



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเคมี
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว

เมื่อวันที่.....

- 3 ต.ค. 2556

มคอ.2

[Signature]

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Chemistry

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมี)
ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (เคมี)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Chemistry)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.S. (Chemistry)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร



หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2556 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553

สภาวิชาการ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย
ในการประชุม ครั้งที่ 10/2555 วันที่ 17 ธันวาคม พ.ศ. 2555

สภามหาวิทยาลัย เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม
ครั้งที่ 17/2555 วันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2555

เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2556

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับ
ปริญญาตรี สาขาวิชาเคมี ในปีการศึกษา 2556

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 นักวิทยาศาสตร์

8.2 นักวิชาการ

8.3 ข้าราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ ที่เกี่ยวข้องกับเคมี

8.4 นักวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์

8.5 นักวิชาชีพในโรงงานอุตสาหกรรม หรือสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับสาขาเคมี

8.6 อาชีพอิสระที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเคมี

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ตำแหน่งวิชาการ/ชื่อ -สกุล	คุณวุฒิ	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปีพ.ศ. ที่สำเร็จ
9.1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนิดา รัชเวทย์	วท.ด.(เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545 2537 2532
9.2	อาจารย์ ดร. สราวุธ สมนาม	วท.ด.(เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551 2547 2545
9.3	อาจารย์ ดร. นีรนุช ไชยรังษี	วท.ด.(เคมี) วท.ม.(เคมี) วท.บ.(เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551 2539 2536

10 สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากการที่สังคมและการพัฒนาประเทศไทยทุกวันนี้ ได้มุ่งเน้นที่การปรับปรุงและพัฒนาเทคโนโลยี ประกอบกับการพัฒนาคนให้มีความสามารถในการดำรงชีวิต และอยู่กับเทคโนโลยีอย่างพอเหมาะและพอเพียง ตามที่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 ที่มีใจความสรุปเกี่ยวกับการมุ่งเน้นพัฒนาด้านเทคโนโลยีของประเทศให้สูงขึ้น และมีการปรับปรุงให้สอดคล้องกับยุคสมัย เนื่องจากความเปลี่ยนแปลงของการใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างก้าวกระโดดตลอดจนเทคโนโลยีสมัยใหม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องให้สอดคล้องกับแนวทางที่ทำให้ผู้เรียนและบัณฑิตที่จบออกไปมีความรู้ความสามารถเพียงพอต่อการนำไปใช้เพื่อประกอบอาชีพท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี บัณฑิตที่จบการศึกษาต้องมีความสามารถที่จะนำความรู้ไปต่อยอด และประยุกต์เข้ากับ

แนวคิดสมัยใหม่ การสร้างนวัตกรรม และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ทั้งนี้เพื่อการพัฒนาตนเอง สังคม และประเทศให้เหมาะสมกับยุคสมัย ซึ่งต่อไปในอนาคต การพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรม ทั้งในรูปแบบท้องถิ่นและระดับมหภาค จำเป็นต้องใช้บุคลากร เช่น นักวิจัย นักปฏิบัติการ นักวิชาการที่มีความรู้ความสามารถทางเคมี รวมถึงมีความเป็นผู้มีจรรยาบรรณต่อวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคมเป็นจำนวนมาก

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สังคมไทยในปัจจุบันนี้มีขนาดใหญ่ขึ้น มีการรับข้อมูลจากส่วนอื่นๆ ทั้งในประเทศและนอกประเทศอย่างรวดเร็วและเป็นจำนวนมาก แนวคิดในการใช้ชีวิตของคนไทยจึงเปลี่ยนแปลงไป ส่งผลกระทบถึงวัฒนธรรมของประชาชนในท้องถิ่น ความจำเป็นในการพัฒนาประเทศ ส่งผลถึงการดำรงชีวิต และประเพณีวัฒนธรรมที่เปลี่ยนไปทั้งในทางบวกและลบ ปัญหาสิ่งแวดล้อมน้ำเสีย หมอกควัน ความผิดเพี้ยนของสภาพอากาศ และต่อไปในอนาคตยังอาจเกิดปัญหาวิกฤตพลังงาน ทั้งนี้เกิดจากการขาดจิตสำนึกในการพัฒนาอย่างมีสติ ขาดความรู้สึกรับผิดชอบต่อสังคม การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องอยู่บนพื้นฐานของการพัฒนาคน ที่นอกจากความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์แล้ว ยังจำเป็นต้องมีการเสริมสร้างความรู้สึกลำบากและอนุรักษ์ ความรับผิดชอบต่อผู้อื่น สังคม และต้องมีเจตคติที่ดีต่อการใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวทางพระราชดำริที่ถูกต้อง เพื่อรองรับกับภาคอุตสาหกรรมที่จะขยายตัวออกไป ความมีคุณธรรมและจริยธรรมคู่กับการเป็นผู้มีความรู้จะเป็นพื้นฐานที่ดีต่อการสร้างและพัฒนาคน เพื่อจะทำให้ประเทศไทยเดินไปในทางที่ถูกต้องได้

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกในการพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการอุตสาหกรรมทางเคมี และการรองรับการแข่งขันทางธุรกิจด้านอุตสาหกรรมเคมีทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยการผลิตบุคลากรทางด้านเคมีจำเป็นต้องมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันทีและมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพรวมถึงความเข้าใจในผลกระทบทางเคมีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยต้องปฏิบัติตนอย่างมีอาชีพมีคุณธรรมจริยธรรมซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยด้านมุ่งสู่ความเป็นเลิศด้านวิชาการและการวิจัยและการผลิตบัณฑิตที่เก่ง ดี และมีคุณธรรม

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม มีต่อพันธกิจมหาวิทยาลัยที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศทางด้านวิชาการและการวิจัย และมุ่งธำรงปณิธานในการสร้างบัณฑิตที่เก่งและดี เนื่องจากปัจจุบันมีการใช้สารเคมีเป็นจำนวนมาก ซึ่งส่งผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ดังนั้น แนวคิดในการรักษาสีเขียวของนักศึกษาจึงต้องมีการเปลี่ยนแปลง การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้นและส่งเสริมการใช้องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพื่อให้ศึกษามีคุณธรรมและจริยธรรมทางวิชาชีพ โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ และหมวดวิชาเลือกเสรี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพบางรายวิชา

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากคณะอื่นที่เกี่ยวข้อง ด้านเนื้อหาสาระ การจัดตารางเรียนและตารางสอบ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเคมี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและความสามารถตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับเอกลักษณ์ของสาขาวิชา และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ มีคุณธรรม มุ่งพัฒนาตนเองสังคม และประเทศชาติ โดยคงไว้ซึ่งอัตลักษณ์ของความเป็นไทยและความเป็นสากล อันส่งผลในการเสริมสร้าง ความเข้มแข็งและดุลยภาพของท้องถิ่น

โดยสาขาวิชาเคมีเป็นสาขาที่ศึกษาถึงองค์ประกอบ โครงสร้าง สมบัติและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของสสาร มุ่งศึกษาและทำความเข้าใจถึงกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นในธรรมชาติ และที่อยู่รอบตัวเรา รวมถึงปฏิกิริยาต่างๆในชีวิตประจำวัน ดังนั้นการจัดการศึกษาวิชาเคมีระดับปริญญาตรี จึงมุ่งเน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษา มีความรู้ความเข้าใจและสามารถอธิบายพื้นฐานเกี่ยวกับสสารและกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นตั้งแต่ระดับอะตอม โมเลกุล จนถึงสสารในระดับมหภาค สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์และแก้ปัญหา อันจะนำไปสู่การพัฒนา และสร้างองค์ความรู้ใหม่ มีทักษะด้านปฏิบัติการ สามารถเลือกใช้วิธีและเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม สามารถบูรณาการความรู้และทักษะทางเคมีเข้ากับศาสตร์อื่นๆ โดยตระหนักถึงความปลอดภัยและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

1.2 วัตถุประสงค์

มุ่งผลิตบัณฑิตให้

1.2.1 มีคุณธรรม จริยธรรม ในการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพ และมีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร

1.2.2 มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการประกอบอาชีพได้เป็นอย่างดีตลอดจนมีความใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาความรู้ใหม่ โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์

1.2.3 มีความสามารถในการจัดระบบความคิด คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างมีเหตุผล และคิดสร้างสรรค์นวัตกรรมตลอดจนเสนอแนวทางแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการ และความรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

1.2.4 มีความสามารถในการสังเกต และยอมรับความจริงจากหลักฐาน ตามทฤษฎีที่ปรากฏ และมีคำอธิบายหลักฐานเหล่านั้นตามตรรกะในหลักวิชา

1.2.5 มีความพร้อมในการทำงานอยู่เสมอและมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเอง พัฒนางาน และพัฒนาสังคม

1.2.6 มีความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีได้ดี

1.2.7 มีความสามารถสูงในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติไปใช้ในการวิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูล

1.2.8 มีความสามารถในการบริหารจัดการและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เคมี ตามมาตรฐานที่ สกอ. กำหนดและเป็นไปตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิ	1. ปรับปรุงหลักสูตร วิทย์ าศาสตร บัณ ฑิต สาขาวิชาเคมี และติดตาม ประเมินหลักสูตรทุก 4 ปี	1. เอกสารปรับปรุงหลักสูตร และ รายงานผลการประเมินหลักสูตร
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ สอดคล้องกับความต้องการของ ท้องถิ่น	2. การลงพื้นที่เพื่อติดตาม ความเปลี่ยนแปลง ด้าน แนวคิดสภาพปัญหาของ ท้องถิ่น ความต้องการและ ความจำเป็นของประชาชน และหน่วยงานระดับท้องถิ่น การประสานเพื่อให้เกิดการ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่ สอดคล้องกับความต้องการ ของท้องถิ่น	2. รายงานผลการประเมินความ พึงพอใจการใช้บัณฑิตของ ผู้ประกอบการ 3. ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจใน ด้านทักษะความรู้ความสามารถใน การทำงานโดยเฉลี่ยในระดับดี
3. ปรับปรุงระบบอาจารย์ที่ ปรึกษาให้มุ่งผลสัมฤทธิ์การ เรียนรู้ของนักศึกษา	3. จัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ เตรียมความพร้อมด้านการ ปรับตัว และเทคนิคการเรียนรู้ 4. มอบหมายอาจารย์ที่ ปรึกษาติดตามผลการเรียนรู้ ของนักศึกษาอย่างใกล้ชิด	4. จำนวนนักศึกษาคงอยู่ในทุกชั้น ปี ไม่น้อยกว่า 70% 5. จำนวนนักศึกษาสอบผ่าน (ระดับคะแนนสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00) ในแต่ละชั้นปี ไม่น้อยกว่า 70%
4. ส่งเสริมการใช้ความรู้เพื่อการ แก้ไขปัญหาในสถานการณ์จริง	5. ฝึกประสบการณ์ภาคสนาม เพิ่ม เติม กิจกรร มการ แก้ปัญหาเบื้องต้นของสถานที่ ฝึกงานหรือทำวิจัยหรือ โครงการวิจัยก่อนสำเร็จ การศึกษา	6. รายงานการฝึกประสบการณ์ ภาคสนามหรือแบบประเมินที่มี กิจกรรมแก้ไขปัญหาตั้งแต่ปีที่ 3 ของการใช้หลักสูตร 7. การทำวิจัยก่อนสำเร็จ การศึกษา

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ใน 1 ภาคการศึกษาปกติให้มีระยะการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ โดยให้เป็นไปตามข้อบังคับ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะฯ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 มิถุนายน – กันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 ตุลาคม – กุมภาพันธ์

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าสายวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์

2.2.2 ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและ/หรือ เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ลักษณะเฉพาะของนักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตร มีพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และทักษะการทดลองทางวิทยาศาสตร์ไม่เท่ากัน ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการจัดการเรียนการสอน

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

จัดอบรมคณิตศาสตร์ในระหว่างการเรียน และมีการปรับความรู้พื้นฐานทางเคมีโดยมีการสอนเสริม

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2556	2557	2558	2559	2560
ชั้นปีที่ 1	50	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 2	50	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 3	50	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 4	50	50	50	50	50
รวม	200	200	200	200	200
คาดว่าจะจบการศึกษา	50	50	50	50	50

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2556	2557	2558	2559	2560
ค่าบำรุงการศึกษา	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000
ค่าลงทะเบียน					
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000
รวมรายรับ	3,700,000	3,700,000	3,700,000	3,700,000	3,700,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวด เงิน	ปีงบประมาณ				
	2556	2557	2558	2559	2560
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	1,680,000	1,780,800	1,887,648	2,000,907	2,120,961
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน(ไม่รวม 3)	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
3. ทุนการศึกษา					
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
รวม (ก)	2,130,000	2,230,800	2,337,648	2,450,907	2,570,961

หมวด เงิน		ปีงบประมาณ			
ข.งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
รวม (ข)	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
รวม (ก) + (ข)	2,430,000	2,530,800	2,637,648	2,750,907	2,870,961
จำนวนนักศึกษา *	200	200	200	200	200
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	12,150	12,654	13,188	13,755	14,355

*หมายเหตุ จำนวนนักศึกษารวมหลักสูตรเก่าและหลักสูตรปรับปรุง ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาตลอดหลักสูตร 51,747 บาท

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ค)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก ค) ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556 และตารางเปรียบเทียบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 กับ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556 (ภาคผนวก จ)

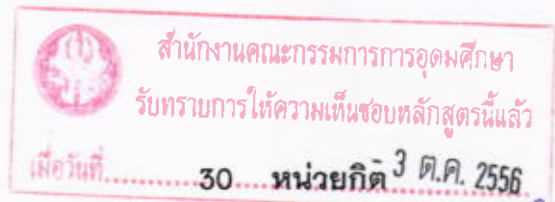
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้



ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า

- | | |
|---|------------|
| 1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร | 9 หน่วยกิต |
| 2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | 6 หน่วยกิต |
| 3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | 6 หน่วยกิต |
| 4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี | 9 หน่วยกิต |

ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า

- | | |
|-----------------------------------|-------------|
| 1) กลุ่มวิชาแกน | 24 หน่วยกิต |
| 2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า | 73 หน่วยกิต |
| 2.1) บัณฑิต | 60 หน่วยกิต |
| 2.2) เลือก ไม่น้อยกว่า | 6 หน่วยกิต |
| 2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม | 7 หน่วยกิต |

ให้เลือกแผนใดแผนหนึ่ง ดังนี้

2.3.1) การฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

2.3.1.1) การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1 หน่วยกิต

2.3.1.2) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 6 หน่วยกิต

2.3.2) สหกิจศึกษา

2.3.2.1) การเตรียมสหกิจศึกษา 1 หน่วยกิต

2.3.2.2) สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

รหัสวิชา

หลักเกณฑ์การใช้รหัสวิชาในหลักสูตร

รายวิชาในหลักสูตร จะใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 - 4 ตัวเว้นช่องว่างแล้วตาม

ด้วยตัวเลขอารบิก 4 ตัว นำหน้าชื่อวิชาทุกรายวิชา มีความหมายดังนี้

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 - 4 ตัว เป็นหมวดวิชาและหมู่วิชา

ตัวเลขลำดับที่ 1 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี

ตัวเลขลำดับที่ 2 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชาดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) เคมีทั่วไป แทนด้วยตัวเลข 1

2) เคมีเชิงประยุกต์ แทนด้วยตัวเลข 2

3) เคมีอินทรีย์	แทนด้วยตัวเลข 3
4) เคมีอินทรีย์	แทนด้วยตัวเลข 4
5) เคมีเชิงฟิสิกส์	แทนด้วยตัวเลข 5
6) เคมีวิเคราะห์	แทนด้วยตัวเลข 6
7) ชีวเคมี	แทนด้วยตัวเลข 7
8) การฝึกประสบการณ์ภาคสนาม	แทนด้วยตัวเลข 8
9) โครงการศึกษาเอกเทศ ปัญหาพิเศษ	
ภาคนิพนธ์ หัวข้อพิเศษ	
การสัมมนาและการวิจัย	แทนด้วยตัวเลข 9

ตัวเลขลำดับที่ 3-4 บ่งบอกถึงลำดับ

วิชาบังคับก่อน หมายความว่า นักศึกษาที่จะลงทะเบียนรายวิชาที่มี
บังคับก่อน จะต้องผ่านการเรียนในรายวิชาที่ระบุไว้ก่อน

รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 9 หน่วยกิต บังคับ 9 หน่วยกิต

GLAN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GLAN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GLAN 1103	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะทางวิชาการ	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต เลือกเรียน 2 วิชาไม่ซ้ำกลุ่ม

กลุ่ม 1		
GHUM 1101	จิตตปัญญาศึกษา	3(3-0-6)
GHUM 1102	ความจริงของชีวิต	3(3-0-6)
GHUM 1103	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	3(3-0-6)
GHUM 2101	การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(3-0-6)
GHUM 2102	พฤติกรรมมนุษย์และการพัฒนาตนตามหลักปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)

กลุ่ม 2		
GHUM 2201	สุนทรียภาพทางดนตรี	3(3-0-6)
GHUM 2202	สุนทรียภาพทางทัศนศิลป์	3(3-0-6)
GHUM 2203	สุนทรียภาพทางศิลปะการแสดง	3(3-0-6)
GHUM 2204	สุนทรียภาพของชีวิต	3(3-0-6)

3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต เลือกเรียน 2 วิชาไม่ซ้ำกลุ่ม

กลุ่ม 1		
GSOC 1101	ไทยศึกษา	3(3-0-6)
GSOC 1102	ท้องถิ่นศึกษา	3(3-0-6)
GSOC 2101	ชุมชนกับการพัฒนา	3(3-0-6)
GSOC 2102	สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
GSOC 2103	ความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม	3(3-0-6)
GSOC 2104	โลกยุคโลกาภิวัตน์	3(3-0-6)
กลุ่ม 2		
GSOC 1201	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GSOC 1202	การเมืองการปกครองไทย	3(3-0-6)
กลุ่ม 3		
GSOC 2301	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
GSOC 2302	การท่องเที่ยวเพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)

กลุ่ม 4		
GSOC 2401	การจัดการการเงินและบัญชีส่วนบุคคล	3(3-0-6)
GSOC 2402	หลักการจัดการองค์การสมัยใหม่	3(3-0-6)
GSOC 2403	มนุษย์กับเศรษฐกิจ	3(3-0-6)
GSOC 2404	ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ	3(3-0-6)

4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 9 หน่วยกิต

บังคับ 6 หน่วยกิต		
GSCI 1101	การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)
GSCI 1102	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(3-0-6)
เลือก 3 หน่วยกิต		
GSCI 2101	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
GSCI 2102	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GSCI 2103	อาหารเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
GSCI 2104	พืชเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
GSCI 2105	วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย	3(3-0-6)

ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาแกน 24 หน่วยกิต

BIO 1102	ชีววิทยา 1	3(2-3-6)
BIO 1103	ชีววิทยา 2	3(2-3-6)
CHEM 1102	เคมี 1	3(2-3-6)
CHEM 1103	เคมี 2	3(2-3-6)
MATH 1401	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
MATH 1402	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
PHYS 1102	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(2-3-6)
PHYS 1103	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(2-3-6)

2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 73 หน่วยกิต

2.1) บังคับ 60 หน่วยกิต

CHEM 2302	เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)
CHEM 2404	เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)
CHEM 2405	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-2)
CHEM 2504	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)

CHEM 2505	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1(0-3-2)
CHEM 2604	เคมีวิเคราะห์	3(3-0-6)
CHEM 2605	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3-2)
CHEM 3301	เคมีอินทรีย์ 2	3(3-0-6)
CHEM 3302	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-2)
CHEM 3401	เคมีอินทรีย์ 2	3(3-0-6)
CHEM 3402	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	1(0-3-2)
CHEM 3403	การประยุกต์สเปกโทรสโกปีทางเคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
CHEM 3501	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
CHEM 3502	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2	1(0-3-2)
CHEM 3601	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1	3(3-0-6)
CHEM 3602	ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1	1(0-3-2)
CHEM 3603	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2	3(3-0-6)
CHEM 3604	ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2	1(0-3-2)
CHEM 3704	ชีวเคมี 1	3(3-0-6)
CHEM 3705	ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-2)
CHEM 3706	ชีวเคมี 2	3(3-0-6)
CHEM 3903	สัมมนา	1(1-0-2)
CHEM 4601	เคมีสิ่งแวดล้อม	2(2-0-4)
CHEM 4602	ปฏิบัติการเคมีสิ่งแวดล้อม	1(0-3-2)
CHEM 4903	โครงการวิจัย	2(90)
ENG 1601	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
ENG 1603	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3(3-0-6)
STAT 1101	สถิติเชิงปฏิบัติเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)

2.2) เลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

CHEM 3201	หัวข้อพิเศษทางเคมี	2(2-0-4)
CHEM 3204	การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางเคมี	2(1-2-3)

CHEM 4201	ระบบคุณภาพและการจัดทำระบบคุณภาพ ห้องปฏิบัติการ	2(2-0-4)
CHEM 4202	การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมเคมี	2(2-0-4)
CHEM 4401	เคมีอินทรีย์ขั้นสูง	3(3-0-6)
CHEM 4402	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	3(3-0-6)
CHEM 4403	เคมีสีย้อม	2(2-0-4)
CHEM 4404	เคมีเครื่องสำอาง	2(2-0-4)
CHEM 4501	เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง	3(3-0-6)
CHEM 4502	เคมีสิ่งทอ	2(2-0-4)
CHEM 4503	พอลิเมอร์	2(2-0-4)
CHEM 4504	เคมีอุตสาหกรรม	2(2-0-4)
CHEM 4505	ปิโตรเลียมและปิโตรเคมี	2(2-0-4)
CHEM 4506	เคมีเชิงคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	2(2-0-4)
CHEM 4507	ปฏิบัติการเคมีเชิงคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	1(0-3-2)
CHEM 4603	เคมีเกษตร	3(2-2-5)
CHEM 4604	การวิเคราะห์แบบโพลีอินเจกชัน	2(2-0-4)
CHEM 4605	การติดตามและวิเคราะห์คุณภาพอากาศ	2(2-0-4)
CHEM 4701	เคมีอาหาร	2(2-0-4)
CHEM 4702	ปฏิบัติการเคมีอาหาร	1(0-3-2)
CHEM 4703	ชีวเคมีของกลิ่น รส และสารหอม	2(2-0-4)
CHEM 4704	ชีวเคมีของเอนไซม์	3(2-2-5)
CHEM 4705	เทคโนโลยีทางชีวเคมี	2(2-0-4)
CHEM 4706	เทคโนโลยีของการหมัก	3(2-2-5)

