

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิก
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร
ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิก
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Ceramic Technology
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีเซรามิก)
ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (เทคโนโลยีเซรามิก)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Ceramic Technology)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.S. (Ceramic Technology)
3. วิชาเอก
 ไม่มี
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร
 ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต
5. รูปแบบของหลักสูตร
 5.1 รูปแบบ
 หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี
 5.2 ภาษาที่ใช้
 ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับเฉพาะนักศึกษาไทย

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร



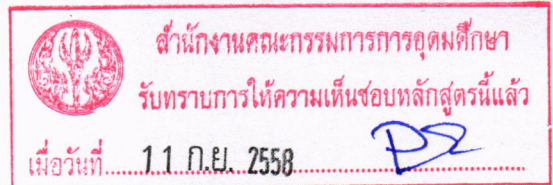
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิก หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553
สภาวิชาการ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อมหาวิทยาลัยในการประชุม ครั้งที่ 9 วันที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2558
สภามหาวิทยาลัย เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 6/2558 วันที่ 3 มิถุนายน พ.ศ. 2558
เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2558

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐาน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2560

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 นักวิจัยด้านเซรามิก
- 8.2 ผู้ควบคุมการผลิตในโรงงานผลิตเซรามิก
- 8.3 นักวิชาการเซรามิกในหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน
- 8.4 นักออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก
- 8.5 ผู้ประกอบการผลิตเซรามิก
- 8.6 ผู้ประกอบการรับเหมาช่วงการผลิตเซรามิก (subcontract)



9. ชื่อ - ชื่อสกุล คุณวุฒิการศึกษา สถาบันการศึกษา และ ปีพ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ -สกุล	คุณวุฒิ	สถานศึกษา	ปีพ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา
9.1	อาจารย์สมศักดิ์ บุญแจ้ง	วท.ม. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547
		วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2542
9.2	อาจารย์ ดร. สุชีวัน นาบุญมี	วท.ด. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552
		วท.ม. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544
		วท.บ. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2535

10 สถานที่จัดการเรียนการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผน
หลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

อุตสาหกรรมเซรามิกเป็นอุตสาหกรรมที่สร้างรายได้ให้กับประเทศปีละหลายพันล้านบาท (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์, 2557) ได้แก่ กระเบื้องเซรามิก เครื่องสุขภัณฑ์ เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร ของครัวและเครื่องประดับ และลูกถ้วยไฟฟ้า โดยกำลังการผลิตและสัดส่วนการใช้วัตถุดิบโดยประมาณของอุตสาหกรรมเซรามิกในแต่ละกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่สำคัญ กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีกำลังการผลิตสูงที่สุด คือ กระเบื้องเซรามิก และพบว่าผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารในครัวและบ้านเรือนเป็นสินค้าที่ส่งออกมากที่สุด จึงนับได้ว่าเป็นข้อมูลที่จะบ่งบอกถึงสถานภาพการผลิตของอุตสาหกรรมนี้ได้เป็นอย่างดี โดยรวมแล้วอุตสาหกรรมเซรามิกมีสัดส่วนการใช้วัตถุดิบในประเทศสูงกว่าร้อยละ 75 จึงเป็นอุตสาหกรรมที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้มากอุตสาหกรรมหนึ่ง นอกจากนี้การเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ปี 2558 เป็นอีกหนึ่งโอกาสในการหาตลาด การลงทุนของผู้ประกอบการในประเทศไทย ในอาเซียน จากการใช้ประโยชน์ทางด้านภาษีและมาตรการต่าง ๆ ผู้ประกอบการและภาครัฐจำเป็นต้องมีการปรับตัวในการหาโอกาสจาก AEC ให้ได้มากที่สุด

อย่างไรก็ตามพบว่ามีปัญหา และอุปสรรคที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเซรามิก ซึ่งปัญหา ได้แก่ ผู้ผลิตส่วนใหญ่ไม่มีแบบ (Designs) เป็นของตัวเอง ผู้ประกอบการรายย่อย (SMEs) ขาดความรู้ทางด้านการจัดการธุรกิจ ผู้ประกอบการเหมืองขนาดเล็กยังขาด Know-how ที่เหมาะสม โรงงานส่วนใหญ่มีเทคโนโลยีการผลิตที่ล้าหลัง ขาดความรู้ในการใช้ประโยชน์เครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพ ขาดความเข้าใจในความสำคัญของการพัฒนาบุคลากร และการเกิดภาวะขาดอาจารย์สอนเซรามิกแบบดั้งเดิมอย่างรุนแรง นอกจากนี้ยังมีอุปสรรคจากคู่แข่งทางการตลาดทั้งในและนอกภูมิภาค ในเรื่องของต้นทุนการผลิต การกีดกันทางการค้า

จึงมีการรวบรวมข้อมูลเพื่อเป็นข้อเสนอให้แก่ภาครัฐและผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาร่วมกัน ได้แก่ การพัฒนาวัตถุดิบและอุตสาหกรรมสนับสนุน การพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ การพัฒนากำลังคน การศึกษาและเครือข่ายสถาบันเฉพาะทาง การสนับสนุนการตลาดและส่งเสริมการส่งออกเพื่อขยายการส่งออก และการพัฒนาการรวมกลุ่มวิสาหกิจอุตสาหกรรมเซรามิกไทย

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

จากสภาพสังคม และวัฒนธรรมในปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงไปมาก เมื่อเทียบกับอดีต มีการเปลี่ยนแปลงจากยุคเกษตรกรรมมาเป็นยุคอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมค่อนข้างสูง สำหรับอุตสาหกรรมเซรามิก มีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องโดยลำดับ มีความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ที่มากขึ้น ตั้งแต่เซรามิกชนิดดั้งเดิม ได้แก่ เครื่องปั้นดินเผา หรือผลิตภัณฑ์จากดิน จนถึงเซรามิกสมัยใหม่ เช่น อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือแพทย์ ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล กระดุกเทียม เป็นต้น มีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาช่วยในกระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพ และการลดขั้นตอนการทำงาน กล่าวคือ ปัจจุบันมี การนำเครื่องจักร มาใช้แทนแรงงาน มีการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์มาช่วยในการควบคุมคุณภาพ ลดการสูญเสีย ระหว่างกระบวนการผลิต ซึ่งต้องอาศัยผู้ที่มีความรู้ ดังนั้นบุคลากรจะต้องมีการปรับตัวให้เท่าทันกับการพัฒนาทางเทคโนโลยีที่เกิดขึ้น สถาบันการศึกษาก็เช่นเดียวกัน ในฐานะผู้ผลิตบุคลากรเข้าไปทำงานในสถานประกอบการก็ต้องมีการปรับปรุงหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการ หรือกับงานที่ทำ

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากข้อมูลทางเศรษฐกิจ และสังคม ในปัจจุบันจึงมีความจำเป็นที่ต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรเทคโนโลยีเซรามิก ทั้งนี้ให้สอดคล้องกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจ และวิวัฒนาการของสังคมที่เปลี่ยนไป และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานบัณฑิตอย่างแท้จริง

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เป็นมหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นการพัฒนาท้องถิ่น ในส่วนของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิก นั้นได้เข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องด้านการพัฒนาท้องถิ่น เนื่องจากภายในท้องถิ่นมีการประกอบอาชีพเซรามิกจำนวนมากและมีความเป็นเอกลักษณ์ แต่อย่างไรก็ตาม ด้วยการพัฒนาทางเทคโนโลยี และภาวะการแข่งขันทางเศรษฐกิจทำให้อุตสาหกรรมเซรามิกได้รับผลกระทบ เนื่องจากไม่สามารถปรับตัวให้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว นำไปสู่การปิดกิจการ ซึ่งบุคลากรที่มีความรู้สามารถมีส่วนร่วมสำคัญที่จะสนับสนุนให้อุตสาหกรรมเซรามิกสามารถดำเนินต่อไปในสภาวะการเช่นนี้ ดังนั้นเพื่อให้อุตสาหกรรมเซรามิกมีความอย่างยั่งยืน ในฐานะสถาบันผู้ผลิตบุคลากร จึงต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรที่ตอบสนองต่อความต้องการของอุตสาหกรรมเซรามิกในท้องถิ่นและประเทศ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- หมวดศึกษาศาสตร์ทั่วไป
- กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ
- กลุ่มวิชาชีพบางรายวิชา ได้แก่

INT 1101	งานช่างพื้นฐาน	3(2-2-5)
INT 1201	งานเขียนแบบเทคนิค	2(1-2-3)
INT 3203	การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	2(1-2-3)
INT 4410	ปฏิบัติการเทคโนโลยีพื้นฐาน	2(1-2-3)
INT 4411	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบเขียนแบบ	2(1-2-3)
INT 4412	คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	2(1-2-3)
INT 4413	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
STAT 1102	สถิติเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)

- หมวดวิชาเลือกเสรี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากคณะ/หลักสูตรอื่นที่เกี่ยวข้อง ด้านเนื้อหาสาระ การจัดทำตารางเรียนและตารางสอบ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิก

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิก มุ่งพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้คู่คุณธรรม สามารถแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีองค์ความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีเซรามิกที่จะประยุกต์ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล มีจริยธรรมและความสำนึกต่อสังคม

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีลักษณะ ที่พึงประสงค์ ดังนี้

1.2.1 เป็นพลเมืองดี มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ

1.2.2 มีความรู้ ความสามารถในสาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิก และนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย และแก้ไขปัญหาในองค์กรธุรกิจและองค์กรภาครัฐได้เป็นอย่างดี รวมทั้งศึกษาต่อในระดับสูง

1.2.3 มีความสามารถในการนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ร่วมกับความรู้ทางเทคโนโลยีเซรามิกไปใช้แก้ปัญหาหรือพัฒนาอุตสาหกรรมเซรามิกให้มีความยั่งยืน

1.2.4 มีเป้าหมาย หลักการในการดำเนินชีวิต มีพลังความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองส่วนรวม ชุมชนและท้องถิ่น

1.2.5 มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนอย่างต่อเนื่อง มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้และการดำเนินชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข

1.2.6 มีทักษะชีวิต คิดอย่างมีเหตุผล ใช้ปัญญาในการแก้ปัญหา การเผชิญสถานการณ์และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง

1.2.7 มีความเข้าใจและสามารถดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ดำเนินการพัฒนาหลักสูตร สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิก ให้ได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	1. ติดตามประเมิน หลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1. เอกสารปรับปรุงหลักสูตร 2. รายงานผลการประเมิน หลักสูตร
2. ปรับปรุงให้ตรงตาม ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	2. สำรวจความต้องการ ของผู้ใช้บัณฑิต	3. ความต้องการของผู้ใช้ บัณฑิต
3. พัฒนาคณาจารย์ให้มีความรู้ ความสามารถรองรับกับ หลักสูตรที่ปรับปรุง	3. ทำผลงานวิชาการ อบรม สัมมนา ศึกษาต่อที่ รองรับการปรับปรุง หลักสูตร	4. ผลงานวิชาการของบุคลากร 5. รายงานผลกิจกรรม จาก การอบรม สัมมนาของบุคลากร 6. คุณวุฒิบุคลากร

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของ หลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค ข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ง)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือน สิงหาคม - ธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือน มกราคม - พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1) ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า
- 2) ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและ/หรือเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

ใช้ระบบคัดเลือก เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- 1) นักศึกษามีความรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ในระดับต่ำ ทำให้มีอุปสรรคในการเรียนรายวิชาในกลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ
- 2) ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเรียนในระบบมหาวิทยาลัย

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

1) อบรมปรับความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ให้กับนักศึกษา และสร้างทัศนคติที่ดีในการเรียนรายวิชากลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ โดยการแสดงให้เห็นถึงการนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรายวิชากลุ่มวิชาชีพ

2) แนะนำวิธีการเรียนในระบบมหาวิทยาลัย

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2558	2559	2560	2561	2562
ชั้นปีที่ 1	35	35	35	35	35
ชั้นปีที่ 2		35	35	35	35
ชั้นปีที่ 3			35	35	35
ชั้นปีที่ 4				35	35
รวม	35	70	105	140	140
คาดว่าจะจบการศึกษา				35	35

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2558	2559	2560	2561	2562
ค่าบำรุงการศึกษา					
ค่าลงทะเบียน	560,000	1,120,000	1,680,000	2,240,000	2,240,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	2,871,960	3,142,978	3,423,956	3,715,494	3,913,223
รวมรายรับ	3,431,960	4,262,978	5,103,956	5,955,494	6,153,223

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวด เงิน	ปีงบประมาณ				
	2558	2559	2560	2561	2562
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	2,766,960	2,932,978	3,108,956	3,295,494	3,493,223
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	105,000	210,000	315,000	420,000	420,000

หมวด เงิน	ปีงบประมาณ				
(ไม่รวม 3)					
3. ทุนการศึกษา					
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	35,000	70,000	105,000	140,000	140,000
รวม (ก)	2,906,960	3,212,978	3,528,956	3,855,494	4,053,223
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)	3,206,960	3,512,978	3,828,956	4,155,494	4,353,223
จำนวนนักศึกษา *	35	70	105	140	140
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	91,627	50,185	36,466	29,682	31,094

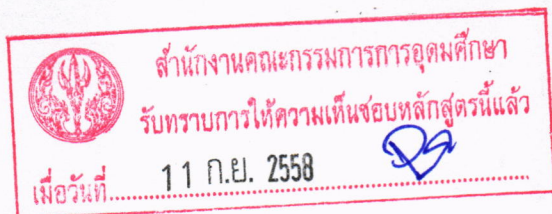
* หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาตลอดหลักสูตร 207,961 บาท

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ง)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ง) ตารางเปรียบเทียบ รายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิก หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (ภาคผนวก ข)



3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์
มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี ของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	9	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	97	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	15	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	82	หน่วยกิต
2.1) บังคับ	54	หน่วยกิต
2.2) เลือกไม่น้อยกว่า	21	หน่วยกิต
2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม	7	หน่วยกิต
ให้เลือกแผนใดแผนหนึ่ง ดังนี้		
2.3.1) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		
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 ตัวเว้นช่องว่างแล้วตามด้วยตัวเลขอารบิก 4 ตัว นำหน้าชื่อวิชาทุกรายวิชา มีความหมายดังนี้

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 - 4 ตัว เป็นหมวดวิชาและหมู่วิชา

ตัวเลขลำดับที่ 1 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี

ตัวเลขลำดับที่ 2 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชาดังรายละเอียดต่อไปนี้

- | | |
|---|-----------------|
| 1) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับเซรามิก | แทนด้วยตัวเลข 1 |
| 2) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีทางเซรามิก | แทนด้วยตัวเลข 2 |
| 3) กลุ่มวิชาอุตสาหกรรมเซรามิก | แทนด้วยตัวเลข 3 |
| 4) | แทนด้วยตัวเลข 4 |
| 5) | แทนด้วยตัวเลข 5 |
| 6) | แทนด้วยตัวเลข 6 |
| 7) | แทนด้วยตัวเลข 7 |
| 8) การฝึกประสบการณ์ภาคสนาม | แทนด้วยตัวเลข 8 |
| 9) โครงการศึกษาเอกเทศ ปัญหาพิเศษ | |
| ภาคนิพนธ์ หัวข้อพิเศษ | |
| การสัมมนาและการวิจัย | แทนด้วยตัวเลข 9 |

ตัวเลขลำดับที่ 3-4 บ่งบอกถึงลำดับ

วิชาบังคับก่อน หมายความว่า นักศึกษาที่จะลงทะเบียนเรียนวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน จะต้องเรียนรายวิชาหรือสอบผ่านรายวิชาที่ระบุไว้ก่อน

รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

30 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

9 หน่วยกิต

GLAN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GLAN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GLAN 1104	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

6 หน่วยกิต

เลือกเรียน 2 รายวิชาไม่ซ้ำกลุ่ม

กลุ่มที่ 1		
GHUM 1101	จิตตปัญญาศึกษา	3(3-0-6)
GHUM 1102	ความจริงของชีวิต	3(3-0-6)
กลุ่มที่ 2		
GHUM 2204	สุนทรียภาพของชีวิต	3(3-0-6)
GHUM 2205	การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(3-0-6)

3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

6 หน่วยกิต

เลือกเรียน 2 รายวิชาไม่ซ้ำกลุ่ม

กลุ่มที่ 1		
GSOC 1103	วิถีล้านนา	3(3-0-6)
GSOC 1104	วิถีโลก	3(3-0-6)
GSOC 1105	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GSOC 1106	การเมืองการปกครองไทย	3(3-0-6)
กลุ่มที่ 2		
GSOC 2201	สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
GSOC 2202	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
GSOC 2203	มนุษย์กับเศรษฐกิจ	3(3-0-6)
GSOC 2204	ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ	3(3-0-6)

4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 9 หน่วยกิต
เลือกเรียน 3 รายวิชา จาก 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1		
GSCI 1101	การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)
GSCI 1102	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(3-0-6)
GSCI 1103	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	3(3-0-6)
GSCI 2102	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
กลุ่มที่ 2		
GSCI 2201	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
GSCI 2202	อาหารเพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)
GSCI 2203	การเกษตรเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี	3(3-0-6)
GSCI 2204	วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย	3(3-0-6)

ข) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 15 หน่วยกิต

CHEM 1101	เคมีพื้นฐาน	3(2-3-6)
MATH 1201	คณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
PHYS 1101	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(2-3-6)
ENG 1601	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
ENG 1603	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 82 หน่วยกิต

2.1) บัณฑิต 54 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CER 1104	วัสดุศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
CER 1201	การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก 1	3(2-2-5)
CER 2201	เซรามิกเบื้องต้น	3(3-0-6)
CER 2202	วัตถุดิบและเนื้อเซรามิก	3(3-0-6)
CER 2204	หลักการและเทคนิคการขึ้นรูปเซรามิก	2(1-2-3)
CER 2205	เคลือบเซรามิก 1	2(1-2-3)

CER 2206	เคลือบเซรามิก 2	2(1-2-3)
CER 2207	การอบแห้งและการเผาเซรามิก	3(2-2-5)
CER 2208	เครื่องจักรและเครื่องมือทางเซรามิก	2(1-2-3)
CER 2209	ลักษณะเฉพาะและสมบัติของเซรามิก	2(2-0-4)
CER 2210	การทดสอบเซรามิกและเครื่องมือวัด	3(2-2-5)
CER 2211	ปฏิบัติการวัตถุดิบและเนื้อเซรามิก	1(0-3-2)
CER 2212	การผลิตแม่พิมพ์พลาสติกอุตสาหกรรม และการขึ้นรูป 1	3(2-2-5)
CER 3202	การขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน 1	3(2-2-5)
CER 3204	การขึ้นรูปด้วยจิกเกอร์และโรลเลอร์เฮด 1	3(2-2-5)
CER 3206	การขึ้นรูปด้วยแรงอัด	3(2-2-5)
CER 4201	ตำหนิทางเซรามิกและการแก้ปัญหา	2(2-0-4)
CER 3311	การบริหารงานอุตสาหกรรมเซรามิก	3(3-0-6)
CER 4301	ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรมเซรามิก	2(2-0-4)
CER 4302	การควบคุมคุณภาพในงานอุตสาหกรรมเซรามิก	2(2-0-4)
CER 3901	สัมมนาทางเทคโนโลยีเซรามิก	1(60)
CER 3902	โครงการวิจัยทางเทคโนโลยีเซรามิก	3(270)

2.2) เลือก ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

CER 1103	เตรียมท้าวไปสำหรับเซรามิก	2(2-0-4)
CER 3201	การผลิตแม่พิมพ์พลาสติกอุตสาหกรรม และการขึ้นรูป 2	3(2-2-5)
CER 3203	การขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน 2	3(2-2-5)
CER 3205	การขึ้นรูปด้วยจิกเกอร์และโรลเลอร์เฮด 2	3(2-2-5)
CER 3207	การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก 2	3(2-2-5)
CER 3208	การตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิก	2(1-2-3)
CER 3209	การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เซรามิก	3(1-4-4)
CER 3210	เทคโนโลยีซีเซรามิก	2(1-2-3)
CER 3301	อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา	2(1-2-3)
CER 3302	วัสดุทนไฟ	2(1-2-3)

CER 3303	แก้ว	2(1-2-3)
CER 3304	วัสดุฉนวนไฟฟ้าเซรามิก	2(1-2-3)
CER 3305	วัสดุขัด	2(1-2-3)
CER 3306	วัสดุก่อสร้างเซรามิก	2(1-2-3)
CER 3307	วัสดุเคลือบ	2(1-2-3)
CER 3309	เซรามิกสมัยใหม่	2(1-2-3)
CER 3312	ซีเมนต์และปูนปลาสเตอร์	3(2-2-5)
CER 3313	การประกอบอาชีพในอุตสาหกรรมเซรามิก	2(2-0-4)
INT 1101	งานช่างพื้นฐาน	3(2-2-5)
INT 1201	งานเขียนแบบเทคนิค	2(1-2-3)
INT 3203	การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	2(1-2-3)
INT 4410	ปฏิบัติการเทคโนโลยีพื้นฐาน	2(1-2-3)
INT 4411	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบเขียนแบบ	2(1-2-3)
INT 4412	คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	2(1-2-3)
INT 4413	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
STAT 1102	สถิติเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)

2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม

7

หน่วยกิต

ให้เลือกแผนใดแผนหนึ่งดังต่อไปนี้

แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		
CER 3801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีเซรามิก	1(0-3-2)
CER 4801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีเซรามิก	6(560)
แผนสหกิจศึกษา		
COOP 3801	การเตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-2)
COOP 4801	สหกิจศึกษา	6(560)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า

6

หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดย
ไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GLAN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร(วิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GLAN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน (วิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
MATH 1201	คณิตศาสตร์ 1 (วิชาพื้นฐานวิชาชีพ)	3	3	0	6
CER 1104	วัสดุศาสตร์เบื้องต้น (วิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
CER 2201	เซรามิกเบื้องต้น (วิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
XXXXXX	(วิชาชีพเลือก)	2	1	2	3
รวม		17	16	2	33

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 51

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GLAN 1104	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ (วิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GHUM 1102	ความจริงของชีวิต (วิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GHUM 2205	การพัฒนาบุคลิกภาพ (วิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GSOC 1105	กฎหมายในชีวิตประจำวัน (วิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
CHEM 1101	เคมีพื้นฐาน (วิชาพื้นฐานวิชาชีพ)	3	2	3	6
CER 1201	การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก 1 (วิชาชีพบังคับ)	3	2	2	5
XXXXXX	(วิชาชีพเลือก)	2	1	2	3
รวม		20	17	7	38

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 62

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษา ด้วย ตนเอง
GSOC 2201	สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (วิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GSCI 1102	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต (วิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
PHYS 1101	ฟิสิกส์พื้นฐาน (วิชาพื้นฐานวิชาชีพ)	3	2	3	6
CER 2204	หลักการและเทคนิคการขึ้นรูปเซรามิก (วิชาชีพบังคับ)	2	1	2	3
CER 2208	เครื่องจักรและเครื่องมือทางเซรามิก (วิชาชีพบังคับ)	2	1	2	3
CER 2209	ลักษณะเฉพาะและสมบัติของเซรามิก (วิชาชีพบังคับ)	2	2	0	4
XXXXXX	(วิชาชีพเลือก)	2	2	0	4
รวม		17	14	7	32

ชั่วโมง /สัปดาห์ = 53

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GSCI 2102	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน (วิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GSCI 2204	วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย (วิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
ENG 1601	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์(วิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
CER 2202	วัตถุดิบและเนื้อเซรามิก (วิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
CER 2211	ปฏิบัติการวัตถุดิบและเนื้อเซรามิก (วิชาชีพบังคับ)	1	0	3	2
CER 2205	เคลือบเซรามิก 1 (วิชาชีพบังคับ)	2	1	2	3
CER 2212	การผลิตแม่พิมพ์พลาสติกอุตสาหกรรม และการขึ้นรูป 1 (วิชาชีพบังคับ)	3	2	2	5
รวม		18	15	7	34

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 56

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
XXXXXX	(วิชาเลือกเสรี)	3	3	0	6
ENG 1603	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน(วิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
CER 2207	การอบแห้ง และการเผาเซรามิก (วิชาชีพบังคับ)	3	2	2	5
CER 3202	การขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน 1 (วิชาชีพบังคับ)	3	2	2	5
CER 3204	การขึ้นรูปด้วยจิกเกอร์และโรลเลอร์เฮด 1 (วิชาชีพบังคับ)	3	2	2	5
XXXXXX	(วิชาชีพเลือก)	3	3	2	5
XXXXXX	(วิชาชีพเลือก)	2	1	2	3
รวม		20	16	10	35

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 61

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษา ด้วย ตนเอง
CER 2206	เคลือบเซรามิก 2 (วิชาชีพบังคับ)	2	1	2	3
CER 2210	การทดสอบเซรามิกและเครื่องมือวัด (วิชาชีพบังคับ)	3	2	2	5
CER 3206	การขึ้นรูปด้วยแรงอัด (วิชาชีพบังคับ)	3	2	2	5
CER 3901	สัมมนาทางเทคโนโลยีเซรามิก (วิชาชีพบังคับ)	1	0	60	0
CER 3902	โครงการวิจัยทางเทคโนโลยีเซรามิก (วิชาชีพบังคับ)	3	0	270	0
XXXXXX	(วิชาชีพเลือก)	3	2	2	5
XXXXXX	(วิชาชีพเลือก)	2	1	2	3
XXXXXX	(วิชาชีพเลือก)	3	2	2	5
รวม		20	10	342	26

