 2
- 5) วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2
- 6) วิชาเคมีอินทรีย์ทั่วไป
- 7) วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ทั่วไป
- 8) วิชาสเปกโทรสโกปีในเคมีอินทรีย์
- 9) วิชาเคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
- 10) วิชาสมุนไพรไทยเพื่อสุขภาพและความงาม

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาเคมีเบื้องต้น
- 2) วิชาเคมีทั่วไป
- 3) วิชาเคมีอินทรีย์
- 4) วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์
- 5) เคมีอินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์สมุนไพร
- 6) วิชาสัมมนาเฉพาะทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 7) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 1
- 8) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 2
- 9) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 10) วิชาเตรียมสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 11) วิชาสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 12) วิชาอาหารและผลิตภัณฑ์อาหาร
- 13) วิชาเคมีอินทรีย์พื้นฐาน
- 14) วิชาเคมีอินทรีย์ทั่วไป
- 15) วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ทั่วไป
- 16) วิชาผลิตภัณฑ์ด้านความงามจากชีวภาพในท้องถิ่น
- 17) วิชาผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

ชื่อ-สกุล นายธีรดิตถ์ โภธิตันติมงคล
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

ปัจจุบัน ลาศึกษาต่อระดับปริญญาเอก สาขาวิชาเคมีวิเคราะห์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2550 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีวิเคราะห์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2547 วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมีทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สาขาที่เชี่ยวชาญ เคมีวิเคราะห์ และการบำบัดน้ำเสียด้วยกระบวนการดูดซับ

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิชาการ

ธีรดิตถ์ โภธิตันติมงคล. (2560). ถ่านกัมมันต์จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรโดยการกระตุ้นทางเคมีเพื่อการประยุกต์ใช้กำจัดสารมลพิษในน้ำ. *วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้*, 8(1), 196-214.

บทความวิจัย

ธีรดิตถ์ โภธิตันติมงคล และ ปิยธิดา อูระชื่น. (2560). การกำจัดตะกั่วในน้ำเสียอุตสาหกรรมโดยใช้ถ่านกัมมันต์จากไม้มะขามที่ผ่านการกระตุ้นด้วยกรดฟอสฟอริก. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 25(2), 191-209.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาเคมีทั่วไป
- 2) วิชาเคมี 1
- 3) วิชาปฏิบัติการเคมี 1
- 4) วิชาเคมี 2
- 5) วิชาปฏิบัติการเคมี 2
- 6) วิชาเคมีวิเคราะห์
- 7) วิชาปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์

- 8) วิชาเคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า
- 9) วิชาเคมีสิ่งแวดล้อม
- 10) วิชาปฏิบัติการเคมีสิ่งแวดล้อม
- 11) วิชาการจัดการสารเคมีและความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาเคมีเบื้องต้น
- 2) วิชาเคมีทั่วไป
- 3) วิชาเคมี 1
- 4) วิชาปฏิบัติการเคมี 1
- 5) วิชาเคมี 2
- 6) วิชาปฏิบัติการเคมี
- 7) วิชาเคมีวิเคราะห์
- 8) วิชาปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์
- 9) วิชาเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน
- 10) วิชาความปลอดภัยทางเคมี
- 11) วิชากระบวนการผลิตและการจัดการสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมเคมี
- 12) วิชาการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทั่วไป
- 13) วิชาสัมมนาเฉพาะทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 14) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 1
- 15) วิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 2
- 16) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 17) วิชาเตรียมสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์
- 18) วิชาสหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ์

ชื่อ-สกุล นางอัจฉรา แก้วน้อย
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด สาขาวิชาการแพทย์แผนไทย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2547 ปรัชญาดุษฐ์บัณฑิต สาขาวิชาเภสัชเคมีและพิษเคมี มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2539 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2531 วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยรามคำแหง

สาขาที่เชี่ยวชาญ เคมี เคมีอินทรีย์ เภสัชศาสตร์ เภสัชเคมีและพิษเคมี

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

- อัจฉรา แก้วน้อย, กัญจนภรณ์ ธงทอง, สมบูรณ์ เจตลีลา, ศุภรัตน์ ดวนใหญ่ และ สุชาดา มานอก. (2560). การเตรียมตำรับยาเม็ดหย้าปากกึ่งจากผงพ่นแห้งของน้ำคั้น. *วารสารวิชาการเฉลิมกาญจนา*, 4(2), 23-33.
- อัจฉรา แก้วน้อย, สุชาดา มานอก, ศุภรัตน์ ดวนใหญ่ และ ยุวดี หงส์พรหม. (2561). การพัฒนาสารสกัดแคปไซซินจากพริกชี้หูรังสีมาเพื่อใช้ในการทำผลิตภัณฑ์เจลพริก. *วารสารวิชาการเฉลิมกาญจนา*, 5(1) มกราคม-มิถุนายน, 50-56.
- นุชบา สุวรรณโคตร, อัจฉรา แก้วน้อย, ศุภรัตน์ ดวนใหญ่, เพชรน้ำผึ้ง รอดโพธิ์ และ ผดลเดช ปัญญาพยัคฆาด. (2561). องค์ประกอบพิษเคมีเบื้องต้น และฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดสมุนไพรในตำรับยามหานิลแห่งทอง. *วารสารวิชาการเฉลิมกาญจนา*, 5(1) มกราคม-มิถุนายน, 26-29.
- อัจฉรา แก้วน้อย, อ้อมบุญ วลัยสุต, สุรัสวดี ปิยะวิริยะสกุล และ มาลินี เบ็ญพาด. (2563). ฤทธิ์ยับยั้งการสร้างเส้นเลือดใหม่ของสารสกัดจากเปลือกรากหม่อน. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี*, 3(2), 49-64.
- อาวุธ หงส์ศิริ, เพชรน้ำผึ้ง รอดโพธิ์, ศุภรัตน์ ดวนใหญ่ และ อัจฉรา แก้วน้อย. (2563). ภูมิปัญญาหม้อพื้นบ้านชาติพันธุ์กุ่ม : กรณีศึกษาหม้อพื้นบ้าน 7 ราย ตำบลปราสาท อำเภอห้วยทับทัน จังหวัดศรีสะเกษ. *วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก*, 18(1), 1-14.
- Kaewnoi, A. and Chaturongkula, P. (2018). Development for value added of the Amphawa, Samut Songkhram Breadfruit (*Artocarpus altilis*) to a snack for commercial sale. *E-proceeding International Conference on Communication & ICT for Social Inclusion*, Inter-University Center (ICU); 3-5 September 2018, Dubrovnik Croatia.