2.3) ฝึกประสบการณ์ภาคสนาม 7 หน่วยกิต

ให้เลือกแผนใดแผนหนึ่งดังต่อไปนี้

แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		
CHEM 3801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมี	1(0-3-2)
CHEM 4801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมี	6(560)
แผนสหกิจศึกษา		
COOP 3801	การเตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-2)
COOP 4801	สหกิจศึกษา	6(560)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่ได้เรียนมาแล้ว

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วย กิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาดด้วย ตนเอง
GLAN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (วิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GHUM 2201	สุนทรียภาพทางดนตรี (วิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GLAN 1103	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะทางวิชาการ (วิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
BIO 1102	ชีววิทยา 1 (วิชาแกน)	3	2	3	6
CHEM 1102	เคมี 1 (วิชาแกน)	3	2	3	6
PHYS 1102	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (วิชาแกน)	3	2	3	6
รวม		18	15	9	36

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 60

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ/ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ	ผลการสอบ ชม./ปีการศึกษา			
					2553	2554	2555	2556
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อโนดาษ์ รัชเวทย์	วท.ด.(เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545				
		วท.ม. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2537	24	24	24	24
		วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2532				
2	อาจารย์ ดร.สรวิภา สมนาม	วท.ด.(เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551				
		วท.ม. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547	24	24	24	24
		วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545				
3	อาจารย์ ดร. นิรุช ไชยรังษี	วท.ด.(เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551				
		วท.ม.(เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539	24	24	24	24
		วท.บ.(เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2536				
4	อาจารย์ ดร.นภารัตน์ จิवालักษณ์	วท.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2553				
		วศ.ม.(วิศวกรรมเคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2545	24	24	24	24
		วศ.บ.(วิศวกรรมเคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2541	24	24	24	24

- 3 ค.ศ. 2556

เพื่อวุฒิ

ผู้รับ

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ/ชื่อ – นามสกุล	คุณวุฒิ	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ	การทดสอบ ชม./ปีการศึกษา			
					2553	2554	2555	2556
5	อาจารย์ สุกิจ ทองแบน	วท.ม.(เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2548 2543	24	24	24	24

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ/ชื่อ – นามสกุล	คุณวุฒิ	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ	การทดสอบ ชม./ปีการศึกษา			
					2553	2554	2555	2556
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กัลยา นงขางค์	วท.ม.(การสอนเคมี) กศ.บ.(เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิทยาลัยวิชาการศึกษาพระนคร	2520 2516	24	24	24	24
2	อาจารย์ ถาวร รักกาญจน์	วท.ม.(การสอนเคมี) กศ.บ.(เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (บางแสน)	2529 2523	24	24	24	24
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อินดา รัชเวทย์	วท.ด.(เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545 2537 2532	24	24	24	24
4	อาจารย์ ศิริวรรณ ศรีสังจะเลิดจาก	วท.ม.(เคมี) วท.บ.(เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539 2535	24	24	24	24

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ/ชื่อ – นามสกุล	คุณวุฒิ	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ	การทดสอบ ชม./ปีการศึกษา			
					2553	2554	2555	2556
5	อาจารย์ ดร. นิรุช ไชยรังษี	วท.ด.(เคมี) วท.ม.(เคมี) วท.บ.(เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551 2539 2536	24	24	24	24
6	อาจารย์ ดร. นภารัตน์ จิวลักษณ์	วท.ด. (เคมี) วศ.ม.(วิศวกรรมเคมี) วศ.บ.(วิศวกรรมเคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2553 2545 2541	24	24	24	24
7	อาจารย์ ดร. สุวัฒน์ จันทร์ดี	วท.ด.(เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ.(วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2553 2540 2537	24	24	24	24
8	อาจารย์ สุกิจ ทองแบน	วท.ม.(เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2548 2543	24	24	24	24
9	อาจารย์ พสุ ปราโมทย์ชน	วท.ม.(เทคโนโลยีชีวภาพ) วท.บ. (ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546 2542	24	24	24	24

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ/ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ	การการสอน ชม./ปีการศึกษา			
					2553	2554	2555	2556
10	อาจารย์ วาสนา ประภาเลิศ	วท.ม.(เคมีอินทรีย์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547				
		วท.บ. (ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2540	24	24	24	24
11	อาจารย์ วรางคณา เขาคี	วท.ม.(เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549				
		วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544	24	24	24	24
12	อาจารย์ ดร. มิกิ กันณะ	ปร.ด.(เคมี)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2551				
		วท.ม.(เคมีอินทรีย์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2545	24	24	24	24
		วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2542				
13	อาจารย์ ดร. สราวุฒิ สมนาม	วท.ด.(เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551				
		วท.ม. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547	24	24	24	24
		วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545				

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

มีการพิจารณาคัดเลือกโดยคณะกรรมการสาขาวิชาในแต่ละภาคเรียน

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา)

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้น หลักสูตรได้กำหนดรายวิชาสหกิจศึกษา ซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มวิชาชีพ แต่ในทางปฏิบัติแล้วมีความต้องการให้นักศึกษาทุกคนลงทะเบียนรายวิชานี้ เว้นแต่กรณีที่นักศึกษามีปัญหา ไม่สามารถลงทะเบียนเรียนในรายวิชาสหกิจศึกษาจึงอนุญาตให้เรียนรายวิชาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

4.1.2 บุรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางเคมีโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานศึกษาและสถานประกอบการได้

4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา จำนวน 16 สัปดาห์

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ การค้นคว้า การสำรวจข้อมูล การเขียนเค้าโครง การวางแผน การดำเนินการวิจัย รายงานและเผยแพร่ผลงานวิจัยทางเคมี และมีรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านเคมีที่อยู่ในความสนใจหรือเป็นนวัตกรรมใหม่ โดยอยู่ในความควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการสาขาวิชาเคมี

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการวิจัยทางเคมีที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับการจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 มีศักยภาพสูงทางด้านการวิจัย สามารถศึกษาต่อและทำวิจัยในระดับการศึกษาที่สูงขึ้นได้

5.2.2 มีทักษะทางด้านปฏิบัติการทางเคมีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

5.2.3 มีทักษะด้านการวิเคราะห์และประเมินผลการวิจัย

5.2.4 มีความสามารถในการนำเสนอผลงานวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ

5.2.5 มีความสามารถนำผลงานวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาของชุมชนอย่างเป็นรูปธรรม

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

2 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษาให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์เป็นลายลักษณ์อักษร พร้อมทั้งจัดทำเว็บไซต์เกี่ยวกับโครงการที่ทันสมัย ซึ่งนักศึกษาสามารถศึกษา ค้นคว้าได้สะดวกและรวดเร็ว อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษาอีกด้วย

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลานำเสนองานวิจัยทางเคมี และการจัดสอบด้วยการนำเสนอแบบปากเปล่าที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	1. มีการสวดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจา สื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการวางตัวในการทำงาน ในบางรายวิชาที่เกี่ยวข้อง และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา
ด้านความเป็นผู้นำและความรับผิดชอบ	2. กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงานตลอดจน กำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็น สมาชิกกลุ่มที่ดี รวมทั้งมีกิจกรรมที่มอบหมายให้นักศึกษา หมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ 3. มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรง เวลา การเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน รวมทั้งมีการเสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น 4. นักศึกษาสามารถทำโครงการวิจัยทางเคมี ในระดับคุณภาพดี 5. นักศึกษาได้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้และบริการวิชาการ สู่ชุมชนตามที่ทางหลักสูตรเคมีได้จัดขึ้น
ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ	6. ให้ความรู้และตระหนักถึงผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม จารีตประเพณี จริยธรรม และจรรยาบรรณ ของวิชาชีพรวมถึงข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมี

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบ มีความสามัคคี มีความรัก ความเมตตา กรุณาและมีระเบียบวินัย
- 2) ตระหนักและเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ เกิดความต้องการ ความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้
- 3) มีความตั้งใจ เพียรพยายามทำงานอย่างต่อเนื่อง อดทน ขยันหมั่นเพียร ควบคุมการใช้สติปัญญาในการแก้ปัญหาจนประสบผลสำเร็จ
- 4) เป็นคนดี สุภาพอ่อนน้อมถ่อมตน กตัญญูรู้คุณ ประหยัด สุขุม รู้จักกาลเทศะและดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 5) มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความสามารถในการทำงานเป็น ทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งได้
- 6) มีความเคารพในกฎระเบียบของสถานศึกษา ชุมชนและสังคม รวมทั้งการแสดงออกทางการแต่งกายที่เหมาะสม

2.1.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) กำหนดให้เป็นวัฒนธรรมองค์กรที่ปลูกฝังความมีระเบียบวินัย เคารพในกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลา แต่งกายตามระเบียบของมหาวิทยาลัย การยกย่องผู้ที่ทำดีให้สาธารณชนได้รับรู้หรือให้รางวัลตามโอกาสที่เหมาะสม
- 2) กำหนดให้ทุกรายวิชาสอดแทรกสาระและกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรมและลักษณะอันพึงประสงค์ของคนดี
- 3) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในคุณธรรมที่ต้องการจะปลูกฝัง
- 4) จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามโอกาสอันควรเพื่อเน้นย้ำให้ผู้เรียนเข้าใจ เข้าถึงคุณธรรมจริยธรรมที่ต้องการ ปลูกฝังบ่มเพาะให้ปรากฏในตัวผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม

2.1.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- 1) ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียน เช่น การเข้าชั้นตรงเวลา ส่งงานตรงเวลาและครบถ้วน การร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนอย่างผู้มีความรับผิดชอบ เป็นต้น
- 2) ประเมินจากพฤติกรรมการสอบย่อย สอบกลางภาคการศึกษา และการสอบปลายภาคการศึกษาที่เป็นไปอย่างสุจริต
- 3) ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรแสดงถึงความมีวินัย ความพร้อมเพรียง ความเป็นน้ำและผู้ตามที่ดี ความเชื่ออาทรเพื่อน ความรักสามัคคีและความเป็นผู้มีความกตัญญู สุภาพอ่อนน้อม

2.1.2 ความรู้

2.1.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ ข้อเท็จจริงและความเชื่อมโยงของเรื่องที่ศึกษากับชีวิตประจำวัน
- 2) มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกัชีวิตประจำวัน
- 3) มีความรู้ความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคมและสิ่งแวดล้อม
- 4) มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการคิดที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
- 5) มีความรู้ความเข้าใจในความสำคัญและบทบาทของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกัชีวิตประจำวัน

2.1.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) จัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะยึดผู้เรียนเป็นสำคัญโดยจัดกิจกรรมในลักษณะบูรณาการความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเข้ากับความรู้และประสบการณ์ใหม่ในรายวิชาที่สอนได้อย่างกลมกลืน
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้อย่างแท้จริง
- 3) จัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สัมผัสกับวิทยาการที่มีความรู้ความสามารถในศาสตร์หรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่ต้องการปลูกฝัง ตามโอกาสอันควร

อาจจะทำได้ด้วยการเชิญวิทยากรมาสาธิตหรือบรรยายในชั้นเรียน หรือด้วยการนำผู้เรียนไปศึกษาดูงาน ณ แหล่งเรียนรู้ที่วิทยากรประจำอยู่

2.1.2.3 กลยุทธ์การประเมินด้านทักษะการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ประเมินด้วยการสอบย่อย สอบกลางภาคการศึกษาและสอบปลายภาคการศึกษา
- 2) ประเมินจากการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ของรายวิชาที่เรียนทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน
- 3) ประเมินจากชิ้นงานที่ผู้เรียนสร้างสรรค์แล้วนำเสนอผู้สอนทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล

2.1.3 ทักษะทางปัญญา

2.1.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ
- 2) พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 3) มีทักษะทางการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า
- 4) สามารถทำความเข้าใจถึงสาเหตุของปัญหา รวมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหโดยประยุกต์ความรู้เพื่อแก้ปัญหาได้
- 5) สามารถรวบรวม ศึกษา และสรุปประเด็นปัญหาได้
- 6) พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย
- 7) พัฒนาความสามารถและทักษะในการวางแผนงาน และปฏิบัติการตามแผนที่วางไว้ได้

2.1.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาทักษะทางปัญญา

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนด้วยกระบวนการคิดเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ ใคร่ครวญด้วยเหตุผล และมีวิจารณญาณ เช่น อภิปรายกลุ่ม ฝึกแก้ปัญหาเป็นกลุ่ม จัดสถานการณ์จำลองให้ผู้เรียนฝึกตัดสินใจ เป็นต้น
- 2) จัดการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรง เช่น ฝึกปฏิบัติด้วยการแสดงบทบาทสมมติ ออกศึกษานอกสถานที่ เพื่อฝึกสังเกตสัมภาษณ์ พูดคุยกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องแล้ว สรุปเป็นสาระความรู้ แนวคิด ข้อคิดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างลงตัว

2.1.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินด้วยการสังเกตพฤติกรรมทางปัญญาของผู้เรียนตั้งแต่ชั้นสังเกต ตั้งคำถาม สืบค้น คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่า ตามลำดับ
- 2) ประเมินด้วยการพูดรายงานผลการวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่าในกรณีตัวอย่าง บทบาทสมมติ บทความ บทร้อยกรอง หรือบทกวีนิพนธ์ที่อ่านต่อ หน้าชั้นเรียน
- 3) ประเมินด้วยการสร้างสถานการณ์จำลอง แล้วให้ผู้เรียนฝึกตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล โดยผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมินผลงานนั้น

2.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.1.4.1 การเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) พัฒนาทักษะการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
- 2) พัฒนาทักษะของความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานกลุ่ม
- 3) พัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบ ในงานที่ได้รับมอบหมาย ตรงต่อเวลา
- 4) พัฒนาทักษะในการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลในสังคม
- 5) พัฒนาทักษะการปฏิบัติหน้าที่ที่ดีของนักศึกษาและการปฏิบัติตัวที่ดีต่ออาจารย์
- 6) มีความสามารถปรับตัวทั้งในการทำงาน และการดำรงชีวิต
- 7) มีบุคลิกภาพที่แสดงความเป็นมิตร กล้าแสดงออก มีความมั่นใจ และมีความสุข

2.1.4.2 กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงจากการทำงานเป็นคู่หรือเป็นกลุ่ม เพื่อฝึกความรับผิดชอบ ทักษะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีทักษะการสร้างมนุษยสัมพันธ์ปรับตัวและยอมรับความแตกต่างของคนในสังคม
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ช่วยกันเรียนรู้ เช่น ทำงานกลุ่ม การแสดงบทบาทสมมุติร่วมกัน การเล่นเกมเป็นทีม เป็นต้น

2.1.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สังเกตการร่วมกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน
- 2) สร้างแบบประเมินทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ สำหรับให้ผู้เรียนประเมินตนเองและประเมินเพื่อน

2.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะและการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) พัฒนาทักษะด้านการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- 2) พัฒนาทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากกรณีศึกษา
- 3) ทักษะในการใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ สถิติประยุกต์ต่อการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
- 4) พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารทั้งการฟัง การพูด การเขียน การอ่านและตีความ โดยจัดทำเป็นรายงานและนำเสนอในชั้นเรียน
- 5) ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม
- 6) พัฒนาทักษะในการเผยแพร่ผลงาน

2.1.5.2 กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการจัดประสบการณ์ตรงให้ผู้เรียนได้มีโอกาสใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ พร้อมกับการนำเสนอด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและได้ข้อมูลที่ทันสมัย ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

2.1.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

- 1) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้สะท้อนความรู้ความคิด ความเข้าใจผ่านเทคโนโลยีแบบต่าง ๆ
- 2) สังเกตพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีในระหว่างร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน หรือขณะร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น

2.2 ผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะ

2.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ซึ่งสาขาวิชาเคมี เป็นสาขาวิชาที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม และเกี่ยวข้องกับความมั่นคงของประเทศ ความปลอดภัยในชีวิต ความสำเร็จทางธุรกิจ นักศึกษาวิชาเคมีจึงมีความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นเช่นเดียวกับการประกอบอาชีพในสาขาอื่นๆ อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้ทั้ง 6 ข้อ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่างๆ ที่ศึกษารวมทั้งอาจารย์ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรมจริยธรรมอย่างน้อย 5 ข้อตามที่ระบุไว้

- 1) มีความซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีระเบียบวินัย
- 3) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 4) เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น
- 5) มีจิตสาธารณะ

2.2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายเช่น การทำงานเป็นกลุ่มฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกรายงานของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมเช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

2.2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม
- 2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- 3) ประเมินการกระทำทุจริตในการสอบ
- 4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2.2 ความรู้

2.1.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับวิชาเคมี ในด้านต่างๆ อย่างเพียงพอสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน การประกอบอาชีพ และพัฒนาสังคม รวมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรม ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

- 1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และหรือคณิตศาสตร์
 - 2) มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ
 - 3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
 - 4) มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
- การทดสอบมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการทดสอบจากข้อสอบของแต่ละวิชาในชั้นเรียน ตลอดระยะเวลาที่นักศึกษาอยู่ในหลักสูตร

2.2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎีและประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงในโลกปัจจุบัน ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่างๆ คือ

- 1) การทดสอบย่อย
- 2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- 4) ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ
- 5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- 6) ประเมินจากรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมีหรือการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.3 ทักษะทางปัญญา

2.2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษา ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาเคมี ในกระบวนการสอน อาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ไม่สอนในลักษณะท่องจำ นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่างๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์

2) นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

3) มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรค์นวัตกรรม

การวัดมาตรฐานในข้อนี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบให้นักศึกษาแก้ปัญหาอธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา โดยเล็งข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกต้องมาคำตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้และไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยาม

2.2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ให้นักศึกษาวางแผนการทำวิจัย ออกแบบปฏิบัติการ
- 2) มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าตามหัวข้อที่กำหนด
- 3) มีการอภิปรายกลุ่ม

2.2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน การออกแบบการทดลอง การคิดวิเคราะห์ และพิจารณาจากการอภิปราย นำเสนอผลงานในชั้นเรียน

2.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

หลังจากสำเร็จการศึกษานักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับผู้อื่น หรือสำเร็จการศึกษามาจากสถาบันอื่น รวมถึงผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชาความสามารถในการปรับตัวในการทำงานจึงเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นอาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่างๆ ต่อไปนี้ให้นักศึกษาระหว่างที่สอนหรืออาจให้นักศึกษาได้เรียนรู้วิชาทางด้านสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวกับคุณสมบัติต่างๆ นี้

1) มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี

2) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน

3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมองค์กร

2.2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- 1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

- 4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
- 5) มีภาวะผู้นำ

2.2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

2.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
- 2) มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- 3) มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น
- 4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

การวัดมาตรฐานนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอน โดยอาจให้นักศึกษาแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต่อนักศึกษาในชั้นเรียน อาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา

2.2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลองและสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

2.2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง
- 2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆการอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน
- 3) ประเมินจากความรู้ ความสามารถในการคำนวณทางเคมีและสถิติที่เกี่ยวข้อง

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

3.1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบ ความสามัคคี ความรัก ความเมตตากรุณาและมีระเบียบวินัย
- 2) ตระหนักและเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ เกิดความต้องการ ความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้
- 3) มีความตั้งใจ เพียรพยายามทำงานอย่างต่อเนื่อง อดทนขยันหมั่นเพียร ควบคุมกับการใช้สติปัญญาในการแก้ปัญหาจนประสบผลสำเร็จ
- 4) มีความเป็นคนดี สุภาพอ่อนน้อมถ่อมตน กตัญญูรู้คุณ ประหยัด สุขุม รู้จักกาลเทศะและดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 5) มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง
- 6) มีความเคารพในกฎระเบียบของสถานศึกษา ชุมชนและสังคม รวมทั้งการแสดงออกทางการแต่งกายที่เหมาะสม

3.1.2 ด้านความรู้

- 1) มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ ข้อเท็จจริงและความเชื่อมโยงของเรื่องที่ศึกษากับชีวิตประจำวัน
- 2) มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับชีวิตประจำวัน
- 3) มีความรู้ความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคมและสิ่งแวดล้อม
- 4) มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการคิดที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน
- 5) มีความรู้ความเข้าใจในความสำคัญและบทบาทของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ ชีวิตประจำวัน

3.1.3 ทักษะทางปัญญา

- 1) พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ
- 2) พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 3) มีทักษะทางการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า
- 4) สามารถทำความเข้าใจถึงสาเหตุของปัญหา รวมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหาโดย ประยุกต์ความรู้เพื่อแก้ปัญหาได้
- 5) สามารถรวบรวม ศึกษา และสรุปประเด็นปัญหาได้
- 6) พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย
- 7) พัฒนาความสามารถและทักษะในการวางแผนงาน และปฏิบัติการตามแผนที่ วางไว้ได้

3.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) พัฒนาทักษะการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
- 2) พัฒนาทักษะของความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานกลุ่ม
- 3) พัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบ ในงานที่ได้รับมอบหมาย ตรงต่อเวลา
- 4) พัฒนาทักษะในการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลในสังคม
- 5) พัฒนาทักษะการปฏิบัติหน้าที่ที่ดีของนักศึกษาและการปฏิบัติตัวที่ดีต่ออาจารย์
- 6) มีความสามารถปรับตัวทั้งในการทำงาน และการดำรงชีวิต
- 7) มีบุคลิกภาพที่แสดงความเป็นมิตร กล้าแสดงออก มีความมั่นใจ และมีความ สุภาพ

3.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) พัฒนาทักษะด้านการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- 2) พัฒนาทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากกรณีศึกษา
- 3) ทักษะในการใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ สถิติประยุกต์ต่อการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
- 4) พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารทั้งการฟัง การพูด การเขียน การอ่านและตีความ โดยจัดทำเป็นรายงาน และนำเสนอในชั้นเรียน
- 5) ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม
- 6) พัฒนาทักษะในการเผยแพร่ผลงาน