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 68

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษา ด้วย ตนเอง
XXXXXX	(วิชาเลือกเสรี)	3	3	0	6
CER 4201	ตำหนิต่างเซรามิกและการแก้ปัญหา (วิชาชีพบังคับ)	2	2	0	4
CER 3311	การบริหารงานอุตสาหกรรมเซรามิก (วิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
CER 4301	ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรมเซรามิก (วิชาชีพบังคับ)	2	2	0	4
CER 4302	การควบคุมคุณภาพในงานอุตสาหกรรม เซรามิก (วิชาชีพบังคับ)	2	2	0	4
XXXXXX	(วิชาชีพเลือก)	2	1	2	3
CER 3801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง เทคโนโลยีเซรามิก	1	0	3	2
COOP 3801	(ประสบการณ์ภาคสนาม) หรือ การเตรียมสหกิจศึกษา (ประสบการณ์ภาคสนาม)	1	0	3	2
รวม		15	13	5	29

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 47

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษา ด้วย ตนเอง
CER 4801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยี เซรามิก(ประสบการณ์ภาคสนาม) หรือ	6	0	560	0
COOP 4801	สหกิจศึกษา (ประสบการณ์ภาคสนาม)	6	0	560	0
รวม		6	0	560	0

ชั่วโมง /สัปดาห์ = 35

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา (ภาคผนวก ก) และตารางเทียบรายวิชาในหลักสูตร
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิก หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 กับ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (ภาคผนวก ข)

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

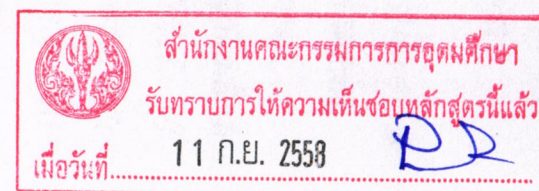
3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร



ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา			
					2558	2559	2560	2561
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อุษณีย์ มาลี	ศษ.ม. (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม) วท.บ. (เทคโนโลยีเซรามิกส์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร สถาบันราชภัฏพระนคร	2547	12	12	12	12
				2536				
2	อาจารย์ ดร. ณัฐพร จักรวิเชียร	ปร.ด. (การจัดการเทคโนโลยี) กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา) ค.บ. (อุตสาหกรรมศิลป์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร วิทยาลัยครูพระนคร	2552	12	12	12	12
				2538				
				2525				
3	อาจารย์ ดร. สุชีวัน นาบุญมี	วท.ด. (วัสดุศาสตร์) วท.ม. (วัสดุศาสตร์) วท.บ. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552	12	12	12	12
				2544				
				2535				
4	อาจารย์ สมศักดิ์ บุญแจ้ง	วท.ม. (วัสดุศาสตร์) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร	2547	12	12	12	12
				2542				
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อนินดา รัชเวทย์	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545	12	12	12	12
				2537				
				2532				

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา			
					2558	2559	2560	2561
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อุษณีย์ มาลี	ศษ.ม. (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	2547	12	12	12	12
		วท.บ. (เทคโนโลยีเซรามิกส์)	สถาบันราชภัฏพระนคร	2536				
2	อาจารย์ ดร. ณัฐพร จักรวิเชียร	ปร.ด. (การจัดการเทคโนโลยี)	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	2552	12	12	12	12
		กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร	2538				
		ค.บ. (อุตสาหกรรมศิลป์)	วิทยาลัยครูพระนคร	2525				
3	อาจารย์ ดร. สุชีวัน นานูญมี	วท.ด. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552	12	12	12	12
		วท.ม. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544				
		วท.บ. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2535				
4	อาจารย์ สมศักดิ์ บุญแจ้ง	วท.ม. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547	12	12	12	12
		วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2542				



3.2.3 อาจารย์พิเศษ

มีการพิจารณาคัดเลือกโดยคณะกรรมการภาควิชาในแต่ละภาคเรียน

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือ สหกิจศึกษา)

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่งานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดรายวิชาสหกิจศึกษา ซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มประสบการณ์ภาคสนาม แต่ในทางปฏิบัติแล้วมีความต้องการให้นักศึกษาทุกคนลงทะเบียนรายวิชานี้ เว้นแต่กรณีที่นักศึกษาไม่สามารถลงทะเบียนเรียนในรายวิชาสหกิจศึกษาจึงอนุญาตให้เรียนรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- 4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- 4.1.2 บุรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมเซรามิกโดยใช้ความรู้และความชำนาญทางด้านเซรามิกเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม
- 4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- 4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้
- 4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา ไม่น้อยกว่า 560 ชั่วโมง

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำงานวิจัย ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเซรามิก และมีรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด หรือเป็นงานวิจัยที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านเซรามิก

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการวิจัยที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำวิจัย ประโยชน์ที่จะได้รับการทำวิจัย มีขอบเขตวิจัยที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

เน้นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ผลงานวิจัยสามารถต่อยอดได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 3

5.4 จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับงานวิจัยทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างวิจัยให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำวิจัยที่บันทึกในสมุดคู่มือโครงการวิจัยโดย อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามลำดับขั้นตอนใน คู่มือ และดำเนินการสอบและการนำเสนอโดยมีอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องสอบ ไม่ต่ำกว่า 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. มีทักษะในการประยุกต์ใช้วิชาชีพเพื่อแก้ปัญหาด้านเซรามิก	1. สร้างสถานการณ์จำลองเกี่ยวกับปัญหาระหว่างการทำงาน เพื่อสร้างโอกาสในการประยุกต์ใช้ทักษะในวิชาชีพเพื่อแก้ปัญหา 2. ศึกษาปัญหาร่วมกับหน่วยงานหรือผู้ประกอบการด้านเซรามิก เพื่อการเรียนรู้ และแก้ปัญหาร่วมกัน ผ่านการวิจัยหรือการบริการวิชาการ
2. มีใจนุรักษ์ภูมิปัญญาการผลิตเซรามิกของท้องถิ่น	3. กิจกรรมการเรียนรู้การผลิตเซรามิกของท้องถิ่นจากปราชญ์ในท้องถิ่น 4. กิจกรรมเผยแพร่ความรู้การผลิตเซรามิกของท้องถิ่นผ่านการบริการวิชาการ
3. ยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียงในการประกอบอาชีพ	5. บูรณาการหลักเศรษฐกิจพอเพียงเข้ากับกิจกรรมการเรียนการสอน

2. ผลการเรียนรู้

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม และจริยธรรม โดยใช้ดุลยพินิจทาง
ค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่น

2) แสดงพฤติกรรมทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม โดยมีวินัย มีความ
รับผิดชอบ ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) จัดระเบียบสภาพแวดล้อม ทั้งกายภาพและระเบียบการแต่งกาย
การเข้าชั้นเรียน

2) ฝึกพัฒนา เหตุผลเชิงจริยธรรม โดยใช้ปัญหาความขัดแย้งเชิงจริยธรรม
กระตุ้นให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์ อภิปรายโต้แย้ง และตัดสินใจ ในบรรยากาศที่มีเสรีภาพและ
ปลอดภัยจากการถูกตัดสิน

3) ฝึกการคิด วิเคราะห์ คิดสะท้อน คิดอย่างมีวิจารณญาณ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ประเมินพฤติกรรม การกระทำ การแสดงออก การตรงต่อเวลา
ในการเข้าชั้นเรียน การแต่งกาย

2) ประเมินความรู้สึก การเห็นคุณค่า การยอมรับ จากแบบสังเกต
แบบสอบถามความคิดเห็น

3) ประเมินความรู้ ความเข้าใจ จากแบบทดสอบ แบบสอบถาม
ชิ้นงาน

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) มีความรู้กว้างขวาง เป็นระบบ

2) สามารถวิเคราะห์ และจำแนกข้อเท็จจริง ในหลักการและทฤษฎี

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1) จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ให้สอดคล้องกับเนื้อหา เช่น
การบรรยาย การอภิปราย การศึกษาค้นคว้า และการคิดวิเคราะห์

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยแบบทดสอบ แบบสอบถาม ชิ้นงาน
- 2) ประเมินด้านทักษะ ด้วยการสังเกตการทำงาน แบบบันทึกการฝึก

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และสามารถประเมินข้อมูล แนวคิดและหลักฐานใหม่ ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย
- 2) สามารถใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ปัญหา ด้วยตนเอง

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ให้ความรู้ ความเข้าใจ ขั้นตอน กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นหลัก

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินตามสภาพจริง จากผลงาน การคิดสร้างสรรค์
 - 2) ประเมินจากการปฏิบัติของนักศึกษา แบบบันทึกการปฏิบัติ
 - 3) ประเมินการยอมรับในทักษะกระบวนการนั้น จากแบบสังเกต
- แบบสอบถามความคิดเห็น

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ

รับผิดชอบ

- 1) สามารถทำงานเป็นกลุ่ม โดยมีทักษะเป็นผู้นำ และเป็นสมาชิกกลุ่ม
- 2) มีความคิดริเริ่ม วิเคราะห์ปัญหาได้บนพื้นฐานของตนเองและกลุ่ม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์

ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ใช้การสอนที่กำหนดกิจกรรมให้ทำงานเป็นกลุ่ม กิจกรรมค้นคว้า
 - 2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วม ทั้งใน
- บทบาทการเป็นผู้นำ และผู้ร่วมงาน

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ประเมินตามสภาพจริง จากผลงานการทำงานเป็นกลุ่ม
- 2) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการทำงานเป็นกลุ่ม การนำเสนอผลงาน

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถเลือกประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติ คณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนวทางแก้ปัญหา
- 2) สามารถสื่อสาร พูด เขียน และเลือกรูปแบบการนำเสนอ อย่างเหมาะสมสำหรับบุคคล ที่แตกต่างกันได้
- 3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอสารสนเทศ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้นักศึกษาฝึกทักษะการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ข้อมูล การสื่อสารระหว่างบุคคล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานต่าง ๆ
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศ หลากหลายสถานการณ์

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินตามสภาพความเป็นจริง จากผลงานการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ คณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง
- 2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล และการสื่อสารระหว่างบุคคล

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะ ทางปัญญา		4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป											
GLAN 1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	○	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●
GLAN 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารใน ชีวิตประจำวัน		●	●			●	●	●			●
GLAN 1104 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และทักษะการเรียนรู้		●		●	●		●				●
GHUM 1101 จิตตปัญญาศึกษา	○	●	●	●	○	●	●	○		○	●
GHUM 1102 ความจริงของชีวิต	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●
GHUM 2204 สุนทรียภาพของชีวิต		●		●	●			●			●
GHUM 2205 การพัฒนาบุคลิกภาพ	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะ ทางปัญญา		4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป											
GSOC 1103 วิธีลัณนา	○	●	●	○	●		●	○			●
GSOC 1104 วิธีโลก	○	●	●	○	○		●	○		○	●
GSOC 1105 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
GSOC 1106 การเมืองการปกครองไทย	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●
GSOC 2201 สังคมไทยกับหลักปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง	●	○	●	○	●		●		●		
GSOC 2202 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน	○	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●
GSOC 2203 มนุษย์กับเศรษฐกิจ	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○
GSOC 2204 ความรู้เบื้องต้นในการประกอบ ธุรกิจ	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○
GSCI 1101 การคิดและการตัดสินใจ		○		●	○	●	○	○	●		

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะ ทางปัญญา		4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป											
GSCI 1102 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต		○	●		●	○	○	○		●	○
GSCI 1103 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●
GSCI 2102 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในชีวิตประจำวัน		○	●		○	○	○	○	●		
GSCI 2201 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต		○	●		●	○	●	○		○	●
GSCI 2202 อาหารเพื่อสุขภาพ	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●
GSCI 2203 การเกษตรเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●
GSCI 2204 วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย		●	●	●		●	●	●		○	

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม		2.ความรู้		3. ทักษะทาง ปัญญา		4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3
หมวดวิชาเฉพาะ											
CHEM 1101 เคมีพื้นฐาน	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○
MATH 1201 คณิตศาสตร์ 1	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○
PHYS 1101 ฟิสิกส์พื้นฐาน	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○
ENG 1601 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○
ENG 1603 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○
CER 1103 แร่วิทยาทั่วไปสำหรับเซรามิก	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○
CER 1104 วัสดุศาสตร์เบื้องต้น	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○
CER 2201 เซรามิกเบื้องต้น	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○
CER 2202 วัตถุดิบและเนื้อเซรามิก	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○
CER 2204 หลักการและเทคนิคการขึ้นรูป เซรามิก	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○
CER 2205 เคลือบเซรามิก 1	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม		2.ความรู้		3. ทักษะทาง ปัญญา		4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
หมวดวิชาเฉพาะ	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3
CER 2206 เคลือบเซรามิก 2	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○
CER 2207 การอบแห้งและการเผาเซรามิก	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○
CER 2208 เครื่องจักรและเครื่องมือทาง เซรามิก	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○
CER 2209 ลักษณะเฉพาะและสมบัติของ เซรามิก	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○
CER 2210 การทดสอบเซรามิกและ เครื่องมือวัด	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○
CER 2211 ปฏิบัติการวัดคุณสมบัติและเนื้อเซรามิก	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○
CER 2212 การผลิตแม่พิมพ์พลาสติก อุตสาหกรรม และการขึ้นรูป 1	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม		2.ความรู้		3. ทักษะทาง ปัญญา		4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3
หมวดวิชาเฉพาะ											
CER 3201 การผลิตแม่พิมพ์พลาสติก อุตสาหกรรมและการขึ้นรูป 2	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○
CER 3202 การขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน 1	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○
CER 3203 การขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน 2	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○
CER 3204 การขึ้นรูปด้วยใบมีดและโรลเลอร์ เสต 1	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○
CER 3205 การขึ้นรูปด้วยใบมีดและโรลเลอร์ เสต 2	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○
CER 3206 การขึ้นรูปด้วยแรงอัด	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○
CER 1201 การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก 1	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●
CER 3207 การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก 2	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●
CER 3208 การตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิก	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม		2.ความรู้		3. ทักษะทาง ปัญญา		4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3
หมวดวิชาเฉพาะ											
CER 3209 การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เซรามิก	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○
CER 3210 เทคโนโลยีสีเซรามิก	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○
CER 4201 ดำเนินทางเซรามิกและการ แก้ปัญหา	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●
CER 3301 อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	●
CER 3302 วัสดุทนไฟ	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○
CER 3303 แก้ว	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○
CER 3304 วัสดุฉนวนไฟฟ้าเซรามิก	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○
CER 3305 วัสดุขัด	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○
CER 3306 วัสดุก่อสร้างเซรามิก	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○
CER 3307 วัสดุเคลือบ	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○
CER 3309 เซรามิกสมัยใหม่	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม		2.ความรู้		3. ทักษะทาง ปัญญา		4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3
หมวดวิชาเฉพาะ											
CER 3311 การบริหารงานอุตสาหกรรมเซรามิก	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○
CER 3312 ซีเมนต์และปูนปลาสเตอร์	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○
CER 3313 การประกอบอาชีพในอุตสาหกรรมเซรามิก	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○
CER 4301 ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรมเซรามิก	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○
CER 4302 การควบคุมคุณภาพในงานอุตสาหกรรมเซรามิก	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○
CER 3901 สัมมนาทางเทคโนโลยีเซรามิก	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●
CER 3902 โครงการวิจัยทางเทคโนโลยีเซรามิก	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม		2.ความรู้		3. ทักษะทาง ปัญญา		4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3
หมวดวิชาเฉพาะ											
INT 1101 งานช่างพื้นฐาน	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○
INT 1201 งานเขียนแบบเทคนิค	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●
INT 3203 การออกแบบผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	●
INT 4410 ปฏิบัติการเทคโนโลยีพื้นฐาน	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○
INT 4411 คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและ เขียนแบบ	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●
INT 4412 คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●
INT 4413 เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○
STAT 1102 สถิติเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●
CER 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ทางเทคโนโลยีเซรามิก	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม		2.ความรู้		3. ทักษะทาง ปัญญา		4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3
หมวดวิชาเฉพาะ											
CER 4801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง เทคโนโลยีเซรามิก	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
COOP 4801 สหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ง)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดให้ระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของ ระบบการประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้ง มหาวิทยาลัยและนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินจากภายนอกจะต้อง สามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบประจำสาขาวิชา

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายใน มหาวิทยาลัยดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้น การทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลการวิจัย ที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้ง การประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะทำ การดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 การประเมินการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ใน ด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิต ในการประกอบกิจการงานอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่ง แบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานใน สถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่าง ๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

2.2.3 การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สอบถามเมื่อมี โอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะ จบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

2.2.5 การประเมินจากนักศึกษาเก่า ที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและ ความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับ การประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.6 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์ พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนและสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบวการ เรียนรู้และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.7 ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ซึ่ง อาทิ (ก) จำนวนสิทธิบัตร (ข) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ (ง) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ (จ) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา ตี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ง)

3.2 เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูสำหรับอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบาย ของมหาวิทยาลัย / คณะตลอดในหลักสูตรที่สอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาค้นคว้า ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาค้นคว้า ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาเทคโนโลยี เซรามิก

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

2.2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

ในการบริหารหลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับดูแลและให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายในการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานโดยมีแนวทางดำเนินการดังนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยอาจารย์และนักศึกษาสามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ทางด้านเทคโนโลยีเซรามิก	1. จัดให้หลักสูตรสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพด้านเซรามิกในระดับสากลหรือระดับชาติ (หากมีการกำหนด)	1. หลักสูตรที่สามารถอ้างอิงกับมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานวิชาชีพด้านเซรามิก มีความทันสมัยและมีการปรับปรุงสม่ำเสมอ
2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้มีแนวทางการเรียนที่สร้างทั้งความรู้และความสามารถในการวิเคราะห์ที่ทันสมัย	2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 3 ปี	2. จำนวนวิชาเรียนที่มีภาคปฏิบัติ และวิชาเรียนที่มีแนวทางให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง
3. ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพมาตรฐาน	3. จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมีแนวทางการเรียนหรือกิจกรรมประจำวิชาให้นักศึกษาได้ศึกษาหาความรู้ที่ทันสมัยด้วยตนเอง	3. จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ประจำ ประวัติอาจารย์ ด้านคุณวุฒิ ประสบการณ์และการพัฒนาอบรมของอาจารย์
4. มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	4. จัดให้มีผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และหรือผู้ช่วยสอน เพื่อให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้	4. จำนวนบุคลากรผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และบันทึกกิจกรรมในการสนับสนุนการเรียนรู้
	5. กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเป็นผู้มีประสบการณ์หลายปี มีคณาจารย์ประจำไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน	
	6. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำในทางวิชาการ และ/หรือ เป็นผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพทางด้าน	

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
	เซรามิกหรือในด้านที่เกี่ยวข้อง 7. ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ไปดูงานในหลักสูตรหรือวิชาการที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ 8. มีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในทุกปี และภายนอกอย่างน้อยทุก 4 ปี 9. จัดทำฐานข้อมูลทางด้านนักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์ เครื่องมือวิจัยงบประมาณ ความร่วมมือกับต่างประเทศ ผลงานทางวิชาการทุกภาคการศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินของคณะกรรมการ 10. ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	5. ผลการประเมินการเรียนการสอน และการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้สนับสนุนการเรียนรู้โดยนักศึกษา 6. ประเมินผลโดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ภายในคณะทุก 2 ปี 7. ประเมินผลโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทุก ๆ 4 ปี 8. ประเมินผลโดยบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาทุก ๆ 2 ปี

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

หลักสูตรได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปีจากคณะ ทั้งงบประมาณแผ่นดิน และเงินรายได้ เพื่อดำเนินโครงการพัฒนาอาจารย์ และพัฒนานักศึกษา ตลอดจนสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

หลักสูตรใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนทั้งหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลจากสำนักหอสมุดของมหาวิทยาลัยและคณะ เช่น ห้องสมุด ห้องบริการคอมพิวเตอร์

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักหอสมุดกลางในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานงานจัดซื้อหนังสือนั้นอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื้อหนังสือตลอดจนสื่ออื่นๆที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อก็มีการเสนอแนะรายชื้อหนังสือสำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วย

ในส่วนของคุณะจะมีห้องสมุดย่อยเพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง และคุณะจะต้องจัดสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดีย โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายภาพ 3 มิติ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคุณะ ซึ่งจะประสานงานจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าห้องสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์แล้วยังต้องประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการเครื่องมือ ต่าง ๆ ที่ใช้ในงานเซรามิก ทั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ใน การผลิตเซรามิก และ เครื่องมือสำหรับ การทดสอบสมบัติต่าง ๆ ทางเซรามิกที่เพียงพอเพื่อ สนับสนุนทั้งการศึกษาใน ห้องเรียน นอกห้องเรียน และเพื่อการเรียนรู้ได้ด้วย ตนเอง อย่างเพียงพอ มีประสิทธิภาพ	1. จัดให้มีห้องเรียนมัลติมีเดียที่มี ความพร้อมใช้งานอย่างมี ประสิทธิภาพ ทั้งในการสอน การบันทึกเสียง เพื่อเตรียมจัดสร้าง สื่อสำหรับการทบทวนการเรียน 2. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการทดลอง ที่มีเครื่องมือทันสมัยและเป็น เครื่องมือวิชาชีพในระดับสากล เพื่อให้นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติ สร้างความพร้อมในการปฏิบัติงาน ในวิชาชีพ 3. จัดให้มีเครื่องมือและอุปกรณ์ใน ห้องปฏิบัติการทดลองเปิด ที่มีทั้ง เครื่องคอมพิวเตอร์ และพื้นที่ที่ นักศึกษาสามารถศึกษาทดลองหา	1. รวบรวมจัดทำสถิติ จำนวนเครื่องมือ อุปกรณ์ ต่อหัวนักศึกษา ชั่วโมง การใช้งานห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือ 2. สถิติของจำนวนหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัลที่มี ให้บริการ และสถิติการใช้ งานหนังสือ ตำรา สื่อ ดิจิทัล 3. ผลสำรวจ ความพึงพอใจของ นักศึกษาต่อการให้บริการ ทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ และ การปฏิบัติการ

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
	ความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองด้วยจำนวนและประสิทธิภาพที่เหมาะสมเพียงพอ 4. จัดให้มีห้องสมุดบริการทั้งหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ทั้งห้องสมุด ทางกายภาพและทางระบบเสมือน 5. จัดให้มีเครื่องมือทดลอง และเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการทางเซรามิก เพื่อให้นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติการการได้อย่างมีประสิทธิภาพ	

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ให้เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณาจารย์ประจำสาขาวิชาประชุมร่วมกันเพื่อวางแผนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา โดยจะเก็บรวบรวมทั้งหมดเพื่อประกอบการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรตลอดจนประชุมปรึกษาหารือ หาแนวทางการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อให้ได้บัณฑิตตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

มหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์พิเศษตามคำแนะนำของคณะ โดยพิจารณาจากประวัติการศึกษา และประสบการณ์ทำงานตรงจากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนให้มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

มีการอบรมให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่ได้รับมอบหมายโดยการสนับสนุนจากคณะและมหาวิทยาลัย

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

มหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาได้ โดยคณาจารย์ประจำสาขาวิชาทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้นักศึกษาเข้าพบได้

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

มหาวิทยาลัยจัดให้มีระบบที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ในเรื่องต่าง ๆ โดยเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับวิชาการ โดยกำหนดเป็นกฎระเบียบ ขั้นตอนและกระบวนการในการพิจารณาคำอุทธรณ์เหล่านั้น

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีการวิจัยเพื่อศึกษาสภาพการมีงานทำ ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตและ ความต้องการของตลาดแรงงาน เป็นประจำทุกปี พร้อมทั้งนำผลการวิจัยมาปรับปรุงคุณภาพของบัณฑิตให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปี การศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่ สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	X	X	X	X	X
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5-6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตาม มาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3-4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงาน		X	X	X	X

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ใน มคอ.7 ปีที่ผ่านมา					
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0				X	X
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X
(13) นักศึกษาร้อยละ 20 มีผลงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ได้จริง				X	
(14) นักศึกษาทุกคน เข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาด้านการอนุรักษ์ภูมิปัญญา และด้านการยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียงในการประกอบอาชีพ อย่างน้อย 1 ด้านต่อปีการศึกษา					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

หลักสูตรผ่านการประเมินจากหน่วยงานประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี จากคณะกรรมการประเมินคุณภาพ

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

4.1 อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลของการสอนในวิชาที่รับผิดชอบในระหว่างภาคเรียนที่ทำการศึกษา และปรับปรุงทันทีเมื่อได้รับข้อมูลในกรณี

จำเป็น และเมื่อสิ้นภาคการศึกษาจัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนอหัวหน้าภาควิชาผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 จากการประเมินคุณภาพภายในภาควิชาและหลักสูตร

4.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี โดยรวบรวมข้อมูลการประเมินประสิทธิผลของการสอน รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม รายงานผลการประเมินการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา รายงานผลการประเมินหลักสูตร รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปีเสนอประธานหลักสูตร ภาควิชาและคณะวิชาตามลำดับ

4.4 ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินงานหลักสูตร เพื่อวางแผนปรับปรุงการดำเนินงาน เพื่อใช้ในการปีการศึกษาต่อไป และจัดทำรายงานผลการดำเนินงาน หลักสูตรเสนอต่อมหาวิทยาลัยตามลำดับ