Kaewnoi, A., Duanyai, S., Tongthong, K., Manok, S., Rodpo, P. and Jatellela, S. (2018). Preparation of Beijing Grass Tablets from Spray-dried Powder of Juice of *Murdannia loriformis* (Hassk.) Rolla et Kammathy. *JIPBS*, 5(3), 11-25.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาเคมีทั่วไป
- 2) วิชาเคมีอินทรีย์ 1
- 3) วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1
- 4) วิชาเคมีอินทรีย์ 2
- 5) วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2
- 6) วิชาเคมีอินทรีย์ทั่วไป
- 7) วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ทั่วไป
- 8) วิชาเคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
- 9) วิชาสมุนไพรไทยเพื่อสุขภาพและความงาม

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาเคมีเบื้องต้น
- 2) วิชาเคมีทั่วไป
- 3) วิชาเคมีอินทรีย์
- 4) วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์
- 5) เคมีอินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์สมุนไพร
- 6) วิชาเคมีอินทรีย์พื้นฐาน
- 7) วิชาเคมีอินทรีย์ทั่วไป
- 8) วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ทั่วไป

ชื่อ-สกุล นายอาวุธ หงษ์ศิริ
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
สังกัด สาขาวิชาการแพทย์แผนไทย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2562 ประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2560 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรมไทย
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2556 การแพทย์แผนไทยบัณฑิต สาขาวิชาการแพทย์ไทย
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สาขาที่เชี่ยวชาญ เวชกรรมไทย, เภสัชกรรมไทย, นวดไทย, การผดุงครรภ์ไทย
และหมอพื้นบ้าน

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

อาวุธ หงษ์ศิริ. (2560). การคัดกรองน้ำมันหอมระเหยจากสมุนไพรไทยที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีในน้ำมันหอมระเหยที่คัดเลือกด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟีและแมสสเปกโทสโกปี. *การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2560*, ในหัวข้อ “การศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน” มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ตรองหทัย นาคแพน, สุคันธา กล่อมเกลี้ยง, เพชรน้ำผึ้ง รอดโพธิ์, ศุภรัตน์ ดวนใหญ่ และ อาวุธ หงษ์ศิริ. (2560). ผลิตภัณฑ์เจลต้านอนุมูลอิสระจากสารสกัดออร์พิม. *การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2560*, ในหัวข้อ “การศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน” มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

อาวุธ หงษ์ศิริ, เพชรน้ำผึ้ง รอดโพธิ์, ศุภรัตน์ ดวนใหญ่ และอัจฉรา แก้วน้อย. (2563). ภูมิปัญญาหมอพื้นบ้านชาติพันธุ์กุ่ม : กรณีศึกษาหมอพื้นบ้าน 7 ราย ตำบลปราสาท อำเภอห้วยทับทัน จังหวัดศรีสะเกษ. *วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก*, 18(1), 166-179.

Attanoruk, P., Inphrom, P., Panusnothai, J., Jaengklang, C., Hongsiri, A., Manok, S., Tunchai, G., Manhmay, N. and Pornprasit, S., (2018). Efficacy of Thai Traditional Medicines on Stress among University Students. *Thai Pharmaceutical and Health Science Journal*, 13(4), 157-163.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาводไทย
- 2) วิชาเภสัชกรรมไทย
- 3) วิชากฎหมายและจริยธรรมการแพทย์แผนไทย
- 4) วิชาผดุงครรภ์ไทย
- 5) วิชาการแพทย์พื้นบ้าน
- 6) วิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยาสำหรับการแพทย์แผนไทย
- 7) วิชาเวชกรรมไทย
- 8) วิชาระบบสุขภาพไทย
- 9) วิชาพฤกษศาสตร์พื้นบ้าน
- 10) วิชาปรัชญาการแพทย์แผนไทยและการสร้างเสริมสุขภาพ
- 11) วิชาการดูแลสุขภาพองค์รวม

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) เคมีอินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์สมุนไพร

ชื่อ-สกุล นางสาวเพียงธิดา เสรีสุทธิกุลชัย
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
สังกัด สาขาวิชาการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2548 ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวัฒนธรรม
หลักสูตรนานาชาติ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2545 อักษรศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาฝรั่งเศส
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สาขาที่เชี่ยวชาญ ภาษาอังกฤษ, ภาษาฝรั่งเศส, การจัดการทางวัฒนธรรม,
และการจัดการธุรกิจบริการ

ผลงานทางวิชาการ

ตำรา

ธนัช กรศุภกิจ และเพียงธิดา เสรีสุทธิกุลชัย. (2559). *ภาษาอังกฤษธุรกิจเพื่อการสื่อสาร* พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพฯ:
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ
- 2) วิชาภาษาอังกฤษธุรกิจสำหรับอาชีพ
- 3) วิชาภาษาอังกฤษเพื่องานนิเทศศาสตร์
- 4) วิชาภาษาอังกฤษเพื่องานประชาสัมพันธ์และสื่อสารองค์การ 1
- 5) วิชาภาษาอังกฤษเพื่องานวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์
- 6) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
- 7) วิชาการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ
- 8) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับการบริหารทรัพยากรมนุษย์
- 9) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับการนำเที่ยว
- 10) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจการท่องเที่ยว
- 11) วิชาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน
- 12) วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

- 13) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับบุคลากรทางการโรงแรม
- 14) วิชาภาษาฝรั่งเศสสำหรับอุตสาหกรรมบริการ
- 15) วิชาภาษาฝรั่งเศสสำหรับธุรกิจท่องเที่ยว
- 16) วิชามรดกทางวัฒนธรรมของประเทศไทย
- 17) วิชาการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม
- 18) วิชาหลักการโรงแรม
- 19) วิชาจิตวิทยาการบริการ
- 20) วิชาการวิจัยสำหรับการท่องเที่ยว