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา						4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบต่อ สังคม						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ						
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																															
GLAN 1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●
GLAN 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ในชีวิตประจำวัน	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●
GLAN 1103 ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะทาง วิชาการ	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
GHUM 1101 จิตตปัญญาศึกษา	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
GHUM 1102 ความจริงของชีวิต	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
GHUM 1103 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
GHUM 2101 การพัฒนาบุคลิกภาพ	●	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา						4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบต่อ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6				
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																														
GHUM 2102 พฤติกรรมมนุษย์และการ พัฒนาตนตามหลักปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●				
GHUM 2201 สุนทรียภาพทางดนตรี	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●				
GHUM 2202 สุนทรียภาพทางทัศนศิลป์	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●				
GHUM 2203 สุนทรียภาพทาง ศิลปะการแสดง	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●				
GHUM 2204 สุนทรียภาพของชีวิต	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●				
GSOC 1101 ไทยศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○	●				
GSOC1102 ห้องถิ่นศึกษา	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○	●				
GSOC 2101 ชุมชนกับการพัฒนา	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○	●				

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ							5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																																
GSCI 2103 อาหารเพื่อพัฒนาคุณภาพ ชีวิต	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●
GSCI 2104 พืชเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●
GSCI 2105 วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●

3.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะ

3.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีความซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีระเบียบวินัย
- 3) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 4) เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น
- 5) มีจิตสาธารณะ

3.2.2 ความรู้

- 1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และหรือคณิตศาสตร์
- 2) มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ
- 3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- 4) มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

3.2.3 ทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์
- 2) นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 3) มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรค์นวัตกรรม

3.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำ และสมาชิกที่ดี
- 2) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเอง และพัฒนางาน
- 3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมองค์กร

3.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
- 2) มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- 3) มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้ อย่างเหมาะสมและจำเป็น
- 4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
 หมายเหตุ ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม										2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
วิชาเฉพาะ																										
BIO 1102 ชีววิทยา 1	●	●	●	●	○	●	●	●	○		●	●	○		●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○
BIO 1103 ชีววิทยา 2	●	●	●	●	○	●	●	●	○		●	●	○		●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○
CHEM 1102 เคมี 1	●	●	●	●	○	●	●	●	○		●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○
CHEM 1103 เคมี 2	●	●	●	●	○	●	●	●	○		●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○
CHEM 2302 เคมีอินทรีย์ 1	●	●	●	●	○	●	●	●	○		●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○
CHEM 2404 เคมีอินทรีย์ 1	●	●	●	●	○	●	●	●	○		●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○
CHEM 2405 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○
CHEM 2504 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	●	●	●	●	○	●	●	●	○		●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○
CHEM 2505 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○
CHEM 2604 เคมีวิเคราะห์	●	●	●	●	○	●	●	●	○		●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม								2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
วิชาเฉพาะ																								
CHEM 2605 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●		
CHEM 3201 หัวข้อพิเศษทางเคมี	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●		
CHEM 3204 การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางเคมี	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●		
CHEM 3301 เคมีอินทรีย์ 2	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●		
CHEM 3302 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	●	●		
CHEM 3401 เคมีอินทรีย์ 2	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●		
CHEM 3402 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	●	●		
CHEM 3403 การประยุกต์สเปกโทรสโกปีทางเคมีอินทรีย์	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●		
CHEM 3501 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●		
CHEM 3502 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	●	●		
CHEM 3601 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●		

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
วิชาเฉพาะ																					
CHEM 3602 ปฏิบัติการวิเคราะห์ทาง เคมีด้วยเครื่องมือ 1	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●
CHEM 3603 การวิเคราะห์ทางเคมี ด้วยเครื่องมือ 2	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●
CHEM 3604 ปฏิบัติการวิเคราะห์ทาง เคมีด้วยเครื่องมือ 2	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●
CHEM 3704 ชีวเคมี 1	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●
CHEM 3705 ปฏิบัติการชีวเคมี	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●
CHEM 3706 ชีวเคมี 2	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●
CHEM 3801 การเตรียมฝึก ประสบการณ์วิชาชีพเคมี	●	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●
CHEM 3903 สัมมนาทางเคมี	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	●	●
CHEM 4201 ระบบคุณภาพและการ จัดทำระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม						2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
วิชาเฉพาะ																					
CHEM4202 การจัดการโรงงาน อุตสาหกรรมเคมี	●	●	●	○	○		●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●
CHEM4401 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง	●	●	●	○	○		●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
CHEM4402 เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	●	●	●	○	○		●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
CHEM4403 เคมีสีย้อม	●	●	●	○	○		●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
CHEM4404 เคมีเครื่องสำอาง	●	●	●	○	○		●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
CHEM4501 เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง	●	●	●	○	○		●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
CHEM4502 เคมีสิ่งทอ	●	●	●	○	○		●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
CHEM4503 พอลิเมอร์	●	●	●	○	○		●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
CHEM4504 เคมีอุตสาหกรรม	●	●	●	○	○		●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
CHEM4505 ปิโตรเลียมและสารปิโตร เคมี	●	●	●	○	○		●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม						2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
วิชาเฉพาะ																					
CHEM 4506 เคมีเชิงคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	●	●	●	○	○		●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
CHEM 4507 ปฏิบัติการเคมีเชิงคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	●	●	●	●	●		●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●
CHEM4601 เคมีสิ่งแวดล้อม	●	●	●	○	○		●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●
CHEM4602 ปฏิบัติการเคมีสิ่งแวดล้อม	●	●	●	●	●		●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●
CHEM4603 เคมีเกษตร	●	●	●	○	○		●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●
CHEM4604 การวิเคราะห์แบบโพลีอิน เจกชัน	●	●	●	○	○		●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●
CHEM4605 การติดตามและวิเคราะห์ คุณภาพอากาศ	●	●	●	○	○		●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●
CHEM4701 เคมีอาหาร	●	●	●	○	○		●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●
CHEM4702 ปฏิบัติการเคมีอาหาร	●	●	●	●	●		●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
วิชาเฉพาะ	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
CHEM4703 ชีวเคมีของกลิน รส และ สารหอม	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●
CHEM4704 ชีวเคมีของเอนไซม์	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●
CHEM4705 ชีวเคมีเทคโนโลยี	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●
CHEM4706 เทคโนโลยีของการหมัก	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●
CHEM 4801 การฝึกประสบการณ์ วิชาชีพเคมี	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
CHEM4903 โครงการวิจัย	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●
MATH1401 แคลคูลัส 1	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
MATH1402 แคลคูลัส 2	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
PHYS 1102 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	●
PHYS 1103 ฟิสิกส์ทั่วไป 2	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ค)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดให้ระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งมหาวิทยาลัยและนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ซึ่งผู้ประเมินจากภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอนมีการประเมินข้อสอบโดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบประจำสาขาวิชา

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในมหาวิทยาลัยดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นทำการวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล การวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิต ในการประกอบกรงานอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆในคาบระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

2.2.3 การประเมินตำแหน่ง และ/หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมี โอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่นๆของบัณฑิตจะจบ การศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้นๆ

2.2.5 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้ จากสาขาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่นๆที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของ บัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.6 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตรหรือเป็นอาจารย์ พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการ เรียนรู้และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.7 ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ อาทิ (ก) งานวิจัยของนักศึกษาที่เป็น ประโยชน์ต่อสังคมโดยรวม ประเทศชาติ (ข) ชุดตรวจสอบต่างๆ ที่ใช้สารในปริมาณน้อยแต่ ได้ผลเป็นที่น่าพอใจ (ค) ผลงานนวัตกรรมที่ออกสู่สังคมเพื่อช่วยแก้ปัญหาต่างๆ (ง) จำนวน ลิขสิทธิ์ (จ) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ (ฉ) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคม (ช) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา ดรี พ.ศ. 2550

3.2 เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของ มหาวิทยาลัย/สถาบัน คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอน และการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา ตลอดจนสนับสนุนหา แหล่งทุนวิจัยทั้งภายในมหาวิทยาลัยและแหล่งทุนภายนอก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ดำเนินการการฝึกอบรม การดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทาง วิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและ การวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาเคมี

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัย สร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

2.2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะและการวิจัยร่วมในต่างมหาวิทยาลัย

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ ของคณะ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

การบริหารหลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับดูแลและให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายในการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีแนวทางดำเนินการดังนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยอาจารย์และนักศึกษาสามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางด้านวิชาการ 2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความรู้ มีแนวทางการเรียนที่สร้างทั้งความรู้ความสามารถในวิชาการ วิชาชีพ ที่ทันสมัย 3. ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพมาตรฐาน 4. มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1. มีการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพด้านเคมีใน ระดับสากลหรือระดับชาติ(หากมีการกำหนด) 2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี 3. จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติและมีแนวทางการเรียนหรือกิจกรรมประจำวิชาให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง 4. จัดให้มีผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และหรือผู้ช่วยสอน เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความรู้ 5. กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเป็นผู้มีประสบการณ์หลายปี มีจำนวนคณาจารย์ประจำไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 6. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำในทางวิชาการ และหรือ เป็นผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพด้านเคมีหรือในด้านที่เกี่ยวข้อง	1. หลักสูตรที่สามารถอ้างอิงกับมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานวิชาชีพด้านเคมี มีความทันสมัยและมีการปรับปรุงสม่ำเสมอ 2. จำนวนวิชาเรียนที่มีภาคปฏิบัติและวิชาเรียนที่มีแนวทางให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง 3. จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ประจำ ภาควิชาจารย์ด้าน คุณวุฒิ ประสบการณ์ และการพัฒนาอบรมของอาจารย์ 4. จำนวนบุคลากรผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และบันทึกกิจกรรมในการสนับสนุนการเรียนรู้ 5. ผลการประเมินการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอน และการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้สนับสนุนการเรียนรู้โดยนักศึกษา 6. มีการประเมินผลทางด้านผลงานวิชาการและเผยแพร่ผลงานวิชาการ โดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ภายในคณะทุก 2 ปี 7. ประเมินผลโดย

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
	7. ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ไปปฏิบัติงานในหลักสูตรหรือวิชาการที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและต่างประเทศ 8 มีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในทุกปี และภายนอกอย่างน้อยทุก 4 ปี 9. จัดทำฐานข้อมูลทางด้านนักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์เครื่องมือวิจัย งบประมาณความร่วมมือกับต่างประเทศ ผลงานทางวิชาการทุกภาคการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินของคณะกรรมการ 10. ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทุกๆ 4 ปี 8. ประเมินผลโดยบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาทุกๆ 2 ปี

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

สาขาวิชาได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปีจากคณะ ทั้งงบประมาณแผ่นดิน และเงินรายได้ เพื่อดำเนินโครงการพัฒนาอาจารย์ และพัฒนานักศึกษา ตลอดจนสนับสนุนการเรียน การสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

สาขาวิชาใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนทั้งหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลจากสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยและคณะ เช่น ห้องสมุด ห้องบริการคอมพิวเตอร์

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อนี้ หนังสือ ตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อนี้ หนังสือ สำหรับให้สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศจัดซื้อหนังสือด้วย ในส่วนของคณะจะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง และคณะจะต้องจัดสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายทอดภาพ 3 มิติ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น รวมถึงการจัดหาทุนวิจัยจากแหล่งทุนทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์แล้วยังต้องประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
จัดให้มีห้องเรียนห้องปฏิบัติการ สารเคมี เครื่องมือและ อุปกรณ์การทดลอง ทรัพยากร สื่อและ ช่องทางการเรียนรู้ ที่เพียงพอ พร้อม เพื่อสนับสนุนทั้ง การศึกษาในห้องเรียน และ เพื่อการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง อย่างเพียงพอ มีประสิทธิภาพ	1. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการ ทดลองที่มีเครื่องมือทันสมัย และเป็นเครื่องมือวิชาชีพใน ระดับสากล เพื่อให้นักศึกษา สามารถฝึกปฏิบัติ สร้าง ความพร้อมในการปฏิบัติงาน ในวิชาชีพ 2. จัดให้มีห้องอินเทอร์เน็ต ที่มีทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ และปริ้นเตอร์ เพื่อให้ นักศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้ ด้วยตนเอง โดยจำนวนและ ประสิทธิภาพที่เหมาะสม เพียงพอ 3. จัดให้มีห้องสมุดให้บริการ ทั้งหนังสือตำรา และสื่อ ดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้	1. รวบรวมจัดทำสถิติจำนวน เครื่องมืออุปกรณ์ต่อหัว นักศึกษา ชั่วโมงการใช้งาน ห้องปฏิบัติการและเครื่องมือ 2. จำนวนนักศึกษาลงเรียนใน วิชาเรียนที่มีการฝึกปฏิบัติ ด้วย อุปกรณ์ต่าง ๆ 3. สถิติของจำนวนหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัลที่มี ให้บริการและสถิติการใช้งาน หนังสือตำรา สื่อดิจิทัล 4. ผลสำรวจความพึงพอใจ ของนักศึกษาต่อการ ให้บริการทรัพยากรเพื่อการ เรียนรู้และการปฏิบัติการ

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ให้เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณาจารย์ประจำสาขาวิชาประชุมร่วมกัน เพื่อวางแผนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา โดยจะเก็บรวบรวมทั้งหมดเพื่อประกอบการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนประชุมปรึกษาหารือ หาแนวทางการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อให้ได้บัณฑิตตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

มหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์พิเศษตามคำแนะนำของคณะฯ โดยพิจารณาจากประวัติการศึกษา (วุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง) และมีประสบการณ์ทำงานจากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนตรงตามสาขาวิชาที่ต้องการ

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนมีคุณวุฒิตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

มีการอบรมให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบโดยการสนับสนุนจากคณะและมหาวิทยาลัย

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

มหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาได้ โดยคณาจารย์ประจำสาขาวิชาทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าพบได้

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด สามารถยื่นคำร้องขอดูรายละเอียดการประเมินผลของอาจารย์ผู้สอนได้ที่สำนักงานส่งเสริมวิชาการของมหาวิทยาลัย

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้มีการวิจัยเพื่อศึกษาสภาวะการมีงานทำ ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตและความต้องการของตลาดแรงงาน เป็นประจำทุกปี พร้อมทั้งนำผลการวิจัยมาปรับปรุงคุณภาพของบัณฑิตให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดในเกณฑ์ต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษา เพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิ สาขา/สาขาวิชา	X	X	X	X	X
3) มีรายละเอียดของรายวิชา และ ประสพการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของ รายวิชา และประสพการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 - 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุก รายวิชา	X	X	X	X	X
5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของ หลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ. 3 - 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของ รายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียน การสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การ ประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการ ดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่ผ่านมา		X	X	X	X

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการ ปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียน การสอน	X	X	X	X	X
9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทาง วิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ หนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0				X	X
12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อ บัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน เต็ม 5.0					X
13) นักศึกษาสามารถทำโครงการวิจัยทาง เคมี ในระดับคุณภาพดีขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80				X	X
14) นักศึกษาได้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้และ บริการวิชาการสู่ชุมชนตามที่ทางหลักสูตร วิทยาศาสตร์(เคมี) ได้จัดขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80				X	X

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำหนดให้ผู้สอนจัดการเรียนการสอนตาม มคอ. 3 ของแต่ละรายวิชา และให้ผู้ประสานรายวิชาประเมินกลยุทธ์การสอนเพื่อปรับปรุงคุณภาพการสอนในครั้งต่อไป จากนั้นให้นำเสนอคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อดำเนินการต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้ ดังนี้

1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชา

1.2.2 ประเมินตนเองโดยอาจารย์ผู้สอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

2.1 นักศึกษาและบัณฑิต

2.2 ผู้ใช้บัณฑิต

2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิ

2.4 อาจารย์ผู้สอน

2.5 กรรมการบริหารหลักสูตร

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

สาขาวิชาผ่านการประเมินจากหน่วยงานประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนของสาขาวิชาตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี จากคณะกรรมการประเมินคุณภาพ

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

จากการรวบรวมข้อมูล จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันทีโดยถือว่าเป็นการปรับปรุงย่อยที่สามารถกระทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา ซึ่งการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุก 4 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก ก

คำอธิบายรายวิชา

ภาคผนวก ก คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

GLAN 1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Thai for Communication

ศึกษากระบวนการสื่อสาร การใช้ภาษาซึ่งประกอบด้วย การใช้คำ ประโยค
สำนวนโวหารได้อย่างเหมาะสม ฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ด้วย
การสรุปความ การคิดวิเคราะห์ วิวิจารณ์ เพื่อพัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อสื่อสาร
ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

GLAN 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

English for Everyday Life Communication

ศึกษาการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง พูด
อ่านและเขียน ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้บทบาทสมมติ การกรอกแบบฟอร์ม การอ่าน
ข้อความ และอ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารใน
ชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

A study of communication in fundamental English through listening,
speaking, reading and writing in various situations. Practice English using role-play, form-
filling, simple passages and e-mails in order to improve communicative skills for everyday
life appropriately and efficiently.

GLAN 1103 ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะทางวิชาการ 3(3-0-6)

English for Academic Skills

ศึกษาการใช้พจนานุกรม ทักษะการเดาความหมายของคำศัพท์ การอ่านเพื่อ
หา หัวเรื่อง ใจความหลัก รายละเอียดที่สนับสนุนใจความหลัก การอ่านเพื่อการคิดวิจารณ์
และเพื่อสรุปความโดยใช้กลยุทธ์ในการอ่านและเขียนเชิงวิชาการ รวมทั้งการสืบค้นข้อมูลจาก
แหล่งต่าง ๆ เพื่อพัฒนาและฝึกใช้ทักษะทางวิชาการได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

A study of dictionary usage, word attack skills, topics, main ideas, and
supporting details, critical reading and summary using academic reading and writing
strategies including information retrieval from various kinds of sources in order to improve
and apply academic skills appropriately and efficiently.

GHUM 1101 จิตตปัญญาศึกษา**3(3-0-6)****Contemplative Studies**

ศึกษาศักยภาพของมนุษย์ในการเข้าถึงความจริง ความดี ความงาม ซึ่งเป็นความสุขที่เกิดจากปัญญา ความตระหนักรู้และความเข้มแข็งทางจิตวิญญาณ ด้วยการบ่มเพาะ ความรัก ความเมตตา การมีจิตสำนึกต่อส่วนรวม ความมีเหตุผล โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยหัวใจที่ใคร่ครวญ ศาสตร์แห่งนพลักษณ์ซึ่งกล่าวถึงลักษณะของคนเก่าแบบ การคิดอย่างเป็นระบบ และการศึกษาเพื่อการเปลี่ยนแปลงอย่างลึกซึ้ง พร้อมกับประยุกต์ใช้ในการพัฒนาดน ตลอดจนการสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่นและสังคม

GHUM 1102 ความจริงของชีวิต**3(3-0-6)****The Philosophy of Life**

ศึกษาความจริงของชีวิต ความหมายของชีวิต โดยนำหลักความจริงของชีวิตหลักปรัชญาและหลักศาสนาธรรมมาใช้ให้เข้าใจตนเอง และเข้าใจถึงความจริงและความหมายของชีวิต สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในสังคมอย่างสันติสุข และแก้ไขปัญหาได้ด้วยวิถีทางแห่งปัญญา ตลอดจนดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้เกิดความสมดุลของชีวิตภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์

GHUM 1103 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้**3(3-0-6)****Information Technology Literacy for Learning**

ศึกษาความหมาย ความสำคัญของการเรียนรู้สารสนเทศ สารสนเทศ และสังคมสารสนเทศ แหล่งเรียนรู้และทรัพยากรสารสนเทศ วิเคราะห์ความต้องการ กลยุทธ์และกระบวนการสืบค้น และประเมินคุณค่าของสารสนเทศ ตลอดจนการอ้างอิงและการเขียนรายการบรรณานุกรมที่ถูกต้องตามมาตรฐานสากล จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารสนเทศ เพื่อเลือกใช้สารสนเทศได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

GHUM 2101 การพัฒนาบุคลิกภาพ

3(3-0-6)

Personality Development

ศึกษาทฤษฎีบุคลิกภาพ ภาวะผู้นำ ทักษะการแสดงออกทางบุคลิกภาพ ทางด้านร่างกาย อารมณ์และจิตใจ เน้นการติดต่อสื่อสารกับบุคคลให้ถูกต้องตามกาลเทศะ และบุคคล การตัดสินใจ การจูงใจ การเข้าสังคมและการอยู่ร่วมกับผู้อื่น โดยใช้ หลักธรรมทางศาสนา วิเคราะห์และประเมินตนเอง รวมทั้งวางแผนพัฒนาตนเองเพื่อให้ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

GHUM 2102 พฤติกรรมมนุษย์และการพัฒนาตนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจ

พอเพียง

3(3-0-6)

Human Behavior and Self Development Through the Sufficiency Economy Philosophy

ศึกษาพฤติกรรมและสาเหตุปัจจัยแห่งพฤติกรรม การพัฒนาตนเอง มนุษยสัมพันธ์ เพื่อการทำงานร่วมกัน การดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและการอยู่ร่วมกัน อย่างมีความสุข

GHUM 2201 สุนทรียภาพทางดนตรี

3(3-0-6)

Aesthetics of Music

ศึกษาความหมายของความงามทางดนตรีที่มีต่อชีวิตประจำวัน สังคม การเมือง และวัฒนธรรม ทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งวรรณกรรมทางดนตรีไทยและสากล โดยเน้น การฟังและดูเพื่อให้เกิดจินตนาการและซาบซึ้งในความงามของดนตรี พร้อมกับแสดงออก ในรูปแบบต่างๆ

GHUM 2202 สุนทรียภาพทางทัศนศิลป์

3(3-0-6)

Aesthetics of Visual Arts

ศึกษาความหมายของสุนทรียภาพ ประเภทของงานศิลปะ หลักการและองค์ประกอบเบื้องต้นทางทัศนศิลป์ ลักษณะศิลปะไทยและศิลปะสากล เพื่อการพัฒนาประสาทสัมผัสและเลือกสรรคุณค่าของความงามจากทัศนศิลป์ นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตามสภาพแวดล้อม สังคมและเศรษฐกิจ เพื่อให้เจริญงอกงามไปสู่คุณค่าและความหมายของความเป็นมนุษย์

GHUM 2203 สุนทรียภาพทางศิลปะการแสดง

3(3-0-6)