ภาคผนวก ก
คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

GLAN 1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
 Thai for Communication
 กระบวนการสื่อสารภาษา ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร
 ในชีวิตประจำวันอย่างมีวัฒนธรรม ผูกทักษะการรับสารและการส่งสารอย่างมีประสิทธิภาพ
 เน้นการใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณเพื่อสร้างความเข้าใจอันดี

GLAN 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
 English for Daily Communication
 การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่านและ
 เขียน ในสถานการณ์ต่าง ๆ และทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
 ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

GLAN 1104 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ 3(3-0-6)
 English for Communication and Study Skills
 การใช้พจนานุกรม ทักษะการเดาความหมายของคำศัพท์ การอ่าน เพื่อหา
 หัวเรื่อง ใจความหลัก รายละเอียดที่สนับสนุนใจความหลัก การอ่านเพื่อการคิดวิจารณ์
 และเพื่อสรุปความโดยใช้กลยุทธ์ในการอ่านและเขียนเชิงวิชาการ รวมทั้งการสืบค้นข้อมูลจาก
 แหล่งต่าง ๆ เพื่อพัฒนาและฝึกใช้ทักษะทางวิชาการได้อย่างเหมาะสมและมี
 ประสิทธิภาพ

GHUM 1101 จิตตปัญญาศึกษา 3(3-0-6)
 Contemplative Studies
 การเรียนรู้ด้วยหัวใจที่ใคร่ครวญ ศาสตร์แห่งนพลักษณ์ การคิดเชิงระบบ
 การศึกษา เพื่อการเปลี่ยนแปลงอย่างลึกซึ้ง และการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ดังกล่าว
 ไปพัฒนาตน ตลอดจนสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่นและสังคม

GHUM 1102 ความจริงของชีวิต

3(3-0-6)

Philosophy of Life

กำเนิดและความหมายของชีวิต อุดมคติของชีวิตและการดำเนินชีวิต ตามหลักปรัชญาและหลักศาสนา ปัญหาสังคมและกระบวนการแก้ไขปัญหาสังคม ตามหลักศาสนาต่าง ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคม และธรรมชาติ การดำรงชีวิต ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้ชีวิตและสังคมเกิดสันติสุขอย่างยั่งยืน

GHUM 2204 สุนทรียภาพของชีวิต

3(3-0-6)

Aesthetics of Life

ความหมาย ความสำคัญและประเภทของสุนทรียศาสตร์ ความรู้ ความเข้าใจ ความซาบซึ้งในสุนทรียภาพทางดนตรี ทัศนศิลป์และศิลปะการแสดง โดยเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง เพื่อให้เกิดความเจริญงอกงามทางจิตใจซึ่งนำไปสู่คุณค่า และความหมายของความเป็นมนุษย์

GHUM 2205 การพัฒนาบุคลิกภาพ

3(3-0-6)

Personality Development

ความหมาย ความสำคัญ ขอบเขต พัฒนาการและทฤษฎีบุคลิกภาพ การเป็น ผู้นำและสร้างภาวะผู้นำ การพัฒนาทักษะการทำงาน การติดต่อสื่อสารเพื่อการทำงาน เป็นทีม การดูแลรูปลักษณ์ การแต่งกาย การพัฒนาอารมณ์และจิตใจ การเพิ่มความมั่นใจ และความกล้าแสดงออก มารยาทการเข้าสังคม การวิเคราะห์และประเมินตนเอง รวมทั้ง

วางแผนพัฒนาตนเอง หลักการดำเนินชีวิตและคุณธรรมในสังคมที่หลากหลาย เพื่อให้ ดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

GSOC 1103 วิธีล้านนา

3(3-0-6)

Lanna Ways

องค์ความรู้เกี่ยวกับวิธีล้านนาในเชิงบูรณาการทั้งด้านสภาพแวดล้อม ประวัติความเป็นมา สังคม วัฒนธรรมและภูมิปัญญา ตลอดจนความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสังคมล้านนา ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน

GSOC 1104 วิธีโลก

3(3-0-6)

Global Society and Living

สภาพการณ์ทั่วไปของสังคมโลกปัจจุบัน บทบาทและอิทธิพลของประเทศมหาอำนาจที่มีต่อโลกและปัญหาที่เกิดขึ้น ความร่วมมือระหว่างประเทศและองค์การระหว่างประเทศที่สำคัญ ปัญหาของโลกในยุคปัจจุบันและแนวทางการแก้ไขความร่วมมือของกลุ่มประเทศอาเซียน บทบาทและการปรับตัวของไทยในประชาคมอาเซียน

GSOC 1105 กฎหมายในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

Law in Daily Life

ที่มา ความหมาย ความสำคัญของกฎหมาย ตลอดจนสาระสำคัญของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ว่าด้วยบุคคล นิติกรรม – สัญญา ละเมิด ครอบครัว มรดก กระบวนการยุติธรรมทางแพ่ง ศึกษาถึงกฎหมายอาญา กระบวนการยุติธรรมทางอาญา ตลอดจนกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม กฎหมายจราจร กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา สิทธิมนุษยชน

GSOC 1106 การเมืองการปกครองไทย

3(3-0-6)

Thai Politics and Government

ความหมายและความสำคัญของการเมืองและการปกครอง วิวัฒนาการของการเมืองการปกครองไทย โครงสร้างและกระบวนการของระบบการเมืองการปกครองไทย สมัยใหม่และแนวโน้มของการเมืองการปกครองไทย

GSOC 2201 สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

3(3-0-6)

Thai Society and Sufficiency Economy Philosophy

ภูมิหลังและสภาพทั่วไปของสังคมไทยผ่านองค์ประกอบและโครงสร้างของชุมชน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรมและประเพณีไทย การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม กระบวนการทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญา แนวคิดตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน ความแตกต่างและความหลากหลายของกลุ่มคนในสังคม เพื่อการดำรงชีวิตอย่างสันติ

GSOC 2202 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน

3(3-0-6)

Man and Sustainable Environment

ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมโลก ความเข้าใจถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ผลกระทบ วิธีการแก้ไข และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมในทุกระดับ การประเมินสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมและภัยพิบัติธรรมชาติในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภูมิภาคอาเซียน

GSOC 2203 มนุษย์กับเศรษฐกิจ

3(3-0-6)

Man and Economy

ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับเศรษฐกิจ ศึกษาถึงรูปแบบของระบบเศรษฐกิจในสังคม ลักษณะการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับครัวเรือน ระดับชุมชน การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจในระดับประเทศ การศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ การศึกษาการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของภาครัฐบาล การศึกษาถึงบทบาทของภาคเอกชนในระบบเศรษฐกิจ ตลอดจนการศึกษาถึงรูปแบบของการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และแนวทางการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืนของมนุษย์

GSOC 2204 ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ**3(3-0-6)****Fundamental Knowledge of Business Practices**

ความหมายและบทบาทของธุรกิจ ประเภทของธุรกิจ รูปแบบองค์กรธุรกิจต่าง ๆ องค์ประกอบที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ ด้านการจัดการ การบัญชี การเงิน การตลาด การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การบริหารสำนักงาน เอกสารทางธุรกิจ ตลอดจนจริยธรรมทางธุรกิจ เพื่อเป็นพื้นฐานในการประกอบธุรกิจ

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

หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยการใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล การคิดเชิงตัวเลข กระบวนการตัดสินใจ ทฤษฎีการตัดสินใจ กำหนดการเชิงเส้นและร้อยละในชีวิตประจำวัน เพื่อสามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้อง

GSCI 1102 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต**3(3-0-6)****Information Technology for Life**

หลักการ ความสำคัญ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ประเภทข้อมูลแหล่งที่มาของสารสนเทศ ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต ความเกี่ยวข้องของสารสนเทศในการใช้ชีวิตประจำวัน พาณิชนียอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการฐานความรู้และการสร้างสารสนเทศ พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ จริยธรรมและกฎหมายทางคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต ความปลอดภัยบนคอมพิวเตอร์ และการยศาสตร์

GSCI 1103 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้**3(3-0-6)****Information for Learning**

ความหมาย ความสำคัญของการสื่อสาร ทักษะการรู้สารสนเทศ วิธีการสืบค้นสารสนเทศจากแหล่งสารสนเทศที่หลากหลาย การวิเคราะห์เนื้อหา การประเมินคุณค่าของสารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ การอ้างอิงและการเขียนบรรณานุกรมที่ถูกต้อง กฎหมายที่เกี่ยวข้องและจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ

GSCI 2102 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Science and Technology in Daily Life

ความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ ตลอดจนการจัดการสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน การใช้สารเคมีและความรู้เกี่ยวกับฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีอุตสาหกรรมในท้องถิ่น สังคมและโลก

GSCI 2201 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0-6)

Science for Quality of Life

ความหมายและความสำคัญของวิทยาศาสตร์กับการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต การประเมินคุณภาพชีวิต เทคนิคการพัฒนาคุณภาพชีวิต สุขภาพและปัจจัยกำหนดสุขภาพ การดูแลสุขภาพส่วนบุคคลและชุมชน การพัฒนาอนามัยเจริญพันธุ์ เพศศึกษาและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ สุขอนามัยในบ้านพักอาศัย การสุขาภิบาลที่อยู่อาศัย การปรับปรุงที่อยู่อาศัย การเลือกใช้เสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม การดูแลรักษาเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม

GSCI 2202 อาหารเพื่อสุขภาพ 3(3-0-6)

Food for Health

ความสัมพันธ์ของอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารและโภชนาการสำหรับบุคคลในวัยต่างๆ อาหารบำบัดโรคหรือโภชนาบำบัด อาหารและผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ ภูมิปัญญาอาหารพื้นบ้าน การเลือกบริโภคอาหารและการอ่านฉลากโภชนาการ โรคและอันตรายที่เกิดจากการบริโภคอาหารไม่ปลอดภัย อาหารล้างพิษ อาหารชะลอความชราและต้านอนุมูลอิสระ และการเลือกบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

GSCI 2203 การเกษตรเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี 3(3-0-6)

Agriculture for Quality of Life

ความสำคัญของการเกษตรกับการดำรงชีวิตของมนุษยชาติ การเกษตรเพื่อพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์แบบเกษตรปลอดภัย การบูรณาการเกษตรกับศิลปวัฒนธรรม ความเชื่อ และภูมิปัญญาท้องถิ่น การปลูกพืชสมุนไพรในครัวเรือน พรรณไม้ดอกไม้ประดับและการจัดตกแต่งภูมิทัศน์เพื่อเสริมสร้างสุขภาวะที่ดีทั้งด้านร่างกายและจิตใจ

GSCI 2204 วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย

3(3-0-6)

Exercise Science

ความสำคัญและหลักการทางวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย การเลือกกิจกรรมกีฬาและนันทนาการ การจัดโปรแกรมฝึกการออกกำลังกายให้เหมาะสม การตรวจสอบสุขภาพทางกาย การทดสอบและการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การป้องกันและดูแลอาการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา โภชนาการกับการออกกำลังกาย และผลการออกกำลังกาย

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

CHEM 1101 เคมีพื้นฐาน

3(2-3-6)

Fundamental Chemistry

สสารและการวัด โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ สมบัติของแก๊ส ของเหลว และของแข็ง สารละลาย อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี สมดุลเคมี กรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์ และเคมีสิ่งแวดล้อม

ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับสารเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี การใช้อุปกรณ์ เครื่องมือพื้นฐาน และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

PHYS 1101 ฟิสิกส์พื้นฐาน

3(2-3-6)

Fundamental Physics

ระบบหน่วย เวกเตอร์ การเคลื่อนที่และกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน เครื่องกลอย่างง่าย สมบัติเชิงกลของสสาร กลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด และคลื่น คลื่นกลและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สมบัติเชิงความร้อนของสสาร ไฟฟ้า แม่เหล็ก แม่เหล็กไฟฟ้า สารกัมมันตรังสีและการประยุกต์ใช้งาน ศาสตร์การทดลองที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาข้างต้น อย่างน้อย 10 การทดลอง

MATH 1201 คณิตศาสตร์ 1**3 (3-0-6)****Mathematics 1**

เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ระบบสมการเชิงเส้น ลิมิต ความต่อเนื่อง
อนุพันธ์ฟังก์ชันพีชคณิต อนุพันธ์ฟังก์ชันตรีโกณมิติ อนุพันธ์ฟังก์ชันแฝง การประยุกต์
อนุพันธ์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและปริพันธ์จำกัดเขต การประยุกต์ปริพันธ์

ENG 1601 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์**3(3-0-6)****English for Science**

การสื่อสารภาษาอังกฤษในบริบทเชิงวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยการ
สืบค้นข้อมูล เอกสารทางวิชาการในสาขาวิชาเฉพาะด้าน วิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอ
โดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

ENG 1603 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน**3(3-0-6)****English for Work**

พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน
เพื่อจุดประสงค์เฉพาะในการสมัครงาน การทำงานในองค์กร เรียนรู้มารยาท และวัฒนธรรม
ของเจ้าของภาษาให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษ ในการสืบค้น และแสวงหาความรู้จากสารสนเทศ
เพื่อการสมัครงาน และการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

CER 1103 แร่วิทยาทั่วไปสำหรับเซรามิก**2(2-0-4)****General Mineralogy for Ceramics**

วิวัฒนาการของโลก การเกิดของ หิน แร่ ดิน การทำเหมืองแร่ การแต่งแร่
หรือแยกแร่ด้วยกระบวนการต่าง ๆ การจำแนกชนิดแร่ การทดสอบแร่ และแร่ที่ใช้ในงาน
เซรามิกบนพื้นฐานของสมบัติทางฟิสิกส์ และเคมีของแร่

CER 1104 วัสดุศาสตร์เบื้องต้น**3(3-0-6)****Introduction to Materials Science**

ความรู้พื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับ โลหะ เซรามิก พอลิเมอร์ และวัสดุผสม โดยจะ
เน้นองค์ความรู้ด้าน โครงสร้าง กระบวนการผลิต ลักษณะเฉพาะและสมบัติ และ
ความสามารถในการนำไปประยุกต์ใช้งาน

- CER 1201 การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก 1 3(3-2-5)
 Ceramic Design 1
 ความรู้ความเข้าใจในหลักการของการออกแบบเบื้องต้น แนวคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ปัจจัยพื้นฐานและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้ การออกแบบเซรามิกในระบบอุตสาหกรรม ทั้งทางด้านโครงสร้างทั่วไปและการสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบเซรามิกในระบบอุตสาหกรรม ทั้งทางด้านโครงสร้างทั่วไปและการสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ปฏิบัติการออกแบบและสร้างผลิตภัณฑ์สรุปและวิเคราะห์ผลการออกแบบผลิตภัณฑ์
- CER 2201 เซรามิกเบื้องต้น 3(3-0-6)
 Introduction to Ceramics
 ความหมายของเซรามิก ประเภทของเซรามิก การผลิตเซรามิก อุตสาหกรรมเซรามิก ความรู้ความเข้าใจเซรามิกเชิงศิลปศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ สถานการณ์ของอุตสาหกรรมเซรามิกในอดีตและปัจจุบัน บทบาทและความสำคัญของอุตสาหกรรมเซรามิก
- CER 2202 วัตถุดิบและเนื้อเซรามิก 3(3-0-6)
 Ceramic Raw Materials and Body
 แหล่งกำเนิดวัตถุดิบเซรามิก การสำรวจและการทำเหมืองวัตถุดิบเซรามิก ประเภทของวัตถุดิบ การเตรียมวัตถุดิบ การวิเคราะห์และทดสอบวัตถุดิบเซรามิก บทบาทของวัตถุดิบต่อเนื้อเซรามิก ความหมายของเนื้อเซรามิก ประเภทของเนื้อเซรามิก การเตรียมเนื้อเซรามิก การวิเคราะห์และทดสอบเนื้อเซรามิก บทบาทของเนื้อต่อเคลือบ และบทบาทของเนื้อเซรามิกต่อลักษณะเฉพาะและสมบัติของผลิตภัณฑ์เซรามิก

- CER 2204 หลักการและเทคนิคการขึ้นรูปเซรามิก 2(1-2-3)**
Ceramic Forming Principles and Techniques
 ประเภทและชนิดของวิธีการขึ้นรูป เทคนิคการทำงาน กระบวนการ
 ความสามารถในการผลิต การควบคุมในการผลิตขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ ปัจจัยที่กำหนด
 วิธีการขึ้นรูป พร้อมด้วยอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ การขึ้นรูปด้วยมืออิสระ งานปั้นด้วยแป้นหมุน
 จิกเกอร์ หุ่นน้ำดิน การอัดหรือกด การรีด การกลึง และอื่นๆ ของการขึ้นรูปพิเศษ
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการขึ้นรูปเซรามิก ด้วยวิธีต่าง ๆ
- CER 2205 เคลือบเซรามิก 1 2(1-2-3)**
Ceramic Glaze 1
 ออกไซด์เคลือบ และทฤษฎีของสูตรเซเกอร์เพื่อใช้เป็นสูตรเคลือบชนิดต่างๆ
 ขององค์ประกอบเคลือบที่เป็นแบบของเคลือบพื้นฐาน เคลือบสี และเคลือบพิเศษ ลักษณะเนื้อ
 เคลือบ (ใส ทึบ และด้าน) เคลือบด้วยอุณหภูมิเผา (ไฟต่ำ ไฟกลาง และไฟสูง) ตัวอย่างเคลือบ
 บางชนิดใช้สำหรับผลิตภัณฑ์เซรามิกจะได้นามากล่าว
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเตรียมน้ำเคลือบจากสารออกไซด์ และการผลิตเคลือบ
 ชนิดต่าง ๆ
- CER 2206 เคลือบเซรามิก 2 2(1-2-3)**
Ceramic Glaze 2
วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา
CER 2205 เคลือบเซรามิก 1
 การคำนวณเคลือบโดยอ้างอิงสูตรเซเกอร์ ลักษณะเฉพาะและสมบัติของ
 เคลือบ การเตรียมเคลือบ และการชุบเคลือบ ดำหนิเคลือบและวิธีการแก้ไขให้ดีขึ้น การ
 ทดสอบเคลือบ
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการคำนวณจากสูตรเซเกอร์ เพื่อผลิตเป็นน้ำเคลือบ ทักษะ
 การเตรียมน้ำเคลือบ การทดสอบและการแก้ปัญหาเคลือบ

CER 2207 การอบแห้งและการเผาเซรามิก 3(2-2-5)

Ceramic Drying and Firing

ทฤษฎีและกลไกของระบบการการอบแห้ง และการเผาเซรามิก ชนิดของห้องอบแห้ง และเตาเผาในอุตสาหกรรมและหลักการทำงาน ส่วนประกอบของห้องอบแห้ง และเตาเผา อุปกรณ์ภายในเตาเผา เครื่องมือวัดอุณหภูมิ หลักการออกแบบ และการสร้างตู้อบแห้ง และเตาเผาเซรามิก การจัดบันทึก การรายงาน ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาระหว่างการอบแห้งและการเผาเซรามิก

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการอบแห้งและการเผาเซรามิก

CER 2208 เครื่องจักรและเครื่องมือทางเซรามิก 2(1-2-3)

Ceramic Machinery and Equipment

เครื่องจักรและเครื่องมือในงานเซรามิก เครื่องมือในการเตรียมวัตถุดิบและเนื้อเซรามิก การขึ้นรูป การอบ และการตากแห้ง การเผา งานตกแต่งผิว บนพื้นฐานของ หลักการการใช้งาน การบำรุงรักษา และ การเลือกใช้เครื่องมือให้ถูกต้อง

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องจักรและเครื่องมือในงานเซรามิกชนิดต่าง ๆ

CER 2209 ลักษณะเฉพาะและสมบัติของเซรามิก 2(2-0-4)

Characteristics and Properties of Ceramics

ความหมายและประเภทลักษณะเฉพาะของเซรามิก องค์ประกอบทางเคมี องค์ประกอบเชิงแร่ เฟส พื้นที่ผิวเฉพาะ รูพรุน อนุภาค ความหนาแน่น ลักษณะพื้นผิว และสมบัติของเซรามิก ประกอบไปด้วย สมบัติเชิงกล สมบัติเชิงความร้อน สมบัติทางไฟฟ้า สมบัติทางเคมี สมบัติแม่เหล็ก และแสง

- CER 2210 การทดสอบเซรามิกและเครื่องมือวัด 3(2-2-5)**
Ceramic Testing and Instruments
 หลักการวัดและการทดสอบ การเก็บตัวอย่างเพื่อการทดสอบ มาตรฐานการทดสอบและค่ามาตรฐานของการทดสอบทางเซรามิก เครื่องมือและการทดสอบเกี่ยวกับวัตถุดิบ เนื้อเซรามิก เคลือบ และผลิตภัณฑ์เซรามิก การวิเคราะห์และอภิปรายผลการทดสอบ การเขียนรายงานการทดสอบ แผนผังการควบคุมคุณภาพด้วยการทดสอบในงานเซรามิก
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการทดสอบเซรามิกเพื่อการควบคุมคุณภาพในงานเซรามิก และการใช้เครื่องมือวัดเพื่อการทดสอบทางเซรามิก
- CER 2211 ปฏิบัติการวัตถุดิบและเนื้อเซรามิก 1(0-3-2)**
Ceramic Raw Materials and Body Laboratory
 ฝึกเตรียมวัตถุดิบ การศึกษาองค์ประกอบทางเคมี การศึกษาองค์ประกอบทางแร่ การศึกษาขนาดอนุภาคของวัตถุดิบ การเปลี่ยนแปลงของวัตถุดิบอันเนื่องมาจากอุณหภูมิ การคำนวณและการกำหนดสัดส่วนของวัตถุดิบเซรามิกในเนื้อเซรามิก การเตรียมเนื้อเซรามิกชนิดเนื้อเหนียว การเตรียมเนื้อเซรามิกชนิดน้ำดิน การเตรียมเนื้อเซรามิกชนิดผง การเตรียมเนื้อเซรามิกเพื่อการขึ้นรูปด้วยวิธีต่าง ๆ
- CER 2212 การผลิตแม่พิมพ์พลาสติกอุตสาหกรรม และการขึ้นรูป 1 3(2-2-5)**
Industrial Plaster Mold Making and Forming 1
 กระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในงานอุตสาหกรรมรูปแบบต่าง ๆ ศึกษาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการผลิต การสร้างต้นแบบและการผลิตพิมพ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิกอย่างง่าย การทำต้นแบบและพิมพ์จากปูนปลาสเตอร์ จากยางพารา และจากซิลิโคน
 ฝึกทักษะการสร้างต้นแบบและผลิตพิมพ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิกอย่างง่าย

CER 3201 การผลิตแม่พิมพ์พลาสติกอุตสาหกรรม และการขึ้นรูป 2 3(2-2-5)

Industrial Plaster Mold Making and Forming 2

วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา

CER 2212 การผลิตแม่พิมพ์พลาสติกอุตสาหกรรม
และการขึ้นรูป 1

การสร้างต้นแบบและแบบพิมพ์ชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมเซรามิกที่สูงขึ้น ศึกษาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการทำพิมพ์ ฝึกทักษะการสร้างต้นแบบ การสร้างแบบพิมพ์ชนิดต่าง ๆ รวมทั้งสร้างแบบพิมพ์สำหรับงานหล่อด้วยเครื่อง แบบพิมพ์สำหรับแรมเพลส

ฝึกทักษะการสร้างต้นแบบและผลิตพิมพ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิก

CER 3202 การขึ้นรูปด้วยปั้นหมุน 1 3(2-2-5)

Throwing 1

ความรู้และทักษะในการขึ้นรูปด้วยปั้นหมุน เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการขึ้นรูปปั้นหมุน การนวดดิน การจับศูนย์ การขึ้นรูปทรงกระบอก จาน ชาม การขุดตกแต่ง การทำให้รูปร่างผลิตภัณฑ์ได้สัดส่วนที่ถูกต้อง

ฝึกปฏิบัติการนวดดิน การจับศูนย์ การขึ้นรูปทรงกระบอก จาน ชาม ฝึกทักษะการขุดตกแต่ง รวมถึงการทำให้รูปร่างผลิตภัณฑ์ได้สัดส่วนที่ถูกต้อง

CER 3203 การขึ้นรูปด้วยปั้นหมุน 2 3(2-2-5)

Throwing 2

วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา

CER 3202 การขึ้นรูปด้วยปั้นหมุน 1

วิธีการออกแบบและการขึ้นรูปด้วยปั้นหมุน การขึ้นรูป ผลิตภัณฑ์รูปทรงต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อน การตกแต่งลวดลาย การทำหู การทำฝาล็อค การตัดต่อส่วนประกอบต่าง ๆ เพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ให้ใช้งานในรูปแบบต่าง ๆ ได้

ฝึกปฏิบัติการขึ้นรูป ผลิตภัณฑ์รูปทรงต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อน การตกแต่งลวดลาย การทำหู การทำฝาล็อค การตัดต่อ ส่วนประกอบต่าง ๆ

CER 3204 การขึ้นรูปด้วยจิกเกอร์และโรลเลอร์เฮด 1 3(2-2-5)

Jiggering and Roller Head 1

ประวัติความเป็นมาของการขึ้นรูปด้วยจิกเกอร์และโรลเลอร์เฮด ประเภทและความแตกต่างของการขึ้นรูปด้วยจิกเกอร์และโรลเลอร์เฮด เครื่องมือและอุปกรณ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์ เซรามิกสำหรับขึ้นรูปด้วยจิกเกอร์และโรลเลอร์เฮด ทั้งภายในและภายนอก การสร้างต้นแบบ แม่พิมพ์ และใบมีดสำหรับการขึ้นรูป การเตรียมเนื้อดิน ปัญหาและแนวทางป้องกันแก้ไขในการขึ้นรูป