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจเบื้องต้น

ชื่อ-สกุล	นางสาวณิชภา แก้วประดับ
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
สังกัด	สาขาวิชาการสื่อสารมวลชน คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2542	นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวารสารสนเทศ (การหนังสือพิมพ์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2537	นิเทศศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ มหาวิทยาลัยรังสิต

สาขาที่เชี่ยวชาญ	วารสารสนเทศ (การหนังสือพิมพ์), วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ และกฎหมายสื่อสารมวลชน
------------------	--

ผลงานทางวิชาการ

ตำรา

ณิชภา แก้วประดับ. (2558). *กฎหมายและจริยธรรมสำหรับงานนิเทศศาสตร์*, กรุงเทพฯ : สาขาวิชาการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาหลักนิเทศศาสตร์
- 2) วิชาหลักการสื่อสารมวลชน
- 3) วิชาหลักวารสารศาสตร์
- 4) วิชาหลักการเขียนข่าว
- 5) วิชาการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันเพื่อการสื่อสาร
- 6) วิชาการสื่อข่าววิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์
- 7) วิชาการวิจัยเพื่องานนิเทศศาสตร์
- 8) วิชากฎหมายและจริยธรรมเพื่องานนิเทศศาสตร์
- 9) วิชาหลักวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์
- 10) วิชาข่าวพลเมือง
- 11) วิชาการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม
- 12) วิชาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน
- 13) วิชาการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาการบริหารธุรกิจผลิตภัณฑ์
- 2) วิชาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายธุรกิจ

ชื่อ-สกุล นางสาวกิตติยา สุวรรณภูมิ
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
สังกัด สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2558 ปรัชญาคุณบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยขอนแก่น
พ.ศ. 2554 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์ศึกษา สาขาวิชาชีววิทยา
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
พ.ศ. 2551 วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาชีววิทยาประยุกต์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

สาขาที่เชี่ยวชาญ ประสาทวิทยา, พันธุศาสตร์เซลล์, อนุกรมวิธานระดับโมเลกุล
พิษวิทยาในมนุษย์และสิ่งแวดล้อม และโปรตีนโอมิกส์

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

- Suwannakud, K.S., Chaveerach, A., Sudmoon, R. and Tanee, T. (2017). Chemical constituents of medicinal plants, *Gardenia elata*, *G. gijellerupii*, and *G. volkensii*. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research*, 9(3), 293-296.
- Tanee, T., Sudmoon, R., Siripiyasing, P., Suwannakud, K.S., Monkheang, P. and Chaveerach, A. (2018). New Karyotype Information of *Hymenocallis littoralis*, Amaryllidaceae. *Cytologia*, 83(4), 437-440.
- Sudmoon, R., Sirikhanseng, P., Chaveerach, A., Suwannakud, K.S. and Tanee, T. (2018). Medicinal lagerstroemia dose designs following γ -sitosterol quantity and human diary need for toxicity testing before use in the antihyperglycemic treatment. *Pharmaceutical Sciences*, 9(4), 1099-1106.
- Sawasdee, N., Chaveerach, A., Tanee, T., Suwannakud, K.S., Ponkham, P. and Sudmoon, R. (2019). *Sauropus* species containing eudesmin and their DNA profile. *Asian J. Agric. Biol.*, 7(3), 412-422.
- Saemram, N., Suwannakud, K., Boonthai, P., Noikotr, K., Chaveerach, A., Tanee, T., Sudmoon, R. and Siripiyasing, P. (2021). Efficiency Evaluation and Usages of *Thunbergia alata*, *Thunbergia erecta* and their Combination. *Indian J Pharm Sci*, 83(3), 494-503.

ผลงานวิชาการอื่น ๆ

- 1) อนุสิทธิบัตรสูตรส่วนผสมสำหรับแคปซูล เลขที่คำขอ 1801002480 วันที่ 26 เมษายน 2561
- 2) อนุสิทธิบัตรสูตรน้ำมันหอมมะกรูด เลขที่คำขอ 1801000505 วันที่ 25 มกราคม 2561
- 3) อนุสิทธิบัตรสูตรผงปรุงรสต้มยำ เลขที่คำขอ 1803000525 วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2561

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาชีววิทยาสำหรับครู 1
- 2) วิชาชีววิทยาสำหรับครู 2
- 3) วิชาสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
- 4) วิชาเทคนิคทางชีววิทยา
- 5) วิชาไมโครเทคนิค
- 6) วิชาภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ
- 7) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับชีววิทยา
- 8) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์
- 9) วิชาสัมมนาสำหรับครูชีววิทยา
- 10) วิชาโครงการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สำหรับครูชีววิทยา
- 11) วิชาชีววิทยาของเซลล์โมเลกุล
- 12) วิชาการสอนสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนและการเรียนรู้ตามแนวพระราชดำริ รัชกาลที่ 9

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาผลิตภัณฑ์ด้านความงามจากชีวภาพในท้องถิ่น

ชื่อ-สกุล นางสาวนวพร หงส์พันธุ์
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
สังกัด สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2554 ประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู สาขาวิชาการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
พ.ศ. 2553 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
พ.ศ. 2550 วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สาขาที่เชี่ยวชาญ เทคโนโลยีเครื่องต้ม, การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส,
อาหารและโภชนาการ

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

นวพร หงส์พันธุ์ และบงกช ตะกรุดแจ่ม. (2561). การพัฒนาเครื่องต้มคอร์เดียลมะม่วงหวาน มะนาวโห่ (*Carissa carandas L.*) โดยใช้ซูคราโลสเป็นสารให้ความหวาน. *การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ภายใต้หัวข้อ “น้อมนำศาสตร์พระราชาสู่การวิจัยและพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน”*. นครปฐม: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, หน้า 1636-1644.

นวพร หงส์พันธุ์, กิรติ เงินสมบัติ และอินทุพร รัตนพิบูลย์. (2562). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมอาลัวจากแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*. 24(2), หน้า 782-794.