Aesthetics of Performing Arts

ศึกษาความหมายและความสำคัญของสุนทรียภาพทางการเคลื่อนไหว ความรู้ทั่วไปของงานศิลปะและงานศิลปะการแสดง ลักษณะและองค์ประกอบของการแสดง ประเภทต่างๆ ของไทยและนานาชาติ หลักการเคลื่อนไหวและการสร้างจินตนาการด้านการแสดง โดยการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง เพื่อให้เห็นคุณค่าของศาสตร์ทางการแสดงซึ่งเป็นพื้นฐานที่นำไปใช้พัฒนาและสร้างสรรค์ชีวิตให้มีคุณภาพ

GHUM 2204 สุนทรียภาพของชีวิต

3(3-0-6)

Aesthetics of Life

ศึกษาความหมาย ความสำคัญและประเภทของสุนทรียศาสตร์ ความรู้ความเข้าใจ ความซาบซึ้งในสุนทรียศาสตร์ทางดนตรี ทัศนศิลป์ และศิลปะการแสดง โดยเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง เพื่อให้เกิดความเจริญงอกงามทางจิตใจซึ่งนำไปสู่คุณค่าและความหมายของความเป็นมนุษย์

GSOC 1101 ไทยศึกษา

3(3-0-6)

Thai Studies

ศึกษาสภาพทั่วไปของประเทศไทย เกี่ยวกับประวัติความเป็นมา ที่ตั้ง อาณาเขต การแบ่งภูมิภาค ลักษณะทางกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม และศาสนา โดยมุ่งเน้นให้นักศึกษานำเสนอผลการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ ปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนาประเทศไทยในสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อให้เกิดความรัก ความภาคภูมิใจในความเป็นไทย และเป็นพื้นฐานในการประยุกต์ใช้เพื่อการดำรงตนในสังคมอย่างสันติสุข

GSOC 1102 ท้องถิ่นศึกษา

3(3-0-6)

Local Studies in Thailand

ศึกษาสภาพทั่วไปและภูมิหลังของท้องถิ่น ด้านสภาพภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม ศาสนา และชาติพันธุ์ โดยมุ่งเน้นให้ศึกษาความสัมพันธ์และผลกระทบต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชน ตลอดจนวิเคราะห์ ปัญหาและอุปสรรคของ การพัฒนาท้องถิ่นในสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจ อันนำไปสู่ความรักและความภาคภูมิใจในท้องถิ่น และนำไปประยุกต์ใช้ในการดำรงตนในสังคมได้อย่างสันติสุข

- GSOC 2101 ชุมชนกับการพัฒนา 3(3-0-6)
 The Community and Development
 ศึกษาลักษณะ องค์ประกอบและโครงสร้างชุมชน วิวัฒนาการ แนวคิดของชุมชนกับการพัฒนา ทุนของชุมชนในมิติต่างๆ โดยศึกษาเรียนรู้และทำความเข้าใจชุมชนที่มีความหลากหลาย ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ตลอดจนการสร้างคามเข้มแข็งของชุมชนเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้และการปรับตัวให้มีความรับผิดชอบต่อสังคม
- GSOC 2102 สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6)
 Thai Society and the Sufficiency Economy Philosophy
 ศึกษาภูมิหลังและสภาพทั่วไปของสังคมไทยทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรมและประเพณีไทย การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม โดยใช้กระบวนการทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญา เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาสังคมภายใต้แนวคิดตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง อันจะนำไปสู่การพึ่งพาตนเอง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างสันติสุข มีความรับผิดชอบต่อสังคม ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์
- GSOC 2103 ความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม 3(3-0-6)
 Diversities of Society and Culture
 ศึกษาเกี่ยวกับการเกิดขึ้นของชาติ ชาตินิยม ท้องถิ่นนิยม ความหลากหลายทางวัฒนธรรมในสังคมไทย การนำเสนอภาพความเป็นตัวตนและการสร้างความเป็นภาคภูมิใจในตนเอง โดยวิเคราะห์ผ่านปรากฏการณ์ทางสังคมที่เกิดขึ้น แก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เข้าใจและยอมรับกลุ่มคนที่แตกต่าง ทางด้านเพศ ชาติพันธุ์ กลุ่มคนด้อยโอกาสที่ถูกกีดกันภายใต้สังคมสมัยใหม่อันนำไปสู่ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- GSOC 2104 โลกยุคโลกาภิวัตน์ 3(3-0-6)
 The Globalized World
 ศึกษาสภาพและปัญหาเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม และการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก บทบาทอิทธิพลของประเทศมหาอำนาจที่มีผลกระทบต่อภูมิภาคต่างๆ ตลอดจนการปรับตัวของประเทศไทยในกระแสโลกาภิวัตน์ โดยการอภิปรายและวิเคราะห์กรณีศึกษา เพื่อให้เกิดความรู้ เข้าใจ ตระหนักและปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในกระแสโลกาภิวัตน์

GSOC 1201 กฎหมายในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

Laws in Daily Life

ศึกษาที่มา ความหมาย ความสำคัญและสาระสำคัญของกฎหมาย กฎหมายรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ในส่วนของหลักนิติกรรม-สัญญา ละเมิด ครอบครัว มรดก กฎหมายอาญา กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา ตลอดจนสิทธิมนุษยชนและพระราชบัญญัติป้องกันและปราบปรามการค้ามนุษย์ โดยศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และอภิปรายกรณีตัวอย่าง เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

GSOC 1202 การเมืองการปกครองไทย

3(3-0-6)

Thai Politics and Government

ศึกษาความหมายและความสำคัญของการเมืองการปกครอง วิวัฒนาการของการเมืองการปกครองไทย โครงสร้างและกระบวนการของระบบการเมืองไทยการปกครองไทยสมัยใหม่ ประกอบด้วยการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รัฐธรรมนูญ อำนาจอธิปไตย ระบบพรรคการเมือง ระบบการเลือกตั้ง ระบบบริหารราชการไทยตามหลักธรรมาภิบาล การปกครองส่วนท้องถิ่น และแนวโน้มของการเมืองการปกครองไทย โดยศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และอภิปรายกรณีตัวอย่าง เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ตระหนักในความเป็นพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตยของไทย

GSOC 2301 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน

3(3-0-6)

Humanity and Environmental Sustainability

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ความเข้าใจถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ผลกระทบ วิธีการแก้ไข หลักการอนุรักษ์ และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมในทุกระดับ โดยเน้นการสร้างความรู้ ความเข้าใจ วิเคราะห์อภิปราย ตลอดจนการประเมินสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมผ่านกรณีศึกษา เพื่อให้ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ผลกระทบ วิธีแก้ไข หลักการอนุรักษ์ และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน เพื่ออยู่ร่วมกันในสังคมด้วยความผาสุก

GSOC 2302 การท่องเที่ยวเพื่อคุณภาพชีวิต

3(3-0-6)

Tourism for Quality of Life

ศึกษาความรู้เบื้องต้นและวิวัฒนาการด้านการท่องเที่ยว ความหมาย ความสำคัญ ลักษณะพื้นฐาน และรูปแบบการท่องเที่ยว แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในท้องถิ่น และแหล่งท่องเที่ยวสำคัญอื่นๆ การวางแผนท่องเที่ยวเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต ตลอดจนผลกระทบและการอนุรักษ์การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน โดยศึกษาค้นคว้า อภิปราย กรณีศึกษา เพื่อประยุกต์การท่องเที่ยวสู่คุณภาพชีวิตที่ดี

GSOC 2401 การจัดการการเงินและบัญชีส่วนบุคคล

3(3-0-6)

Financial Management and Personal Accounting

ศึกษา ความหมาย ความสำคัญ กระบวนการ การจัดการการเงินและบัญชีส่วนบุคคล การจัดทำงบประมาณ แหล่งเงินฝาก แหล่งเงินกู้ และวิธีคิดดอกเบี้ย การวางแผนใช้เงินเพื่อเป็นหลักประกันของชีวิต การวางแผนภาษีและการเสียภาษีเงินได้ การจัดทำงบประมาณรายได้ หลักการจัดการสรเงินรายจ่ายในชีวิตประจำวันเพื่อการออมและลงทุน ตลอดจนการจัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายในครัวเรือน เพื่อสามารถวางแผนการใช้จ่ายเงินได้อย่างเหมาะสม

GSOC 2402 หลักการจัดการองค์การสมัยใหม่

3(3-0-6)

Principles of the Management in Modern Organizations

ศึกษาแนวคิดและหลักการจัดการ ทฤษฎีการจัดการสมัยใหม่ การจัดการองค์การ การจัดการทรัพยากรขององค์การ หน้าที่ในการจัดการ ประเด็นต่างๆ ที่น่าสนใจเกี่ยวกับแนวโน้มด้านการจัดการสมัยใหม่ โดยการศึกษาค้นคว้าและกรณีศึกษา อันนำไปสู่การปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารที่มีผลต่อการจัดการองค์การ

GSOC 2403 มนุษย์กับเศรษฐกิจ**3(3-0-6)****Humanity and the Economy**

ศึกษา ความหมาย ความสำคัญ รูปแบบเศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ของหน่วยเศรษฐกิจและกิจกรรมในระดับครัวเรือน ชุมชน สังคม และระหว่างประเทศ ภาวะเศรษฐกิจและบทบาทของรัฐ ประเด็นสำคัญทางเศรษฐกิจ และการจัดการ โดยศึกษา ค้นคว้า อภิปราย และใช้กรณีศึกษา เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดีตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน

GSOC 2404 ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ**3(3-0-6)****Fundamental Knowledge of Business Practices**

ศึกษาลักษณะพื้นฐานของธุรกิจประเภทต่างๆ และองค์ประกอบที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ ด้านการจัดการ การบัญชี การเงิน การตลาด การบริหารบุคคล การบริหารสำนักงาน ซึ่งครอบคลุมถึงเอกสารทางธุรกิจประเภทต่างๆ โดยศึกษาการประกอบธุรกิจ ปัญหาที่เกี่ยวข้องในการดำเนินธุรกิจ ตลอดจนจรรยาบรรณของนักธุรกิจ เพื่อเป็นพื้นฐานในการประกอบธุรกิจ

GSCI 1101 การคิดและการตัดสินใจ**3(3-0-6)****Thinking and Decision Making**

ศึกษาหลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยการใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล การคิดเชิงตัวเลข กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการแสวงหาความรู้ด้วยวิธีต่างๆ เน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ เพื่อสามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้อง

GSCI 1102 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

3(3-0-6)

Information Technology for Life

ศึกษาหลักการ ความสำคัญ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ประเภท ข้อมูล แหล่งที่มาของสารสนเทศ ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต ความเกี่ยวข้องของสารสนเทศ ในการใช้ชีวิตประจำวัน พาณิชนัยอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการฐานความรู้และ การสร้างสารสนเทศ พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ จริยธรรมและกฎหมายทางคอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยบนคอมพิวเตอร์ โดยเรียนรู้ผ่านการ ปฏิบัติการใช้โปรแกรมระบบ โปรแกรมประยุกต์ การสืบค้นข้อมูล และการสื่อสารข้อมูลบน ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อบำรุงชีวิตอย่างรู้เท่าทัน

GSCI 2101 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต

3(3-0-6)

Science for Quality of Life

ศึกษาความหมายและความสำคัญของวิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต กระบวนการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเสริมสร้างคุณภาพชีวิต อนามัย เจริญพันธุ์ ผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์ สภาพแวดล้อม สังคม การเมือง และวัฒนธรรม โดยการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และใช้กรณีศึกษา เพื่อนำความรู้ ทางวิทยาศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิต ให้ดำรงอยู่อย่างมีความสุขและมีคุณภาพ

GSCI 2102 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

Science and Technology in Daily Life

ศึกษาความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาการของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีกับการประยุกต์ใช้สารเคมีและฟิลิกส์ในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีท้องถิ่น การประยุกต์ใช้และ ผลกระทบ การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต สังคม และโลก โดยการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ อภิปราย กรณีศึกษา เพื่อดำเนินชีวิตประจำวันอย่างรู้เท่าทัน ถูกต้อง และ ปลอดภัย

GSCI 2103 อาหารเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต**3(3-0-6)****Food for the Development of Living Standards**

ศึกษาแหล่งอาหารที่จำเป็นต่อคุณภาพชีวิต อาหารสำหรับบุคคลในวัยต่างๆ ภูมิปัญญาอาหารพื้นบ้าน ผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ คุณค่าของอาหารกับสุขภาพ หลักการเลือกบริโภคอาหารอย่างชาญฉลาด อันประกอบด้วย อาหารกับการชะลอความแก่ อาหารบำบัดโรค อาหารจัดสารพิษ และการอ่านฉลากกำกับอาหาร การคิดและตัดสินใจเลือกบริโภคอาหาร โรคและอันตรายที่เกิดจากการบริโภคอาหารไม่ถูกหลักสุขอนามัย โดยศึกษาค้นคว้า อภิปราย วิเคราะห์ และกรณีศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

GSCI 2104 พืชเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต**3(3-0-6)****Plants for the Development of Living Standards**

ศึกษาความสำคัญของพืชในฐานะผู้ผลิตปฐมภูมิที่เป็นแหล่งอาหาร เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการปลูกพืช การใช้ประโยชน์จากพืชเพื่อการดำรงชีวิต รวมทั้งการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของที่อยู่อาศัยและพื้นที่สีเขียวแบบต่างๆ และวิธีการจัดการกับพืชเศรษฐกิจ เพื่อการพัฒนาแบบยั่งยืน โดยการศึกษา วิเคราะห์ อภิปราย และกรณีศึกษา เพื่อเสริมสร้างสุขภาพกายและจิตใจให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

GSCI 2105 วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย**3(3-0-6)****Sport and Health Sciences**

ศึกษาความสำคัญ และหลักการทางวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย การเลือกกิจกรรมกีฬาและนันทนาการ การจัดโปรแกรมฝึกการออกกำลังกายให้เหมาะสม การตรวจสอบสุขภาพทางกาย การทดสอบและการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การป้องกันและดูแลอาการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา โชนนาการกับการออกกำลังกาย และผลการออกกำลังกาย โดยเน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกาย กีฬา และนันทนาการ เพื่อให้เกิดพัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

ข.หมวดวิชาเฉพาะ

BIO 1102 ชีววิทยา 1 3(2-3-6)

Biology 1

สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต และเมแทบอลิซึม เซลล์และการแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อ พันธุศาสตร์ กำเนิดของสิ่งมีชีวิต และวิวัฒนาการ การจำแนกสิ่งมีชีวิต ผักปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

BIO 1103 ชีววิทยา 2 3(2-3-6)

Biology 2

วิชาบังคับก่อน BIO 1102 ชีววิทยา 1

การรักษาสสมดุลภายในสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและสรีรวิทยาของพืชและสัตว์ การเจริญ และการพัฒนาของตัวอ่อน พฤติกรรมและการปรับตัวกับสภาวะแวดล้อม นิเวศวิทยา ผักปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

CHEM 1102 เคมี 1 3(2-3-6)

Chemistry 1

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับสสารและการวัด โครงสร้างอะตอม สมบัติของธาตุ เรฟริเซนเททีฟและทรานสิชัน พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมี และกรด-เบส

ผักปฏิบัติการเกี่ยวกับ สารเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี การใช้ อุปกรณ์ เครื่องมือพื้นฐาน และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

CHEM 1103 เคมี 2 3(2-3-6)

Chemistry 2

วิชาบังคับก่อน :CHEM 1102 เคมี 1

เคมีไฟฟ้า เคมีนิวเคลียร์ อุณหพลศาสตร์ จลนศาสตร์ และ เคมีสิ่งแวดล้อม

ผักปฏิบัติการเกี่ยวกับไฟฟ้าเคมี อุณหพลศาสตร์ จลนศาสตร์ เคมีอินทรีย์ และ เคมีสิ่งแวดล้อม

CHEM 2302 เคมีอนินทรีย์ 1**3(3-0-6)****Inorganic Chemistry 1****วิชาบังคับก่อน : CHEM 1102 เคมี 1**

สถานะเชิงพลังงานอะตอมและโมเลกุล ของแก๊สอินทรีย์ โครงสร้างผลึก เคมีโคออร์ดิเนชัน ทฤษฎีสถานะผลึก สารประกอบเชิงซ้อนและกลไกปฏิกิริยา

CHEM 2404 เคมีอินทรีย์ 1**3(3-0-6)****Organic Chemistry 1****วิชาบังคับก่อน :CHEM 1103 เคมี 2**

ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและประวัติของวิชาเคมีอินทรีย์ พันธะในสารประกอบอินทรีย์ ไฮบริไดเซชันของคาร์บอน การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ สเตอริโอเคมี ชนิด สมบัติทางกายภาพ การเตรียม ปฏิกิริยาและกลไกของปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน และสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันชนิดเดียว

CHEM 2405 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1**1(0-3-2)****Organic Chemistry Laboratory 1****วิชาบังคับก่อน :CHEM 1103 เคมี 2**

ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคเบื้องต้นทางเคมีอินทรีย์ การแยก และการทำให้บริสุทธิ์โดยการสกัด การกลั่น การกรอง การตกผลึก และโครมาโทกราฟี สเตอริโอเคมี การวิเคราะห์สารอินทรีย์เบื้องต้น การทดสอบธาตุองค์ประกอบในสารอินทรีย์ ทดสอบหมู่ฟังก์ชัน การเตรียมอนุพันธ์ของกรดอินทรีย์

CHEM 2504 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1**3(3-0-6)****Physical Chemistry 1****วิชาบังคับก่อน : CHEM 1102 เคมี 1 หรือ****CHEM 1101 เคมีพื้นฐาน และ****MATH 1401 แคลคูลัส 1**

ศึกษาเกี่ยวกับธรรมชาติของเคมีเชิงฟิสิกส์ สมบัติและทฤษฎีจลน์โมเลกุลของแก๊สอุดมคติ พฤติกรรมของแก๊สจริง ผลึกศาสตร์ แลตทิซผลึก การเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ สมบัติของของเหลว สารละลายในอุดมคติ สารละลายจริง สมบัติคอลลิเกทิฟของสารละลาย อิเล็กโทรไลต์ สารผสมคงจุดเดือด สมดุลวัฏภาค กฎทางอุณหพลศาสตร์ กระบวนการเปลี่ยนแปลงพลังงาน สภาวะสมดุล เคมีไฟฟ้า

CHEM 2505 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1

1(0-3-2)

Physical Chemistry Laboratory 1

วิชาบังคับก่อน : CHEM 1102 เคมี 1 หรือ
CHEM 1101 เคมีพื้นฐาน และ
MATH 1401 แคลคูลัส

ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับสมบัติของแก๊ส ของแข็งและของเหลว สารละลาย การละลายได้และความร้อนที่เกี่ยวข้องกับการละลาย การหาความหนืดของสารละลาย สมบัติคอลลิเกทีฟ สมดุลวัฏภาค เอนทัลปี กฎของเฮสส์ และพลังงานเสรีกิ๊บส์ สมดุลเคมี อุณหพลศาสตร์ของการละลาย สภาพนำไฟฟ้าของสารละลายอิเล็กโทรไลต์

CHEM 2604 เคมีวิเคราะห์

3(3-0-6)

Analytical Chemistry

วิชาบังคับก่อน : CHEM 1101 เคมีพื้นฐาน หรือ
CHEM 1103 เคมี 2

ศึกษาเกี่ยวกับการใช้เทคนิคเบื้องต้นในการวิเคราะห์ การเก็บตัวอย่าง การเตรียม การแยกการสกัดสารตัวอย่างและการทำสารให้บริสุทธิ์ก่อนการวิเคราะห์ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติและข้อผิดพลาดจากการทดลอง การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก การวิเคราะห์ปริมาณโดยการไทเทรต ศึกษาปฏิกิริยากรด-เบส ปฏิกิริยารีดอกซ์ ปฏิกิริยาการตกตะกอน ปฏิกิริยาการเกิดสารประกอบเชิงซ้อน ด้วยวิธีต่างๆ

CHEM 2605 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์

1(0-3-2)

Analytical Chemistry Laboratory

วิชาบังคับก่อน : CHEM 1103 เคมี 2

ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับงานทางเคมีวิเคราะห์ การใช้เทคนิคเบื้องต้นในการวิเคราะห์ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก การวิเคราะห์ปริมาณโดยการไทเทรต ศึกษาปฏิกิริยากรด-เบส ปฏิกิริยารีดอกซ์ ปฏิกิริยาการตกตะกอน ปฏิกิริยาการเกิดสารประกอบเชิงซ้อน การแยกด้วยทินเลเยอร์โครมาโทกราฟี การสกัดแบบแบทช์

- CHEM 3201 หัวข้อพิเศษทางเคมี** 2(2-0-4)
Special Topics in Chemistry
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องที่น่าสนใจ ความก้าวหน้า และวิทยาการสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้องกับวิชาเคมี
- CHEM 3204 การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางเคมี** 2(1-2-3)
Application of Computer Software for Chemistry
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการประมวลผลข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การเขียนโครงสร้างทางเคมี และการผลิตสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทางเคมี
 ฝึกปฏิบัติทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปตามเนื้อหาของภาคทฤษฎี
- CHEM 3301 เคมีอนินทรีย์ 2** 3(3-0-6)
Inorganic Chemistry 2
วิชาบังคับก่อน : CHEM 2302 เคมีอนินทรีย์ 1
 ทฤษฎีกรุป สมมาตรและพอยท์กรุป สัญลักษณ์ทอม สารออร์แกโนเมทัลลิก สเปกโทรสโกปีของสารอนินทรีย์
- CHEM 3302 ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์** 1(0-3-2)
Inorganic Chemistry Laboratory
วิชาบังคับก่อน : CHEM 2302 เคมีอนินทรีย์ 1
 ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการสังเคราะห์และศึกษาสมบัติทางกายภาพของสารอนินทรีย์ สารประกอบเชิงซ้อน และสารออร์แกโนเมทัลลิก วิเคราะห์เอกลักษณ์ของสารอนินทรีย์ด้วยสเปกโทรสโกปี
- CHEM 3401 เคมีอินทรีย์ 2** 3(3-0-6)
Organic Chemistry 2
วิชาบังคับก่อน : CHEM 2404 เคมีอินทรีย์ 1
 ศึกษาเกี่ยวกับสารประกอบแอโรแมติกและสารประกอบเฮเทอโรไซคลิก ความเป็นแอโรแมติก ปฏิกิริยาเคมีและกลไกปฏิกิริยา ทำนายผลของปฏิกิริยาเคมี และการออกแบบวิธีการสังเคราะห์