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสร้างต้นแบบ แม่พิมพ์ ใบมีด และการเตรียมเนื้อดิน สำหรับการขึ้นรูปด้วยจิกเกอร์และโรลเลอร์เฮด

CER 3205 การขึ้นรูปด้วยจิกเกอร์และโรลเลอร์เฮด 2 3(2-2-5)

Jiggering and Roller Head 2

วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา

CER 3204 การขึ้นรูปด้วยจิกเกอร์และโรลเลอร์เฮด 1

ประวัติความเป็นมาของการขึ้นรูปด้วยจิกเกอร์และโรลเลอร์เฮด เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการขึ้นรูป การออกแบบ สร้างต้นแบบ สร้างแม่พิมพ์สำหรับการขึ้นรูป จิกเกอร์และโรลเลอร์เฮด ทั้งภายในและภายนอก การเตรียมเนื้อดิน ปัญหาและแนวทางป้องกัน แก้ไขในการขึ้นรูป

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบ สร้างต้นแบบ สร้างแม่พิมพ์สำหรับการขึ้นรูปด้วยจิกเกอร์และโรลเลอร์เฮด ทั้งภายในและภายนอก และการเตรียมเนื้อดิน

CER 3206 การขึ้นรูปด้วยแรงอัด 3(2-2-5)

Pressing Forming

หลักการการขึ้นรูปด้วยแรงอัด เครื่องมือและเครื่องจักรในการขึ้นรูปด้วยแรงอัด เนื้อดินที่เหมาะสม การออกแบบแม่พิมพ์ ปัญหา การป้องกัน และแนวทาง การแก้ปัญหา ในระหว่างการขึ้นรูป

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ และการขึ้นรูปด้วยแรงอัด

CER 3207 การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก 2 3(3-2-5)

Ceramic Design 2

วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา

CER 1201 การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก 1

การออกแบบผลิตภัณฑ์ในขั้นสูง โดยเน้นการออกแบบเพื่อการผลิตในระบบอุตสาหกรรม ออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ใช้บนโต๊ะอาหาร ของชำร่วย งานสุขภัณฑ์ งานก่อสร้าง และผลิตภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ ตลอดจนศึกษาปัญหาในการผลิตที่อาจเกิดขึ้นในการผลิตและการออกแบบ

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ในขั้นสูง

CER 3208 การตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิก 2(1-2-3)

Ceramic Decoration

การตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกด้วยสีบนเคลือบและใต้เคลือบ เอนโกบ การแกะ การชุบ การสแตมป์ เทคโนโลยีการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิก

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกด้วยวิธีต่าง ๆ

CER 3209 การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เซรามิก 3 (1-6-4)

Ceramic Studio

ความสำคัญของการออกแบบสร้างสรรค์งานศิลปกรรมเครื่องปั้นดินเผา แนวโน้มความเคลื่อนไหวทั้งในและต่างประเทศ พัฒนาแนวคิด รูปแบบและเทคนิค การสร้างสรรค์งานฝีมือด้านเซรามิก กระบวนการตกแต่ง สร้างผลงานประเภทของใช้ ของตกแต่ง เครื่องประดับ ของที่ระลึก ให้มีเอกลักษณ์เฉพาะตนและการนำเสนอผลงาน

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เซรามิกให้มีเอกลักษณ์เฉพาะตน และการนำเสนอผลงาน

CER 3210 เทคโนโลยีสีเซรามิก

2(1-2-3)

Ceramic Stain Technology

ทฤษฎีสี สารให้สี ผงสีเซรามิก สีที่ใช้ในการตกแต่งใต้เคลือบ และบนเคลือบ สีที่ใช้ผสมในเคลือบ การเกิดสีในเคลือบ การเตรียมสี เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทดสอบสีทางเซรามิก

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเตรียมสีเพื่อใช้ในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิก และการทดสอบสีทางเซรามิก

CER 4201 ตำหนิทางเซรามิกและการแก้ปัญหา

2(2-0-4)

Ceramic Defect and Remedy

ความหมาย ประเภทของตำหนิทางเซรามิก สาเหตุของการเกิด การป้องกัน และแนวทางการแก้ปัญหา โดยมีเป้าหมายเพื่อการควบคุมคุณภาพ และลดการสูญเสียในการผลิต

CER 3301 อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา

2(1-2-3)

Pottery Industry

ข้อมูลทั่วไปของเครื่องปั้นดินเผา ชนิดต่างๆ ของเครื่องปั้นดินเผา และการผลิต โดยให้ความรู้ที่จำเป็นเกี่ยวกับวัตถุดิบ เนื้อดินผสม การขึ้นรูป เคลือบและการชุบเคลือบ การตกแต่ง ระบบการอบแห้งและการเผา ลักษณะเฉพาะและสมบัติของเครื่องปั้นดินเผา พร้อมด้วยเกณฑ์มาตรฐานข้อกำหนดต่าง ๆ และวิธีการทดสอบ

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการผลิต เครื่องปั้นดินเผา การหาลักษณะเฉพาะ และสมบัติที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน

CER 3302 วัสดุทนไฟ

2(1-2-3)

Refractory

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความทนไฟ และวัสดุทนไฟ ชนิดของวัสดุทนไฟ วัสดุทนไฟในอุตสาหกรรม ลักษณะเฉพาะและสมบัติ กระบวนการผลิต และประโยชน์ใช้งานของวัสดุทนไฟ มาตรฐานและการทดสอบวัสดุทนไฟ

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการผลิตวัสดุทนไฟ การหาลักษณะเฉพาะ และสมบัติที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน

CER 3303 แก้ว

2(1-2-3)

Glass

ทฤษฎีและกลไกการเกิดแก้วและโครงสร้างของแก้ว ลักษณะเฉพาะ สมบัติ และองค์ประกอบของเฟส วัตถุดิบหรือส่วนผสมของแก้ว ความหนืดของแก้วและปัจจัยที่ส่งผลต่อความหนืด การทดสอบแก้วในห้องปฏิบัติการ รวมถึงกระบวนการผลิต หรือกระบวนการหลอมแก้วในอุตสาหกรรม

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการผลิตแก้ว การหาลักษณะเฉพาะ และสมบัติที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน

CER 3304 วัสดุฉนวนไฟฟ้าเซรามิก

2(1-2-3)

Ceramic Electrical Insulator

ชนิดของวัสดุฉนวนไฟฟ้าในอุตสาหกรรม ลักษณะเฉพาะและสมบัติ เนื้อและวัตถุดิบในการผลิต กระบวนการผลิต เฟส และโครงสร้างจุลภาคของเนื้อหลังเผา การทดสอบหลังเผา การควบคุมการผลิต ควบคุมคุณภาพ และการสูญเสีย

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการผลิตวัสดุฉนวนไฟฟ้าเซรามิก การหาลักษณะเฉพาะ และสมบัติที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน

- CER 3305 **วัสดุขัด** 2(1-2-3)
Abrasives
 ข้อมูลและหลักการของวัสดุขัด ลักษณะเฉพาะและสมบัติ การเกาะยึด
 เชื่อมโยงของเนื้อวัสดุขัดและตัวประสาน การผลิต การนำไปใช้และประโยชน์
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการผลิตวัสดุขัด การหาลักษณะเฉพาะ และสมบัติที่
 สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน
- CER 3306 **วัสดุก่อสร้างเซรามิก** 2(1-2-3)
Constructional Ceramics
 ความหมายและประเภทของวัสดุก่อสร้าง วัสดุก่อสร้างเซรามิก อิฐ กระเบื้อง
 เครื่องสุขภัณฑ์ และท่อ กระบวนการผลิต วัตถุดิบ เนื้อผลิตภัณฑ์ การขึ้นรูป การตกแต่ง
 การอบแห้ง การเผา การทดสอบ การตรวจสอบขั้นสุดท้าย และการตัดแยก
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการผลิตวัสดุก่อสร้างเซรามิก การหาลักษณะเฉพาะ และ
 สมบัติที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน
- CER 3307 **วัสดุเคลือบ** 2(1-2-3)
Enamel
 ความรู้และการศึกษาพื้นฐานของวัสดุเคลือบหรืออีนาเมล ในทางวิทยาศาสตร์
 และเทคโนโลยี วัตถุดิบ และองค์ประกอบของวัสดุเคลือบ การเตรียมวัสดุเคลือบ และ
 กระบวนการผลิตจากวัตถุดิบถึงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปของวัสดุเคลือบ การตกแต่งผลิตภัณฑ์วัสดุ
 เคลือบ และการทำชิ้นงานพิเศษของวัสดุเคลือบ ดำหนิและการแก้ปัญหา
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการผลิตวัสดุเคลือบ การหาลักษณะเฉพาะ และสมบัติที่
 สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน

CER 3309 เซรามิกสมัยใหม่**2(1-2-3)****New Ceramics**

ความรู้พื้นฐานของเซรามิกสมัยใหม่ ชนิดต่าง ๆ และการจำแนกออกเป็นกลุ่ม และลักษณะเฉพาะและสมบัติ พร้อมด้วยการนำไปใช้งาน กระบวนการผลิตวัสดุเซรามิก ประเภท อิเล็กโตรเซรามิก เฟอร์ไรท์ ไบโอเซรามิก และอื่น ๆ ที่น่าสนใจ

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการผลิตเซรามิกสมัยใหม่ การหาลักษณะเฉพาะ และสมบัติ ที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน

CER 3311 การบริหารงานอุตสาหกรรมเซรามิก**3(3-0-6)****Ceramic Industry Management**

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบริหาร วิชาการและความสำคัญของการบริหาร การผลิต การจัดการในโรงงานอุตสาหกรรมเซรามิก การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การวางผังโรงงาน ความปลอดภัยในโรงงาน กฎหมายโรงงาน การวางแผนการผลิต ระบบ การผลิต และ การจัดทำสายการผลิต การควบคุมการผลิต การวิเคราะห์สายงานวิกฤต การควบคุมคุณภาพ การพยากรณ์เพื่อ การผลิต การจัดซื้อและการบริหารสินค้าคงคลัง และ การซ่อมบำรุงเครื่องจักรสำหรับการผลิต

CER 3312 ซีเมนต์และปูนปลาสเตอร์**3(2-2-5)****Cement and Plaster**

ประวัติปูนซีเมนต์ กรรมวิธีการผลิตปูนซีเมนต์ คุณสมบัติของปูนซีเมนต์ ประเภทของปูนซีเมนต์และการประยุกต์ใช้งาน ปฏิกริยาไฮโดรชัน วัสดุปอซโซลาน ซีเมนต์ทางเลือก มาตรฐานและการทดสอบซีเมนต์ ประวัติปูนปลาสเตอร์ กรรมวิธีการผลิตปูนปลาสเตอร์ คุณสมบัติของปูนปลาสเตอร์ ประเภทของปูนปลาสเตอร์และการประยุกต์ใช้งาน ปฏิกริยาระหว่างปูนปลาสเตอร์กับน้ำ มาตรฐานและการทดสอบปูนปลาสเตอร์

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการผลิตปูนซีเมนต์และปูนปลาสเตอร์ การหาลักษณะเฉพาะ และสมบัติที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน

- CER 3313 การประกอบอาชีพในอุตสาหกรรมเซรามิก 2(2-0-4)**
Careers in Ceramic Industry
 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเซรามิก ระบบการทำงาน ความต้องการ
 ทรัพยากรบุคคลในโรงงานเซรามิก และบุคลิกพิเศษเฉพาะที่ต้องการของโรงงาน
- CER 4301 ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรมเซรามิก 2(2-0-4)**
Safety in Ceramic Industry
 ความหมาย ประเภท สาเหตุของอันตรายจากการทำงาน ความหมายของ
 ความปลอดภัย การบริหารความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม อันตรายจากการประกอบ
 อาชีพอุตสาหกรรมเซรามิก และแนวทางการสร้างความปลอดภัยในการทำงาน
- CER 4302 การควบคุมคุณภาพในงานอุตสาหกรรมเซรามิก 2(2-0-4)**
Quality Control in Ceramic Industry
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพ สถิติเพื่อการควบคุมคุณภาพ
 การควบคุมคุณภาพการผลิต การวางแผนการควบคุมคุณภาพในงานเซรามิก ข้อกำหนด
 คุณภาพผลิตภัณฑ์เซรามิกในระบบอุตสาหกรรม การตรวจสอบผลผลิตตามมาตรฐาน
 ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
- CER 3901 สัมมนาทางเทคโนโลยีเซรามิก 1(60)**
Seminar in Ceramic Technology
 ความหมายของการสัมมนา เทคนิคการนำเสนอเชิงวิชาการ การจัดกิจกรรม
 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับเซรามิก
- CER 3902 โครงการวิจัยทางเทคโนโลยีเซรามิก 3(270)**
Research Project in Ceramic Technology
 ระเบียบวิธีวิจัย ทักษะการตั้งปัญหา ตั้งสมมติฐาน การทดลอง
 การวิเคราะห์ การอภิปราย การสรุปผล สถิติที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย การนำความรู้เกี่ยวกับ
 การวิจัยไปใช้ในการแก้ปัญหาทางเซรามิก การเขียนโครงงานวิจัย การนำเสนองานวิจัย

การเขียนรายงานการวิจัย กฎหมายว่าด้วยเรื่องลิขสิทธิ์ ลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย ทั้งนี้ให้มีการดำเนินการวิจัยด้วยโจทย์วิจัยที่เกี่ยวกับเซรามิก

INT 1101 งานช่างพื้นฐาน 3(2-2-5)

Basic Skills for Technicians

เครื่องมือ หลักการใช้ในงานเครื่องมือช่างอุตสาหกรรม หลักความปลอดภัย การบำรุงรักษา การซ่อมแซม และการผลิต ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ฝึกปฏิบัติการให้เกิดทักษะและความชำนาญเพื่อที่จะนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้

INT 1201 งานเขียนแบบเทคนิค 2(1-2-3)

Technical Drawing

เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเขียนแบบเบื้องต้น ทฤษฎีและหลักการเขียนแบบ รวมทั้งเกี่ยวกับมาตรฐานสากลของการเขียนแบบ ปฏิบัติการเบื้องต้นในการเขียนแบบภาพ ISOMETRIC, ORTHOGRAPHIC PROJECTION, OBLIQUE และ PERSPECTIVE ตลอดจนการเขียนแบบชิ้นส่วนของอุปกรณ์ต่าง ๆ

INT 3203 การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 2(1-2-3)

Industrial Product Design

รูปแบบและแนวคิดของการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ฝึกปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ตามระบบมาตรฐานสากล ฝึกการออกแบบร่าง เสริมสร้างความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

INT 4410 ปฏิบัติการเทคโนโลยีพื้นฐาน 2(1-2-3)

Fundamental Technology Practice

เทคโนโลยีเครื่องมือกลอุตสาหกรรม เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องตัด เครื่องไส เครื่องเจียรโน และเครื่องเจาะ ตลอดจนฝึกปฏิบัติการสร้างและประกอบชิ้นงานหรือสื่อการสอน

INT 4411 คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและเขียนแบบ 2(1-2-3)

Computer Graphics

การสร้างภาพด้วยคอมพิวเตอร์ 2 มิติ และ 3 มิติ โดยเน้นการออกแบบเขียนแบบเชิงอุตสาหกรรม การเขียนแบบแปลน รูปด้าน รูปตัด แบบขยาย การเขียนภาพไอโซเมตริก ออบบลิค การเขียนทัศนียภาพ ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อช่วยในการออกแบบ เขียนแบบ

INT 4412 คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม 2(1-2-3)

Industrial Computer

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในระบบงานอุตสาหกรรม การนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้กับการจัดการด้านอุตสาหกรรม การใช้โปรแกรมในการออกแบบด้านงานอุตสาหกรรม ตลอดจนการนำข้อมูลจากระบบ Internet มาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมจนสามารถพัฒนางานด้านอุตสาหกรรมในแผนงานที่เกี่ยวข้อง

INT 4413 เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม 3(2-2-5)

Industrial Electrical Technology

วิธีการกำเนิดไฟฟ้า ระบบส่งจ่ายไฟฟ้า หลักการทำงานของหม้อแปลงไฟฟ้า การคำนวณหาขนาดหม้อแปลง อุปกรณ์ป้องกันและวิธีการดูแลบำรุงรักษาหม้อแปลง ชนิด ประเภทของสายไฟฟ้า การคำนวณหาขนาดของสายประธานและสายจ่ายย่อย อุปกรณ์ป้องกันและควบคุมระบบไฟฟ้า ตลอดจนฝึกปฏิบัติการต่อวงจรควบคุมเครื่องจักรแบบต่าง ๆ

STAT 1102 สถิติเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)

Statistics for Scientific Research

แนวความคิดและระเบียบวิธีทางสถิติ รูปแบบการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การใช้สถิติในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สถิติพรรณนา การนำเสนอข้อมูล เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพ เครื่องมือรวบรวมข้อมูล การชักตัวอย่าง การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับค่าความแปรปรวน การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับค่าสัดส่วน การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับข้อมูลที่อยู่ในรูปความถี่ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรงและสหสัมพันธ์อย่างง่าย มีการฝึกทักษะเชิงปฏิบัติการ

เกี่ยวกับการประมวลผลด้วยเครื่องคำนวณระดับสูง การแปลผลข้อมูล จากผลการวิเคราะห์ ข้อมูลจากโปรแกรมสำเร็จรูป และการนำเสนอข้อมูล

CER 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีเซรามิก 1(0-3-2)

Preparation for Field Experience in Ceramic Technology

การเตรียมตัว และการเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์ ซึ่งต้อง อาศัยความรู้ที่เกี่ยวกับการติดต่อเพื่อขอฝึกงาน ความรู้ ความสามารถที่จำเป็นต่อการฝึกงาน ทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติ ทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานเป็นทีม และอื่น ๆ

CER 4801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีเซรามิก 6(560)

Field Experience in Ceramic Technology

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

CER 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง
เทคโนโลยีเซรามิก

ระบบการทำงานและฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับ เซรามิก เพื่อนำความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเซรามิกไปประยุกต์เพื่อการทำงานในสภาวะ แวดล้อมจริงขององค์กร

COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา 1(0-3-2)

Cooperative Education Preparation

การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนการออกปฏิบัติงานใน สถานประกอบการ โดยให้ม้องค์ความรู้ในเรื่อง หลักการ แนวคิดและปรัชญาสหกิจศึกษา กระบวนการและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับระบบสหกิจศึกษา เทคนิคการสมัครงานและ การสอบสัมภาษณ์ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเองตามมาตรฐานวิชาชีพแต่ละสาขาวิชา เช่น การปรับตัวในสังคม การพัฒนา บุคลิกภาพ ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็น ทีม โครงสร้างการทำงานในองค์กร งานธุรการในสำนักงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ กฎหมายแรงงาน และระบบบริหารคุณภาพงานคุณภาพในสถานประกอบการ การเสริม ทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา และมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอผลงานโครงการ

COOP 4801 สหกิจศึกษา

6(560)

Cooperative Education

รายวิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

COOP 3801 เตรียมสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานด้านวิชาชีพตามสาขาวิชาในสถานประกอบการหรือองค์กรผู้
 บัณฑิตเป็นเวลา 16 สัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 560 ชั่วโมง โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จาก
 การศึกษาในหลักสูตรการศึกษากับการปฏิบัติงานจริงเสมือนหนึ่งเป็นพนักงาน การจัดทำ
 โครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอ
 โครงการตามคำแนะนำของพนักงานพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์นิเทศก์ เพื่อให้เกิด
 ทักษะ องค์ความรู้ในวิชาชีพและคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพ
 ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน และเป็นบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของ
 ตลาดแรงงานที่พร้อมจะทำงานได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา

ภาคผนวก ข

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิก หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 กับ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
ชื่อหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต ชื่อปริญญาและสาขาวิชา วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีเซรามิก) Bachelor of Science (Ceramic Technology) ชื่อย่อ วท.บ. (เทคโนโลยีเซรามิก) B.S. (Ceramic Technology)	ชื่อหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต ชื่อปริญญาและสาขาวิชา วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีเซรามิก) Bachelor of Science (Ceramic Technology) ชื่อย่อ วท.บ. (เทคโนโลยีเซรามิก) B.S. (Ceramic Technology)	ปรับโครงสร้างหลักสูตรโดย เปลี่ยนแปลงรายวิชาในกลุ่มวิชา พื้นฐานวิชาชีพ ให้มีความเหมาะสมใน การนำไปใช้สำหรับวิชาชีพ และเพิ่ม รายวิชาในกลุ่มวิชาชีพ โดยการเน้น ด้านทักษะการปฏิบัติ และความรู้ที่ จำเป็นต่อการประกอบอาชีพใน อุตสาหกรรมเซรามิก
ก. หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต 1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 9 หน่วยกิต 2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต 3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต 4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี 9 หน่วยกิต	ก. หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต 1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 9 หน่วยกิต 2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต 3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต 4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี 9 หน่วยกิต	
ข. หมวดวิชาเฉพาะ 96 หน่วยกิต 1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 24 หน่วยกิต	ข. หมวดวิชาเฉพาะ 97 หน่วยกิต 1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 15 หน่วยกิต	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
2) กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	2) กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 82 หน่วยกิต	
2.1) บัณฑิต 45 หน่วยกิต	2.1) บัณฑิต 54 หน่วยกิต	
2.2) เลือก ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต	2.2) เลือก ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต	
2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม 7 หน่วยกิต	2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม 7 หน่วยกิต	
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิก
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	
กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร			
GLAN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	GLAN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร
GLAN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	GLAN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
GLAN 1103	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะทางวิชาการ	GLAN 1104	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์			
กลุ่มที่ 1			
GHUM 1101	จิตตปัญญาศึกษา	GHUM 1101	จิตตปัญญาศึกษา
GHUM 1102	ความจริงของชีวิต	GHUM 1102	ความจริงของชีวิต
กลุ่มที่ 2			
GHUM 1103	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	ย้ายไปกลุ่มคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
GHUM 2101	การพัฒนาบุคลิกภาพ	GHUM 2205	การพัฒนาบุคลิกภาพ
GHUM 2102	พฤติกรรมมนุษย์และการพัฒนาตนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง		
GHUM 2201	สุนทรียภาพทางดนตรี		
GHUM 2202	สุนทรียภาพทางทัศนศิลป์		
GHUM 2203	สุนทรียภาพทางศิลปะการแสดง		
GHUM 2204	สุนทรียภาพของชีวิต	GHUM 2204	สุนทรียภาพของชีวิต
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์			
กลุ่มที่ 1			
GSOC 1101	ไทยศึกษา		
GSOC 1102	ท้องถิ่นศึกษา		
		GSOC 1103	วิถีล้านนา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	
		GSOC 1104	วิถีโลก
GSOC 1201	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	GSOC 1105	กฎหมายในชีวิตประจำวัน
GSOC 1202	การเมืองการปกครองไทย	GSOC 1106	การเมืองการปกครองไทย
GSOC 2101	ชุมชนกับการพัฒนา		
GSOC 2103	ความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม		
GSOC 2104	โลกยุคโลกาภิวัตน์		
กลุ่มที่ 2			
GSOC 2102	สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	GSOC 2201	สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
GSOC 2301	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน	GSOC 2202	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน
GSOC 2302	การท่องเที่ยวเพื่อคุณภาพชีวิต		
GSOC 2401	การจัดการการเงินและบัญชีส่วนบุคคล		
GSOC 2402	หลักการจัดการองค์การสมัยใหม่		
GSOC 2403	มนุษย์กับเศรษฐกิจ	GSOC 2203	มนุษย์กับเศรษฐกิจ
GSOC 2404	ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ	GSOC 2204	ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี			
กลุ่มที่ 1			
GSCI 1101	การคิดและการตัดสินใจ	GSCI 1101	การคิดและการตัดสินใจ
GSCI 1102	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	GSCI 1102	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต
GHUM 1103	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	GSCI 1103	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้
GSCI 2102	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	GSCI 2102	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน
กลุ่มที่ 2			
GSCI 2101	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	GSCI 2201	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต
GSCI 2103	อาหารเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	GSCI 2202	อาหารเพื่อสุขภาพ
GSCI 2104	พืชเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	GSCI 2203	การเกษตรเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	
GSCI 2105	วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย	GSCI 2204	วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย

หมวดวิชาเฉพาะ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ			
CHEM 1102	เคมี 1		
CHEM 1103	เคมี 2		
		CHEM 1101	เคมีพื้นฐาน
PHYS 1102	ฟิสิกส์ทั่วไป 1		
PHYS 1103	ฟิสิกส์ทั่วไป 2		
		PHYS 1101	ฟิสิกส์พื้นฐาน
MATH 1201	คณิตศาสตร์ 1	MATH 1201	คณิตศาสตร์ 1
MATH 1202	คณิตศาสตร์ 2		
ENG 1601	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	ENG 1601	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์
ENG 1603	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	ENG 1603	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน
กลุ่มวิชาชีพ			
บังคับ			
CER 1101	พื้นฐานเคมีสำหรับเซรามิก		
CER 1102	พื้นฐานฟิสิกส์สำหรับเซรา		
CER 1103	แร่วิทยาทั่วไปสำหรับเซรามิก		
CER 1104	วัสดุศาสตร์เบื้องต้น	CER 1104	วัสดุศาสตร์เบื้องต้น
		CER 1201	การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก 1
CER 2201	เซรามิกเบื้องต้น	CER 2201	เซรามิกเบื้องต้น
CER 2202	วัตถุดิบและเนื้อเซรามิก	CER 2202	วัตถุดิบและเนื้อเซรามิก
CER 2203	ปูนปลาสเตอร์ และแบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์		
CER 2204	หลักการและเทคนิคขึ้นรูปเซรามิก	CER 2204	หลักการและเทคนิคขึ้นรูปเซรามิก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	
CER 2205	เคลือบเซรามิก 1	CER 2205	เคลือบเซรามิก 1
CER 2206	เคลือบเซรามิก 2	CER 2206	เคลือบเซรามิก 2
CER 2207	การอบแห้งและการเผาเซรามิก	CER 2207	การอบแห้งและการเผาเซรามิก
CER 2208	เครื่องจักรและเครื่องมือทางเซรามิก	CER 2208	เครื่องจักรและเครื่องมือทางเซรามิก
CER 2209	ลักษณะเฉพาะและสมบัติของเซรามิก	CER 2209	ลักษณะเฉพาะและสมบัติของเซรามิก
CER 2210	การทดสอบเซรามิกและเครื่องมือวัด	CER 2210	การทดสอบเซรามิกและเครื่องมือวัด
		CER 2211	ปฏิบัติการวัดคุณสมบัติและเนื้อเซรามิก
		CER 2212	การผลิตแม่พิมพ์พลาสติก อุตสาหกรรมและการขึ้นรูป 1
		CER 3202	การขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน 1
		CER 3204	การขึ้นรูปด้วยจิกเกอร์ และโรลเลอร์เฮด 1
		CER 3206	การขึ้นรูปด้วยแรงอัด
		CER 3311	การบริหารงานอุตสาหกรรมเซรามิก
		CER 4201	ตำหนิทางเซรามิกและการแก้ปัญหา
		CER 4301	ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม เซรามิก
		CER 4302	การควบคุมคุณภาพในงาน อุตสาหกรรมเซรามิก
CER 3901	สัมมนาทางเทคโนโลยีเซรามิก	CER 3901	สัมมนาทางเทคโนโลยีเซรามิก
CER 3902	โครงการวิจัยทางเทคโนโลยีเซรามิก	CER 3902	โครงการวิจัยทางเทคโนโลยีเซรามิก
เลือก			
		CER 1103	แร่วิทยาทั่วไปสำหรับเซรามิก
		CER 3201	การผลิตแม่พิมพ์พลาสติก อุตสาหกรรมและการขึ้นรูป 2
		CER 3203	การขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน 2
		CER 3205	การขึ้นรูปด้วยจิกเกอร์และโรลเลอร์ เฮด 2
		CER 3207	การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก 2

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	
		CER 3208	การตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิก
		CER 3209	การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เซรามิก
		CER 3210	เทคโนโลยีสีเซรามิก
CER 3301	อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา	CER 3301	อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา
CER 3302	วัสดุทนไฟ	CER 3302	วัสดุทนไฟ
CER 3303	แก้ว	CER 3303	แก้ว
CER 3304	วัสดุฉนวนไฟฟ้าเซรามิก	CER 3304	วัสดุฉนวนไฟฟ้าเซรามิก
CER 3305	วัสดุขัด	CER 3305	วัสดุขัด
CER 3306	วัสดุก่อสร้างเซรามิก	CER 3306	วัสดุก่อสร้างเซรามิก
CER 3307	วัสดุเคลือบ	CER 3307	วัสดุเคลือบ
CER 3308	ซีเมนต์		
CER 3309	เซรามิกสมัยใหม่	CER 3309	เซรามิกสมัยใหม่
CER 3310	การประกอบอาชีพทำงานใน อุตสาหกรรมเซรามิก		
CER 3311	การบริหารงานอุตสาหกรรมเซรามิก		
		CER 3312	ซีเมนต์และปูนปลาสเตอร์
		CER 3313	การประกอบอาชีพในอุตสาหกรรม เซรามิก
INT 1101	งานช่างพื้นฐาน	INT 1101	งานช่างพื้นฐาน
INT 1201	งานเขียนแบบเทคนิค	INT 1201	งานเขียนแบบเทคนิค
INT 1401	ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม		
INT 3203	การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	INT 3203	การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
INT 4410	ปฏิบัติการเทคโนโลยีพื้นฐาน	INT 4410	ปฏิบัติการเทคโนโลยีพื้นฐาน
		INT 4411	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบเขียน แบบ
INT 4412	คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	INT 4412	คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม
INT 4413	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	INT 4413	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม
STAT 1101	สถิติเชิงปฏิบัติการเพื่อการวิจัยทาง วิทยาศาสตร์		

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	
		STAT 1102	สถิติเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์
ประสบการณ์ภาคสนาม			
CER 3801	การเตรียมฝึกประสบการณ์ วิชาชีพทางเทคโนโลยีเซรามิก	CER 3801	การเตรียมฝึกประสบการณ์ วิชาชีพทางเทคโนโลยีเซรามิก
CER 4801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีเซรามิก	CER 4801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีเซรามิก
COOP 3801	เตรียมสหกิจศึกษา	COOP 3801	เตรียมสหกิจศึกษา
COOP 4801	สหกิจศึกษา	COOP 4801	สหกิจศึกษา

ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		
GLAN 1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) Thai for Communication ศึกษากระบวนการสื่อสาร การใช้ภาษาซึ่งประกอบด้วยการใช้คำ ประโยค สำนวนโวหารได้อย่างเหมาะสม ฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ด้วยการสรุปความ การคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์เพื่อพัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ	GLAN 1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) Thai for Communication กระบวนการสื่อสารภาษา ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันอย่างมีวัฒนธรรม ฝึกทักษะการรับสารและการส่งสารอย่างมีประสิทธิภาพ เน้นการใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณเพื่อสร้างความเข้าใจอันดี	ปรับเนื้อหาวิชาให้เหมาะสมกับสภาพสังคมในปัจจุบัน เน้นการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารอย่างมีวัฒนธรรม และทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
GLAN 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) ในชีวิตประจำวัน English for Everyday Communication ศึกษาการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียน ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้บทบาทสมมุติ การกรอกแบบฟอร์ม การอ่านข้อความ และอ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาทักษะการใช้	GLAN 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) ในชีวิตประจำวัน English for Daily Communication การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียน ในสถานการณ์ต่าง ๆ และทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	1. แก้ไขชื่อวิชาภาษาอังกฤษ 2. ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์อุดมศึกษาไทยในการเตรียมความพร้อมสู่ประชาคมอาเซียนเพื่อพัฒนาสมรรถนะในการใช้

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ 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.		ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
GLAN 1103 ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะ 3(3-0-6) ทางวิชาการ English for Academic Skills ศึกษาการใช้พจนานุกรม ทักษะการเดาความหมายของคำศัพท์ การอ่านเพื่อหาหัวเรื่อง ใจความหลัก รายละเอียดที่สนับสนุนใจความหลัก การอ่านเพื่อการคิดวิจารณ์ และเพื่อสรุปความโดยใช้กลยุทธ์ในการอ่านและเขียนเชิงวิชาการ รวมทั้งการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อพัฒนาและฝึกใช้ทักษะทางวิชาการได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ A study of dictionary usage, word attack skills, topics, main ideas, and supporting details, critical reading and	GLAN 1104 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) และทักษะการเรียนรู้ English for Communication and Study Skills ศึกษาการใช้พจนานุกรม ทักษะการเดาความหมายของคำศัพท์ การอ่าน เพื่อหาหัวเรื่อง ใจความหลัก รายละเอียดที่สนับสนุนใจความหลัก การอ่านเพื่อการคิดวิจารณ์ และเพื่อสรุปความโดยใช้กลยุทธ์ในการอ่านและเขียนเชิงวิชาการ รวมทั้งการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อพัฒนาและฝึกใช้ทักษะทางวิชาการได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	เปลี่ยนรหัสวิชาและชื่อรายวิชาเพื่อความเหมาะสม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
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 ความงามซึ่งเป็นความสุขที่เกิดจากปัญญา ความตระหนักรู้และความเข้มแข็งทางจิตวิญญาณ ด้วยการบำเพ็ญความรัก ความเมตตา การมีจิตสำนึกต่อส่วนรวม ความมีเหตุผล โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยหัวใจที่ใคร่ครวญ ศาสตร์แห่งนพลักษณ์ซึ่งกล่าวถึงลักษณะของคนเก้าแบบ การคิดอย่างเป็นระบบ และการศึกษาเพื่อการเปลี่ยนแปลงอย่างลึกซึ้ง พร้อมกับประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน ตลอดจนการสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่นและสังคม	GHUM 1101 จิตตปัญญาศึกษา 3(3-0-6) Contemplative Studies การเรียนรู้ด้วยหัวใจที่ใคร่ครวญ ศาสตร์แห่งนพลักษณ์ การคิดเชิงระบบ การศึกษา เพื่อการเปลี่ยนแปลงอย่างลึกซึ้ง และการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ดังกล่าวไปพัฒนาตน ตลอดจนสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่นและสังคม	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
GHUM 1102 ความจริงของชีวิต 3(3-0-6) The Philosophy of Life ศึกษาความจริงของชีวิต ความหมายของชีวิต โดยนำหลักความจริงของชีวิต หลักปรัชญา และหลักศาสนาธรรม มาใช้ให้เข้าใจตนเอง และเข้าใจถึงความจริงและความหมายของชีวิต สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในสังคมอย่างสันติสุข และแก้ไขปัญหาได้ด้วยวิถีทางแห่งปัญญา ตลอดจนดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้เกิดความสมดุลของชีวิตภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์	GHUM 1102 ความจริงของชีวิต 3(3-0-6) Philosophy of Life กำเนิดและความหมายของชีวิต อุดมคติของชีวิตและการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาและหลักศาสนา ปัญหาสังคมและกระบวนการแก้ไขปัญหาสังคมตามหลักศาสนาต่าง ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคม และธรรมชาติ การดำรงชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้ชีวิตและสังคมเกิด สันติสุขอย่างยั่งยืน	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพื่อความเข้าใจ และสื่อความหมายให้เข้าใจ
GHUM 2101 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6) Personality Development ศึกษาทฤษฎีบุคลิกภาพ ภาวะผู้นำ ทักษะการแสดงออกทางบุคลิกภาพ ทางด้านร่างกาย อารมณ์และจิตใจ เน้นการติดต่อสื่อสารกับบุคคลให้ถูกต้องตามกาลเทศะและบุคคล การตัดสินใจ การจูงใจ การเข้าสังคมและการอยู่ร่วมกับผู้อื่น โดยใช้หลักธรรมทางศาสนา วิเคราะห์และประเมินตนเอง รวมทั้งวางแผนพัฒนาตนเองเพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ	GHUM 2205 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6) Personality Development ความหมาย ความสำคัญ ขอบเขต พัฒนาการและทฤษฎีบุคลิกภาพ การเป็นผู้นำและสร้างภาวะผู้นำ การพัฒนาทักษะการทำงาน การติดต่อสื่อสารเพื่อการทำงานเป็นทีม การดูแลรูปลักษณ์ การแต่งกาย การพัฒนาอารมณ์และจิตใจ การเพิ่มความมั่นใจและความกล้าแสดงออก มารยาทการเข้าสังคม การวิเคราะห์และประเมินตนเอง รวมทั้งวางแผนพัฒนาตนเอง หลักการดำเนินชีวิต และคุณธรรมในสังคมที่หลากหลาย เพื่อให้ดำรงชีวิตได้อย่างมี	ปรับรหัสและคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้เน้นเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุม พัฒนาและปรับปรุงบุคลิกภาพ เพื่อการดำรงชีวิตประจำวันในโลกปัจจุบัน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
	ความสุขและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ	
GHUM 2102 พฤติกรรมมนุษย์และการพัฒนาตน 3(3-0-6) ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง Human Behavior and Self Development through the Sufficiency Economy ศึกษาพฤติกรรมและสาเหตุปัจจัยแห่งพฤติกรรม การพัฒนาตนเอง มนุษยสัมพันธ์ เพื่อการทำงานร่วมกัน การดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข		ได้ตัดรายวิชานี้ออกไป โดยได้นำเนื้อหาไปรวมกับ รายวิชาการพัฒนาบุคลิกภาพ
GHUM 2201 สุนทรียภาพทางดนตรี 3(3-0-6) Aesthetics of Music ศึกษาความหมายของความงามทางดนตรีที่มีต่อ ชีวิตประจำวัน สังคม การเมือง และวัฒนธรรม ทั้งทางตรงและ ทางอ้อม รวมทั้งวรรณกรรมทางดนตรีไทยและสากล โดยเน้น การฟังและดูเพื่อให้เกิดจินตนาการและซาบซึ้งในความงามของ ดนตรี พร้อมกับแสดงออกในรูปแบบต่าง ๆ		ได้ตัดรายวิชานี้ โดยได้นำ เนื้อหาไปรวมกับรายวิชา สุนทรียภาพของชีวิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
GHUM 2202 สุนทรียภาพทางทัศนศิลป์ 3(3-0-6) Aesthetics of Visual Arts ศึกษาความหมายของสุนทรียภาพ ประเภทของงานศิลปะ หลักการและองค์ประกอบเบื้องต้นทางทัศนศิลป์ ลักษณะศิลปะไทยและศิลปะสากล เพื่อการพัฒนาประสาทสัมผัส และเลือกสรรคุณค่าของผลงานจากทัศนศิลป์ นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันตามสภาพแวดล้อม สังคมและเศรษฐกิจ เพื่อให้เจริญงอกงามไปสู่คุณค่าและความหมายของความเป็นมนุษย์		ได้ตัดรายวิชานี้ โดยได้นำเนื้อหาไปรวมกับรายวิชาสุนทรียภาพของชีวิต
GHUM 2203 สุนทรียภาพทางศิลปะการแสดง 3(3-0-6) Aesthetics of Performing Arts ศึกษาความหมายและความสำคัญของสุนทรียภาพทางการเคลื่อนไหว ความรู้ทั่วไปของงานศิลปะและงานศิลปะการแสดง ลักษณะและองค์ประกอบของการแสดงประเภทต่าง ๆ ของไทยและนานาชาติ หลักการเคลื่อนไหวและการสร้างจินตนาการด้านการแสดง โดยการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง เพื่อให้เห็นคุณค่าของศาสตร์ทางการแสดงซึ่งเป็นพื้นฐานที่นำไปใช้พัฒนาและสร้างสรรค์ชีวิตให้มีคุณภาพ		ได้ตัดรายวิชานี้ โดยได้นำเนื้อหาไปรวมกับรายวิชาสุนทรียภาพของชีวิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
GHUM 2204 สุนทรียภาพของชีวิต 3(3-0-6) Aesthetics of Life ศึกษาความหมายความสำคัญและประเภทของสุนทรียศาสตร์ความรู้ความเข้าใจ ความซาบซึ้งในสุนทรียศาสตร์ทางดนตรี ทัศนศิลป์ และศิลปะการแสดงโดยเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง เพื่อให้เกิดความเจริญงอกงามทางจิตใจซึ่งนำไปสู่คุณค่าและความหมายของความเป็นมนุษย์	GHUM 2204 สุนทรียภาพของชีวิต 3(3-0-6) Aesthetics of Life ความหมาย ความสำคัญและประเภทของสุนทรียศาสตร์ ความรู้ความเข้าใจ ความซาบซึ้งในสุนทรียภาพทางดนตรี ทัศนศิลป์ และศิลปะการแสดงโดยเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง เพื่อให้เกิดความเจริญงอกงามทางจิตใจซึ่งนำไปสู่คุณค่าและความหมายของความเป็นมนุษย์	1. ได้ตัด คำว่า “ศึกษา” ออก 2. มีการบูรณาการ เนื้อหา สุนทรียศาสตร์ทางดนตรี ทัศนศิลป์ และศิลปะการแสดงไว้ด้วยกัน
GSOC 1101 ไทยศึกษา 3(3-0-6) Thai Studies ศึกษาสภาพทั่วไปของประเทศไทย เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมา ที่ตั้ง อาณาเขต การแบ่งภูมิภาค ลักษณะทางกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม และศาสนา โดยมุ่งเน้นให้นักศึกษานำเสนอผลการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนาประเทศไทยในสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อให้เกิดความรัก ความภาคภูมิใจในความเป็นไทย และเป็นพื้นฐานในการประยุกต์ใช้เพื่อการดำรงตนในสังคมอย่างสันติสุข		ได้ตัดรายวิชาออกไป โดยนำเนื้อหาไปรวมในรายวิชา วิถีโลก ซึ่งเป็นวิชาที่พัฒนาขึ้นมาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
	GSOC 1104 วิถีโลก 3(3-0-6) Global Society and Living สภาพการณ์ทั่วไปของสังคมโลกปัจจุบัน บทบาทและอิทธิพลของประเทศมหาอำนาจที่มีต่อโลกและปัญหาที่เกิดขึ้นความร่วมมือระหว่างประเทศและองค์การระหว่างประเทศที่สำคัญปัญหาของโลกในยุคปัจจุบันและแนวทางการแก้ไขความร่วมมือของกลุ่มประเทศอาเซียน บทบาทและการปรับตัวของไทย ในประชาคมอาเซียน	เป็นรายวิชาที่ได้พัฒนาขึ้นมาใหม่โดยมีเนื้อหารายวิชาโลกยุคโลกาภิวัตน์ที่สอดคล้องกับอาเซียนศึกษา
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 โดยศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ และอภิปรายกรณีตัวอย่าง เพื่อให้เกิดความรู้	GSOC 1105 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) Law in Daily Life ที่มา ความหมาย ความสำคัญของกฎหมาย ตลอดจนสาระสำคัญของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย กฎหมายแพ่ง และพาณิชย์ว่าด้วยบุคคล นิติกรรม - สัญญา ละเมิด ครอบครัว มรดก กระบวนการยุติธรรมทางแพ่ง ศึกษาถึงกฎหมายอาญา กระบวนการยุติธรรมทางอาญา ตลอดจนกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม กฎหมายจราจร กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา สิทธิมนุษยชน	1. ได้ ปรับรหัสวิชา และ ชื่อภาษาอังกฤษ 2. ได้ปรับคำอธิบายรายวิชา ให้กะทัดรัด และเพิ่มเติมเนื้อหา กระบวนการยุติธรรมทางแพ่ง และ กฎหมายจราจร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
ความเข้าใจกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน		
GSOC 1202 การเมืองการปกครองไทย 3(3-0-6) Thai Politics and Government ศึกษาความหมายและความสำคัญของการเมืองการปกครอง วิวัฒนาการของการเมืองการปกครองไทย โครงสร้างและกระบวนการของระบบการเมืองไทยการปกครองไทยสมัยใหม่ ประกอบด้วยการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รัฐธรรมนูญ อำนาจอธิปไตย ระบบพรรคการเมือง ระบบการเลือกตั้ง ระบบบริหารราชการไทยตามหลักธรรมาภิบาล การปกครองส่วนท้องถิ่น และแนวโน้มของการเมืองการปกครองไทยโดยศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และอภิปรายกรณีตัวอย่าง เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ตระหนักในความเป็นพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตยของไทย	GSOC 1106 การเมืองการปกครองไทย 3(3-0-6) Thai Politics and Government ความหมายและความสำคัญของการเมืองและการปกครอง วิวัฒนาการของการเมืองการปกครองไทย โครงสร้างและกระบวนการของระบบการเมืองการปกครองไทยสมัยใหม่ และแนวโน้มของการเมืองการปกครองไทย	ปรับรหัสและคำอธิบายรายวิชาให้มีความกระชับและปรับคำอธิบายที่มีเนื้อหาซ้ำซ้อนออก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
GSOC 2101 ชุมชนกับการพัฒนา 3(3-0-6) The Community and Development ศึกษาลักษณะ องค์ประกอบและโครงสร้างชุมชน วิชาการ แนวคิดของชุมชนกับการพัฒนา ทุนของชุมชนใน มิติต่าง ๆ โดยศึกษาเรียนรู้และทำความเข้าใจชุมชนที่มีความ หลากหลาย ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ตลอดจน การสร้างความเข้มแข็งของชุมชนเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้และ การปรับตัวให้มีความรับผิดชอบต่อสังคม		ได้ตัดรายวิชานี้ออกไป โดยนำ เนื้อหาไปรวมกับรายวิชา วิธีล้านนา
GSOC 2102 สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจ 3(3-0-6) พอเพียง Thai Society and the Sufficiency Economy Philosophy ศึกษาภูมิหลังและสภาพทั่วไปของสังคมไทย ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรมและประเพณีไทย การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม โดยใช้กระบวนการ ทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญา เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาสังคม ภายใต้แนวคิดตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง อันจะนำไปสู่ การพึ่งพาตนเอง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างสันติสุข มีความ	GSOC 2201 สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจ 3(3-0-6) พอเพียง Thai Society and Sufficiency Economy Philosophy ภูมิหลังและสภาพทั่วไปของสังคมไทยผ่าน องค์ประกอบและโครงสร้างของชุมชน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรมและประเพณีไทย การเปลี่ยนแปลงทางสังคม และวัฒนธรรม กระบวนการทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญา-แนวคิด ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน ความแตกต่างและความหลากหลายของกลุ่มคนในสังคมเพื่อ	ปรับรหัสและคำอธิบายรายวิชา ให้มี เนื้อหาทันสมัย และ ทัด กับ ภาว ะ สัง ค ม ที่ มี การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยมองสังคมตั้งแต่ระดับ จุลภาคถึงสังคมในระดับ มหภาค และใช้ความรู้ที่ได้ ปรับตัวเพื่อให้อยู่ได้ตาม แนวทางการดำเนินชีวิตตาม หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
รับผิดชอบต่อสังคม ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์	การดำรงชีวิตอย่างสันติสุข	เพื่อให้นักศึกษาได้สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ เพื่อให้มีชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุขตลอดไป
GSOC 2103 ความหลากหลายทางสังคม 3(3-0-6) และวัฒนธรรม Diversities of Society and Culture ศึกษาเกี่ยวกับการเกิดขึ้นของชาติ ชตินิยม ท้องถิ่นนิยม ความหลากหลายทางวัฒนธรรมในสังคมไทย การนำเสนอภาพความเป็นตัวตนและการสร้างความภาคภูมิใจในตนเอง โดยวิเคราะห์ผ่านปรากฏการณ์ทางสังคมที่เกิดขึ้น แก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เข้าใจและยอมรับกลุ่มคนที่แตกต่างทางด้านเพศ ชาติพันธุ์ กลุ่มคนด้อยโอกาสที่ถูกกีดกันภายใต้สังคมสมัยใหม่อันนำไปสู่ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม		ได้ตัดรายวิชานี้ออกไป โดยได้นำเนื้อหาบางส่วนไปรวมกับรายวิชาสังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
GSOC 2104 โลกยุคโลกาภิวัตน์ 3(3-0-6) The Globalized World ศึกษาสภาพและปัญหาเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม และการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก บทบาทอิทธิพลของประเทศมหาอำนาจที่มีผลกระทบต่อภูมิภาคต่าง ๆ ตลอดจนการปรับตัวของประเทศไทยในกระแสโลกาภิวัตน์ โดยการอภิปรายและวิเคราะห์กรณีศึกษา เพื่อให้เกิดความรู้ เข้าใจ ตระหนักและปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในกระแสโลกาภิวัตน์		ได้ ตัด ราย วิชา นี้ ออกจาก โดยได้พัฒนารายวิชาเป็นวิธี โลก
GSOC 2301 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน 3(3-0-6) Man and Environmental Sustainability ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ความเข้าใจถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ผลกระทบ วิธีการแก้ไข หลักการอนุรักษ์ และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมในทุกระดับ โดยเน้นการสร้างความรู้ ความเข้าใจ วิเคราะห์อภิปราย ตลอดจนการประเมินสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมผ่านกรณีศึกษา เพื่อให้ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ	GSOC 2202 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน 3(3-0-6) Man and Sustainable Environment ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม โลก ความเข้าใจ ถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ผลกระทบ วิธีการแก้ไข และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมในทุกระดับ การประเมินสถานการณ์ ปัญหาสิ่งแวดล้อมและภัยพิบัติธรรมชาติในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภูมิภาคอาเซียน	1. ปรับรหัสและชื่อรายวิชา ภาษาอังกฤษให้สอดคล้องกับ ภาษาไทย 2. ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ชัดเจนมากขึ้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
ผลกระทบ วิธีแก้ไข หลักการอนุรักษ์ และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน เพื่ออยู่ร่วมกันในสังคมด้วยความผาสุก		
GSOC 2302 การท่องเที่ยวเพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0-6) Tourism for Quality of Life ศึกษาความรู้เบื้องต้นและวิวัฒนาการด้านการท่องเที่ยว ความหมาย ความสำคัญ ลักษณะพื้นฐาน และรูปแบบการท่องเที่ยว แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในท้องถิ่นและแหล่งท่องเที่ยวสำคัญอื่น ๆ การวางแผนท่องเที่ยวเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต ตลอดจนผลกระทบและการอนุรักษ์การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน โดยศึกษาค้นคว้า อภิปราย กรณีศึกษา เพื่อประยุกต์การท่องเที่ยวสู่คุณภาพชีวิตที่ดี		ได้ตัดรายวิชานี้ออกไป โดยได้นำเนื้อหาวิชาไปรวมอยู่ในรายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
GSOC 2401 การจัดการการเงินและบัญชี 3(3-0-6) ส่วนบุคคล Financial Management and Personal Accounting ศึกษา ความหมาย ความสำคัญ กระบวนการจัดการการเงินและบัญชีส่วนบุคคล การจัดทำงบประมาณ แหล่งเงินฝาก แหล่งเงินกู้ และวิธีคิดดอกเบี้ย การวางแผนใช้เงินเพื่อเป็นหลักประกันของชีวิต การวางแผนภาษีและการเสียภาษีเงินได้ การจัดทำงบประมาณรายได้ หลักการจัดสรรเงินรายจ่ายในชีวิตประจำวันเพื่อการออมและลงทุน ตลอดจนการจัดการทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายในครัวเรือน เพื่อสามารถวางแผนการใช้จ่ายเงินได้อย่างเหมาะสม		ได้ตัดรายวิชานี้ออกไป โดยได้นำเนื้อหาบางส่วนที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันไปรวมกับรายวิชาความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ
GSOC 2402 หลักการจัดการองค์การสมัยใหม่ 3(3-0-6) Principles of the Management in Modern ศึกษาแนวคิดและหลักการจัดการทฤษฎีการจัดการสมัยใหม่ การจัดการองค์การ การจัดการทรัพยากรขององค์การหน้าที่ในการจัดการประเด็นต่าง ๆ ที่น่าสนใจเกี่ยวกับแนวโน้มด้าน การจัดการสมัยใหม่ โดยการศึกษาค้นคว้า		ได้ตัดรายวิชานี้ออกไป โดยได้นำเนื้อหาบางส่วนที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันไปรวมกับรายวิชาความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
และกรณีศึกษาอันนำไปสู่การปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารที่มีผลต่อการจัดการองค์การ		
GSOC 2403 มนุษย์กับเศรษฐกิจ 3(3-0-6) Man and the Economy ศึกษาความหมาย ความสำคัญ รูปแบบเศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ของหน่วยเศรษฐกิจและกิจกรรมในระดับครัวเรือน ชุมชนสังคม และระหว่างประเทศ ภาวะเศรษฐกิจและบทบาทของรัฐ ประเด็นสำคัญทางเศรษฐกิจและการจัดการ โดยศึกษาค้นคว้า อภิปราย และใช้กรณีศึกษา เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดีตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน	GSOC 2203 มนุษย์กับเศรษฐกิจ 3(3-0-6) Man and Economy ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับเศรษฐกิจ ศึกษาถึงรูปแบบของระบบเศรษฐกิจในสังคม ลักษณะการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับครัวเรือน ระดับชุมชน การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจในระดับประเทศ การศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ การศึกษาการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของภาครัฐบาล การศึกษาถึงบทบาทของภาคเอกชนในระบบเศรษฐกิจ ตลอดจนการศึกษาถึงรูปแบบของการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และแนวทางการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืนของมนุษย์	1. ปรับรหัสวิชาให้สอดคล้องกับข้อกำหนดรายวิชาศึกษาทั่วไป 2. ปรับชื่อภาษาอังกฤษให้สอดคล้องกับชื่อภาษาไทย 3. ปรับคำอธิบายรายวิชาให้ทันสมัย และ สอดคล้องกับสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
GSOC 2404 ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ 3(3-0-6) Fundamental Knowledge of Business Practices ศึกษาลักษณะพื้นฐานของธุรกิจประเภทต่าง ๆ และองค์ประกอบที่ใช้ในการประกอบธุรกิจด้านการจัดการ การบัญชี การเงิน การตลาด การบริหารบุคคล การบริหารสำนักงาน ซึ่งครอบคลุมถึงเอกสารทางธุรกิจประเภทต่าง ๆ โดยศึกษาการประกอบธุรกิจ ปัญหาที่เกี่ยวข้องในการดำเนินธุรกิจ ตลอดจนจรรยาบรรณของนักธุรกิจ เพื่อเป็นพื้นฐานในการประกอบธุรกิจ	GSOC 2204 ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ 3(3-0-6) Fundamental Knowledge of Business Practices ความหมายและบทบาทของธุรกิจ ประเภทของธุรกิจ รูปแบบองค์กรธุรกิจต่าง ๆ องค์ประกอบที่ใช้ในการประกอบธุรกิจด้านการจัดการ การบัญชี การเงิน การตลาด การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การบริหารสำนักงาน เอกสารทางธุรกิจ ตลอดจนจรรยาบรรณทางธุรกิจ เพื่อเป็นพื้นฐานในการประกอบธุรกิจ	ปรับรหัสและคำอธิบายรายวิชาให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
GSCI 1101 การคิดและการตัดสินใจ 3(3-0-6) Thinking and Decision Making ศึกษาหลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยใช้หลักการ การใช้เหตุผล การคิดเชิงตัวเลข กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการแสวงหาความรู้ด้วยวิธีต่าง ๆ เน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ เพื่อสามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้อง	GSCI 1101 การคิดและการตัดสินใจ 3(3-0-6) Thinking and Decision Making หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยใช้หลักการ การใช้เหตุผล การคิดเชิงตัวเลข กระบวนการตัดสินใจ ทฤษฎี การตัดสินใจ กำหนดการเชิงเส้นและร้อยละในชีวิตประจำวัน เพื่อสามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้อง	ปรับเนื้อหาวิชาเป็นเชิงทฤษฎีที่ใช้คณิตศาสตร์เป็นพื้นฐาน เน้นฝึกกระบวนการคิดในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนคิดเป็นและมีเหตุผล เพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน
GSCI 1102 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต 3(3-0-6) Information Technology for Life ศึกษาหลักการ ความสำคัญ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ประเภทข้อมูล แหล่งที่มาของสารสนเทศ ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต ความเกี่ยวข้องของสารสนเทศในการใช้ชีวิตประจำวัน พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการฐานความรู้และการสร้างสารสนเทศ พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ จริยธรรมและกฎหมายทางคอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยบนคอมพิวเตอร์ โดยเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติการใช้โปรแกรมระบบ โปรแกรมประยุกต์	GSCI 1102 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต 3(3-0-6) Information Technology for Life หลักการ ความสำคัญ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ประเภทข้อมูลแหล่งที่มาของสารสนเทศ ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต ความเกี่ยวข้องของสารสนเทศในการใช้ชีวิตประจำวัน พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการฐานความรู้และการสร้างสารสนเทศ พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ จริยธรรมและกฎหมายทางคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต ความปลอดภัยบนคอมพิวเตอร์ และการยศาสตร์	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้ตรงกับเนื้อหาในเอกสารประกอบการสอนที่ปรับปรุง โดยให้มีความชัดเจนมากขึ้น เพิ่มเติมการยศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน ปรับเนื้อหาการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติการใช้โปรแกรมระบบ โปรแกรมประยุกต์ออกแต่จะไปเพิ่มเติมวิธีการศึกษา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
การสืบค้นข้อมูล และการสื่อสารข้อมูลบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อดำรงชีวิตอย่างรู้เท่าทัน		โดยการศึกษา อภิปรายกรณีตัวอย่าง เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ
GHUM 1103 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ 3(3-0-6) Information Technology Literacy for Learning ศึกษาความหมาย ความสำคัญของการเรียนรู้ สารสนเทศ สารสนเทศและสังคมสารสนเทศ แหล่งเรียนรู้และทรัพยากรสารสนเทศ วิเคราะห์ความต้องการ กลยุทธ์และกระบวนการสืบค้น และประเมินคุณค่าของสารสนเทศ ตลอดจนการอ้างอิงและการเขียนรายการบรรณานุกรมที่ถูกต้องตามมาตรฐานสากล จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารสนเทศ เพื่อเลือกใช้สารสนเทศได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	GSCI 1103 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ 3(3-0-6) Information for Learning ความหมาย ความสำคัญของการสื่อสาร ทักษะการเรียนรู้ สารสนเทศ วิธีการสืบค้นสารสนเทศจากแหล่งสารสนเทศที่หลากหลาย การวิเคราะห์เนื้อหา การประเมินคุณค่าของสารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ การอ้างอิงและการเขียนบรรณานุกรมที่ถูกต้องกฎหมายที่เกี่ยวข้องและจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ	1. ปรับรหัสและชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษให้สอดคล้องกับภาษาไทย 2. ปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสม เพิ่มเนื้อหาการรู้เท่าทันสื่อ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
GSCI 2102 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6) ในชีวิตประจำวัน Science and Technology in Daily Life ศึกษาความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการประยุกต์ใช้ สารเคมีและฟิลิกส์ในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยี อุตสาหกรรม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีท้องถิ่น การประยุกต์ใช้และผลกระทบการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ ชีวิต สังคม และโลกโดยการศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ อภิปราย กรณีศึกษา เพื่อดำเนินชีวิตประจำวันอย่างรู้เท่าทัน ถูกต้อง และ ปลอดภัย	GSCI 2102 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6) ในชีวิตประจำวัน Science and Technology in Daily Life ความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีชีวภาพ ตลอดจนการจัดการสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน การใช้สารเคมีและความรู้เกี่ยวกับฟิลิกส์ในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยี อุตสาหกรรมในท้องถิ่น สังคมและโลก	ปรับเนื้อหาให้กระชับขึ้น โดยครอบคลุมเนื้อหาเดิม และปรับไม่ให้เนื้อหาซ้ำซ้อนกับ รายวิชาอื่น
GSCI 2101 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0-6) Science for Quality of Life ศึกษาความหมายและความสำคัญของ วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต กระบวนการพัฒนาทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเสริมสร้างคุณภาพชีวิต อนามัยเจริญพันธุ์ ผลกระทบของความก้าวหน้าทาง วิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์ สภาพแวดล้อม สังคม การเมือง และ	GSCI 2201 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0-6) Science for Quality of Life ความหมายและความสำคัญของวิทยาศาสตร์กับ การเสริมสร้างคุณภาพชีวิต การประเมินคุณภาพชีวิต เทคนิค การพัฒนากฎหมายชีวิต สุขภาพและปัจจัยกำหนดสุขภาพ การดูแล สุขภาพส่วนบุคคลและชุมชน การพัฒนาอนามัยเจริญพันธุ์ เพศศึกษา และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ สุขอนามัยในบ้านพักอาศัย	ปรับรหัสและคำอธิบายให้ เหมาะสมกับวิถีชีวิตที่ เปลี่ยนไปและให้สอดคล้อง กับสุขภาวะชุมชนที่เกิด จากการเปลี่ยนแปลง ด้าน เศรษฐกิจ สังคม และ สิ่งแวดล้อม รวมถึงกระแส