นวพร หงส์พันธุ์ และดาราวดี นรมาตร์. (2564). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวเม่าหมีเสริมมันเทศสีม่วงฉาบ. *วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา*, 6(1) หน้า 33-44.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาหลักการทางอุตสาหกรรมเกษตร
- 2) วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น
- 3) วิชาอาหารและโภชนาการ
- 4) วิชาการประเมินคุณภาพอาหารโดยประสาทสัมผัส

- 5) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
- 6) วิชาเทคโนโลยีเครื่องต้ม
- 7) วิชาสัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
- 8) วิชาโครงการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
- 9) วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านอุตสาหกรรมอาหาร

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องต้มเพื่อสุขภาพ

ชื่อ-สกุล นางสาวจุฬาลักษณ์ จารุจุฑารัตน์
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2553 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2549 วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สาขาที่เชี่ยวชาญ เทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

- ชัยวัฒน์ สุวรรณอ่อน, วชิรศักดิ์ เขียนวงศ์, จุฬาลักษณ์ จารุจุฑารัตน์, ภัทรา มาศมาลัย และอาภา วรรณฉวี. (2020). การยกระดับผลิตภัณฑ์ปลาหมึกแห้งด้วยบรรจุภัณฑ์และตราสินค้า กรณีศึกษา กลุ่มสหกรณ์ ผู้ผลิตกะปิ สมุทรสาคร จำกัด, *การประชุมวิชาการระดับชาติ “4th International Multiconference of Management Science 2020 “The Management of Innovation for Community Development”* กรุงเทพฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- วงศ์ทอง เขียนวงศ์, จุฬาลักษณ์ จารุจุฑารัตน์, ชัยวัฒน์ สุวรรณอ่อน และสุรียา อติวิทยากรณ์. (2562). ผลของการออกแบบบรรจุภัณฑ์กล้วยกรอบทุ่งทอง กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ทุ่งทองยั่งยืน ตำบลจรเข้สามพัน อำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี, *การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติด้านวิทยาการจัดการ ครั้งที่ 3 ประจำปี 2562*, วันที่ 5 กรกฎาคม 2562, หน้า 191-200.
- จุฬาลักษณ์ จารุจุฑารัตน์, วงศ์ทอง เขียนวงศ์ และพีระพงษ์ ยืนยงชัยวัฒน์. (2562). การวิจัยแบบมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อสร้างวิธีการออกแบบเส้นทางจักรยานสำหรับ การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในเขตธนบุรี คลองสานและบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร, *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี*, ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2562, หน้า 115-129).
- Jarujutarat, J., Kienvong, V., Suwan-on, C. And Atiwittayaporn, S. (2019). The Design and Development of Shrimp Paste Packaging Case Study: Samut Sakhon Shrimp Paste Producer Cooperative, *3rd International Multiconference of Management Science*

2019, *The Management of Innovation for Community Development*, Faculty of Management Science, Bansomdejchaopraya Rajabhat University, 5 July 2019, 24-34.

Suwan-on, C., Jarujutarat, J. and Kienvong, V. (2019). The Effects of Graphic Design with Local Cultural Symbols on Processed Food Packaging, *3rd International Multiconference of Management Science 2019, The Management of Innovation for Community Development*, Faculty of Management Science, Bansomdejchaopraya Rajabhat University, 5 July 2019, 35-42.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบกราฟิก
- 2) วิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์
- 3) วิชาควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- 4) วิชาเทคโนโลยีสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- 5) วิชาออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1
- 6) วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการออกแบบ
- 7) วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์
- 8) วิชาการค้นคว้าวิจัยงานออกแบบผลิตภัณฑ์
- 9) วิชาบัณฑิตนิพนธ์สำหรับออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- 10) วิชาการนำเสนอผลงานสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้ทางเกษตร

ภาคผนวก ฉ รายงานการวิพากษ์หลักสูตร

รายงานการวิพากษ์หลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีผลิตภัณฑ์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

วันพุธที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2564

ในรูปแบบการประชุมออนไลน์ ผ่านแอปพลิเคชัน ZOOM

สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้กำหนดจัดโครงการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีผลิตภัณฑ์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565) หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี ในวันพุธที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2564 เวลา 09.00 – 16.00 น. ในรูปแบบการประชุมออนไลน์

โดยมีคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรฯ ดังรายนามต่อไปนี้

- | | | |
|------------------------------|-----------------|----------------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สมใจ | เพ็ญปรีชา | ประธานกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.สุนิตย์ | สุขสำราญ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 3. รองศาสตราจารย์คณิตา | ตั้งคณานุกรักษ์ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 4. นายไพรัตน์ | ช่วยบำรุง | ผู้แทนจากองค์กรวิชาชีพ |

ผลการวิพากษ์หลักสูตรมีดังนี้

ประเด็น	ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ
1. สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ	1. ใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ สำหรับนำมาพิจารณาแนวทางการปรับปรุงหลักสูตร 2. แก้ไขรายละเอียดสถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ โดยเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์
2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1. แก้ไขจาก นำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับท้องถิ่นได้ เป็น นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเชิงพาณิชย์ได้
3. แผนพัฒนาปรับปรุง	1. ปรับแผนพัฒนาปรับปรุงให้สอดคล้องตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และความต้องการของภาครัฐและเอกชน 2. สร้างความสัมพันธ์กับหน่วยงานของภาครัฐและเอกชน 3. เพิ่มแผนพัฒนาความรู้ในห้องปฏิบัติการ 4. มีกระบวนการติดตามผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพฯ ที่ชัดเจน