CHEM 3402 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2

1(0-3-2)

Organic Chemistry Laboratory 2

วิชาบังคับก่อน : CHEM 2404 เคมีอินทรีย์ 1 และ

CHEM 2405 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1

ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับสารประกอบแอโรแมติก การศึกษาสมบัติกายภาพ และสมบัติเคมี การสังเคราะห์สารประกอบแอโรแมติกชนิดต่างๆและการตรวจคุณลักษณะเฉพาะด้วยเทคนิค สเปกโทรสโกปี

CHEM 3403 การประยุกต์สเปกโทรสโกปีทางเคมีอินทรีย์

3(3-0-6)

Application of Spectroscopy for Organic Chemistry

รายวิชาบังคับก่อน : CHEM 3601 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 3 หรือ

CHEM 3603 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยวิธีทางสเปกโทรสโกปี

ศึกษาเกี่ยวกับการนำข้อมูลทางสเปกโทรสโกปี อินฟราเรดสเปกโทรสโกปี อัลตราไวโอเลต-วิสิเบิลสเปกโทรสโกปี นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี และแมสสเปกโทรสโกปี มาใช้ในการหาโครงสร้างของสารอินทรีย์

CHEM 3501 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2

3(3-0-6)

Physical Chemistry 2

วิชาบังคับก่อน : CHEM 2504 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 และ

CHEM 2505 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1

ศึกษาเกี่ยวกับอัตราการเกิดปฏิกิริยาและปัจจัยที่มีผลกลไกของปฏิกิริยาเคมีควอนตัม โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอมและโมเลกุล การทำนายสมบัติของสารเคมีเชิงแสง เคมีพื้นผิว การดูดซับ เคมีคอลลอยด์ แมโครโมเลกุล

CHEM 3502 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2

1(0-3-2)

Physical Chemistry Laboratory 2

วิชาบังคับก่อน : CHEM 2504 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 และ

CHEM 2505 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1

ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับผลกระทบของอุณหภูมิความเข้มข้นต่ออัตราเร็วของปฏิกิริยา การหาอันดับของปฏิกิริยา ศึกษาบทบาทความแรงไอออนิกต่ออัตราเร็วของปฏิกิริยา การหาค่าคงที่สมดุลด้วยสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ การหาไอโซเทอร์มของการดูดซับ การหาความเข้มข้นวิกฤตของไมเซลล์

CHEM 3601 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1

3(3-0-6)

Instrumental Chemical Analysis I

วิชาบังคับก่อน : CHEM 2604 เคมีวิเคราะห์ และ

CHEM 2605 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของสเปกโทรสโกปีในระดับอะตอมและระดับโมเลกุล หลักการ ส่วนประกอบของเครื่องมือ การประยุกต์ใช้ทางสเปกโทรสโกปีที่เกี่ยวกับ อัลตราไวโอเลต-วิสิเบิลสเปกโทรสโกปี อินฟราเรดสเปกโทรสโกปี ลูมิเนสเซนซ์สเปกโทรสโกปี อะตอมมิกแอบซอร์บชันและอะตอมมิกอีมิสชันสเปกโทรสโกปี นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี และแมสสเปกโทรสโกปี หลักการพื้นฐานของวิธีวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า วิธีโพเทนชิโอเมตริก วิธีโวลแทมเมตรี วิธีอิเล็กโทรแกรวิเมตรี วิธีคูลอมเมตรี วิธีแอมเปอร์ิเมตรี และวิธีคอนดักโทเมตรี ส่วนประกอบของเครื่องมือในทางเคมีไฟฟ้า การประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ

CHEM 3602 ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1

1(0-3-2)

Instrumental Chemical Analysis Laboratory I

วิชาบังคับก่อน : CHEM 2604 เคมีวิเคราะห์ และ

CHEM 2605 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์

ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ทางเคมีโดยใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีทางสเปกโทรสโกปีและทางเคมีไฟฟ้าที่สอดคล้องกับวิชาการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1

CHEM 3603 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2

3(3-0-6)

Instrumental Chemical Analysis II

วิชาบังคับก่อน : CHEM 2604 เคมีวิเคราะห์ และ

CHEM 2605 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการแยกสารและวิเคราะห์สารด้วยเทคนิคทางโครมาโทกราฟี ประสิทธิภาพของคอลัมน์ ส่วนประกอบของเครื่องมือ และการประยุกต์ใช้ของเทคนิค ลิดวิคโครมาโทกราฟี ไฮเพอร์ฟอร์แมนซ์ลิดวิคโครมาโทกราฟี ไอออนโครมาโทกราฟี ไฮสแอกซ์คลูชัน โครมาโทกราฟี และแก๊สโครมาโทกราฟี

CHEM 3604 ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2 1(0-3-2)

Instrumental Chemical Analysis Laboratory II

วิชาบังคับก่อน : CHEM 2604 เคมีวิเคราะห์ และ

CHEM 2605 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์

ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับวิเคราะห์ทางเคมีโดยใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีทางโครมาโทกราฟีที่สอดคล้องกับวิชาการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2

CHEM 3704 ชีวเคมี 1 3(3-0-6)

Biochemistry 1

วิชาบังคับก่อน : CHEM 2404 เคมีอินทรีย์ 1

ศึกษาเกี่ยวกับเคมีพื้นฐานที่จะนำไปสู่ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตเซลล์และองค์ประกอบของเซลล์โครงสร้าง สมบัติทางเคมีหน้าที่ทางชีวภาพของโปรตีนคาร์โบไฮเดรต ไขมัน กรดนิวคลีอิก ฮอร์โมน วิตามิน และเกลือแร่

CHEM 3705 ปฏิบัติการชีวเคมี 1(0-3-2)

Biochemical Laboratory

วิชาบังคับก่อน : CHEM 2404 เคมีอินทรีย์

ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับสารละลายบัฟเฟอร์ สมบัติทางกายภาพและสมบัติทางเคมีของสารชีวโมเลกุล การหาปริมาณโปรตีน จลนพลศาสตร์ของเอนไซม์และเมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต

CHEM 3706 ชีวเคมี 2 3(3-0-6)

Biochemistry 2

วิชาบังคับก่อน : CHEM 3704 ชีวเคมี 1

ศึกษาเกี่ยวกับเมแทบอลิซึมและอุณหพลศาสตร์ทางชีวเคมี ของคาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน และนิวคลีโอไทด์ การสังเคราะห์กรดนิวคลีอิกและโปรตีน การควบคุมการแสดงออกทางพันธุกรรม

CHEM 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมี

1(0-3-2)

Training for Field Experiences in Chemistry

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จัดกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์ วิชาชีพทางเคมี โดยพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพทางเคมีโดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ปัญหาทางด้านเคมีและสิ่งแวดล้อม ฝึกวิธีการใช้เครื่องมือ การดูแลเครื่องมือด้านทางเคมี ฝึกการวิเคราะห์ข้อมูล ฝึกการแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งมีการเชิญวิทยากรภายนอกมาให้ความรู้เพิ่มเติมแก่นักศึกษา

CHEM 3902 สัมมนา 1

(2-0-4)

Seminar

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับการค้นคว้างานวิจัย ความรู้ที่ทันสมัย หัวข้อที่น่าสนใจทางเคมี โดยสืบค้นข้อมูลจากวารสาร ตำรา เทคโนโลยีสารสนเทศ นำผลการค้นคว้ามาอภิปราย ยกประเด็นปัญหา และแสดงความคิดเห็นร่วมกัน

CHEM 4201 ระบบคุณภาพ และการจัดทำระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ

2(2-0-4)

Quality System and Competence of Testing
and Calibration Laboratories

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 และระบบคุณภาพสากล ISO 9000, ISO 14000, GMP, HACCP, ISO 22000

CHEM 4202 การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมเคมี

2(2-0-4)

Chemical Industry Manufacturing Management

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคการพยากรณ์ ยอดขายในธุรกิจเคมีภัณฑ์ การจัดลำดับการผลิต การวางแผนการผลิต การวางแผนกำลังการผลิต การบริหารสินค้าคงคลัง และการบริหารโครงการ การจัดการด้านคุณภาพ หลักความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรมเคมี และการยศาสตร์ (Ergonomics) สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมเคมี

CHEM 4401 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง

3(3-0-6)

Advanced Organic Chemistry

วิชาบังคับก่อน : CHEM 3401 เคมีอินทรีย์ 2

ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้าง ความเสถียร ปฏิกิริยา และกลไกปฏิกิริยาของอนุพล
 เสรี คาร์โบแคตไอออน คาร์แบนไอออน และอินทรีย์สังเคราะห์

CHEM 4402 เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

3(3-0-6)

Natural Product Chemistry

วิชาบังคับก่อน : CHEM 2404 เคมีอินทรีย์ 1 และ

CHEM 3704 ชีวเคมี 1

ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบทางเคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ประเภทของสาร
 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ และชีวสังเคราะห์ การสกัด การแยก และ พิสูจน์เอกลักษณ์สารผลิตภัณฑ์
 ธรรมชาติ

CHEM 4403 เคมีสีย้อม

2(2-0-4)

Dye Chemistry

วิชาบังคับก่อน : CHEM 3401 เคมีอินทรีย์ 2

ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้าง สมบัติทางเคมี การจำแนกชนิดของสี และการนำไปใช้
 ในอุตสาหกรรม สิ่งทอ กระดาษ และ เครื่องหนัง

CHEM 4404 เคมีเครื่องสำอาง

2(2-0-4)

Cosmetic Chemistry

วิชาบังคับก่อน : CHEM 2404 เคมีอินทรีย์ 1

ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบในการผลิต ประโยชน์ และโทษที่เกิดจาก
 เครื่องสำอาง การวิเคราะห์เครื่องสำอาง เครื่องสำอางเกี่ยวกับผม เล็บ หน้า ผิว ยาระงับกลิ่น
 ตัว สบู่ ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากธรรมชาติ และจากการสังเคราะห์

CHEM 4501 เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง**3(3-0-6)****Advanced Physical Chemistry****วิชาบังคับก่อน : CHEM 3501 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 และ****CHEM 3502 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2**

ศึกษาเกี่ยวกับสเปกโทรสโกปีของอะตอมและโมเลกุล อุณหพลศาสตร์เชิงสถิติ เคมีนิวเคลียร์และเคมีการแผ่รังสี

CHEM 4502 เคมีสิ่งทอ**2(2-0-4)****Textile Chemistry****วิชาบังคับก่อน : CHEM 1101 เคมีพื้นฐาน หรือ****CHEM 1102 เคมี 1**

ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นมา การเตรียม สมบัติทางเคมี และกายภาพของ เส้นใยธรรมชาติและสังเคราะห์ ชนิด และสมบัติของสีสังเคราะห์ สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการ ย้อม เครื่องมืออุปกรณ์ในการย้อมสีแบบภูมิปัญญาท้องถิ่นและแบบอุตสาหกรรม กระบวนการ ทางเคมีสิ่งทอ

CHEM 4503 พอลิเมอร์**2(2-0-4)****Polymer****วิชาบังคับก่อน : CHEM 1101 เคมีพื้นฐาน หรือ****CHEM 1102 เคมี 1**

ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นมา โครงสร้าง การจัดตัวทางเรขาคณิตของโมเลกุล น้ำหนักโมเลกุล ชนิด สมบัติทางกายภาพและสมบัติเชิงกลของพอลิเมอร์ กระบวนการพอลิเมอไรเซชัน พอลิเมอร์สังเคราะห์ พอลิเมอร์ธรรมชาติ สารเติมแต่งในพอลิเมอร์ การขึ้นรูปพอลิเมอร์ และการประยุกต์ใช้พอลิเมอร์ในทางอุตสาหกรรม

CHEM 4504 เคมีอุตสาหกรรม

2(2-0-4)

Industrial Chemistry

วิชาบังคับก่อน : CHEM 1103 เคมี 2

ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการทางเคมีอุตสาหกรรม การแปรรูปทางเคมี เทคนิคทางเคมีที่ใช้ในกระบวนการอุตสาหกรรม สมบัติทางเคมีและกายภาพของวัตถุดิบ สารมัธยันตร์ กระบวนการผลิต ผลได้และของเสีย การดูแลมลสารและพลังงานในระบบการผลิตเชื้อเพลิง การสันดาป ชนิดและสมบัติของเชื้อเพลิง การปฏิบัติการหน่วย ตัวอย่างกระบวนการผลิตทางเคมีอุตสาหกรรมบางชนิด โดยเน้นตัวอย่างอุตสาหกรรมพื้นฐาน

CHEM 4505 ปิโตรเลียมและสารปิโตรเคมี

2(2-0-4)

Petroleum and Petrochemicals

วิชาบังคับก่อน : CHEM 2404 เคมีอินทรีย์ 1

ศึกษาเกี่ยวกับธรรมชาติของปิโตรเลียมและแก๊สธรรมชาติกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์จากโรงกลั่นน้ำมันและวัตถุดิบป้อนโรงงานปิโตรเคมี และการสังเคราะห์ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีเพื่อการผลิตสารปิโตรเคมีที่สำคัญทางอุตสาหกรรม

CHEM 4506 เคมีเชิงคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

2(2-0-4)

Introduction to Computational Chemistry

วิชาบังคับก่อน CHEM 3501 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 และ

CHEM 3502 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2

ศึกษาเกี่ยวกับ ประวัติของเคมีเชิงคอมพิวเตอร์ ทบทวนพีชคณิตเชิงเส้น คำสั่งพื้นฐาน ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ กลศาสตร์เชิงโมเลกุลเบื้องต้น กลศาสตร์เคมีควอนตัมเบื้องต้น พลศาสตร์เชิงโมเลกุลเบื้องต้น การจำลองมอนติคาร์โลเบื้องต้น และงานวิจัยสำหรับการประยุกต์ใช้

CHEM 4507 ปฏิบัติการเคมีเชิงคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

1(0-3-2)

Introduction to Computational Chemistry Laboratory

วิชาบังคับก่อน CHEM 3501 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 และ

CHEM 3502 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2

ศึกษาปฏิบัติการเกี่ยวกับการออกแบบจำลองและคำนวณโดยใช้โปรแกรมเคมีเชิงคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ประกอบด้วยพีชคณิตเชิงเส้นแบบง่าย คำสั่งพื้นฐานระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ การสร้างแบบจำลองโมเลกุลเชิงสามมิติ กลศาสตร์เชิงโมเลกุล กลศาสตร์เคมีควอนตัม พลศาสตร์เชิงโมเลกุล การจำลองมอนติคาร์โล และงานวิจัยสำหรับการประยุกต์ใช้

CHEM 4601 เคมีสิ่งแวดล้อม

2(2-0-4)

Environmental Chemistry

วิชาบังคับก่อน : CHEM 2604 เคมีวิเคราะห์ และ

CHEM 2605 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์

ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่าง ดิน น้ำ อากาศ และสิ่งมีชีวิต สาเหตุการเกิดมลพิษ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การประเมินและการวิเคราะห์มลพิษทางอากาศ น้ำ และดิน พิษจากสารเคมี ความปลอดภัย มาตรการการควบคุมสิ่งแวดล้อม สถานการณ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

CHEM 4602 ปฏิบัติการเคมีสิ่งแวดล้อม

1(0-3-2)

Environmental Chemistry Laboratory

วิชาบังคับก่อน : CHEM 2604 เคมีวิเคราะห์ และ

CHEM 2605 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์

ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการเก็บตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์มลพิษทางน้ำ ดิน และอากาศ ตัวแปรต่าง ๆ ที่บ่งบอกถึงคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ การประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม

CHEM 4603 เคมีเกษตร

3(2-2-5)

Agriculture Chemistry

วิชาบังคับก่อน : CHEM 3602 ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ หรือ

CHEM 3606 ปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ 1

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นทางเคมีเกษตร เคมีทางดิน การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ดิน การใช้ปุ๋ย การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ปุ๋ย เคมีทางน้ำ การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์น้ำ สารอาหารในพืช ฮอโมนพืช สารฆ่าแมลง

ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับเคมีเกษตรตามเนื้อหาของภาคทฤษฎี

CHEM 4604 การวิเคราะห์แบบโฟลว์ อินเจกชัน

2(2-0-4)

Flow Injection Analysis

วิชาบังคับก่อน : CHEM 2604 เคมีวิเคราะห์ และ

CHEM 3602 ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ หรือ

CHEM 3606 ปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ 1

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการการวิเคราะห์แบบฉีดไหล วิธีการฉีดแบบต่าง ๆ อุปกรณ์และขั้นตอนในการพัฒนาระบบการวิเคราะห์ การแปลสัญญาณจากการวิเคราะห์ การประยุกต์ใช้วิธีวิเคราะห์แบบฉีดไหลเข้ากับกระบวนการทางเคมีแขนงอื่น ๆ ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

CHEM 4605 การติดตามและวิเคราะห์คุณภาพอากาศ

2(2-0-4)

Monitoring and Analysis of Air Quality

วิชาบังคับก่อน : CHEM 2604 เคมีวิเคราะห์ และ

CHEM 3606 ปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ 1

ศึกษาเกี่ยวกับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ องค์ประกอบ ความสัมพันธ์ของอากาศกับสิ่งมีชีวิต ชนิดและปัจจัยของการเกิดมลพิษทางอากาศ การเก็บตัวอย่าง รูปแบบและวิธีการตรวจวัดที่สอดคล้องกับชนิดและแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ วิธีมาตรฐานสากลต่างๆ ที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ รวมถึงการประเมินคุณภาพอากาศตามมาตรฐานการควบคุม

CHEM 4701 เคมีอาหาร

2(2-0-4)

Food Chemistry**วิชาบังคับก่อน : CHEM 3704 ชีวเคมี 1 และ****CHEM 3705 ปฏิบัติการชีวเคมี**

ศึกษาเกี่ยวกับสมบัติทางธรรมชาติ ทางเคมี และกลไกการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบในอาหาร ได้แก่ โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต วิตามิน แร่ธาตุ น้ำ เอนไซม์ รงควัตถุ สารให้รสและสารให้กลิ่น สารเจือปนในอาหาร ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงทางเคมีขององค์ประกอบอาหารระหว่างกระบวนการผลิต การเก็บรักษาอาหารและผลิตภัณฑ์อาหาร

CHEM 4702 ปฏิบัติการเคมีอาหาร

1(0-3-2)

Food Chemistry Laboratory**วิชาบังคับก่อน : CHEM 3704 ชีวเคมี 1 และ****CHEM 3705 ปฏิบัติการชีวเคมี**

ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับเพื่อการวิเคราะห์หา ปริมาณสารอาหารเฉพาะอย่าง การตรวจสอบองค์ประกอบทางเคมีในอาหาร ในระหว่างกระบวนการผลิต และการเก็บรักษา การตรวจสอบวัตถุเจือปนในอาหารและผลิตภัณฑ์อาหาร

CHEM 4703 ชีวเคมีของกลิ่น รส และสารหอม

2(2-0-4)

Biochemical Aspects of Flavor and Aroma**วิชาบังคับก่อน : CHEM 3704 ชีวเคมี 1**

ศึกษาเกี่ยวกับเคมี การเกิดสารหอม ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง การวิเคราะห์สารหอม และศึกษาบทความวิจัยเกี่ยวกับกลิ่นรสและสารหอม

CHEM 4704 ชีวเคมีของเอนไซม์

2(2-0-4)

Biochemistry of Enzyme**วิชาบังคับก่อน : CHEM 3706 ชีวเคมี 2**

ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้าง องค์ประกอบ สมบัติทางเคมี หน้าที่ของเอนไซม์ การผลิตและการนำไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ

CHEM 4705 เทคโนโลยีทางชีวเคมี**2(2-0-4)****Biochemical Technology****วิชาบังคับก่อน : CHEM 3706 ชีวเคมี 2**

ศึกษาเกี่ยวกับสมบัติ ปฏิบัติการสังเคราะห์น้ำตาล และพอลิแซ็กคาไรด์ในอุตสาหกรรม เทคโนโลยีของโปรตีน การผลิตโปรตีนระดับการค้า เอนไซม์ในอุตสาหกรรมอาหาร การบำบัดของเสียจากโรงงาน เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับกรดนิวคลีอิกและพันธุวิศวกรรม

CHEM 4706 เทคโนโลยีของการหมัก**3(2-2-5)****Fermentation Technology****วิชาบังคับก่อน : CHEM 3706 ชีวเคมี 2**

ศึกษาเกี่ยวกับจุลินทรีย์ที่สำคัญในกระบวนการหมัก กลไก กรรมวิธีในการหมักด้วยจุลินทรีย์ที่เจริญเติบโตในลักษณะต่างๆ ประเภทของการหมัก ปัจจัยในการผลิต อาหารหมักชนิดต่างๆ เครื่องดื่มประเภทแอลกอฮอล์ การควบคุมคุณภาพ การเก็บรักษา และอาหารหมักกับสุขภาพ

ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับกรรมวิธีการหมักและการทดสอบคุณภาพ

CHEM 4801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมี**6(0-560-0)****Field Experiences in Chemistry****วิชาบังคับก่อน : CHEM 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมี**

ฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการที่เป็นของเอกชนหรือหน่วยงานของรัฐที่เหมาะสมในเรื่องเกี่ยวกับงานด้านเคมี

CHEM 4902 โครงการวิจัย**2(0-90-0)****Project in Chemistry****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ศึกษาเกี่ยวกับการค้นคว้า การสำรวจข้อมูล การวางแผน การดำเนินการวิจัย รายงานผลการวิจัย และเผยแพร่ผลงานวิจัย

COOP 3801 การเตรียมสหกิจ

1(0-3-2)

Cooperative Education Preparation

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนการออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยให้มีความรู้ในเรื่อง หลักการ แนวคิดและปรัชญาสหกิจศึกษา กระบวนการและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับระบบสหกิจศึกษา เทคนิคการสมัครงานและการสอบสัมภาษณ์ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนานตนเองตามมาตรฐานวิชาชีพแต่ละสาขาวิชา เช่น การปรับตัวในสังคม การพัฒนาบุคลิกภาพ ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม โครงสร้างการทำงานในองค์กร งานธุรการในสำนักงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน และระบบบริหารคุณภาพงานคุณภาพในสถานประกอบการ การเสริมทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา และมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอผลงานโครงการ

COOP 4801 สหกิจศึกษา

6(0-560-0)

Cooperative Education

วิชาบังคับก่อน : COOP 3801 เตรียมสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานด้านวิชาชีพตามสาขาวิชาในสถานประกอบการหรือองค์กรผู้ใช้ บัณฑิตเป็นเวลา 16 สัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 560 ชั่วโมง โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหลักสูตรการศึกษากับการปฏิบัติงานจริงเสมือนหนึ่งเป็นพนักงาน การจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอโครงการตามคำแนะนำของพนักงานพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์นิเทศก์ เพื่อให้เกิดทักษะ องค์ความรู้ในวิชาชีพและคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน และเป็นบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานที่พร้อมจะทำงานได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา

- ENG 1601 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)**
English for Sciences
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 พัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในบริบทเชิงวิชาการทางด้าน
 วิทยาศาสตร์ โดยการสืบค้นข้อมูล เอกสารทางวิชาการในสาขาวิชาเฉพาะด้าน วิเคราะห์
 สังเคราะห์ และนำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ENG 1603 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน 3(3-0-6)**
English for Work
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อ
 จุดประสงค์เฉพาะในการสมัครงาน การทำงานในองค์กร เรียนรู้มารยาท และวัฒนธรรมของ
 เจ้าของภาษาให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษ ในการสืบค้น และแสวงหาความรู้จากสารสนเทศเพื่อ
 การสมัครงาน และการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- MATH 1401 แคลคูลัส 1 3(3-0-6)**
Calculus 1
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ฟังก์ชันและกราฟ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของ
 ฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ การหาปริพันธ์และการประยุกต์ เทคนิคการอินทิเกรต
- MATH 1402 แคลคูลัส 2 3 (3-0-6)**
Calculus 2
วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา MATH 1401 แคลคูลัส 1
 การประยุกต์ของปริพันธ์ อินทิกรัลไม่ตรงแบบ หลักเกณฑ์โลบิตาล ลำดับแล
 อนุกรม อนุกรมกำลัง ฟังก์ชันหลายตัวแปรและลิมิตความต่อเนื่อง อนุพันธ์ย่อย

PHYS 1102 ฟิสิกส์ทั่วไป 1

3(2-3-6)

General Physics 1

หน่วย ปริมาณทางฟิสิกส์ และเวกเตอร์ อนุพันธ์ของเวกเตอร์ ตำแหน่งและการเคลื่อนที่ของอนุภาค กฎการเคลื่อนที่ และการประยุกต์ใช้งาน งาน พลังงาน และกฎการอนุรักษ์พลังงาน โมเมนตัมและการอนุรักษ์โมเมนตัม การสั่นและคลื่น เสียง ของไหล ความร้อนและสมบัติทางความร้อนของสสาร กฎทางอุณหพลศาสตร์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ

PHYS 1103 ฟิสิกส์ทั่วไป 2

3(2-3-6)

General Physics 2

ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแส กฎของโอห์มและกฎของเคียร์ชอฟฟ์ แรงของโลเรนตซ์ สนามแม่เหล็ก และสนามแม่เหล็กเหนี่ยวนำ แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ แสงเชิงเรขาคณิต สเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ โครงสร้างอะตอมของธาตุ แก๊สมันดภาพรังสี นิวเคลียสและการสลายนิวเคลียส และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ

STAT 1101 สถิติเชิงปฏิบัติเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์

3(3-0-6)

Practical Statistics for Scientific Research

แนวความคิดและระเบียบวิธีทางสถิติ รูปแบบการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การใช้สถิติในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สถิติพรรณนา การนำเสนอข้อมูล เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือรวบรวมข้อมูล การชักตัวอย่าง การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับค่าความแปรปรวน การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับค่าสัดส่วน การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับข้อมูลที่อยู่ในรูปความถี่ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรงและสหสัมพันธ์อย่างง่าย

มีการฝึกทักษะเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้สถิติและการแปลผลข้อมูล จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากโปรแกรมสำเร็จรูป และการนำเสนอข้อมูล

ภาคผนวก ข
ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ข

ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อโนดาญ์ รัชเวทย์

1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8

1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาเอก	วท.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545
ปริญญาโท	วท.ม. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2537
ปริญญาตรี	วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2532

1.3 ผลงานทางวิชาการ

1.3.1 ผลงานวิจัย

อโนดาญ์ รัชเวทย์. 2555. “การผลิตและทดสอบประสิทธิภาพจากกล้วย”, การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 4 “คุณภาพและมาตรฐานครูสู่ประชาคมอาเซียน” คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม, 2 กันยายน 2555.

อโนดาญ์ รัชเวทย์ และ นิตยา พลกล้า. 2555. “การศึกษาประสิทธิภาพของการดูดซับโลหะหนักของแผ่นฟิล์มคอมโพสิตจากนาโน-ไฮดรอกซีอะพาไทต์ คาร์บอน และเจลาติน”, การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยมหาวิทยาลัยทักษิณครั้งที่ 22, 23-26 พฤษภาคม 2555.

อโนดาญ์ รัชเวทย์ และคณะ. 2555. “การจัดการมลพิษทางน้ำจากชุมชนโดยวิธีการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำยม จังหวัดแม่ฮ่องสอน”, การประชุมวิชาการ “ราชภัฏวิชาการเพื่อท้องถิ่น” ครั้งที่ 5 โครงการ “ราชภัฏเชียงใหม่เทิดไท้ 84 พรรษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ” 13 กุมภาพันธ์ 2555.

อโนดาญ์ รัชเวทย์. 2554. “ผลของสมุนไพรต่อการเกิดลิปิดเปอร์ออกซิเดชัน”, การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 2, 6-7 ธันวาคม 2554.

วิระภรณ์ ไหมทอง อโนดาช รัชเวทย์ และนันทนา เทพเที่ยง. 2553. “พลังงานความร้อนของ ถ่านเชื้อเพลิงจากวัสดุทางการเกษตร” วารสารการประชุมวิชาการรำไพพรรณี ครั้งที่ 4 “พัฒนาสังคมไทยสู่สังคม คุณภาพ” 20 -21 ธันวาคม 2553, หน้า 877-880.

Anodar Ratchawet and Nittaya Polakra. 2011. “Optimum conditions for nano-hydroxyapatite/gelatin/carbon composite film forming and their adsorption efficiency to Fe^{2+} , Pb^{2+} and Zn^{2+} ions ” at Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON2011), January 5 – January 7, 2011, Miracle Grand Hotel, Bangkok, Thailand.

Anodar Ratchawet and Tanarat Kiettiwan. 2011. “Antioxidant Activity of Gallic acid from Great Hog plum, Guava and Jujube”, International Conference on Sciences and Social Sciences 2011 : Sustainable Development (ICSSS 2011), Rajabhat Maha Sarakham University, Maha Sarakham, Thailand, 21-22 July 2011.

Montri Nunta, Kritsada Boonchom, Wiraporn Maithong and Anodar Ratchawet. 2011. “The Heat energy of Husk Charcoal and Corn hulls Charcoal”, International Conference on Sciences and Social Sciences 2011 : Sustainable Development (ICSSS 2011), Rajabhat Maha Sarakham University, Maha Sarakham, Thailand,, 21-22 July 2011.

Anodar Ratchawet and Paiboon Seangyak. 2012. “ Improve Mulberry Paper Properties by Chitosan” International Conference on Sciences and Social Sciences 2012 : Innovation for Regional Development (ICSSS 2012), Rajabhat Maha Sarakham University, Maha Sarakham, Thailand, 19-20 July 2012.

Anodar Ratchawet. 2012. “Production and Efficiency Testing of Glue From Banana” in The fifth SNRU International Conference on Cooperation for Development on the East-Western Economic Corridor: Cooperation Networks for sustainable Development towards ASEAN community, Sakon Nakhon Rajabhat University, Sakon Nakhon Thailand, 20 July 2012.

1.3.2 คำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

คำรา

อโนดาช รัชเวทย์. 2549. พอลิเมอร์. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

อโนดาช รัชเวทย์. 2549. เอกสารประกอบการสอนวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ 1. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

อโนดาญ์ รัชเวทย์. 2551. คู่มือปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2. สาขาวิชาเคมี. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

อโนดาญ์ รัชเวทย์. 2552. คู่มือปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1. สาขาวิชาเคมี. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

1.4 ประสบการณ์ทำงาน

1.4.1 หัวหน้าฝ่ายควบคุมคุณภาพ, บ.ซัมไฮเทค, นิคมอุตสาหกรรมนวนคร, ปทุมธานี. (พ.ศ. 2532)

1.4.2 หัวหน้าฝ่ายควบคุมคุณภาพ, บ.ลีโกลิจิสติกส์, สะพาน 4. กทม. (พ.ศ. 2533)

1.4.3 อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพายัพ (พ.ศ. 2537)

1.4.4 อาจารย์ประจำสาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (พ.ศ. 2538 – ปัจจุบัน)

1.4.5 อาจารย์พิเศษ วิชาเคมีพอลิเมอร์ ของภาควิชาเคมี มหาวิทยาลัยแม่โจ้, (พ.ศ. 2546 – พ.ศ. 2547)

1.4.6 อาจารย์พิเศษ วิชา ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ ของภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน มหาวิทยาลัยพายัพ (พ.ศ. 2546 – 2548).

1.4.7 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ วิทยาลัยการปกครอง มหาวิทยาลัยขอนแก่น (พ.ศ. 2550 – ปัจจุบัน)

1.4.8 หัวหน้าสาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (พ.ศ. 2551 – ปัจจุบัน)

1.5 ภาระงานสอน

CHEM 1101	เคมีพื้นฐาน
CHEM 1201	เคมีเพื่อชีวิต
CHEM 2504	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1
CHEM 2505	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1
CHEM 3501	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2
CHEM 3502	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2
CHEM 3902	สัมมนาทางเคมีการศึกษา
CHEM 4503	พอลิเมอร์
CHEM 4901	โครงการวิจัยทางเคมี

2. ดร. สราวุฒิ สมนาม

2.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

2.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาเอก	วท.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
ปริญญาโท	วท.ม. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547
ปริญญาตรี	วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545

2.3 ผลงานทางวิชาการ

2.3.1 ผลงานวิจัย

สราวุฒิ สมนาม. การประยุกต์ระบบโฟลอินเจกชันและซีเควนเซียลอินเจกชันสำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างยาและตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อมโดยวิธีการสกัดด้วยของเหลวแบบออนไลน์. 2552.

2.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

ตำรา

สราวุฒิ สมนาม. ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, 2551.

สาขาวิชาเคมี เคมีพื้นฐาน. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, 2553.

บทความทางวิชาการ

1) Somnam S, Grudpan K, Jakmunee J. Stopped-flow injection method for determination of phosphate in soils and fertilizers. *Mj Int J Sci Tech* 2008; 2(01): 172–181.

2) Somnam S, Grudpan K, Jakmunee J. A hydrodynamic sequential injection spectrophotometric system for determination of manganese in soil. *Spectro Lett* 2008; 41: 221–227

3) Somnam S, Jakmunee J, Grudpan K, Lenghor N, Motomizu S. Hydrodynamic sequential injection with spectrophotometric detection for determination of nitrite and nitrate in water. *Anal Sci* 2008; 24: 1599–1603

4) Somnam S., Kamchai W. and Changleang A. Development of hydrodynamic flow injection system for the determination of nitrite in wastewater samples, Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON) 2009, 14–16 January 2009 Pitsanulok (Poster Presentation)

5) Somnam S., Changleang A. and Kamchai W. Development of hydrodynamic flow injection system for the determination of total iron, 35th Congress on Science and Technology of Thailand, 13 – 15 October 2009, Chonburi (Poster Presentation)

6) Somnam S., Novichai P., Changleang A., Kanna M., Jakmunee J. And Grudpan K. The development of economic ultrasonic-assisted extraction system for the determination of anionic surfactant, Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON) 2010, 21–23 January 2010, Ubon Ratchathani (Oral Presentation)

2.4 ประสบการณ์ทำงาน

อาจารย์ประจำสาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (พ.ศ. 2550 – ปัจจุบัน)

2.5 ภาระงานสอน

CHEM 1101	เคมีพื้นฐาน
CHEM 2604	เคมีวิเคราะห์
CHEM 2605	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์
CHEM 3201	หัวข้อพิเศษทางเคมี
CHEM 3902	สัมมนาทางเคมีการศึกษา
CHEM 4601	เคมีสิ่งแวดล้อม
CHEM 4602	ปฏิบัติการเคมีสิ่งแวดล้อม
CHEM 4603	เคมีเกษตร
CHEM 4604	ปฏิบัติการเคมีเกษตร
CHEM 4901	โครงการวิจัยทางเคมี

3. ดร.นิรุช ไชยรังษี

3.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ ระดับ 7

3.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาเอก	วท.ด (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
ปริญญาโท	วท.ม (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539
ปริญญาตรี	วท.บ (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2536

3.3 ผลงานทางวิชาการ

3.3.1 ผลงานวิจัย

นิรุช ไชยรังษี. การเตรียมอลูมิเนียมเลกโดยวิธีจับก้อนด้วยไฟฟ้า. 2552.

3.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

ตำรา

สาขาวิชาเคมี เคมีพื้นฐาน, เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, 2553.

บทความทางวิชาการ

1) P. Pradubkhum and N. Chairungsi, "Preparation of aluminium lakes by electrocoagulation" Mj. Int.J. Sci.Tech.,. 2008, 2(02): 440-443

2) อัจฉรา ใจดี และ นิรุช ไชยรังษี, การประยุกต์ใช้เทคนิคการจับก้อนด้วยไฟฟ้าในการสกัดเคอร์ซีตินจากใบสะเดาและ หอมแขก (Application of electrocoagulation to the extraction of quercetin from the leaf of Siamese neem tree (azadirachta indica.) and shallot (Allium ascalonicum linn.) 35th Congress on Science and Technology of Thailand, 2009 (Poster presentation)

3) อลิษา ทาเป็น และ นิรุช ไชยรังษี, การเตรียมอะลูมิเนียมเลคจากสีผสมอาหารโดยวิธีจับก้อนด้วยไฟฟ้า (Preparation of aluminium lake from food dye by electrocoagulation method) 35th Congress on Science and Technology of Thailand, 2009 (Poster presentation)

3.4 ประสบการณ์ทำงาน

อาจารย์ประจำสาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (พ.ศ. 2540 – ปัจจุบัน)

3.5 ภาระงานสอน

CHEM 1201	เคมีเพื่อชีวิต
CHEM 2401	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน
CHEM 2402	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน
CHEM 3401	เคมีอินทรีย์ 2
CHEM 3402	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2
CHEM 3801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมี
CHEM 4402	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
CHEM 4801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเคมี
CHEM 4901	โครงการวิจัยทางเคมี

4. ดร.นภารัตน์ จิวาลักษณ์

4.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

4.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาเอก	วท.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2553
ปริญญาโท	วศ.ม.(วิศวกรรมเคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2545
ปริญญาตรี	วศ.บ.(วิศวกรรมเคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2541

4.3 ผลงานทางวิชาการ

4.3.1 ผลงานวิจัย

Naparat Jiwalak, Chaiyot Tangsathitkulchai and Malee Tangsathitkulchai. 2006.

"Activated carbon from lignite coal by chemical activation with potassium hydroxide", *Suranaree Journal Science and Technology*, 13(3): 207-218.

Naparat Jiwalak, Saowanee Rattanaphani, John B. Bremner and Vichitr Rattanaphani.

2007. "Adsorption kinetic study of indigo carmine dyeing onto silk", 1st SUT Graduate conference, Nakhon Ratchasima, Thailand. (*Conference Proceeding*)

Naparat Jiwalak, Saowanee Rattanaphani, John B. Bremner and Vichitr Rattanaphani.

2008. "A study of the adsorption of indigo and indigo derivatives onto silk", Commission on higher education congress I: university staff development consortium (CHE-USDC Congress I), Chonburi, Thailand. (*Conference proceeding*)

Naparat Jiwalak, Saowanee Rattanaphani, John B. Bremner and Vichitr Rattanaphani.

2010. "A study of the adsorption of indigo and indigo derivatives onto silk", International Symposium of East Asian Young Scientists Follow-up Program on Environment- and Bio-Engineering, Himeji-Shosha Campus, University of Hyogo, Japan. (*Conference abstract*)

- Naparat Jiwalak, Saowanee Rattanaphani, John B. Bremner and Vichitr Rattanaphani.**
2010. "Equilibrium and kinetic modeling of the adsorption of indigo carmine onto silk", *Fibers and Polymers*, 11(4): 572-579
- Naparat Jiwalak, Saowanee Rattanaphani, John B. Bremner and Vichitr Rattanaphani.**
2011. "A new approach to the dyeing of silk with indigo", *Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON2011)*, Bangkok, Thailand. (Conference abstract)
- Supattra Karunako, Duangduean Thepnuan and Naparat Jiwalak.** 2012. "Removal of heavy metal ions and dye by activated carbon prepared from corncobs", *Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON2012)*, Chiang Mai, Thailand. (Conference abstract)
- Naparat Jiwalak, Apirak Payaka, Sanae Rujivan and Supaporn Dokmaisrijan.** 2012. "Molecular dynamics simulations of indigo in aqueous solution", *Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON2012)*, Chiang Mai, Thailand. (Conference abstract)
- Anchalee Duangkayay, Suwakon Junta and Naparat Jiwalak.** 2012. "The effect of mordants in the dyeing of color from Padau shell onto the cotton yarn", *The 4th Science Research Conference*, Phitsanulok Thailand. (Conference proceeding)

4.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

- นภารัตน์ จิวาลักษณ์. 2554. คู่มือปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

4.4 ประสพการณ์การทำงาน

- | | |
|-----------|---|
| 2541-2542 | ผู้ช่วยวิจัยของกลุ่มวิจัย ศ.ดร. ชัยยศ ตั้งสฤติย์กุลชัย
สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี |
| 2545-2546 | ผู้ช่วยสอนของสาขาวิชาเคมี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ |

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2546-ปัจจุบัน

อาจารย์ประจำสาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

4.5 การงานสอน

CHEM 1101	เคมีพื้นฐาน
CHEM 1201	เคมีเพื่อชีวิต
CHEM 2504	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1
CHEM 2505	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1
CHEM 4504	เคมีอุตสาหกรรม
CHEM 4901	โครงการวิจัยทางเคมี

5. อ. สุกิจ ทองแบน

5.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

5.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาโท	วท.ม. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
ปริญญาตรี	วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2543

5.3 ผลงานทางวิชาการ

5.3.1 ผลงานวิจัย

สุกิจ ทองแบน และวาสนา ประภาเลิศ. ศึกษาสารที่มีคุณสมบัติทางยาจากพืชสมุนไพรในพื้นที่ชุมชนสะลวง จังหวัดเชียงใหม่. 2552.

5.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

ตำรา

สาขาวิชาเคมี เคมีพื้นฐาน, เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, 2553.

บทความทางวิชาการ

สุกิจ ทองแบน และวาสนา ประภาเลิศ. ความหลากหลายของพืชสมุนไพรที่เป็นประโยชน์ทางยาในพื้นที่ชุมชนสะลวง-ชี้เหล็ก จังหวัดเชียงใหม่. www.neep.cmru.ac.th, กันยายน 2552.

สุกิจ ทองแบน และวาสนา ประภาเลิศ. ศึกษาสารที่มีคุณสมบัติทางยาจากพืชสมุนไพร ในพื้นที่ชุมชนสะลวง จังหวัดเชียงใหม่. <http://www.research.cmru.ac.th>, กรกฎาคม 2553.