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
วัฒนธรรม โดยการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และใช้กรณีศึกษา เพื่อนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิต ให้ดำรงอยู่อย่างมีความสุขและมีคุณภาพ	การสุขภาพที่อยู่อาศัย การปรับปรุงที่อยู่อาศัย การเลือกใช้เสื้อผ้า และเครื่องนุ่งห่ม การดูแลรักษาเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม	ความต้องการด้านสุขภาพของสังคมโลกที่ตื่นตัวด้านการดูแลสุขภาพองค์รวม
GSCI 2103 อาหารเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 3(3-0-6) Food for the Development of Living Standards ศึกษาแหล่งอาหารที่จำเป็นต่อคุณภาพชีวิต อาหารสำหรับบุคคลในวัยต่าง ๆ ภูมิปัญญาอาหารพื้นบ้าน ผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ คุณค่าของอาหารกับสุขภาพ หลักการเลือกบริโภคอาหารอย่างชาญฉลาด อันประกอบด้วยอาหารกับการชะลอความแก่ อาหารบำบัดโรค อาหารขจัดสารพิษ และการอ่านฉลากกำกับอาหาร การคิดและตัดสินใจเลือกบริโภคอาหาร โรคและอันตรายที่เกิดจากการบริโภคอาหารไม่ถูกหลักสุขอนามัย โดยศึกษาค้นคว้าอภิปราย วิเคราะห์ และกรณีศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	GSCI 2202 อาหารเพื่อสุขภาพ 3(3-0-6) Food for Health ความสัมพันธ์ของอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารและโภชนาการสำหรับบุคคลในวัยต่างๆ อาหารบำบัดโรคหรือโภชนาบำบัด อาหารและผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ ภูมิปัญญาอาหารพื้นบ้าน การเลือกบริโภคอาหารและการอ่านฉลากโภชนาการ โรคและอันตรายที่เกิดจากการบริโภคอาหารไม่ปลอดภัย อาหารล้างพิษ อาหารชะลอความชราและต้านอนุมูลอิสระ และการเลือกบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	1. ปรับรหัสวิชาและชื่อรายวิชา 2. ปรับเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับแนวโน้มการบริโภคอาหารบำบัดโรคของคนในยุคปัจจุบันและอนาคต เช่น อาหารที่ต้านอนุมูลอิสระ (อาหารต้านมะเร็ง) การเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เป็นต้น 3. เพิ่มเติมเนื้อหาสาระเดิมในด้านโภชนาบำบัด อาหารชะลอความชรา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน เตรียมเข้าสู่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
		สังคมผู้สูงวัยในอนาคต นำผลงานวิจัยจากคณาจารย์ ในสาขาด้านภูมิปัญญาอาหาร พื้นบ้าน มาบูรณาการกับ เนื้อหาเพื่อเป็นกรณีศึกษา ต่าง ๆ
GSCI 2104 พืชเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 3(3-0-6) Plants for the Development of Living Standards ศึกษาความสำคัญของพืชในฐานะผู้ผลิตปฐมภูมิที่เป็นแหล่งอาหาร เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการปลูกพืช การใช้ประโยชน์จากพืชเพื่อการดำรงชีวิต รวมทั้งการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของที่อยู่อาศัยและพื้นที่สีเขียวแบบต่าง ๆ และวิธีการจัดการกับพืชเศรษฐกิจเพื่อการพัฒนาแบบยั่งยืน โดยการศึกษา วิเคราะห์ อภิปราย และกรณีศึกษา เพื่อเสริมสร้างสุขภาพกายและจิตใจให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น	GSCI 2203 การเกษตรเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี 3(3-0-6) Agriculture for Quality of Life ความสำคัญของการเกษตรกับการดำรงชีวิตของมนุษยชาติ การเกษตรเพื่อพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์แบบเกษตรปลอดภัย การบูรณาการเกษตรกับศิลปวัฒนธรรม ความเชื่อ และภูมิปัญญาท้องถิ่น การปลูกพืชสมุนไพรในครัวเรือน พรรณไม้ดอกไม้ประดับและการจัดตกแต่งภูมิทัศน์เพื่อเสริมสร้างสุขภาวะที่ดีทั้งด้านร่างกายและจิตใจ	1. ปรับรหัสวิชาและชื่อรายวิชา 2. ปรับเนื้อหาสาระให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ตรงกับสถานการณ์ปัจจุบันที่เน้นการผลิตพืชและสัตว์ แบบเกษตรปลอดภัย การปลูกพืชสมุนไพรในครัวเรือน เป็นต้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
GSCI 2105 วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย 3(3-0-6) Sport and Health Sciences ศึกษาความสำคัญ และหลักการทางวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย การเลือกกิจกรรมกีฬาและนันทนาการ การจัดโปรแกรมฝึกการออกกำลังกายให้เหมาะสม การตรวจสอบสุขภาพทางกาย การทดสอบและการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การป้องกันและดูแลอาการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา โภชนาการกับการออกกำลังกาย และผลการออกกำลังกาย โดยเน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกาย กีฬา และนันทนาการ เพื่อให้เกิดพัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา	GSCI 2204 วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย 3(3-0-6) Exercise Science ความสำคัญและหลักการทางวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย การเลือกกิจกรรมกีฬาและนันทนาการ การจัดโปรแกรมฝึกการออกกำลังกายให้เหมาะสม การตรวจสอบสุขภาพทางกาย การทดสอบและการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การป้องกันและดูแลอาการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา โภชนาการกับการออกกำลังกาย และผลการออกกำลังกาย	1. ปรับรหัสวิชาและปรับชื่อภาษาอังกฤษให้สอดคล้องกับภาษาไทย 2. ตัดเนื้อหาบางส่วน เพื่อให้กระชับขึ้น โดยยังครอบคลุมเนื้อหาเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
หมวดวิชาเฉพาะ		
PHYS 1102 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 3(2-3-6) General Physics 1 หน่วย ปริมาณทางฟิสิกส์ และเวกเตอร์ อนุพันธ์ของเวกเตอร์ ตำแหน่งและการเคลื่อนที่ของอนุภาค กฎ การเคลื่อนที่ และการประยุกต์ใช้งาน งาน พลังงาน และกฎ การอนุรักษ์พลังงานโมเมนตัมและการอนุรักษ์โมเมนตัม คลื่น ของไหล ความร้อนและสมบัติทางความร้อนของสสาร กฎทางอุณหพลศาสตร์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ		ยกเลิกรายวิชาฟิสิกส์ทั่วไป 1 เนื่องจากให้เรียนรายวิชาฟิสิกส์พื้นฐานแทน โดยมีการบูรณาการรายวิชาฟิสิกส์ทั่วไป 1 และ 2 เข้าด้วยกัน ซึ่งเพียงพอต่อการใช้เป็นความรู้พื้นฐานวิชาชีพ
PHYS 1103 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 3(2-3-6) General Physics 2 ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแส กฎของโอห์มและกฎของเคียร์ฮอฟฟ์ แรงของโลเรนตซ์ สนามแม่เหล็ก สนามแม่เหล็ก และสนามแม่เหล็กเหนี่ยวนำ แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ แสงเชิงเรขาคณิต สเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ โครงสร้างอะตอมของธาตุ กัมมันตรังสี นิวเคลียสและการสลายนิวเคลียส และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องไม่		ยกเลิกรายวิชาฟิสิกส์ทั่วไป 2 เนื่องจากให้เรียนรายวิชาฟิสิกส์พื้นฐานแทน โดยมีการบูรณาการรายวิชาฟิสิกส์ทั่วไป 1 และ 2 เข้าด้วยกัน ซึ่งเพียงพอต่อการใช้เป็นความรู้พื้นฐานวิชาชีพ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ		
	PHYS 1101 ฟิสิกส์พื้นฐาน 3(2-3-6) Fundamental Physics ระบบหน่วย เวกเตอร์ การเคลื่อนที่และกฎ การเคลื่อนที่ของนิวตัน เครื่องกลอย่างง่าย สมบัติเชิงกลของสสาร กลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัดและคลื่น คลื่น กลและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สมบัติเชิงความร้อนของสสาร ไฟฟ้า แม่เหล็ก แม่เหล็กไฟฟ้า สารกัมมันตรังสีและ การประยุกต์ใช้งาน ศาสตร์การทดลองที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาข้างต้น อย่างน้อย 10 การ ทดลอง	รายวิชาเปิดใหม่ รายวิชาฟิสิกส์ พื้นฐานในกลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ เนื่องจากการยกเลิกรายวิชา ฟิสิกส์ทั่วไป 1 และ 2 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้พื้นฐานทาง ฟิสิกส์
CHEM 1102 เคมี 1 3(2-3-6) Chemistry I ศึกษาเกี่ยวกับสสารและการวัด โครงสร้าง อะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ สมบัติของ แก๊ส ของแข็ง ของเหลวและ สารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออน และกรด-เบส ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับ สารเคมี ความปลอดภัยใน ห้องปฏิบัติการเคมี การใช้อุปกรณ์ เครื่องมือพื้นฐาน และ		ยกเลิกรายวิชาเคมี 1 เนื่องจาก ให้เรียนรายวิชาเคมีพื้นฐาน แทน โดยมีการบูรณาการ รายวิชาเคมี 1 และ 2 เข้า ด้วยกัน ซึ่งเพียงพอต่อการใช่ เป็นความรู้พื้นฐานวิชาชีพ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี		
CHEM 1103 เคมี 2 3(2-3-6) Chemistry I วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา CHEM 1102 เคมี 1 ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องไฟฟ้าเคมี เคมีนิวเคลียร์ อุณหพลศาสตร์ ธาตุแทรนซิชัน เคมีอินทรีย์ โมเลกุลชีวภาพ เคมีอุตสาหกรรม และ เคมีสิ่งแวดล้อม ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับไฟฟ้าเคมี อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี อุณหพลศาสตร์ เคมีอินทรีย์ โมเลกุลชีวภาพ และ เคมีสิ่งแวดล้อม		ยกเลิกรายวิชาเคมี 2 เนื่องจากให้เรียนรายวิชาเคมีพื้นฐานแทน โดยมีการบูรณาการรายวิชาเคมี 1 และ 2 เข้าด้วยกัน ซึ่งเพียงพอต่อการใช้เป็นความรู้พื้นฐานวิชาชีพ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
	CHEM 1101 เคมีพื้นฐาน 3(2-3-6) Fundamental Chemistry สสารและการวัด โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ สมบัติของแก๊ส ของเหลว และของแข็ง สารละลาย อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี สมดุลเคมี กรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์ และเคมีสิ่งแวดล้อม ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับสารเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี การใช้อุปกรณ์ เครื่องมือพื้นฐาน และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี	รายวิชาเปิดใหม่ รายวิชาเคมีพื้นฐานในกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ เนื่องจากการยกเลิกรายวิชาเคมี 1 และ 2 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้พื้นฐานทางเคมี
MATH 1201 คณิตศาสตร์ 1 3 (3-0-6) Mathematics 1 เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ระบบสมการเชิงเส้น ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ฟังก์ชันพีชคณิต อนุพันธ์ฟังก์ชันตรีโกณมิติ อนุพันธ์ฟังก์ชันแฝง การประยุกต์อนุพันธ์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและปริพันธ์จำกัดเขต การประยุกต์ปริพันธ์	MATH 1201 คณิตศาสตร์ 1 3 (3-0-6) Mathematics 1 เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ระบบสมการเชิงเส้น ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ฟังก์ชันพีชคณิต อนุพันธ์ฟังก์ชันตรีโกณมิติ อนุพันธ์ฟังก์ชันแฝง การประยุกต์อนุพันธ์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและปริพันธ์จำกัดเขต การประยุกต์ปริพันธ์	ไม่เปลี่ยนแปลง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
MATH 1202 คณิตศาสตร์ 2 3 (3-0-6) Mathematics 2 ลำดับ อนุกรม อนุกรมกำลัง เทคนิคการอินทิเกรต การประยุกต์ของอินทิกรัลจำกัดเขต อินทิกรัลเชิงตัวเลข		ยกเลิกรายวิชา คณิตศาสตร์ 2 เนื่องจาก เนื้อหาไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นพื้นฐานวิชาชีพได้เท่าที่ควร
ENG 1601 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6) English for Sciences พัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในบริบทเชิงวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยการสืบค้นข้อมูล เอกสารทางวิชาการในสาขาวิชาเฉพาะด้าน วิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ Developing English communication skills in scientific contents by retrieving, analyzing, synthesizing specific academic information and presenting it through information technology media.	ENG 1601 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6) English for Science การสื่อสารภาษาอังกฤษในบริบทเชิงวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยการสืบค้นข้อมูล เอกสารทางวิชาการในสาขาวิชาเฉพาะด้าน วิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	ตัด คำ อธิบาย รายวิชาภาษาอังกฤษออก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
ENG 1603 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน 3(3-0-6) English for Work พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อจุดประสงค์เฉพาะในการสมัครงาน การทำงานในองค์กร เรียนรู้มารยาท และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษ ในการสืบค้น และแสวงหาความรู้จากสารสนเทศเพื่อการสมัครงาน และการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ Skill development in listening, speaking, reading and writing English, specifically in job applications and working in the workplace. Learning the manners and culture of people from different countries. Acquiring abilities to use English in applications and for working efficiently.	ENG 1603 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน 3(3-0-6) English for Work พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะภาษาอังกฤษใน การฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อจุดประสงค์เฉพาะใน การสมัครงาน การทำงานใน องค์กร เรียนรู้มารยาท และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาให้สามารถใช้ ภาษาอังกฤษ ในการสืบค้น และแสวงหาความรู้จากสารสนเทศเพื่อ การสมัครงาน และการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	ตัด คำ อธิ บาย ราย วิ ชา ภาษาอังกฤษออก
CER 1101 พื้นฐานเคมีสำหรับเซรามิก 3(3-0-6) Introduction of Chemistry for Ceramics หลักพื้นฐานของลักษณะเฉพาะและสมบัติทางเคมีใน เรื่องของสารประกอบเคมี ปฏิริยาภายใต้กระบวนการความร้อน การเกิดปฏิกิริยาของออกไซด์เคมีในท่ามกลางของความเป็นต่าง- ความเป็นกรด และความเป็นกลางโดยเน้นให้เห็นถึงความสำคัญ		ยกเลิกรายวิชาพื้นฐานเคมี สำหรับเซรามิก เนื่องจาก เนื้อหาซ้ำซ้อนกับวิชา ลักษณะเฉพาะและสมบัติของ เซรามิก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
ของวัสดุ และผลิตภัณฑ์เซรามิกของเครื่องปั้นดินเผา วัสดุก่อสร้าง วัสดุทนไฟ วัสดุฉนวนไฟฟ้า วัสดุขัด วัสดุเคลือบ แก้ว ซีเมนต์ และเซรามิกใหม่ และได้รวมถึงกระบวนการทำวัตถุดิบ เนื้อผสม เคลือบ สารให้สี และผลิตภัณฑ์เผา		
CER 1102 พื้นฐานฟิสิกส์สำหรับเซรามิก 3(3-0-6) Introduction of Physics for Ceramics พื้นฐานทางด้านฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับงาน เซรามิกบนพื้นฐานของลักษณะเฉพาะและสมบัติทางกายภาพ ลักษณะเฉพาะจะเกี่ยวกับหลักการทางกายภาพที่เป็นองค์ประกอบ และโครงสร้าง เช่น ขนาดอนุภาค ความพรุนตัว ความหนาแน่น ความถ่วงจำเพาะ องค์ประกอบของเฟส และโครงสร้างจุลภาค สมบัติจะเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมทางกายภาพ เนื่องจากการกระทำที่เป็นสมบัติทางกล ความร้อนไฟฟ้า เป็นต้น		ยกเลิกรายวิชาพื้นฐานฟิสิกส์สำหรับเซรามิกเนื่องจากเนื้อหาซ้ำซ้อนกับวิชาลักษณะเฉพาะและสมบัติของเซรามิก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
CER 1103 แร่วิทยาทั่วไปสำหรับเซรามิก 2(1-2-3) General Mineralogy for Ceramics วิวัฒนาการของโลก การเกิดของ หิน แร่ ดิน โดยเฉพาะประเภท ชนิด โครงสร้าง และลักษณะเฉพาะของแร่ การนำแร่มาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเซรามิกชนิดต่างๆ นอกจากนี้ยังให้ความรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบเซรามิกที่มีความเหนียว และวัตถุดิบเซรามิกที่มีความทนไฟ เนื่องจากการมีองค์ประกอบทางแร่ที่แตกต่างกันเป็นตัวกำหนด ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการหาองค์ประกอบทางแร่ โครงสร้าง ลักษณะเฉพาะ และสมบัติของแร่ต่างๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิก		ย้ายไปอยู่กลุ่มวิชาชีพเลือก
CER 1104 วัสดุศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Materials Science การศึกษาเกี่ยวกับวัสดุศาสตร์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับ ประเภท ชนิด โครงสร้าง ลักษณะและสมบัติ กระบวนการผลิต และความสามารถในการนำไปประยุกต์ใช้งาน	CER 1104 วัสดุศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Materials Science ความรู้พื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับ โลหะ เซรามิก พอลิเมอร์ และวัสดุผสม โดยจะเน้นองค์ความรู้ด้าน โครงสร้าง กระบวนการผลิต ลักษณะเฉพาะและสมบัติ และความสามารถในการนำไปประยุกต์ใช้งาน	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้มีความเหมาะสมกับความจำเป็นและการสอน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
CER 2201 เซรามิกเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Ceramics ศึกษาประวัติและวิวัฒนาการด้านเซรามิกทั้งในและต่างประเทศ ศึกษาผลิตภัณฑ์เซรามิกที่มีอยู่ในประเทศไทย ประกอบด้วยเครื่องปั้นดินเผา วัสดุก่อสร้าง วัสดุทนไฟ วัสดุฉนวนไฟฟ้า วัสดุเคลือบ วัสดุขัด ซีเมนต์ และเซรามิกใหม่ ศึกษาถึงประโยชน์ การใช้งานและการมีรายได้จากกิจกรรมในอุตสาหกรรมเซรามิก ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ ศิลปะ และวิศวกรรมที่มีผลต่องานด้านเซรามิก ศึกษาเรื่องการประกอบธุรกิจ และสถานภาพของเซรามิกในประเทศไทย	CER 2201 เซรามิกเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Ceramics ความหมายของเซรามิก ประเภทของเซรามิก การผลิตเซรามิก อุตสาหกรรมเซรามิก ความรู้ความเข้าใจ เซรามิกเชิงศิลปศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ สถานการณ์ของอุตสาหกรรมเซรามิกในอดีตและปัจจุบัน บทบาทและความสำคัญของอุตสาหกรรมเซรามิก	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมกับความจำเป็นและการสอน
	CER 1201 การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก 1 3(3-2-5) Ceramic Design 1 ความรู้ความเข้าใจในหลักการของการออกแบบเบื้องต้น แนวคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ปัจจัยพื้นฐานและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้งาน การออกแบบเซรามิกในระบบอุตสาหกรรม ทั้งทางด้านโครงสร้างทั่วไปและการสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบเซรามิกในระบบอุตสาหกรรม ทั้งทางด้านโครงสร้างทั่วไปและการสร้างผลิตภัณฑ์	รายวิชาเปิดใหม่ รายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก 1 เพื่อสร้างโอกาส และมูลค่าเพิ่มในงานเซรามิก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
	ต้นแบบ ปฏิบัติการออกแบบและสร้างผลิตภัณฑ์ สรุปและวิเคราะห์ผลการออกแบบผลิตภัณฑ์	
CER 2202 วัสดุดิบและเนื้อเซรามิก 3(2-2-5) Ceramic Raw –Materials and Body วัสดุดิบเซรามิกที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ และจากการผลิตขึ้นในเชิงการค้าลักษณะเฉพาะและสมบัติ ผลของความร้อนเมื่อถูกเผา และการปรับปรุงคุณภาพ เพื่อนำไปเป็นส่วนผสมในการเตรียมเนื้อเซรามิก เนื้อเซรามิกมีวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ด้วยหลักสำคัญ 3 ประการ ประการแรก นำไปใช้ทำชนิดของเนื้อผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ ประการที่สอง ให้สามารถขึ้นรูปทำผลิตภัณฑ์ได้ตามรูปแบบกำหนด ประการที่สาม สามารถเข้ากันได้ดีกับเคลือบ เซรามิก เพื่อทำผลิตภัณฑ์เคลือบและเทคนิคการเตรียมเนื้อเซรามิก ชนิดน้ำดินเพื่องานหล่อแบบ เนื้อดินเหนียว และ เนื้อดินผงแห้ง ลักษณะเฉพาะและสมบัติของเนื้อเซรามิก ในภาคปฏิบัติให้มีการฝึกปรับปรุงคุณภาพของวัสดุดิบ การหาลักษณะเฉพาะของวัสดุดิบ การเตรียมเนื้อเซรามิก การหาลักษณะเฉพาะและสมบัติของเนื้อเซรามิก	CER 2202 วัสดุดิบและเนื้อเซรามิก 3(3-0-6) Ceramic Raw Materials and Body แหล่งกำเนิดวัสดุดิบเซรามิก การสำรวจและ การทำเหมืองวัสดุดิบเซรามิก ประเภทของวัสดุดิบ การเตรียมวัสดุดิบ การวิเคราะห์และทดสอบวัสดุดิบ เซรามิก บทบาทของวัสดุดิบต่อเนื้อเซรามิก ความหมายของเนื้อเซรามิก ประเภทของเนื้อเซรามิก การเตรียม เนื้อเซรามิก การวิเคราะห์และทดสอบเนื้อเซรามิก บทบาทของเนื้อต่อเคลือบ และบทบาทของเนื้อเซรามิกต่อลักษณะเฉพาะและสมบัติของผลิตภัณฑ์เซรามิก	1. ปรับปรุงหน่วยกิตให้เหลือชั่วโมงบรรยายเพียงอย่างเดียว ส่วนภาคปฏิบัตินำไปไว้ในวิชาปฏิบัติการวัสดุ และเนื้อเซรามิก (CER 2211) 2. ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมกับความจำเป็นและการสอน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
CER 2204 หลักการและเทคนิคการขึ้นรูปเซรามิก 3(2-2-5) Ceramic Forming Principles and Techniques ศึกษาประเภทและชนิดของวิธีการขึ้นรูป เทคนิคการทำงาน กระบวนการ ความสามารถในการผลิต การควบคุมในการผลิตขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ ปัจจัยที่กำหนดวิธีการขึ้นรูป เช่น ขนาด และ รูปร่างผลิตภัณฑ์ ลักษณะผิวเนื้อ ความหนาแน่น ลักษณะเฉพาะโครงสร้างจุลภาค และตำหนิเสียหาย ความแข็งแรงเมื่อขึ้นรูปแล้วจะต้องแข็งแรงเพียงพอที่จับต้องหยิบยกได้ และยังคงรักษา การหดตัวได้สม่ำเสมอเท่าเทียมกันระหว่างผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นรูปแล้วและหลังการเผา พร้อมด้วยอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ การขึ้นรูปด้วยมืออิสระ งานปั้นด้วยแป้นหมุน จิกเกอร์ หุ่นน้ำดิน การอัดหรือกด การรีด การกลึง และอื่นๆ ของการขึ้นรูปพิเศษ ศึกษาประเภทและชนิดของวิธีการขึ้นรูป เทคนิคการทำงาน กระบวนการ ความสามารถในการผลิต การควบคุมในการผลิตขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ ปัจจัยที่กำหนดวิธีการขึ้นรูป พร้อมด้วยอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ การขึ้นรูปด้วยมืออิสระ งานปั้นด้วยแป้นหมุน จิกเกอร์ หุ่นน้ำดิน การอัดหรือกด การรีด การกลึง และอื่นๆ ของการขึ้นรูปพิเศษ เช่น การอัดโดยแรงกดทั่วทิศทางสม่ำเสมอ การฉีดเข้าไปในแบบพิมพ์ งานหล่อแบบด้วยแรงอัดและด้วยสุญญากาศ งานหล่อด้วยแรงเหวี่ยงและงานหล่อเป็นแถบแผ่นแบบ ในภาคปฏิบัติจะเน้นทักษะการขึ้นรูปเซรามิกด้วยเทคนิค	CER 2204 หลักการและเทคนิคการขึ้นรูปเซรามิก 2(1-2-3) Ceramic Forming Principles and Techniques ประเภทและชนิดของวิธีการขึ้นรูป เทคนิคการทำงาน กระบวนการ ความสามารถในการผลิต การควบคุมในการผลิตขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ ปัจจัยที่กำหนดวิธีการขึ้นรูป พร้อมด้วยอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ การขึ้นรูปด้วยมืออิสระ งานปั้นด้วยแป้นหมุน จิกเกอร์ หุ่นน้ำดิน การอัดหรือกด การรีด การกลึง และอื่นๆ ของการขึ้นรูปพิเศษ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการขึ้นรูปเซรามิก ด้วยวิธีต่าง ๆ	1. ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมกับความจำเป็นและการสอน 2. ปรับจำนวนหน่วยกิต เหลือ 2 หน่วยกิต เนื่องจากปรับลดเนื้อหา ซึ่งเนื้อหาที่ลดลงจะอยู่ในรายวิชาที่เปิดใหม่ (CER 2212, CER 3201, CER 3202, CER 3203, CER 3204, CER 3205, CER 3206)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
ต่างๆ และใช้เครื่องมือแต่ละชนิดได้เหมาะสมกับการขึ้นรูปแต่ละประเภท		
CER 2205 เคลือบเซรามิก 1 2(1-2-3) Ceramic Glaze 1 ศึกษาออกไซด์เคลือบ และทฤษฎีของสูตรเซเกอร์เพื่อใช้เป็นสูตรเคลือบชนิดต่าง ๆ ขององค์ประกอบเคลือบที่เป็นแบบของเคลือบพื้นฐาน เคลือบสี และเคลือบพิเศษ ลักษณะเนื้อเคลือบ (ใส ทึบ และด้าน) เคลือบด้วยอุณหภูมิเผา (ไฟต่ำ ไฟกลาง และไฟสูง) ตัวอย่างเคลือบบางชนิดใช้สำหรับผลิตภัณฑ์เซรามิกจะได้นำมากล่าว ในภาคปฏิบัติจะได้ทำการเตรียมน้ำเคลือบจากสารออกไซด์ และการผลิตเคลือบชนิดต่าง ๆ	CER 2205 เคลือบเซรามิก 1 2(1-2-3) Ceramic Glaze 1 ออกไซด์เคลือบ และทฤษฎีของสูตรเซเกอร์เพื่อใช้เป็นสูตรเคลือบชนิดต่าง ๆ ขององค์ประกอบเคลือบที่เป็นแบบของเคลือบพื้นฐาน เคลือบสี และเคลือบพิเศษ ลักษณะเนื้อเคลือบ (ใส ทึบ และด้าน) เคลือบด้วยอุณหภูมิเผา (ไฟต่ำ ไฟกลาง และไฟสูง) ตัวอย่างเคลือบบางชนิดที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์เซรามิก ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเตรียมน้ำเคลือบจากสารออกไซด์ และการผลิตเคลือบชนิดต่าง ๆ	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้มีความเหมาะสมกับความจำเป็นและการสอน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558			เหตุผล
CER 2206	เคลือบเซรามิก 2 Ceramic Glaze 2 การคำนวณเคลือบโดยอ้างอิงสูตรเซเกอร์ ลักษณะเฉพาะและสมบัติของเคลือบ การเตรียมเคลือบ และ การชุบเคลือบ ดำหนิเคลือบและวิธีการแก้ไขให้ดีขึ้น การทดสอบเคลือบ ในภาคปฏิบัติจะได้เน้นทักษะการคำนวณ จากสูตรเซเกอร์ เพื่อผลิตเป็นน้ำเคลือบ ทักษะการเตรียมน้ำ เคลือบ การทดสอบและการแก้ปัญหาเคลือบ	2(1-2-3)	CER 2206	เคลือบเซรามิก 2 Ceramic Glaze 2 วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา CER 2205 เคลือบเซรามิก 1 การคำนวณเคลือบโดยอ้างอิงสูตรเซเกอร์ ลักษณะเฉพาะและสมบัติของเคลือบ การเตรียมเคลือบ และการชุบ เคลือบ ดำหนิเคลือบและวิธีการแก้ไขให้ดีขึ้น การทดสอบเคลือบ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการคำนวณจากสูตร เซเกอร์ เพื่อ ผลิตเป็นน้ำเคลือบ ทักษะการเตรียมน้ำเคลือบ การทดสอบและการ แก้ปัญหาเคลือบ	2(1-2-3)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ มีความเหมาะสมกับความ จำเป็นและการสอน และ กำหนดให้ต้องเรียนรายวิชา เคลือบเซรามิก 1 ก่อน เพื่อให้มี ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการ เรียนวิชาเคลือบเซรามิก 2
CER 2207	การอบแห้งและการเผาเซรามิก Ceramic drying and Firing ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการอบแห้ง และการเผาเซรา มิก พร้อมด้วยความสำคัญ และความจำเป็นในกระบวนการเซรา มิก กิจกรรมทั้งการอบแห้ง และการเผาที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีและ กลไกของระบบการทำงาน แบบอย่างของเทคนิคการอบแห้ง และ เทคนิคการเผา การทำงานเชิงเทคนิค ห้องอบแห้ง และเตาเผาใน อุตสาหกรรม ในภาคปฏิบัติจะได้มีการออกแบบ และการสร้าง	3(2-2-5)	CER 2207	การอบแห้งและการเผาเซรามิก Ceramic drying and Firing ทฤษฎีและกลไกของระบบการการอบแห้ง และ การเผาเซรามิก ชนิดของห้องอบแห้ง และเตาเผาในอุตสาหกรรมและ หลักการทำงาน ส่วนประกอบของห้องอบแห้ง และเตาเผา อุปกรณ์ ภายในเตาเผา เครื่องมือวัดอุณหภูมิ หลักการออกแบบ และการสร้าง ตู้อบแห้งและเตาเผาเซรามิก การจดบันทึก การรายงาน ปัญหาและ แนวทางการแก้ปัญหาระหว่างการอบแห้งและการเผาเซรามิก	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ มีความเหมาะสมกับ ความ จำเป็นและการสอน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
ห้องอบแห้งและเผา การใช้งานและการควบคุม	ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการอบแห้งและการเผาเซรามิก	
CER 2208 เครื่องจักรและเครื่องมือทางเซรามิก 3(2-2-5) Ceramic Machinery and Equipments บทนำเกี่ยวกับเครื่องจักรและเครื่องมือทางเซรามิกในหลายความมุ่งหมายของกิจกรรมการทำงาน สำหรับอุตสาหกรรมเซรามิกจะได้กล่าวถึงการทำงานที่เกี่ยวกับ การบด หยาบและบดละเอียด การแยกออกจากกัน การผสม และการรวมให้เป็นเนื้อเดียวกัน การชั่งน้ำหนัก การขึ้นรูป การขนส่ง และงานทำเหมือง ในภาคปฏิบัติเน้นทักษะการใช้เครื่องจักรและเครื่องมือให้ตรงตามความมุ่งหมาย พร้อมทั้งการบำรุงรักษา	CER 2208 เครื่องจักรและเครื่องมือทางเซรามิก 2(1-2-3) Ceramic Machinery and Equipments เครื่องจักรและเครื่องมือในงานเซรามิก เครื่องมือในการเตรียมวัตถุดิบและเนื้อเซรามิก การขึ้นรูป การอบ และการตากแห้ง การเผา งานตกแต่งผิว บนพื้นฐานของ หลักการ การใช้งาน การบำรุงรักษา และ การเลือกใช้เครื่องมือให้ถูกต้อง ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องจักรและเครื่องมือในงานเซรามิกชนิดต่าง ๆ	1. ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมกับความจำเป็นและการสอน 2. ปรับลดหน่วยกิตลงเพื่อความเหมาะสมกับการสอนและเนื้อหา ซึ่งเน้นทักษะการใช้งาน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
CER 2209 ลักษณะเฉพาะและสมบัติของเซรามิก 3(2-2-5) Characteristics and Properties of Ceramics บทบาทสำคัญของลักษณะเฉพาะ และสมบัติแสดงในหลายแง่มุมกับวัสดุเซรามิก ประกอบด้วย ลักษณะเฉพาะที่มีองค์ประกอบทางเคมี และทางแร่วิทยา องค์ประกอบเฟส พื้นที่ผิวเฉพาะ ความมีรูพรุน ขนาดอนุภาค ความหนาแน่น ลักษณะพื้นผิว สมบัติเกี่ยวกับ ทางกล ความร้อน เคมี ไฟฟ้า แม่เหล็ก และแสง ในภาคปฏิบัติจะได้ทำการทดสอบเพื่อหา ลักษณะ และสมบัติที่เกี่ยวข้องกับวัสดุกลุ่มเซรามิกทั้งหมด	CER 2209 ลักษณะเฉพาะและสมบัติของเซรามิก 2(2-0-4) Characteristics and Properties of Ceramics ความหมายและประเภทลักษณะเฉพาะของเซรามิก องค์ประกอบทางเคมี องค์ประกอบเชิงแร่ เฟส พื้นที่ผิวเฉพาะ รูพรุน อนุภาค ความหนาแน่น ลักษณะพื้นผิว และสมบัติของ เซรามิก ประกอบไปด้วย สมบัติเชิงกล สมบัติเชิงความร้อน สมบัติทางไฟฟ้า สมบัติทางเคมี สมบัติแม่เหล็ก และแสง	1. ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้มีความเหมาะสมกับความจำเป็นและการสอน 2. ตัดหน่วยกิตภาคปฏิบัติออก เนื่องจาก ซ้ำซ้อนกับ ภาคปฏิบัติรายวิชาการ ทดสอบ เซรามิก และ เครื่องมือวัด (CER 2210)
CER 2210 การทดสอบเซรามิกและเครื่องมือวัด 3(2-2-5) Ceramic Testing and Instruments วิชานี้เกี่ยวข้องกับการทดลองของหลายวิธี ทดสอบด้วยเครื่องวัด ประกอบด้วยงานทดสอบต่าง ๆ การวิเคราะห์ การหาค่า การตรวจสอบ และการวัดค่าของวัสดุ เซรามิกในขั้นตอนกระบวนการผลิต ในภาคปฏิบัติจะเน้นการใช้ เครื่องมือวัด เพื่อทดสอบเซรามิก การวิเคราะห์ผล อภิปรายผล	CER 2210 การทดสอบเซรามิกและเครื่องมือวัด 3(2-2-5) Ceramic Testing and Instruments หลักการวัดและการทดสอบ การเก็บตัวอย่างเพื่อ การทดสอบ มาตรฐานการทดสอบและ ค่ามาตรฐานของ การทดสอบ ทางเซรามิก เครื่องมือและการทดสอบเกี่ยวกับวัสดุ ดิบ เนื้อเซรามิก เคลือบ และผลิตภัณฑ์เซรามิก การวิเคราะห์และอภิปรายผล การทดสอบ การเขียนรายงานการทดสอบ แผนผัง การควบคุม	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้มีความเหมาะสมกับความจำเป็นและการสอน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
และการประเมิน	คุณภาพด้วยการทดสอบในงานเซรามิก ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการทดสอบเซรามิกเพื่อการควบคุมคุณภาพในงานเซรามิก และ การใช้เครื่องมือวัดเพื่อ การทดสอบทางเซรามิก	
	CER 2211 ปฏิบัติการวัตถุดิบและเนื้อเซรามิก 1(0-3-2) Ceramic Raw Materials and Body Laboratory การฝึกเตรียมวัตถุดิบ การศึกษาองค์ประกอบทางเคมี การศึกษาองค์ประกอบทางแร่ การศึกษาขนาดอนุภาคของวัตถุดิบ การเปลี่ยนแปลงของวัตถุดิบอันเนื่องจากอุณหภูมิ การคำนวณและ การกำหนดสัดส่วนของวัตถุดิบเซรามิกในเนื้อเซรามิก การเตรียมเนื้อเซรามิกชนิดเนื้อเหนียว การเตรียม เนื้อเซรามิกชนิดน้ำดิน การเตรียมเนื้อเซรามิกชนิดผง การเตรียมเนื้อเซรามิกเพื่อการขึ้นรูปด้วยวิธีต่าง ๆ	รายวิชาเปิดใหม่ รายวิชาปฏิบัติการวัตถุดิบ และเนื้อเซรามิก เพื่อเพิ่มทักษะการปฏิบัติการทางด้านวัตถุดิบและเนื้อเซรามิก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
	CER 2212 การผลิตแม่พิมพ์พลาสติกอุตสาหกรรมและ การขึ้นรูป 1 (2-2-5) Industrial Plaster Mold Making and Forming 1 กระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในงาน อุตสาหกรรมรูปแบบต่าง ๆ ศึกษาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นใน การผลิต การสร้างต้นแบบและการผลิตพิมพ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรม เซรามิกอย่างง่าย การทำต้นแบบและพิมพ์จากปูนพลาสติกเตอร์ จาก ยางพาราและจากซิลิโคน ฝึกทักษะการสร้างต้นแบบและผลิตพิมพ์ที่ใช้ใน อุตสาหกรรมเซรามิกอย่างง่าย	รายวิชาเปิดใหม่ รายวิชาการ ผลิต แม่พิมพ์พลาสติก อุตสาหกรรม และการขึ้นรูป 1 เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการ ผลิตแม่พิมพ์ปูนพลาสติกเตอร์และ การขึ้นรูป
	CER 3202 การขึ้นรูปด้วยปั้นหมุน 1 3(2-2-5) Throwing 1 ความรู้และทักษะในการขึ้นรูปด้วยปั้นหมุน เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการขึ้นรูปปั้นหมุน การนวดดิน การจับศูนย์ การขึ้นรูปทรงกระบอก จาน ชาม การชุดตักแต่งกัน การทำให้รูปร่างผลิตภัณฑ์ได้สัดส่วนที่ถูกต้อง ฝึกปฏิบัติการนวดดิน การจับศูนย์ การขึ้นรูป	รายวิชาเปิดใหม่ รายวิชาการ ขึ้นรูปด้วยปั้นหมุน 1 เพื่อให้มี ความรู้เกี่ยวกับการขึ้นรูปด้วย ปั้นหมุน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
	ทรงกระบอก จาน ชาม ฝึกทักษะการขุดตกแต่งกัน รวมถึงการทำให้รูปร่างผลิตภัณฑ์ได้สัดส่วนที่ถูกต้อง	
	CER 3204 การขึ้นรูปด้วยจิกเกอร์และโรลเลอร์เฮด 1 3(2-2-5) Jiggering and Roller Head 1 ประวัติความเป็นมาของการขึ้นรูปด้วยจิกเกอร์และโรลเลอร์เฮด ประเภทและความแตกต่างของ การขึ้นรูปด้วย จิกเกอร์และโรลเลอร์เฮด เครื่องมือและอุปกรณ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์ เซรามิกสำหรับขึ้นรูปด้วยจิกเกอร์และโรลเลอร์เฮด ทั้งภายในและภายนอก การสร้างต้นแบบ แม่พิมพ์ และใบมีดสำหรับ การขึ้นรูป การเตรียมเนื้อดิน ปัญหาและแนวทางป้องกันแก้ไขใน การขึ้นรูป ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสร้างต้นแบบ แม่พิมพ์ ใบมีด และการเตรียมเนื้อดิน สำหรับการขึ้นรูปด้วยจิกเกอร์และโรลเลอร์เฮด	รายวิชาเปิดใหม่ รายวิชาการขึ้นรูปด้วยใบมีดและโรลเลอร์เฮด 1 เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการขึ้นรูปด้วยใบมีดและโรลเลอร์เฮด