ประเด็น	ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ
4. โครงสร้างหลักสูตร	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปรับรายวิชาให้สอดคล้องตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 2. แก้ไขรหัสรายวิชาให้ถูกต้อง 3. เพิ่มรายวิชาเคมีอุตสาหกรรม
5. ปรับลดหน่วยกิต จาก 123 หน่วยกิต เป็น 122 หน่วยกิต	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปรับลดหน่วยกิตของรายวิชาโครงการวิจัยทางเคมีผลิตภัณฑ์ 1 จาก 2(0-6-2) เป็น 1(0-2-1)
6. อาจารย์ประจำหลักสูตร	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพิ่ม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ญาณิศา ตันติपालกุล เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร
7. อาจารย์ผู้สอน	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพิ่ม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา แก้วน้อย และ อาจารย์อาวุธ หงศิริ เป็นอาจารย์ผู้สอน
8. กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะด้าน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ควรเป็นวิชาที่สอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และปรัชญา 2. ควรเพิ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับ ISO
9. คุณลักษณะพิเศษของนิสิตนักศึกษา	<ol style="list-style-type: none"> 1. ควรเขียนให้เป็นอัตลักษณ์พิเศษที่ต้องการ 2. กลยุทธ์ เช่น การทำสหกิจศึกษา
10. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบ	<ol style="list-style-type: none"> 1. แก้ไขความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping) โดยทุกรายวิชาจะต้องมีความรับผิดชอบหลักครบทุกด้าน
11. ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้สอน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปรับลดความซ้ำซ้อนของประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้สอน โดยใส่เฉพาะอาจารย์ผู้สอนเท่านั้น

ภาคผนวก ช

เอกสารสรุปการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร และตารางเปรียบเทียบเนื้อหาสาระการปรับปรุงหลักสูตร

**เอกสารสรุปการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
และตารางเปรียบเทียบเนื้อหาสาระการปรับปรุงหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเคมีผลิตภัณฑ์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา**

เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

เพื่อให้สอดคล้องกับความรู้ที่เป็นปัจจุบัน รวมทั้งวิทยาการใหม่ ๆ ทางด้านเคมีผลิตภัณฑ์ที่กำลังอยู่ในความสนใจ สอดคล้องกับผลการดำเนินงานหลักสูตร (มคอ.7) และสอดคล้องกับมาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เน้นให้นักศึกษามีทักษะในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้อง มีพื้นฐานในการทำวิจัย เพื่อสามารถใช้ในการทำงานและการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

สาระในการปรับปรุงแก้ไข

ระบุส่วนที่ต้องการปรับปรุงแก้ไขให้มีรายละเอียดครบถ้วนและชัดเจน เช่น ถ้าต้องการเปิดรายวิชาใหม่เพิ่ม ต้องระบุเลขประจำรายวิชา ชื่อ/คำอธิบายรายวิชาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ กลุ่มวิชาหรือหมวดวิชาและคำอธิบายรายวิชา เป็นต้น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวนหน่วยกิตลดลง จาก 32 เป็น 30 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	จำนวนหน่วยกิตลดลง จาก 98 เป็น 88 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี	จำนวนหน่วยกิตเท่าเดิม คือ 6 หน่วยกิต

รายละเอียดการเปลี่ยนแปลง แสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาสาระการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาเคมีผลิตภัณฑ์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)
กับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี
(หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่ปรับปรุง
ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย : วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Chemistry	ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย : วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมีผลิตภัณฑ์ ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Product Chemistry	เปลี่ยนชื่อหลักสูตร เปลี่ยนชื่อหลักสูตร
ชื่อปริญญา ชื่อเต็มภาษาไทย : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เคมี) ชื่อย่อภาษาไทย : วท.บ. (เคมี) ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science (Chemistry) ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Sc. (Chemistry)	ชื่อปริญญา ชื่อเต็มภาษาไทย : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เคมีผลิตภัณฑ์) ชื่อย่อภาษาไทย : วท.บ. (เคมีผลิตภัณฑ์) ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science (Product Chemistry) ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Sc. (Product Chemistry)	เปลี่ยนชื่อหลักสูตร เปลี่ยนชื่อหลักสูตร เปลี่ยนชื่อหลักสูตร เปลี่ยนชื่อหลักสูตร
ปรัชญา ผลิตบัณฑิตที่มีองค์ความรู้ทางเคมีและมี ทักษะความชำนาญด้านปฏิบัติการและ เครื่องมือ สามารถสร้างสรรค์งานวิจัยและ นวัตกรรมทางเคมี	ปรัชญา ผลิตบัณฑิตที่มีความคิดสร้างสรรค์และ สามารถพัฒนางานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ โดยใช้องค์ความรู้ทางเคมี	ปรับรายละเอียด ของปรัชญา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่ปรับปรุง
วัตถุประสงค์ 1. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้คู่คุณธรรม มีจริยธรรม เป็นผู้ใฝ่รู้ มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ 2. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถนำความรู้ไปประกอบวิชาชีพ ศึกษาต่อในระดับสูง และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับท้องถิ่นได้ 3. ผลิตบัณฑิตที่มีการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้ 4. ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ และจิตสาธารณะ 5. ผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศในสืบค้นและรวบรวมข้อมูล 6. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทางเคมีและมีทักษะความชำนาญด้านปฏิบัติการและเครื่องมือ สามารถสร้างสรรค์งานวิจัยและนวัตกรรมทางเคมี เช่น ด้านสุขภาพ พลังงาน และสิ่งแวดล้อม	วัตถุประสงค์ 1. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้คู่คุณธรรม มีจริยธรรม เป็นผู้ใฝ่รู้ มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ 2. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะทางเคมีเพื่อสร้างสรรค์และพัฒนางานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ สามารถนำความรู้ไปประกอบวิชาชีพ ศึกษาต่อในระดับสูง และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเชิงพาณิชย์ได้ 3. ผลิตบัณฑิตที่มีการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ 4. ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ และจิตสาธารณะ 5. ผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศในสืบค้นและรวบรวมข้อมูล	ปรับรายละเอียดของวัตถุประสงค์
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 136 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 124 หน่วยกิต	ปรับลดจำนวนหน่วยกิต
โครงสร้างหลักสูตร 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 32 หน่วยกิต 1.1) วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ 23 หน่วยกิต (1) กลุ่มวิชาภาษา 9 หน่วยกิต	โครงสร้างหลักสูตร 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 1.1) วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ 20 หน่วยกิต	ปรับลดจำนวนหน่วยกิต