5.4 ประสบการณ์ทำงาน

5.4.1 คณะกรรมการบริหารศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พ.ศ. 2552-ปัจจุบัน)

5.4.2 รองประธานคณะกรรมการฝ่ายกิจการนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พ.ศ. 2552- ปัจจุบัน)

5.4.3 คณะกรรมการพิจารณาคัดเลือกนักศึกษาผู้กู้ยืมเงินกองทุนให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พ.ศ. 2551- ปัจจุบัน)

5.4.4 คณะกรรมการโครงการพัฒนาอุทยานการศึกษามรดกชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (พ.ศ.2552)

5.5 ภาระงานสอน

CHEM 1101	เคมีพื้นฐาน
CHEM 2401	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน
CHEM 2402	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน
CHEM 3401	เคมีอินทรีย์ 2
CHEM 3402	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2
CHEM 4402	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

ภาคผนวก ค

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐**

เพื่อเป็นการรักษามาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการรับรองวิทยฐานะและมาตรฐานการศึกษา และเพื่อให้การบริหารงานด้านวิชาการดำเนินไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๔ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) (๗) และมาตรา ๕๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ในคราวประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๕๐ วันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๕๐ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พุทธศักราช ๒๕๕๐”

ข้อ ๒ ให้ใช้ข้อบังคับนี้สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๔๙

ข้อ ๔ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้ว หรือ ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
“สภาวิชาการ” หมายความว่า	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“คณะหรือวิทยาลัย” หมายความว่า คณะหรือวิทยาลัยที่มีหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่นักศึกษาสังกัด

“คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัย” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัยแต่ละแห่ง ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการแบ่งส่วนราชการของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีของคณะหรือวิทยาลัยในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ที่นักศึกษาสังกัด

“สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน” หมายความว่า สำนักส่งเสริมวิชาการ และงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“หัวหน้าภาควิชา” หมายความว่า หัวหน้าภาควิชาของคณะหรือวิทยาลัย ที่นักศึกษาสังกัด

“หัวหน้าสาขาวิชา” หมายความว่า หัวหน้าสาขาวิชาของคณะหรือวิทยาลัยที่นักศึกษาสังกัด

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้งโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่เพื่อให้ทำหน้าที่ควบคุมแนะนำ และให้คำปรึกษาด้านการเรียน และ ด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพของนักศึกษา

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ที่ คณะหรือวิทยาลัย มอบหมาย ให้สอนรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาภาคปกติและนักศึกษาภาคพิเศษระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“นักศึกษาภาคปกติ” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัย ราชภัฏเชียงใหม่จัดให้เรียนในเวลาราชการหรือหากมีความจำเป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่อาจจัดให้เรียนนอกเวลาราชการด้วยก็ได้

“นักศึกษาภาคพิเศษ” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่จัดให้เรียนในวันหยุดราชการหรือนอกเวลาราชการ หากมีความจำเป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่อาจจัดให้เรียนในเวลาราชการด้วยก็ได้

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ ให้มีอำนาจในการออกคำสั่ง และประกาศเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ตลอดจนเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดในกรณีเกิดปัญหาจากการใช้ข้อบังคับนี้

หมวด ๑

หลักสูตรและการจัดการศึกษา

ข้อ ๓ ปรึษาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร มุ่งพัฒนาบุคคลให้เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าในระดับสูง ทั้งด้านคุณธรรม จริยธรรม วัฒนธรรม ด้านวิทยาการและด้านทักษะชีวิต ทักษะกระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติมุ่งพัฒนาบุคคลให้สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยี เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ในการใช้แก้ปัญหาและสร้างสรรค์สังคมคุณภาพ และสังคมแห่งภูมิปัญญา ทั้งนี้คงไว้ซึ่งความเป็นไทยและความเป็นสากล อันส่งผลในการเสริมสร้างความเข้มแข็งและคุณภาพแห่งสังคมท้องถิ่น และสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษา ระดับอุดมศึกษาและมาตรฐานทางวิชาการและวิชาชีพของแต่ละสาขาวิชา

ข้อ ๔ ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ใน ๑ ภาคการศึกษาปกติให้มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ หากมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาการจัดการศึกษาและจำนวนหน่วยกิต ในสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

นักศึกษาภาคปกติหนึ่งปีการศึกษาให้จัดการเรียนการสอน ๒ ภาคการศึกษา ปกติหากมีการจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อนให้เป็นไปตามแผนการเรียนของสาขาวิชา สำหรับ นักศึกษาภาคพิเศษหนึ่งปีการศึกษาให้จัดการเรียนการสอน ๓ ภาคการศึกษา ประกอบด้วย ๒ ภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อน

การกำหนดและการปรับเปลี่ยนวันเปิดวันปิดของแต่ละภาคการศึกษาให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องมีระยะเวลาศึกษารวมกันในแต่ละภาคการศึกษาตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง แล้วแต่กรณี

กรณีที่มีมหาวิทยาลัยจะใช้ระบบการศึกษาอื่นเฉพาะหลักสูตรสาขาวิชาใดของ คณะหรือวิทยาลัย ให้แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการจัดการศึกษานั้น รวมทั้ง รายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคที่กำหนดไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจน หรือ กรณีมหาวิทยาลัยจะกำหนดวิธีการให้การศึกษาทั้งในมหาวิทยาลัยและนอกมหาวิทยาลัย หรือทั้งระบบในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น แต่ต้องสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร ให้นำเสนอสภา วิชาการพิจารณาให้ความเห็นและเสนอต่อ สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๕ การคิดหน่วยกิต

๕.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๙.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกปฏิบัติหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๙.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๙.๔ การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้นๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

ข้อ ๑๐ โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

๑๐.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็นหมวดวิชาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล เข้าใจธรรมชาติ เข้าใจตนเองและสังคม เป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถคิดอย่างมีเหตุผล สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารความหมายได้ดี เป็นคนที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ มีคุณธรรม ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมทั้งของไทยและของประชาคมนานาชาติ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตในสังคมได้เป็นอย่างดี

การจัดรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ให้จัดในลักษณะเป็นรายวิชาโดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และกลุ่มศึกษาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามสัดส่วนที่เหมาะสม โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

การจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือระดับอนุปริญญา ทั้งนี้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นดังกล่าว เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่ศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๑๐.๒ หมวดวิชาเฉพาะ เป็นหมวดวิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ มีทักษะ รูเทคนิควิธีและเข้าใจกระบวนการงานอาชีพ สามารถปฏิบัติงานได้และมีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพนั้น ๆ ประกอบด้วยกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ และกลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน สามารถจัดได้ในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่ หรือวิชาเอก และวิชาโทก็ได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมและสัดส่วนแต่ละกลุ่มวิชาดังนี้

๑๐.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๘๔ หน่วยกิต

๑๐.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต

๑๐.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๑๑๔ หน่วยกิต

กลุ่มวิชาเฉพาะด้านที่จัดในลักษณะวิชาเอก และวิชาโท จำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต

๑๐.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี เป็นหมวดวิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกหลักสูตรเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรมีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

ทั้งนี้มหาวิทยาลัยอาจกำหนดจำนวนหน่วยกิตในข้อ ๑๐.๑ ๑๐.๒ และ ๑๐.๓ ให้สูงกว่าที่กำหนดไว้ได้ โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยอาจกำหนดมาตรฐานรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ และกลุ่มวิชาปฏิบัติและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ให้มีการจัดการเรียนการสอนที่เป็นลักษณะเดียวกันในทุกหลักสูตร เพื่อให้ นักศึกษามีคุณลักษณะที่พึงประสงค์สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรีให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรการศึกษา

๑๑.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต

๑๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรี และจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้นๆ โดยครบถ้วน และให้ระบุคำว่า “ต่อเนื่อง” ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

๑๑.๓ หลักสูตรปริญญาตรี(๕ ปี)ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

ข้อ ๑๒ จำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่า ๕ คน และในจำนวนนั้นต้องเป็นผู้มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์อย่างน้อย ๒ คน ทั้งนี้อาจารย์ประจำในแต่ละหลักสูตรจะเป็นอาจารย์ประจำเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้

กรณีไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ มหาวิทยาลัยอาจดำเนินการตามมติของคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในคราวประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๙ เมื่อวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๙ เรื่อง กำหนดแนวปฏิบัติเกี่ยวกับจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ กำหนดให้อาจารย์ประจำผู้ใดเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับปริญญาตรีหรือระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งแล้ว มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้อาจารย์ประจำผู้นั้นเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่เป็นหลักสูตรพหุวิทยาการ (Multidisciplinary) ได้อีก ๑ หลักสูตร โดยต้องเป็นหลักสูตรที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตรที่ได้ประจำอยู่แล้ว

หมวด ๒

การรับเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๓ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๑๓.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี หรือ ๕ ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

๑๓.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของทบวงมหาวิทยาลัย หรือตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๔๘

๑๓.๓ คุณสมบัติอื่นตามที่หลักสูตรกำหนดและให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๔ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๑๔.๑ ผู้สมัครเป็นนักศึกษาจะมีสถานภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อมหาวิทยาลัยได้ขึ้นทะเบียนผู้นั้นเป็นนักศึกษาแล้ว

๑๔.๒ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๓

การลงทะเบียนเรียนและระยะเวลาการศึกษา

ข้อ ๑๕ การลงทะเบียนเรียน

๑๕.๑ กำหนดวันและวิธีการลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๕.๒ การลงทะเบียนเรียนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตร

๑๕.๓ การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาภาคปกติ จะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า ๙ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต นักศึกษาภาคพิเศษ จะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า ๙ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ส่วนการศึกษาภาคฤดูร้อน ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่แผนการเรียนของสาขาวิชานั้น ได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ หรือเป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้าย ที่จะสำเร็จการศึกษา และมีจำนวนหน่วยกิตคงเหลือที่จะลงทะเบียนเรียนต่ำกว่า ๙ หน่วยกิต

การลงทะเบียนในภาคฤดูร้อนของนักศึกษาภาคปกติไม่นับเป็นภาคการศึกษาปกติ หากมีเหตุผลและความจำเป็นพิเศษ การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นก็อาจทำได้ แต่ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา ทั้งนี้ต้องเรียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร

๑๕.๔ นักศึกษาจะต้องตรวจสอบสถานะภาพของตนเองก่อนการลงทะเบียนทุกครั้ง นักศึกษาที่ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยที่ประกาศไว้จะไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียน

๑๕.๕ นักศึกษาที่ไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียน แต่ได้ลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาไปแล้ว จะไม่มีสิทธิขอค่าธรรมเนียมการศึกษาคืน

๑๕.๖ การลงทะเบียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ และมีหลักฐานการลงทะเบียนรายวิชาที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนแล้ว

ข้อ ๑๖ การเพิ่ม และการถอนรายวิชา

การเพิ่มหรือการถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกของแต่ละภาคการศึกษาและให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๗ การยกเลิกรายวิชา (Withdrawal)

๑๗.๑ การยกเลิกรายวิชา จะกระทำได้เมื่อพ้นกำหนดการถอนรายวิชา และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนกำหนดการสอบปลายภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์

๑๗.๒ การยกเลิกรายวิชาจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๑๘ ระยะเวลาการศึกษา

๑๘.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี)

๑๘.๑.๑ นักศึกษาภาคปกติ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา

๑๘.๑.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๙ ภาคการศึกษาและใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๒๔ ภาคการศึกษา

๑๘.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

๑๘.๒.๑ นักศึกษาภาคปกติ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

๑๘.๒.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษา และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษา

๑๘.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี)

๑๘.๓.๑ นักศึกษาภาคปกติ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา

๑๘.๓.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๒ ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓๐ ภาคการศึกษา

การนับเวลาศึกษา ให้นับจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

หมวด ๔

การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๙ เวลาเรียน

นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้นจึงจะมีสิทธิเข้าสอบปลายภาคในรายวิชาดังกล่าวได้ ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ แต่ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำ

คณะ

ข้อ ๒๐ ให้มีการวัดผลเป็นระยะ ๆ ระหว่างภาคการศึกษา และมีการวัดผลเมื่อสิ้นสุดการเรียน การสอนของภาคการศึกษานั้น โดยที่คะแนนระหว่างภาคการศึกษายู่ในเกณฑ์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐

ข้อ ๒๑ การประเมินผลการศึกษา

๒๑.๑ ระดับคะแนนที่มีค่าระดับคะแนนแบ่งเป็น ๘ ระดับ ดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	ค่าระดับ
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

ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ในแต่ละรายวิชาให้ถือตามเกณฑ์ ดังนี้

(๑) รายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ในกลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพต้องไม่ต่ำกว่า C

(๒) รายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ยกเว้นข้อ (๑) ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ต้องไม่ต่ำกว่า D

(๓) ถ้านักศึกษาสอบตกในรายวิชาใดต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ เว้นแต่ถ้าสอบตกในรายวิชาเลือกหรือเลือกเสรีสามารถเปลี่ยนไปลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่น ตามเกณฑ์ที่กำหนดในหลักสูตรได้ หรือถ้ามีรายวิชาเลือกหรือเลือกเสรีที่สอบได้ครบตามเกณฑ์ที่กำหนดในหลักสูตรแล้วไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนอีก

๒๑.๒ ระดับคะแนนที่ไม่มีค่าระดับคะแนน

ระดับคะแนน	ความหมาย
S	เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ยังไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)

๒๑.๓ สัญลักษณ์อื่น ๆ

สัญลักษณ์	ความหมาย
I	การวัดผลไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
IP	การศึกษายังไม่สิ้นสุด (In progress)
M	นักศึกษาขาดสอบ (Missing)
W	การยกเลิกรายวิชา (Withdrawal)
V	เข้าร่วมการศึกษา (Visitor)
N	ยังไม่ได้รับผลการประเมิน (No report)

๒๑.๔ การให้สัญลักษณ์

๒๑.๔.๑ การให้ A B⁺ B C⁺ C D⁺ D และ F จะกระทำได้ในกรณี

ต่อไปนี้

(๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบ และ/หรือ มีผลงานที่ประเมินผลได้ตามระดับคะแนน

(๒) เปลี่ยนจาก I IP และ M โดยส่งผลการประเมินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๑.๔.๒ การให้ F นอกเหนือจากข้อ ๒๑.๔.๑ จะกระทำได้ในกรณี

ต่อไปนี้

(๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสอบตามข้อ

๑๙

(๒) เมื่อนักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบตามข้อบังคับ

มหาวิทยาลัย

(๓) เปลี่ยนจาก I IP และ M ในกรณีที่ผู้สอนไม่ได้ส่งผลการประเมินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๑.๔.๓ การให้ S และ U จะกระทำได้ในรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะหรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีผลการประเมินเป็นที่พอใจหรือยังไม่เป็นที่พอใจ ดังนี้

(๑) รายวิชาที่ผลการประเมินเป็นที่พอใจให้ได้ระดับคะแนน S

(๒) รายวิชาที่ผลการประเมินยังไม่เป็นที่พอใจให้ได้ระดับ

คะแนน U

(๓) ถ้านักศึกษาได้ระดับคะแนน U ในรายวิชาใด นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะได้ระดับคะแนน S

๒๑.๓ สัญลักษณ์อื่น ๆ

สัญลักษณ์	ความหมาย
I	การวัดผลไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
IP	การศึกษายังไม่สิ้นสุด (In progress)
M	นักศึกษาขาดสอบ (Missing)
W	การยกเลิกรายวิชา (Withdrawal)
V	เข้าร่วมการศึกษา (Visitor)
N	ยังไม่ได้รับผลการประเมิน (No report)

๒๑.๔ การให้สัญลักษณ์

๒๑.๔.๑ การให้ A B⁺ B C⁺ C D⁺ D และ F จะกระทำได้ในกรณี

ต่อไปนี้

(๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบ และ/หรือ มีผลงานที่ประเมินผลได้ตามระดับคะแนน

(๒) เปลี่ยนจาก I IP และ M โดยส่งผลการประเมินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๑.๔.๒ การให้ F นอกเหนือจากข้อ ๒๑.๔.๑ จะกระทำได้ในกรณี

ต่อไปนี้

(๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสอบตามข้อ ๑๙

(๒) เมื่อนักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย

(๓) เปลี่ยนจาก I IP และ M ในกรณีที่ผู้สอนไม่ได้ส่งผลการประเมินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๑.๔.๓ การให้ S และ U จะกระทำได้ในรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะหรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีผลการประเมินเป็นที่พอใจหรือยังไม่เป็นที่พอใจ ดังนี้

(๑) รายวิชาที่ผลการประเมินเป็นที่พอใจให้ระดับคะแนน S

(๒) รายวิชาที่ผลการประเมินยังไม่เป็นที่พอใจให้ระดับ

คะแนน U

(๓) ถ้านักศึกษาได้ระดับคะแนน U ในรายวิชาใด นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะได้ระดับคะแนน S

๒๑.๔.๔ การให้ I จะกระทำได้ในกรณีที่นักศึกษายังทำงานไม่เสร็จ และนักศึกษาต้องดำเนินการขอรับการประเมินเพื่อเปลี่ยน I เป็นระดับคะแนนที่มีค่าระดับคะแนน ถ้าไม่ดำเนินการให้อาจารย์ผู้สอนประเมินเฉพาะผลงานที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นและส่งผลการประเมินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเปลี่ยน I เป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ต้องอยู่ในเวลาไม่เกินกว่าที่กำหนดตามข้อ ๑๘

๒๑.๔.๕ การให้ IP จะกระทำได้ในกรณีที่รายวิชานั้นยังมีการศึกษาต่อเนื่องอยู่ยังไม่มี การวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ให้ใช้เฉพาะรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และ IP จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดผลและประเมินผลโดยส่งผลการประเมินภายในวันสุดท้ายของการเรียนการสอนของภาคการศึกษาถัดไป ทั้งนี้ต้องอยู่ในเวลาไม่เกินกว่าที่กำหนดตามข้อ ๑๘ หากพ้นกำหนดให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเปลี่ยน IP เป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี

๒๑.๔.๖ การให้ M จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษามีสิทธิสอบปลายภาคแต่ขาดสอบ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอเลื่อนสอบตามประกาศของมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับอนุมัติให้สอบ อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการเปลี่ยน M เป็นระดับคะแนน โดยต้องส่งผลการประเมินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ต้องอยู่ในเวลาไม่เกินกว่าที่กำหนดตาม ข้อ ๑๘ หากพ้นกำหนด ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเปลี่ยน M เป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี

๒๑.๔.๗ การให้ W จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาได้รับอนุมัติการยกเลิกรายวิชาเมื่อพ้นกำหนดการเพิ่มถอนรายวิชา และก่อนกำหนดการสอบปลายภาคการศึกษาของมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์

(๒) นักศึกษาลงทะเบียนไว้แล้ว และได้รับอนุมัติให้ ลาพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

(๓) นักศึกษาลงทะเบียนไว้แล้ว แต่ถูกสั่งให้พักการเรียนในภาคการศึกษานั้น

๒๑.๔.๘ การให้ V จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนเป็นผู้เข้าร่วมการศึกษาโดยไม่ับหน่วยกิต และสามารถปฏิบัติตามเกณฑ์ที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด หากไม่สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดให้ถือว่านักศึกษาขอยกเลิก ซึ่งจะได้รับสัญลักษณ์ W แทน

๒๑.๔.๙ การให้ N จะกระทำเฉพาะในรายวิชาที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนยังไม่ได้รับรายงานผลการประเมินการศึกษาของรายวิชานั้น ๆ ตามประกาศมหาวิทยาลัย

๒๑.๕ รายวิชาที่มหาวิทยาลัยอนุมัติให้ได้รับการยกเว้นการเรียนให้มีระดับคะแนนดังนี้

๒๑.๕.๑ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนจากการศึกษาในระบบ ให้ได้รับ ระดับคะแนน S

๒๑.๕.๒ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และหรือการศึกษาตามอัธยาศัยให้ได้รับระดับคะแนน ดังนี้

CS (Credits from Standardized Test) กรณีได้หน่วยกิตจากการทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test)

CE (Credits from Examination) กรณีได้หน่วยกิตจากการทดสอบด้วยการสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (Non-Standardized Test)

CT (Credits from Training) กรณีได้หน่วยกิตจากการประเมินการศึกษา หรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยรับรอง

CP (Credits from Portfolio) กรณีได้หน่วยกิตจากการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน

ข้อ ๒๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา และค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย คัดจากรายวิชาที่มีค่าระดับคะแนนและสอบได้ตามข้อ ๒๑.๑ ให้คิดเป็นเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่ปัดเศษ

๒๒.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา คำนวณจากรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบได้ในแต่ละภาคการศึกษา สำหรับรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ I IP M และ N ยังไม่นำมาคิดค่าเฉลี่ยจนกว่าจะเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตามข้อ ๒๑.๑

๒๒.๒ ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย คำนวณจากรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบได้ ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่ได้รับผลการศึกษาแล้ว สำหรับรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ I IP M และ N ยังไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยจนกว่าจะเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตาม ข้อ ๒๑.๑

๒๒.๓ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษามาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ หากลงทะเบียนซ้ำให้เว้นการนับหน่วยกิต เพื่อพิจารณารายวิชาเรียนให้ครบตามหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่

๒๒.๔ กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เทียบเท่าซึ่งระบุไว้ในหลักสูตร ให้นับหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนเฉพาะรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนที่ดีที่สุด

หมวด ๕

การลา การลาพักการศึกษา และการลาออก

ข้อ ๒๓ การลา

๒๓.๑ การลาป่วย ลากิจ ที่รวมกันแล้วไม่เกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอน หากเกินจากนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าสาขาวิชา หัวหน้าภาควิชา โดยคณบดีเป็นผู้อนุมัติ

๒๓.๒ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาได้ มีสิทธิได้รับผ่อนผันด้านการนับเวลาเรียน และสิทธิอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการสอบ

ข้อ ๒๔ การลาพักการศึกษา

๒๔.๑ นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาด้วยเหตุผลความจำเป็นแล้วแต่กรณี โดยคณบดีเป็นผู้อนุมัติ

๒๔.๒ การลาพักการศึกษา กระทำได้ครั้งละไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษาถ้าจำเป็นต้องลาพักการศึกษาต่อ ให้ยื่นคำร้องใหม่

๒๔.๓ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสถานภาพนักศึกษา

ข้อ ๒๕ การลาออก

การลาออกให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๖

การเปลี่ยนสถานภาพนักศึกษา

ข้อ ๒๖ การเปลี่ยนประเภทนักศึกษา

การเปลี่ยนประเภทนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๗ การโอนย้ายสาขาวิชา

๒๗.๑ การโอนย้ายสาขาวิชาภายในคณะให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของสาขาวิชาที่รับโอนย้าย

๒๓/๒ การโอนย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นให้เป็นไปตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

๒๓/๒.๑ นักศึกษาจะโอนย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าสาขาวิชา หัวหน้าภาควิชาและคณบดีคณะเดิม และได้เรียนตามแผนการเรียนที่กำหนดในสาขาวิชาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษา ปกติสำหรับนักศึกษาภาคปกติ หรือไม่น้อยกว่า ๓ ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกสั่งพักการเรียน

๒๓/๒.๒ การโอนย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของสาขาวิชา ภาควิชาและคณะที่รับโอนย้าย โดยทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๓/๒.๓ การโอนย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นให้อยู่ในดุลพินิจของสาขาวิชา ภาควิชาและคณะที่รับโอนย้ายไปสังกัดพิจารณาอนุมัติ

๒๓/๓ การโอนย้ายสาขาวิชาจะสมบูรณ์ เมื่อนักศึกษาได้ชำระค่าธรรมเนียมการโอนย้ายสาขาวิชา

๒๓/๔ เมื่อนักศึกษาได้โอนย้ายสาขาวิชาแล้ว รายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วทั้งหมดจะนำมาคำนวณหาตัวระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาใหม่ด้วย

ข้อ ๒๔ การรับโอนย้ายนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๒๔.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับโอนย้ายเฉพาะผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๒๔.๑.๑ มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๑๓

๒๔.๑.๒ เป็นนักศึกษาที่ศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยรับรองและศึกษาในหลักสูตรเดียวกันกับหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน

๒๔.๑.๓ สอบได้ทุกรายวิชาที่ศึกษาในสถานศึกษาเดิม และได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า

๒๔.๒ การพิจารณารับโอนย้ายให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าสาขาวิชา หัวหน้าภาควิชา และคณบดีคณะที่จะรับโอนย้าย

๒๔.๓ การรับโอนย้ายนักศึกษาจะต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา การนับเวลาที่ใช้ในการศึกษาให้เป็นไปตามข้อ ๑๔ โดยให้นับระยะเวลาการศึกษา ทั้งในสถาบันเดิมและระยะเวลาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัย

หมวด ๓

การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียน

ข้อ ๒๙ รายวิชาที่จะนำมาเทียบโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนต้องสอบได้ หรือ เคยศึกษา ผูกอบรม หรือมีประสบการณ์มาแล้วไม่เกิน ๑๐ ปี นับถึงวันที่เข้า ศึกษา โดยเริ่มนับจากวันสำเร็จการศึกษา หรือภาคการศึกษาสุดท้ายที่มีผลการเรียน หรือวัน สุดท้ายที่ศึกษา ผูกอบรม หรือมีประสบการณ์