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
	CER 3206 การขึ้นรูปด้วยแรงอัด 3(2-2-5) Pressing Forming หลักการการขึ้นรูปด้วยแรงอัด เครื่องมือและ เครื่องจักรในการขึ้นรูปด้วยแรงอัด เนื้อดินที่เหมาะสม การออกแบบ แม่พิมพ์ ปัญหา การป้องกัน และแนวทาง การแก้ปัญหาในระหว่าง การขึ้นรูป ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ และการขึ้น รูปด้วยแรงอัด	รายวิชาเปิดใหม่ รายวิชาการ ขึ้นรูปด้วยแรงอัดเพื่อให้มี ความรู้เกี่ยวกับการขึ้นรูปด้วย แรงอัด
	CER 4201 ตำหนิทางเซรามิกและการแก้ปัญหา 2(2-0-4) Ceramic Defect and Remedy ความหมาย ประเภทของตำหนิทางเซรามิก สาเหตุ ของการเกิด การป้องกัน และแนวทางการแก้ปัญหา โดยมีเป้าหมาย เพื่อการควบคุมคุณภาพ และลดการสูญเสียในการผลิต	รายวิชาเปิดใหม่ รายวิชาตำหนิ ทางเซรามิกและการแก้ปัญหา เพื่อลดความสูญเสียในการ ผลิตเซรามิก ทำให้ต้นทุนการ ผลิตลดลง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
CER 3901 การสัมมนาทางเทคโนโลยีเซรามิก 3(3-0-6) Ceramic Industrial Seminar ศึกษาถึงความหมายของการสัมมนา เทคนิคการนำเสนอเชิงวิชาการ การจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการทางเซรามิก	CER 3901 การสัมมนาทางเทคโนโลยีเซรามิก 1(60) Seminar in Ceramic Technology ความหมายของการสัมมนา เทคนิคการนำเสนอเชิงวิชาการ การจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับเซรามิก	เปลี่ยนแปลงจำนวนหน่วยกิตเพื่อความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน
CER 3902 โครงการวิจัยทางเทคโนโลยีเซรามิก 3(250) Ceramic Technology Project ระเบียบวิธีวิจัย ทักษะการตั้งปัญหา ตั้งสมมติฐาน การทดลอง การวิเคราะห์ การอภิปราย การสรุปผล การนำความรู้เกี่ยวกับการวิจัยไปใช้ในการแก้ปัญหาทางเซรามิก การเขียนโครงร่างงานวิจัย การนำเสนองานวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย กฎหมายว่าด้วยเรื่องลิขสิทธิ์ ลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย ทั้งนี้ให้มีการดำเนินการวิจัยด้วยโจทย์วิจัยที่เกี่ยวกับเซรามิก โดยมีการดำเนินงานอย่างเป็นขั้นตอนได้แก่ การเขียนโครงร่างงานวิจัย การหาข้อมูลเพื่อทำวิจัย และนำเสนอผลงานวิจัย	CER 3902 โครงการวิจัยทางเทคโนโลยีเซรามิก 3(270) Research Project in Ceramic Technology ระเบียบวิธีวิจัย ทักษะการตั้งปัญหา ตั้งสมมติฐาน การทดลอง การวิเคราะห์ การอภิปราย การสรุปผล สถิติที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย การนำความรู้เกี่ยวกับการวิจัยไปใช้ในการแก้ปัญหาทางเซรามิก การเขียนโครงร่างงานวิจัย การนำเสนองานวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย กฎหมายว่าด้วยเรื่องลิขสิทธิ์ ลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวกับงานวิจัย ทั้งนี้ให้มีการดำเนินการวิจัยด้วยโจทย์วิจัยที่เกี่ยวกับเซรามิก	1. ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้เหมาะสม และเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับสถิติที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการดำเนินการวิจัย 2. ปรับปรุงจำนวนชั่วโมงในการเรียน ให้มีความเหมาะสมกับความจำเป็นและการสอน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
CER 1103 แร่วิทยาทั่วไปสำหรับเซรามิก 2(1-2-3) General Mineralogy for Ceramics วิวัฒนาการของโลก การเกิดของ หิน แร่ ดิน โดยเฉพาะประเภท ชนิด โครงสร้าง และลักษณะเฉพาะของแร่ การนำแร่มาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเซรามิกชนิดต่างๆ นอกจากนี้ยังให้ความรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบเซรามิกที่มีความเหนียว และวัตถุดิบเซรามิกที่มีความทนไฟ เนื่องจากการมีองค์ประกอบทางแร่ที่แตกต่างกันเป็นตัวกำหนด ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการหาองค์ประกอบทางแร่ โครงสร้าง ลักษณะเฉพาะ และสมบัติของแร่ต่างๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิก	CER 1103 แร่วิทยาทั่วไปสำหรับเซรามิก 2(2-0-4) General Mineralogy for Ceramics วิวัฒนาการของโลก การเกิดของ หิน แร่ ดิน การทำเหมืองแร่ การแต่งแร่หรือแยกแร่ด้วยกระบวนการต่าง ๆ การจำแนกชนิดแร่ การทดสอบแร่ และแร่ที่ใช้ในงานเซรามิกบนพื้นฐานของสมบัติทางฟิสิกส์ และเคมีของแร่	1. ย้ายมาจากกลุ่มวิชาชีพ บัณฑิต 2. ตัดหน่วยกิตภาคปฏิบัติออก ให้เหลือบรรยายเพียงอย่างเดียว 3. ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้มีความเหมาะสมกับความจำเป็นและการสอน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
CER 2203 ปูนปลาสเตอร์และแบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์ 3(2-2-5) Plaster and Plaster Mold ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปูนปลาสเตอร์ และแบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์ ลักษณะเฉพาะ และสมบัติในเรื่องของความแข็งแรง การดูดซึม ความมีรูพรุน กลไกการก่อตัว และการแข็งตัว ด้วยความแตกต่างของอัตราส่วนผสมระหว่างปูนปลาสเตอร์กับน้ำ การทำแบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์ โดยดำเนินการเป็นขั้นตอน จากรูปแบบชิ้นงาน แบบพิมพ์ต้นแบบ แบบพิมพ์หล่อ และแบบพิมพ์ทำงาน ตามลำดับ งานควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการ งานปูนปลาสเตอร์ ในภาคปฏิบัติจะได้ทดลองผลิตปูนปลาสเตอร์ การควบคุมการผลิต รวมทั้งทดสอบลักษณะสมบัติต่างๆ ของปูนปลาสเตอร์แต่ละชนิด		ยกเลิกรายวิชา ปูนปลาสเตอร์และแบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์ เนื่องจาก โดยปรับเนื้อหาไปรวมอยู่กับเนื้อหาวิชาการผลิตแม่พิมพ์ปลาสเตอร์อุตสาหกรรมและการขึ้นรูป 1 และ 2