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 7 หน่วยกิต</p> <p>(3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต</p> <p>(4) กลุ่มวิชาพลศึกษา 1 หน่วยกิต</p> <p>1.2) วิชาศึกษาทั่วไปเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต</p> <p>(1) กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>(3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 98 หน่วยกิต</p> <p>2.1) กลุ่มวิชาแกนวิทยาศาสตร์สำหรับสาขาวิชาเคมี 24 หน่วยกิต</p> <p>2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 71 หน่วยกิต</p> <p>(1) กลุ่มวิชาบังคับ 62 หน่วยกิต</p> <p>(2) กลุ่มวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต</p> <p>2.3) กลุ่มวิชาซีพ 3 หน่วยกิต</p> <p>(1) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมี 3 หน่วยกิต</p> <p>2.4) กลุ่มวิชาที่เรียนเพิ่มโดยไม่นับเป็นหน่วยกิต</p>	<p>กลุ่ม 1 ศาสตร์พระราชาและวิถีแห่งสังคม 3 หน่วยกิต</p> <p>กลุ่ม 2 ภาษาและเทคโนโลยีทางการสื่อสาร 6 หน่วยกิต</p> <p>กลุ่ม 3 คุณภาพชีวิตและคุณค่าของความเป็นมนุษย์ 2 หน่วยกิต</p> <p>กลุ่ม 4 ศิลปะแห่งการจัดการและการเป็นผู้ประกอบการ 3 หน่วยกิต</p> <p>กลุ่ม 5 ศาสตร์แห่งการคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรม 6 หน่วยกิต</p> <p>1.2) วิชาศึกษาทั่วไปเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต</p> <p>ให้นักศึกษาเลือกเรียน จำนวน 3 รายวิชา จาก 5 กลุ่ม โดยเลือกเรียนได้กลุ่มละ 1 รายวิชาเท่านั้น</p> <p>กลุ่ม 1 ศาสตร์พระราชาและวิถีแห่งสังคม 3 หน่วยกิต</p> <p>กลุ่ม 2 ภาษาและเทคโนโลยีทางการสื่อสาร 3 หน่วยกิต</p> <p>กลุ่ม 3 คุณภาพชีวิตและคุณค่าของความเป็นมนุษย์ 3 หน่วยกิต</p> <p>กลุ่ม 4 ศิลปะแห่งการจัดการและการเป็นผู้ประกอบการ 3 หน่วยกิต</p> <p>กลุ่ม 5 ศาสตร์แห่งการคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรม 3 หน่วยกิต</p> <p>1.3) วิชาศึกษาทั่วไปบังคับเลือก ไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต</p> <p>ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาใดวิชาหนึ่งในกลุ่มบังคับเลือก กลุ่มที่ 3 (1 รายวิชา) จำนวน 1 หน่วยกิต</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่ปรับปรุง
3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	กลุ่ม 3 คุณภาพชีวิตและคุณค่าของ ความเป็นมนุษย์ 1 หน่วยกิต 2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 88 หน่วยกิต 2.1) กลุ่มวิชาแกน 21 หน่วยกิต 2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต (1) กลุ่มวิชาบังคับ 44 หน่วยกิต (2) กลุ่มวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต 2.3) กลุ่มวิชาชีพ 7 หน่วยกิต (1) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพ7 หน่วยกิต 3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	
รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 9111101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)	รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ปรับลดรายวิชา
9111102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)		ปรับลดรายวิชา
9111103 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)		ปรับลดรายวิชา
9112101 ภาษาและวัฒนธรรมลาว 3(2-2-5)		ปรับลดรายวิชา
9112102 ภาษาและวัฒนธรรมพม่า 3(2-2-5)		ปรับลดรายวิชา
9112103 ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม 3(2-2-5)		ปรับลดรายวิชา
9112104 ภาษาและวัฒนธรรมเขมร 3(2-2-5)		ปรับลดรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่ปรับปรุง
9112105 ภาษาและวัฒนธรรมมลายู 3(2-2-5)		ปรับลดรายวิชา
9112106 ภาษาและวัฒนธรรมจีน 3(2-2-5)		ปรับลดรายวิชา
9112107 ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น 3(2-2-5)		ปรับลดรายวิชา
9112108 ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี 3(2-2-5)		ปรับลดรายวิชา
9121101 ทักษะชีวิต 3(3-0-6)		ปรับลดรายวิชา
9121102 สังคมไทยและสังคมโลก ในศตวรรษที่ ๒๑ 3(3-0-6)		ปรับลดรายวิชา
9121103 ความเป็นพลเมือง 1(1-0-2)		ปรับลดรายวิชา
9122201 การจัดการสมัยใหม่และ ภาวะผู้นำ 3(3-0-6)		ปรับลดรายวิชา
9122202 การสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)		ปรับลดรายวิชา
9122203 สุนทรียะทางศิลปกรรม 3(3-0-6)		ปรับลดรายวิชา
9122204 ความสุขแห่งชีวิต 3(3-0-6)		ปรับลดรายวิชา
9131101 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใน ชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)		ปรับลดรายวิชา
9131102 ทักษะการเรียนรู้และ แก้ปัญหาเชิงคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)		ปรับลดรายวิชา
9132201 เทคโนโลยีสารสนเทศและ สื่อสังคมออนไลน์ 3(2-2-5)		ปรับลดรายวิชา
9132202 เทคโนโลยีสื่อดิจิทัล ในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)		ปรับลดรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่ปรับปรุง
9132203 เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0-6)		ปรับลดรายวิชา
9132204 สุขภาพและความงาม 3(3-0-6)		ปรับลดรายวิชา
9141101 กิจกรรมทางกายเพื่อชีวิต 1(0-2-1)		ปรับลดรายวิชา
	GE 01101 ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนา ท้องถิ่น 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	GE 02101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ในยุคดิจิทัล 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	GE 02102 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ร่วมสมัย 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	GE 03101 ชีวิตดีมีความสุข 2(1-2-3)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	GE 04101 ประกอบการธุรกิจเชิง สร้างสรรค์ 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	GE 05101 รู้คิดชีวิตก้าวหน้า 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	GE 05102 ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	GE 01201 วิถีพลเมืองและกฎหมายใน ชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	GE 01202 พลวัตสังคมไทยและสังคมโลก 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	GE 02201 การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	GE 02202 ภาษาเกาหลีในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	GE 02203 ภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่ปรับปรุง