ข้อ ๓๐ ผู้มีสิทธิได้รับโอนผลการเรียนได้แก่ ผู้ที่มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๓๐.๑ ศึกษาในมหาวิทยาลัยและย้ายสาขาวิชา

๓๐.๒ เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยและกลับมาศึกษาใหม่

๓๐.๓ สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาจากมหาวิทยาลัยและเข้าศึกษา ระดับปริญญาตรี

๓๐.๔ เปลี่ยนสภาพของประเภทนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๑ เงื่อนไขในการเทียบโอนผลการเรียน

๓๑.๑ ผู้ขอโอนผลการเรียนต้องไม่เคยถูกล้างให้พ้นสภาพ ตามข้อ ๔๐.๑

๓๑.๒ การโอนผลการเรียนต้องโอนทั้งหมดทุกรายวิชาที่เคยศึกษามา โดยไม่จำกัดจำนวนหน่วยกิตที่ขอโอนผลการเรียน

ข้อ ๓๒ ผู้มีสิทธิได้รับการยกเว้นการเรียน ได้แก่ ผู้ที่มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๓๒.๑ สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาจากมหาวิทยาลัย หรือ สถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

๓๒.๒ ผ่านการศึกษารอบเนื้อหาสอดคล้องตามหลักสูตร ที่จัดโดย หน่วยงาน ที่มหาวิทยาลัยรับรอง

๓๒.๓ ผ่านการศึกษาจากการศึกษานอกระบบ หรือ การศึกษาตาม อัธยาศัย หรือจากประสบการณ์การทำงาน

ข้อ ๓๓ เงื่อนไขการยกเว้นการเรียน

๓๓.๑ เป็นรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือเทียบเท่า

๓๓.๒ เป็นรายวิชาที่ได้จากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงาน ให้มหาวิทยาลัยกำหนดวิธีการประเมินเพื่อ ยกเว้นการเรียน โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

๓๓.๓ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสถาบันอุดมศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง ให้ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปทั้งหมด โดยไม่นำเงื่อนไขข้อ ๒๙ และ ๓๓.๑ มาพิจารณา

๓๓.๔ จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา รวมแล้วต้องไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัย

๓๓.๕ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียน ให้บันทึกไว้ในระเบียนผลการเรียนของนักศึกษา โดยใช้สัญลักษณ์ตามข้อ ๒๑.๕ ในช่องระดับคะแนน สำหรับผู้ที่ได้รับการยกเว้นการเรียนตามข้อ ๓๓.๓ ให้นับหน่วยกิตหมวดวิชาศึกษาทั่วไปรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา โดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

ข้อ ๓๔ ผู้ที่จะขอเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียน ต้องกระทำให้เสร็จสิ้นตาม ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๕ การนับจำนวนภาคการศึกษาของผู้ที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียน หรือยกเว้นการเรียนรายวิชาให้ถือเกณฑ์ดังนี้

๓๕.๑ นักศึกษาภาคปกติ ให้นับจำนวนหน่วยกิต ๒๒ หน่วยกิต เป็น ๑ ภาคการศึกษาปกติ

๓๕.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ ให้นับจำนวนหน่วยกิต ๑๒ หน่วยกิต เป็น ๑ ภาคการศึกษา

๓๕.๓ การเทียบโอนผลการเรียนของนักศึกษาตามข้อ ๓๐.๑ ให้นับจำนวนภาคการศึกษาต่อเนื่องกันจากเดิม สำหรับนักศึกษาตามข้อ ๓๐.๒ ให้นับเฉพาะภาคการศึกษาที่เคยศึกษาและมีผลการเรียน

ข้อ ๓๖ การโอนผลการเรียนหรือการยกเว้นการเรียน นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๗ นักศึกษาที่ขอเทียบโอนผลการเรียนหรือขอยกเว้นการเรียนจะต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่มีการลาพักการเรียน

ข้อ ๓๘ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อพิจารณาการเทียบโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ ๓๙ ผู้ที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนไม่เสียสิทธิที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม แต่ผู้ที่ได้รับการยกเว้นการเรียนไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

หมวด ๘

การพัฒนสภาพนักศึกษา

ข้อ ๔๐ นักศึกษาจะพัฒนสภาพในกรณีดังต่อไปนี้

๔๐.๑ นักศึกษาจะพัฒนสภาพการเป็นนักศึกษา ตามเกณฑ์การประเมินผล การศึกษา ข้อใดข้อหนึ่ง โดยพิจารณาผลการประเมินค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตั้งแต่เริ่มเข้า ศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่กำหนดให้ประเมิน ทั้งนี้การนับจำนวนภาคการศึกษาให้นับทั้ง ภาคการศึกษาที่มีการลาพักการศึกษาด้วย ดังนี้

๔๐.๑.๑ ระดับปริญญาตรี (๔ ปี หรือ ๕ ปี) มีค่าระดับคะแนน สะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาปกติที่ ๒ สำหรับนักศึกษาภาคปกติ หรือสิ้นสุด ภาคการศึกษาที่ ๓ สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

๔๐.๑.๒ ระดับปริญญาตรี (๔ ปี หรือ ๕ ปี) มีค่าระดับ คะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๗๐ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาปกติที่ ๔ สำหรับนักศึกษาภาคปกติ หรือสิ้นสุดภาคการศึกษาที่ ๖ สำหรับ นักศึกษาภาคพิเศษ

๔๐.๑.๓ ระดับปริญญาตรี (๔ ปี หรือ ๕ ปี) มีค่าระดับ คะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาปกติที่ ๖ ที่ ๘ ที่ ๑๐ ที่ ๑๒ ที่ ๑๔ สำหรับนักศึกษาภาคปกติ หรือสิ้นสุดภาคการศึกษาที่ ๙ ที่ ๑๒ ที่ ๑๔ ที่ ๑๘ ที่ ๒๑ สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

๔๐.๑.๔ ระดับปริญญาตรี (๕ ปี) มีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาปกติที่ ๑๖ และที่ ๑๘ สำหรับนักศึกษาภาคปกติหรือสิ้นสุด ภาคการศึกษาที่ ๒๔ และที่ ๒๗ สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

๔๐.๑.๕ ระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีค่าระดับคะแนนสะสม เฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาปกติที่ ๒ ที่ ๔ และที่ ๖ สำหรับนักศึกษาภาคปกติ หรือสิ้นสุดภาคการศึกษาที่ ๓ ที่ ๖ และที่ ๙ สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

๔๐.๑.๖ นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร แต่ได้ค่า ระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐

๔๐.๑.๗ มีสภาพการเป็นนักศึกษาเกินกว่าระยะเวลาการศึกษา กำหนดในข้อ ๑๘

๔๐.๑.๘ ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร และได้ค่าระดับ คะแนนสะสมเฉลี่ย ตั้งแต่ ๑.๘๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติม เพื่อทำค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยให้ถึง ๒.๐๐ ทั้งนี้ต้องอยู่ในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามข้อ

๑๘ ถ้าใช้ระยะเวลาเกินกว่าที่กำหนดไว้และได้คะแนนสะสมเฉลี่ยไม่ถึง ๒.๐๐ นักศึกษาต้องพ้นสภาพ

๔๐.๒ สำเร็จการศึกษาและได้รับปริญญา

๔๐.๓ ตาย

๔๐.๔ ลาออก

๔๐.๕ กระทำผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

หมวด ๙

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาและการให้ปริญญา

ข้อ ๔๑ เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญา

๔๑.๑ ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๔๑.๑.๑ ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร และ
ข้อกำหนดเฉพาะ โดยมีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ จาก
ระบบ ๔ ระดับคะแนน และ ไม่มีผลการเรียนสอบตกในรายวิชาบังคับ

๔๑.๑.๒ มีระยะเวลาในการศึกษาเป็นไปตามข้อ ๑๘

๔๑.๑.๓ มีความประพฤติดี

๔๑.๑.๔ ไม่มีภาระหนี้สินค้างชำระต่อมหาวิทยาลัย

๔๑.๑.๕ ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๔๑.๑.๖ สอบผ่านการประเมินความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัย

กำหนด

๔๑.๒ การขออนุมัติสำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญา

๔๑.๒.๑ นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อ ๔๑.๑
ต้องยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญาต่อมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลาที่
กำหนด มิฉะนั้นอาจไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญาในภาคการศึกษานั้น

๔๑.๒.๒ กรณีที่นักศึกษายังไม่ขออนุมัติสำเร็จการศึกษา ด้วยมี
ความประสงค์จะลงทะเบียนรายวิชาเพิ่มเติมในภาคการศึกษาถัดไป นักศึกษาต้องยื่นคำร้อง
ขออนุมัติต่อมหาวิทยาลัยภายใน ๒ สัปดาห์ ก่อนการสอบปลายภาค โดยมีระยะเวลาที่ศึกษา
เพิ่มเติมรวมกับระยะเวลาที่ศึกษาตามหลักสูตรแล้วต้องไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ ๑๘

๔๑.๒.๓ นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อ ๔๑.๑ แต่ไม่ได้ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญาตามข้อ ๔๑.๒ (๑) และไม่ได้ขออนุมัติลงทะเบียนเพิ่มเติมรายวิชาต่างๆ ตามข้อ ๔๑.๒ (๒) มหาวิทยาลัยอาจรวบรวมรายชื่อเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย เพื่อยกเลิกการรับปริญญาในภาคการศึกษาถัดไป ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาถัดไป

ข้อ ๔๒ การให้ปริญญา

คณะบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ พิจารณาเสนอชื่อนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญาตามข้อ ๔๑ ต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อให้ความเห็นการให้ปริญญาและนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อยกเลิกการให้ปริญญา

ข้อ ๔๓ การให้ปริญญาเกียรตินิยม

๔๓.๑ ผู้จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๔๓.๑.๑ นักศึกษาภาคปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับปริญญาตรี (๔ ปี) หรือมีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับปริญญาตรี (๕ ปี) หรือมีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

นักศึกษาคณะพิเศษมีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษา สำหรับปริญญาตรี (๔ ปี) หรือมีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๑๕ ภาคการศึกษา สำหรับปริญญาตรี (๕ ปี) หรือมีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษา สำหรับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

๔๓.๑.๒ สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตรภายในกำหนดเวลาตามข้อ ๔๓.๑ (๑)

๔๓.๑.๓ ไม่มีรายวิชาใดที่เคยได้ระดับคะแนน B หรือต่ำกว่า C

๔๓.๒ นักศึกษาจะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องมีคุณสมบัติตาม ข้อ ๔๓.๑ และได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป

๔๓.๓ นักศึกษาจะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องมีคุณสมบัติตาม ข้อ ๔๓.๑ และได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๕๐

๔๓.๔ ในกรณีที่คือนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ ต้องได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยจากระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ และเรียนครบตามหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยจากการศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ กรณีได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยจากการศึกษาในสถาบัน

เดิม และในมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งได้ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๕๐ จะได้รับเกียรติคุณ
อันดับสอง

๔๓.๕ นักศึกษาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

๔๓.๖ คณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ พิจารณาเสนอชื่อนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญาตามข้อ ๔๑ และ ๔๓ ต่อสภาวิชาการเพื่อให้ความเห็น การให้ปริญญาเกียรตินิยมและนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติการให้ปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๔๔ ชื่อปริญญา ให้ใช้ชื่อปริญญาตามที่ตราไว้ในพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชาและอักษรย่อสำหรับสาขาวิชา ในกรณีที่ปริญญาโดยังมิได้กำหนดชื่อไว้ในพระราชกฤษฎีกาหรือกรณีที่ยังไม่มีกฏตราพระราชกฤษฎีกา ให้ใช้ชื่อปริญญาตามหลักเกณฑ์การกำหนดชื่อปริญญาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

หมวด ๑๐

อาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๔๕ อำนาจหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษามีอำนาจหน้าที่ให้คำปรึกษาและแนะนำในเรื่องต่างๆ ดังนี้

๔๕.๑ ด้านการเรียนของนักศึกษาให้ถูกต้องตามหลักสูตร

๔๕.๒ ด้านการศึกษาตามข้อบังคับนี้

๔๕.๓ รับผิดชอบในการลงทะเบียนเรียน การเปลี่ยนแปลงรายวิชาจากที่กำหนดในแผนการเรียนการสอน การเพิ่มถอนรายวิชา การยกเลิกรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาของนักศึกษา

๔๕.๔ วิธีเรียนและติดตามผลการเรียนของนักศึกษา

๔๕.๕ พิจารณาคำร้องต่างๆ ของนักศึกษา และดำเนินการให้ถูกต้อง

๔๕.๖ ด้านคุณธรรม จริยธรรม การเข้าร่วมกิจกรรม และความเป็นอยู่ของนักศึกษาในขณะที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัย

๔๕.๗ รับผิดชอบดูแลความประพฤติของนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบวินัย ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ในกรณีที่นักศึกษากระทำความผิดวินัยให้อาจารย์ที่ปรึกษา

รายงานให้หัวหน้าสาขาวิชาและคณบดีทราบเพื่อพิจารณานำเสนอรองอธิการบดีเพื่ออธิการบดี
มอบหมายในการพิจารณาโทษทางวินัยต่อไป

หมวด ๑๑

การประกันคุณภาพของหลักสูตร

ข้อ ๔๖ การติดตามและการควบคุมมาตรฐานหลักสูตร ให้มีการติดตามและ
ควบคุมมาตรฐานหลักสูตร เพื่อให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของ
หลักสูตรแต่ละสาขาวิชา

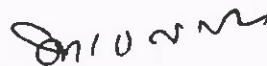
ข้อ ๔๗ การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย
แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา โดยเสนอต่อสภาวิชาการและ
สภามหาวิทยาลัยเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยทุก ๆ ๕ ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตร
อย่างต่อเนื่องทุก ๕ ปี

ข้อ ๔๘ ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ได้ ให้เสนอต่อสภาวิชาการ
สภามหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาเสนอคณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นกรณีไป

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔๙ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยก่อนที่ข้อบังคับนี้ประกาศใช้ ให้ใช้
ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศที่เกี่ยวข้องสำหรับนักศึกษาดังกล่าวจนสำเร็จการศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๐



(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์อาวุธ ศรีศุกรี)
นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ภาคผนวก ง
คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
และวิพากษ์หลักสูตร



คำสั่งคณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่ ๖๗ / ๒๕๕๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๔ นั้น หลักสูตรจะต้องปรับปรุงให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิฯ (มคอ.๑) เพื่อให้ การดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ให้เป็นไปตามมาตรฐานฯ (มคอ.๑) ดังนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการระดับคณะ

๑) รองศาสตราจารย์ประสิทธิ์	กิจจนศิริ	ประธานกรรมการ
๒) อาจารย์ ดร.กาญจนา	ทองบุญนาถ	กรรมการ
๓) อาจารย์ ดร.กฤษฎา	บุญชม	กรรมการ
๔) นางอุทัยวรรณ	ปันนา	กรรมการและเลขานุการ
๕) นางสาวนิตยา	เสนดี	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๖) นางศิริพร	ปัญญาอินทร์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

มีหน้าที่ ให้คำปรึกษา กำกับดูแลการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

๒. คณะกรรมการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร

หลักสูตร วท.บ. (ฟิสิกส์)

๑) รองศาสตราจารย์ ดร.วิไลพร	ลักษมีวาณิชย์	ประธานกรรมการ
๒) รองศาสตราจารย์กาญจนา	สิริกุลรัตน์	กรรมการ
๓) อาจารย์ ดร.วิระภรณ์	ไหมทอง	กรรมการ
๔) อาจารย์ ดร.อนิรุทธิ์	รักสุจริต	กรรมการ
๕) อาจารย์ ดร.ภาคภูมิ	รัตน์จิราอนุกุล	กรรมการ
๖) อาจารย์ ดร.ชเนษฎ์	วิชาศิลป์	กรรมการ

๓) อาจารย์ ดร.ภาณุพัฒน์	ชัยวร	กรรมการ
๔) อาจารย์ณัฏฐชัย	เครืออินทร์	กรรมการ
๕) อาจารย์จักรกฤษ	แก้วนิคม	กรรมการ
๑๐) อาจารย์ภาณุพงษ์	หมั่นชิด	กรรมการ
๑๑) อาจารย์ ดร.กฤษฎา	บุญชม	กรรมการและเลขานุการ
๑๒) นางณอมขวัญ	เรียบเรียง	ผู้ช่วยเลขานุการ

หลักสูตร วท.บ. (เคมี)

๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อโนดาต	รัชเวทย์	ประธานกรรมการ
๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์กัลยา	หงสาวงค์	กรรมการ
๓) อาจารย์ถาวร	รักกาญจน์	กรรมการ
๔) อาจารย์ ดร.นิรุช	ไชยรังษี	กรรมการ
๕) อาจารย์ ดร.มิกิ	กัณณะ	กรรมการ
๖) อาจารย์ ดร.สุวคนธ์	จันทร์ดี	กรรมการ
๗) อาจารย์ ดร.นภารัตน์	จิตลักษ์ณ	กรรมการ
๘) อาจารย์ศิริวรรณ	ศรีสัจจะเลิศวาจา	กรรมการ
๙) อาจารย์สุกิจ	ทองแบน	กรรมการ
๑๐) อาจารย์พล	ปราโมทย์ชน	กรรมการ
๑๑) อาจารย์วาสนา	ประภาเลิศ	กรรมการ
๑๒) อาจารย์ ดร.สรวิชัย	สมนาม	กรรมการและเลขานุการ
๑๓) นางจันทร์จิรา	สมจิต	ผู้ช่วยเลขานุการ
๑๔) นางสาวเฉลิมพร	คำรส	ผู้ช่วยเลขานุการ

หลักสูตร วท.บ. (ชีววิทยา)

๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัลทิมา	พิชัย	ประธานกรรมการ
๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญวัฒนา	บุญธรรม	กรรมการ
๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์อำพล	ลักษมีวานิชย์	กรรมการ
๔) อาจารย์ ดร.วัชร	หาญเมืองใจ	กรรมการ
๕) อาจารย์ ดร.ทัตพร	คุณประดิษฐ์	กรรมการ
๖) อาจารย์ ดร.พงษ์พันธุ์	สีพท์เกรียงไกร	กรรมการ
๗) อาจารย์ ดร.กิตติศักดิ์	โชติเดชานรงค์	กรรมการ

๘) อาจารย์วิมลรัตน์	พจน์ไตรทิพย์	กรรมการ
๙) อาจารย์อัจฉริยา	ชมเชย	กรรมการ
๑๐) อาจารย์วีรพงษ์	จันทะชัย	กรรมการ
๑๑) อาจารย์ดาราลักษณ์	เยาวภาคย์โสภณ	กรรมการ
๑๒) อาจารย์อัครสิทธิ์	บุญส่งแท้	กรรมการ
๑๓) อาจารย์อรทัย	คำสร้อย	กรรมการ
๑๔) อาจารย์อดิษฐ์	จรดล	กรรมการและเลขานุการ
๑๕) นางสาวศิริลักษณ์	นพคุณ	ผู้ช่วยเลขานุการ
๑๖) นายทองศักดิ์	ปารมีศรี	ผู้ช่วยเลขานุการ

หลักสูตร วท.บ. (คณิตศาสตร์)

๑) รองศาสตราจารย์ศุภรัตน์	ลีรัตนาวลี	ประธานกรรมการ
๒) รองศาสตราจารย์บุญรัตน์	เกษมพิทักษ์พงศ์	กรรมการ
๓) รองศาสตราจารย์วสันต์	จินดารัตนาภรณ์	กรรมการ
๔) อาจารย์ชนินาถ	จันทร	กรรมการ
๕) อาจารย์จุฑามาส	สุขแยง	กรรมการ
๖) อาจารย์ ดร.บุรพา	สิงหา	กรรมการและเลขานุการ
๗) นายเจษฎา	มีทรัพย์	ผู้ช่วยเลขานุการ

มีหน้าที่ ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องและเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เพื่อให้พร้อมและดำเนินการตามขั้นตอนของการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันเปิดสอนในปีการศึกษา ๒๕๕๖

สั่ง ณ วันที่ ๒๒ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๕



(รองศาสตราจารย์ประสิทธิ์ กิจจนศิริ)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ที่ ๒๖๓๒ / ๒๕๕๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเคมี

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๔

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรเป็นไปตามประกาศ
กระทรวงศึกษาธิการเรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และ
คณิตศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๔ และประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนว
ทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒
มหาวิทยาลัยจึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเคมี ดังนี้

๑. ผศ.ดร.อโนดาช	รัชเวทย์	ประธานกรรมการ
๒. อาจารย์ถาวร	รักกาญจน์	กรรมการ
๓. อาจารย์ศิริวรรณ	ศรีสัจจะเลิศวาจา	กรรมการ
๔. อาจารย์ ดร.นิรุช	ไชยรังสี	กรรมการ
๕. อาจารย์ ดร.สุวคนธ์	จันทร์ดี	กรรมการ
๖. อาจารย์ ดร.นภารัตน์	จิवालักษณ์	กรรมการ
๗. อาจารย์ ดร.มิกิ	กัณณะ	กรรมการ
๘. อาจารย์ ดร.สราวุฒิ	สมนาม	กรรมการ
๙. อาจารย์สุกิจ	ทองแบน	กรรมการ
๑๐. อาจารย์พสุ	ปราโมกษ์ชน	กรรมการและเลขานุการ
๑๑. อาจารย์วาสนา	ประภาเลิศ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๒. นางจันทร์จิรา

สมจิต

ผู้ช่วยเลขานุการ

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

๑. รศ.ดร.สุรศักดิ์

วัดมเนสก์

กรรมการวิพากษ์หลักสูตร

๒. ผศ.ดร.ศิริรัตน์

ไพศาลสุทธิชล

กรรมการวิพากษ์หลักสูตร

ผู้แทนองค์กรวิชาชีพ

๑. ดร.พลยุทธ

คุชสมิติ

กรรมการวิพากษ์หลักสูตร

สั่ง ณ วันที่ ๑๐ ตุลาคม ๒๕๕๕



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรืองเดช วงศ์หล้า)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่