	GE 02204 ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	GE 02205 ภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	GE 02206 ภาษามลายูในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	GE 02207 ภาษาลาวในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	GE 02208 ภาษาเวียดนามในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	GE 02209 ภาษาสเปนในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	GE 03201 ศิลปะและความงามของชีวิต 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	GE 03202 ศิลปะการใช้ชีวิต 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	GE 04201 การวางแผนทางการเงินเพื่อความมั่นคง 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	GE 04202 การทำงานอย่างมีความสุข 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	GE 05201 เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับนักธุรกิจมือใหม่ 3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	GE 05202 รัชชโลกรักษ์เรา 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	GE 03301 จังหวะของชีวิต 1(0-2-1)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	GE 03302 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 1(0-2-1)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	GE 03303 การเดินสมัยใหม่ 1(0-2-1)	ปรับเพิ่มรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่ปรับปรุง
รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ 1. รายวิชากลุ่มวิชาแกนวิทยาศาสตร์ สำหรับสาขาวิชาเคมี 4101101 แคลคูลัส 1 3(3-0-6)	รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ 1. รายวิชากลุ่มวิชาแกน	ปรับลดรายวิชา
4101102 แคลคูลัส 2 3(3-0-6)		ปรับลดรายวิชา
	SC 01001 คณิตศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	SC 01002 แคลคูลัสเบื้องต้น 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
4106101 ฟิสิกส์ 1 3(3-0-6)	SC 01004 ฟิสิกส์ 1 3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
4106102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-1)	SC 01005 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-1)	ปรับรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
4106104 ฟิสิกส์ 2 2(2-0-4)		ปรับลดรายวิชา
4106105 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 1(0-3-1)		ปรับลดรายวิชา
4102102 เคมี 1 3(3-0-6)	SC 01007 เคมี 1 3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
4102103 ปฏิบัติการเคมี 1 1(0-3-1)	SC 01008 ปฏิบัติการเคมี 1 1(0-3-1)	ปรับรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
4102104 เคมี 2 2(2-0-4)		ย้ายไปอยู่ใน กลุ่มวิชาบังคับ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่ปรับปรุง
4102105 ปฏิบัติการเคมี 2 1(0-3-1)		ย้ายไปอยู่ใน กลุ่มวิชาบังคับ
4105101 ชีววิทยา 1 3(3-0-6)	SC 01010 ชีววิทยา 1 3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
4105102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 1(0-3-1)	SC 01011 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 1(0-3-1)	ปรับรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
	SC01012 เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับ นักวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา
2. รายวิชากลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 2.1 รายวิชากลุ่มวิชาบังคับ	2. รายวิชากลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 2.1 รายวิชากลุ่มวิชาบังคับ SC 12101 เคมี 2 2(2-0-4)	ย้ายมาจาก กลุ่มวิชาแกน ปรับรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
	SC 12102 ปฏิบัติการเคมี 2 1(0-3-1)	ย้ายมาจาก กลุ่มวิชาแกน ปรับรหัสวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
4102221 เคมีอินทรีย์ 1 3(3-0-6)	SC 12201 เคมีอินทรีย์ 3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา และ คำอธิบายรายวิชา
4102222 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 1(0-3-1)	SC 12202 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1(0-3-1)	ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา และ คำอธิบายรายวิชา
4102223 เคมีอินทรีย์ 2 3(3-0-6)		ปรับลดรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่ปรับปรุง
4102224 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 1(0-3-1)		ปรับลดรายวิชา
4102211 เคมีอินทรีย์ 1 3(3-0-6)	SC 12203 เคมีอินทรีย์ 3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา และ คำอธิบายรายวิชา
4102311 เคมีอินทรีย์ 2 3(3-0-6)		ปรับลดรายวิชา
4102312 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1(0-3-1)	SC 12204 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1(0-3-1)	ปรับรหัสวิชา และ คำอธิบายรายวิชา
4102331 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 3(3-0-6)	SC 12205 เคมีเชิงฟิสิกส์ 3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา และ คำอธิบายรายวิชา
4102332 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 1(0-3-1)	SC 12206 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1(0-3-1)	ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา และ คำอธิบายรายวิชา
4102333 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 3(3-0-6)		ปรับลดรายวิชา
4102334 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2 1(0-3-1)		ปรับลดรายวิชา
4102241 เคมีวิเคราะห์ 3(3-0-6)	SC 12207 เคมีวิเคราะห์ 3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา และ คำอธิบายรายวิชา
4102242 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1(0-3-1)	SC 12208 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1(0-3-1)	ปรับรหัสวิชา และ คำอธิบายรายวิชา
4102261 ภาษาอังกฤษสำหรับเคมี 3(2-2-5)	SC 12209 ภาษาอังกฤษสำหรับเคมี ผลิตภัณฑ์ 3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา และ คำอธิบายรายวิชา
	SC 12210 เคมีอินทรีย์สำหรับ ผลิตภัณฑ์สมุนไพร 3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา
4102351 ชีวเคมี 1 3(3-0-6)	SC 12301 ชีวเคมี 3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่ปรับปรุง
		ชื่อวิชา และ คำอธิบายรายวิชา
4102352 ปฏิบัติการชีวเคมี 1 1(0-3-1)	SC 12302 ปฏิบัติการชีวเคมี 1(0-3-1)	ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา และ คำอธิบายรายวิชา
4102353 ชีวเคมี 2 2(2-0-4)		ปรับลดรายวิชา
4102354 ปฏิบัติการชีวเคมี 2 1(0-3-1)		ปรับลดรายวิชา
4102243 เคมีวิเคราะห์เชิงสเปกโทรสโกปี 3(3-0-6)	SC 12303 การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เคมี ด้วยเครื่องมือ 3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา และ คำอธิบายรายวิชา
4102244 ปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วย เครื่องมือ 1 1(0-3-1)	SC 12304 ปฏิบัติการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ เคมีด้วยเครื่องมือ 1(0-3-1)	ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา และ คำอธิบายรายวิชา
4102321 สเปกโทรสโกปีในเคมีอินทรีย์ 2(2-0-4)		ปรับลดรายวิชา
4102341 เทคนิคการแยก 2(2-0-4)		ปรับลดรายวิชา
4102342 เคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า 2(2-0-4)		ปรับลดรายวิชา
4102343 ปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วย เครื่องมือ 2 1(0-3-1)		ปรับลดรายวิชา
4102361 ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิจัย ทางเคมี 3(2-2-5)		ปรับลดรายวิชา
4102462 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ทางเคมี 3(2-2-5)		ปรับลดรายวิชา
	SC 12305 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ทางธุรกิจเบื้องต้น 3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่ปรับปรุง
4102362 สถิติและการประยุกต์สารสนเทศ ทางเคมี 2(1-2-3)		ปรับลดรายวิชา
	SC 12306 เคมีอินทรีย์สำหรับ ผลิตภัณฑ์เคมี 3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา
4102363 การจัดการสารเคมีและความ ปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี 2(1-2-3)	SC 12307 ความปลอดภัยทางเคมี 2(2-0-4)	ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา คำอธิบาย รายวิชา และ จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)
	SC 12308 การบริหารธุรกิจ ผลิตภัณฑ์เคมี 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
2.2 รายวิชากลุ่มวิชาเลือก		
4102471 เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 2(2-0-4)		ปรับลดรายวิชา
4102472 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมี 2(2-0-4)		ปรับลดรายวิชา
4102473 เคมีกับการพึ่งตนเอง 2(1-2-3)		ปรับลดรายวิชา
4102474 ชีวเคมีเชิงอุตสาหกรรม 2(2-0-4)	SC 12316 ชีวเคมีเชิงอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา คำอธิบายรายวิชา และจำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)
4102475 การประยุกต์ใช้เครื่องมือทางเคมี สำหรับวิจัยและอุตสาหกรรม 2(2-0-4)		ปรับลดรายวิชา
4102476 การเตรียมตัวอย่างสำหรับการ วิเคราะห์ทางเคมี 3(2-2-5)		ปรับลดรายวิชา
4102477 สถานประกอบการทางเคมี 2(1-2-3)	SC 12327 สถานประกอบการทางเคมี 2(1-2-3)	ปรับรหัสวิชา และ คำอธิบายรายวิชา
4102478 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมทางเคมี 2(1-2-3)		ปรับลดรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่ปรับปรุง
4102479 การจำแนกลักษณะเฉพาะ ของวัสดุ 2(2-0-4)		ปรับลดรายวิชา
4102480 นวัตกรรมทางเคมีเพื่อสุขภาพ 3(2-2-5)		ปรับลดรายวิชา
4102481 สมุนไพรไทยเพื่อสุขภาพ และความงาม 3(2-2-5)		ปรับลดรายวิชา
4102482 เทคโนโลยีพลังงานตามแนว พระราชดำริ 3(2-2-5)		ปรับลดรายวิชา
	SC 12309 ผลิตภัณฑ์ด้านความงามใน ชีวิตประจำวัน 2(2-0-4)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	SC 12310 ความรู้เบื้องต้นผลิตภัณฑ์เสริม ความงาม 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	SC 12311 ผลิตภัณฑ์ด้านความงามจาก ชีวภาพในท้องถิ่น 3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	SC 12312 สมุนไพรเพื่อความงาม 3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	SC 12313 เคมีของสารหอม 2(1-2-3)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	SC 12314 การควบคุมและตรวจสอบ คุณภาพผลิตภัณฑ์โดยใช้วิธี การทางเคมี 3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	SC 12315 ผลิตภัณฑ์สุขภาพใน ชีวิตประจำวัน 2(2-0-4)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	SC 12317 อาหารและผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	SC 12318 ผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม เพื่อสุขภาพ 3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	SC 12319 สุขภาพกับภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่ปรับปรุง
	SC 12320 ผลิตภัณฑอาหารหมัก 3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	SC 12321 เพอรอฟสไกต์และการนำไปใช้ ประโยชน์ 3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	SC 12322 พอลิเมอร์ทางชีวภาพ 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	SC 12323 ผลิตภัณฑจากวัสดุเหลือใช้ทาง การเกษตร 3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	SC 12324 การกัดกร่อนและการเสื่อม ของวัสดุ 3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	SC 12325 สีส่นของผลิตภัณฑ 3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	SC 12326 วัสดุอุตสาหกรรมเคมี 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	SC 12328 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ ผลิตภัณฑเคมี 2(1-2-3)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	SC 12329 แหล่งพลังงานหมุนเวียนและ การใช้ประโยชน์ 2(2-0-4)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	SC 12330 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ กฎหมายธุรกิจ 3(3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	SC 12331 กระบวนการผลิตและการ จัดการสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมเคมี 3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา
2.3 รายวิชากลุ่มวิชาชีพ	2.3 รายวิชากลุ่มวิชาชีพ	
	SC 12401 เตรียมสหกิจศึกษา ทางเคมีผลิตภัณฑ 1(0-2-1)	ปรับเพิ่มรายวิชา
	SC 12402 สหกิจศึกษาทางเคมีผลิตภัณฑ 6(640)	ปรับเพิ่มรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่ปรับปรุง
4102491 สัมมนาเคมีเฉพาะทาง 1(0-2-1)	SC 12403 สัมมนาเฉพาะทาง เคมีผลิตภัณฑ์ 1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา และ คำอธิบายรายวิชา
4102492 โครงการวิจัยทางเคมี 1 1(0-2-1)	SC 12404 โครงการวิจัยทาง เคมีผลิตภัณฑ์ 1 1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา และ คำอธิบายรายวิชา
4102493 โครงการวิจัยทางเคมี 2 2(0-6-2)	SC 12405 โครงการวิจัยทาง เคมีผลิตภัณฑ์ 2 2(0-6-2)	ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา และ คำอธิบายรายวิชา
4102494 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ทางเคมี 3(0-200)	SC 12406 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ทางเคมีผลิตภัณฑ์ 3(300)	ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา คำอธิบายรายวิชา และจำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)
2.4) รายวิชากลุ่มวิชาที่เรียนเพิ่มโดยไม่ นับเป็นหน่วยกิต 4102461 ความชำนาญด้านเครื่องมือ ทางเคมี 0(0-0-48)		ปรับลดรายวิชา