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
	CER 3201 การผลิตแม่พิมพ์พลาสติกอุตสาหกรรมและการขึ้นรูป 2 3(2-2-5) Industrial Plaster Mold Making and Forming 2 วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา CER 2212 การผลิตแม่พิมพ์พลาสติกอุตสาหกรรมและการขึ้นรูป 1 การสร้างต้นแบบและแบบพิมพ์ชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมเซรามิกที่สูงขึ้น ศึกษาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำพิมพ์ ฝึกทักษะการสร้างต้นแบบ การสร้างแบบพิมพ์ชนิดต่าง ๆ รวมทั้งสร้างแบบพิมพ์สำหรับงานหล่อด้วยเครื่อง แบบพิมพ์สำหรับแรมเพลส ฝึกทักษะการสร้างต้นแบบและผลิตพิมพ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิก	รายวิชาเปิดใหม่ รายวิชาการผลิตแม่พิมพ์พลาสติกอุตสาหกรรมและการขึ้นรูป 2 เพื่อเพิ่มทักษะในการทำงานเกี่ยวกับแม่พิมพ์พลาสติกและการขึ้นรูป

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
	CER 3203 การขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน 2 3(2-2-5) Throwing 2 วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา CER 3202 การขึ้นรูปด้วยแป้น หมุน 1 วิธีการออกแบบและการขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน การขึ้นรูป ผลิตภัณฑ์รูปทรงต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อน การตกแต่ง ลวดลาย การทำหู การทำฝาปิด การตัดต่อ ส่วนประกอบต่าง ๆ เพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ให้ใช้งานในรูปแบบต่าง ๆ ได้ ฝึกปฏิบัติการขึ้นรูป ผลิตภัณฑ์รูปทรงต่าง ๆ ที่มีความ ซับซ้อน การตกแต่งลวดลาย การทำหู การทำฝาปิด การตัดต่อ ส่วนประกอบต่าง ๆ	รายวิชาเปิดใหม่ รายวิชาการ ขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน 2 เพื่อเพิ่ม ทักษะการขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
	CER 3205 การขึ้นรูปด้วยจิกเกอร์และโรลเลอร์เฮด 2 3(2-2-5) Jiggering and Roller Head 2 วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา CER 3204 การขึ้นรูปด้วยจิก เกอร์และโรลเลอร์เฮด 1 ประวัติความเป็นมาของการขึ้นรูปด้วยจิกเกอร์และ โรลเลอร์เฮด เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ใน การขึ้นรูป การออกแบบ สร้างต้นแบบ สร้างแม่พิมพ์สำหรับการขึ้นรูปจิกเกอร์และโรลเลอร์เฮด ทั้งภายในและภายนอก การเตรียมเนื้อดิน ปัญหาและแนวทางป้องกัน แก้ไขในการขึ้นรูป ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบ สร้างต้นแบบ สร้าง แม่พิมพ์สำหรับการขึ้นรูปด้วยจิกเกอร์และโรลเลอร์เฮด ทั้งภายในและ ภายนอก และการเตรียมเนื้อดิน	รายวิชาเปิดใหม่ รายวิชาการ ขึ้นรูปด้วยใบมีดและโรลเลอร์ เฮด 2 เพื่อเพิ่มทักษะการขึ้นรูป ด้วยใบมีดและโรลเลอร์เฮด

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
	CER 3207 การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก 2 3(3-2-5) Ceramic Design 2 วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา CER 1201 การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก 1 การออกแบบผลิตภัณฑ์ในชั้นสูง โดยเน้นการออกแบบเพื่อการผลิตในระบบอุตสาหกรรม ออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ใช้บนโต๊ะอาหาร ของชำร่วย งานสุขภัณฑ์ งานก่อสร้าง และผลิตภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ ตลอดจนศึกษาปัญหาในการผลิตที่อาจเกิดขึ้นในการผลิตและการออกแบบ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ในชั้นสูง	รายวิชาเปิดใหม่ รายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก 2 เพื่อเพิ่มทักษะด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
	CER 3208 การตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิก 2(1-2-3) Ceramic Decoration การตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกด้วยสีบนเคลือบและใต้เคลือบ เอนโกบ การแกะ การขีด การสแตมป์ เทคโนโลยีการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิก ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกด้วยวิธีต่าง ๆ	รายวิชาเปิดใหม่ รายวิชาการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิก เพื่อเพิ่มทักษะด้านการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิก
	CER 3209 การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เซรามิก 3(1-6-4) Ceramic Studio ความสำคัญของการออกแบบสร้างสรรค์งานศิลปกรรมเครื่องปั้นดินเผา แนวโน้มความเคลื่อนไหวทั้งในและต่างประเทศ พัฒนาแนวคิด รูปแบบและเทคนิคการสร้างสรรค์งานฝีมือด้านเซรามิก กระบวนการตกแต่ง สร้างผลงานประเภทของใช้ของตกแต่ง เครื่องประดับ ของที่ระลึก ให้มีเอกลักษณ์เฉพาะตนและการนำเสนอผลงาน ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เซรามิกให้มีเอกลักษณ์เฉพาะตน และการนำเสนอผลงาน	รายวิชาเปิดใหม่ รายวิชาการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เซรามิก เพื่อฝึกสร้างสรรค์ผลงาน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
	CER 3210 เทคโนโลยีสีเซรามิก 2(1-2-3) Ceramic Stain Technology ทฤษฎีสี สารให้สี ผงสีเซรามิก สีที่ใช้ในการตกแต่งได้เคลือบและบนเคลือบ สีที่ใช้ผสมในเคลือบ การเกิดสีในเคลือบ การเตรียมสี เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทดสอบสีทางเซรามิก ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเตรียมสีเพื่อใช้ในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิก และการทดสอบสีทางเซรามิก	รายวิชาเปิดใหม่ รายวิชาเทคโนโลยีสีเซรามิก เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับสีเซรามิก
CER 3301 อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา 2(1-2-3) Potter Industry ข้อมูลทั่วไปของเครื่องปั้นดินเผาเซรามิก ชนิดต่างๆ ของเครื่องปั้นดินเผา และการผลิตโดยให้ความรู้ที่จำเป็นเกี่ยวกับวัตถุดิบ เนื้อดินผสม การขึ้นรูป เคลือบและการชุบเคลือบ การตกแต่ง ระบบการอบแห้งและการเผา ลักษณะเฉพาะและสมบัติของเครื่องปั้นดินเผา พร้อมด้วยเกณฑ์มาตรฐานข้อกำหนดต่างๆ และวิธีการทดสอบ ในภาคปฏิบัติจะได้ผลิตโดยเจาะจงงานเครื่องปั้นดินเผา การหาลักษณะเฉพาะ และสมบัติที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน	CER 3301 อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา 2(1-2-3) Potter Industry ข้อมูลทั่วไปของเครื่องปั้นดินเผา ชนิดต่าง ๆ ของเครื่องปั้นดินเผา และการผลิตโดยให้ความรู้ที่จำเป็นเกี่ยวกับวัตถุดิบ เนื้อดินผสม การขึ้นรูป เคลือบและการชุบเคลือบ การตกแต่ง ระบบการอบแห้งและการเผา ลักษณะเฉพาะและสมบัติของเครื่องปั้นดินเผา พร้อมด้วยเกณฑ์มาตรฐานข้อกำหนดต่าง ๆ และวิธีการทดสอบ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการผลิต เครื่องปั้นดินเผา การหาลักษณะเฉพาะ และสมบัติที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้มีความเหมาะสมกับความจำเป็นและการสอน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558			เหตุผล
CER 3302	วัสดุทนไฟ Refractory	2(1-2-3)	CER 3302	วัสดุทนไฟ Refractory	2(1-2-3)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้มีความเหมาะสมกับความจำเป็นและการสอน
บทนำเกี่ยวกับวัสดุทนไฟในทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและความมุ่งหมายทางอุตสาหกรรม ทำการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะและสมบัติ กระบวนการผลิต และประโยชน์ใช้งานของวัสดุทนไฟ เช่น ดินทนไฟ มัลไลต์ คอर्टเดย์ไรท์ อลูมินา แมกนีเซีย โครม ซิลิกอนคาร์ไบด์ เซอโคเนีย โมโนลิธิค และเส้นใยเซรามิก เป็นต้น ในภาคปฏิบัติจะได้ทำการเตรียมชิ้นงานวัสดุทนไฟ ทดสอบเพื่อหาลักษณะเฉพาะ และสมบัติของวัสดุทนไฟตามเกณฑ์มาตรฐาน			ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความทนไฟ และวัสดุทนไฟชนิดของวัสดุทนไฟ วัสดุทนไฟในอุตสาหกรรม ลักษณะเฉพาะและสมบัติ กระบวนการผลิต และประโยชน์ใช้งานของวัสดุทนไฟ มาตรฐานและการทดสอบวัสดุทนไฟ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการผลิต วัสดุทนไฟ การหาลักษณะเฉพาะ และสมบัติที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน			

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558			เหตุผล
CER 3303	แก้ว Glasses การเกิดของวัตถุมิติซิลิกาในองค์ประกอบที่หลอมตัวอย่างมาก และเย็นตัวลงทันทีต้องได้เป็นแก้ว ชนิดต่างๆ ของแก้ว และอุตสาหกรรม ทฤษฎีและกลไกการเกิดแก้วและโครงสร้างแก้ว ลักษณะเฉพาะและสมบัติ และองค์ประกอบของเฟส เพื่อเป็นฐานของการทำส่วนผสมเป็นแก้ว ความหนืดของแก้ว ที่ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบและอุณหภูมิ การทดสอบแก้ว ในภาคปฏิบัติจะได้ทำทดสอบเพื่อหาลักษณะเฉพาะ และสมบัติที่สำคัญของแก้ว	2(1-2-3)	CER 3303	แก้ว Glass ทฤษฎีและกลไกการเกิดแก้วและโครงสร้างของแก้ว ลักษณะเฉพาะ สมบัติ และองค์ประกอบของเฟส วัสดุดิบหรือส่วนผสมของแก้ว ความหนืดของแก้วและปัจจัยที่ส่งผลต่อความหนืด การทดสอบแก้วในห้องปฏิบัติการ รวมถึงกระบวนการผลิต หรือกระบวนการหลอมแก้วในอุตสาหกรรม ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการผลิตแก้ว การหาลักษณะเฉพาะ และสมบัติที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน	2(1-2-3)	1. ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้มีความเหมาะสมกับความจำเป็นและการสอน 2. ปรับปรุงชื่อรายวิชา ภาษาอังกฤษ
CER 3304	วัสดุฉนวนไฟฟ้าเซรามิก Ceramic Electrical Insulator วัสดุฉนวนไฟฟ้า และอุตสาหกรรม ลักษณะเฉพาะและสมบัติ รวมทั้งค่ากำหนดในทางวิชาการ แผนผังของเฟส และโครงสร้างจุลภาคของเนื้อหลังเผา กระบวนการผลิต และการทดสอบผลิตภัณฑ์เสียหาย และแนวทางแก้ไข ระบบควบคุม ประกอบด้วย การควบคุมการผลิต คุณภาพ และการสูญเสีย สุดท้ายเป็นเรื่องของการจัดทำให้เป็น	2(1-2-3)	CER 3304	วัสดุฉนวนไฟฟ้าเซรามิก Ceramic Electrical Insulator ชนิดของวัสดุฉนวนไฟฟ้าในอุตสาหกรรม ลักษณะเฉพาะและสมบัติ เนื้อและวัตถุดิบในการผลิต กระบวนการผลิต เฟส และโครงสร้างจุลภาคของเนื้อหลังเผา การทดสอบหลังเผา การควบคุมการผลิต ควบคุมคุณภาพ และการสูญเสีย ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการผลิตวัสดุฉนวนไฟฟ้าเซรามิก การหาลักษณะเฉพาะ และสมบัติที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน	2(1-2-3)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้มีความเหมาะสมกับความจำเป็นและการสอน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
การตรวจสอบขั้นสุดท้าย และการตัดแยก ในภาคปฏิบัติจะได้ทำการเตรียมชิ้นงานวัสดุก่อสร้างเซรามิก และทดสอบเพื่อหาลักษณะเฉพาะ และสมบัติของวัสดุก่อสร้างเซรามิก	การหาลักษณะเฉพาะ และสมบัติที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน	
CER 3307 วัสดุเคลือบ 2(1-2-3) Enamel ความรู้และการศึกษาพื้นฐานของวัสดุเคลือบหรืออีนาเมล ในทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วัตถุดิบ และองค์ประกอบของวัสดุเคลือบ การเตรียมวัสดุเคลือบ และกระบวนการผลิตจากวัตถุดิบถึงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปของวัสดุเคลือบ การตกแต่งผลิตภัณฑ์วัสดุเคลือบ และการทำชิ้นงานพิเศษของวัสดุเคลือบ ดำเนินและการแก้ปัญหา ในภาคปฏิบัติจะได้ทำการเตรียมชิ้นงานวัสดุเคลือบ และทดสอบเพื่อหาลักษณะเฉพาะ และสมบัติของวัสดุเคลือบ	CER 3307 วัสดุเคลือบ 2(1-2-3) Enamel ความรู้และการศึกษาพื้นฐานของวัสดุเคลือบหรืออีนาเมลในทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วัตถุดิบ และองค์ประกอบของวัสดุเคลือบ การเตรียมวัสดุเคลือบ และกระบวนการผลิตจากวัตถุดิบถึงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปของวัสดุเคลือบ การตกแต่งผลิตภัณฑ์วัสดุเคลือบ และการทำชิ้นงานพิเศษของวัสดุเคลือบ ดำเนินและการแก้ปัญหา ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการผลิตวัสดุเคลือบ การหาลักษณะเฉพาะ และสมบัติที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้มีความเหมาะสมกับความจำเป็นและการสอน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
CER 3308 ซีเมนต์ 2(1-2-3) Cement ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับซีเมนต์ โดยมีข้อมูลของชนิดของซีเมนต์ ประวัติศาสตร์ อุตสาหกรรมซีเมนต์ในประเทศไทย ลักษณะเฉพาะและสมบัติเกี่ยวกับองค์ประกอบเคมีของส่วนประกอบหลักและส่วนประกอบรอง กระบวนการผลิตและการเผาซีเมนต์ สมบัติไฮดรอลิกในปรากฏการณ์ของการก่อตัวและการแข็งตัวเมื่อมีปฏิกิริยากับน้ำ ความสามารถของปฏิกิริยาและกลไกของซีเมนต์กับน้ำโดยติดตามดูจากโครงสร้างจุลภาคของซีเมนต์เฟส การทดสอบซีเมนต์ ในภาคปฏิบัติจะจัดทำผลิตซีเมนต์ รวมทั้งทดสอบเพื่อหาลักษณะเฉพาะ และสมบัติของซีเมนต์		ยกเลิกรายวิชาซีเมนต์ นำเนื้อหาไปพัฒนารายวิชาซีเมนต์และปูนปลาสเตอร์ (CER 3312)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
	CER 3312 ซีเมนต์และปูนปลาสเตอร์ 3(2-2-5) Cement and Plaster ประวัติปูนซีเมนต์ กรรมวิธีการผลิตปูนซีเมนต์ คุณสมบัติของปูนซีเมนต์ ประเภทของปูนซีเมนต์และการประยุกต์ใช้งาน ปฏิริยาไฮโดรชัน วัสดุปอซโซลาน ซีเมนต์ทางเลือก มาตรฐาน และการทดสอบซีเมนต์ ประวัติปูนปลาสเตอร์ กรรมวิธีการผลิตปูนปลาสเตอร์ คุณสมบัติของปูนปลาสเตอร์ ประเภทของปูนปลาสเตอร์ และการประยุกต์ใช้งาน ปฏิริยาระหว่างปูนปลาสเตอร์กับน้ำ มาตรฐานและการทดสอบปูนปลาสเตอร์ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการผลิตปูนซีเมนต์และปูนปลาสเตอร์ การหาลักษณะเฉพาะ และสมบัติที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน	เพิ่มรายวิชาซีเมนต์และปูนปลาสเตอร์ เพื่อทดแทนรายวิชาซีเมนต์ที่ยกเลิก เนื่องจากมีการเพิ่มเติมเนื้อหา ของปูนปลาสเตอร์เข้าไปในรายวิชาซีเมนต์และปูนปลาสเตอร์จากรายวิชาซีเมนต์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
CER 3309 เซรามิกสมัยใหม่ 2(1-2-3) New Ceramics พื้นฐานของเซรามิกสมัยใหม่ ชนิดต่างๆ และการจำแนกที่เป็นกลุ่ม และหน้าที่ทำงาน พร้อมกับการนำไปใช้งานในทางปฏิบัติจะได้กล่าวเป็นการเริ่มต้นของโครงสร้างผลึกและโครงสร้างจุลภาคที่มองเห็นเกรน และขอบเกรน กระบวนการขึ้นรูปและกระบวนการสุกตัวทำให้เกิดเนื้อแน่น ด้วยวิธีการอัดด้วยแรงทุกทิศทางสม่ำเสมอพร้อมกับความร้อน (Hot isostatic press) เช่น อิเล็กโตรเซรามิก เพอร์ไรท์ ซิอาลอน ไบโอเซรามิก และอื่นๆ ที่น่าสนใจ ในภาคปฏิบัติจะได้ทำการทดสอบเพื่อหาลักษณะเฉพาะ และสมบัติของเซรามิกสมัยใหม่	CER 3309 เซรามิกสมัยใหม่ 2(1-2-3) New Ceramics ความรู้พื้นฐานของเซรามิกสมัยใหม่ ชนิดต่าง ๆ และการจำแนกออกเป็นกลุ่ม และลักษณะเฉพาะและสมบัติ พร้อมด้วยการนำไปใช้งาน กระบวนการผลิตวัสดุเซรามิกประเภท อิเล็กโตรเซรามิก เพอร์ไรท์ ไบโอเซรามิก และอื่นๆ ที่น่าสนใจ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการผลิตเซรามิกสมัยใหม่ การหาลักษณะเฉพาะ และสมบัติที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้มีความเหมาะสมกับความจำเป็นและการสอน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
CER 3310 การประกอบอาชีพ ทำงานในอุตสาหกรรมเซรามิก 2(2-0-4) Practicing Career in Ceramic Industry การเรียนรู้ และความเข้าใจของข้อมูลทั่วไปในโรงงานเซรามิก เกี่ยวกับระบบการทำงาน ความต้องการของ การพัฒนาทรัพยากรบุคคลในอุตสาหกรรม และพฤติกรรมสำคัญ ของบุคลิกลักษณะประจำตัวของคนที่โรงงานต้องการ เกี่ยวกับความมีมนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม ความรับผิดชอบในงานที่มอบหมาย ความน่าเชื่อถือไว้วางใจ การตรงต่อเวลา จรรยาบรรณของการประกอบอาชีพ เป็นต้น		ยกเลิกรายวิชา การประกอบอาชีพ ทำงานในอุตสาหกรรมเซรามิก
	CER 3313 การประกอบอาชีพในอุตสาหกรรมเซรามิก 2(2-0-4) Careers in Ceramic Industry ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเซรามิก ระบบการทำงาน ความต้องการทรัพยากรบุคคลในโรงงานเซรามิก และบุคลิกลักษณะเฉพาะที่ต้องการของโรงงาน	เพิ่มรายวิชาการประกอบอาชีพ ในอุตสาหกรรมเซรามิก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
CER 3311 การบริหารงานอุตสาหกรรมเซรามิก 3(3-0-6) Ceramic Industrial Management การประยุกต์ด้านความรู้เกี่ยวกับการบริหารงานอุตสาหกรรมเข้ากับอุตสาหกรรมเซรามิก ประกอบไปด้วยความรู้ด้าน การบริหาร วิชาการและความสำคัญของการบริหาร การผลิต การจัดองค์การในโรงงานอุตสาหกรรมเซรามิก การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การวางผังโรงงาน ความปลอดภัยในโรงงาน การวางแผนการผลิต ระบบการผลิต และการจัดทำสายการผลิต การควบคุมการผลิต การวิเคราะห์สายงานวิกฤต การควบคุมคุณภาพ การพยากรณ์เพื่อการผลิต การจัดซื้อและการบริหารสินค้าคงคลัง และการซ่อมบำรุงเครื่องจักรสำหรับการผลิต	CER 3311 การบริหารงานอุตสาหกรรมเซรามิก 3(3-0-6) Ceramic Industry Management ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบริหาร วิชาการและ ความสำคัญของการบริหารการผลิต การจัดองค์การในโรงงานอุตสาหกรรมเซรามิก การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การวางผังโรงงาน ความปลอดภัยในโรงงาน กฎหมายโรงงาน การวางแผนการผลิต ระบบ การผลิต และ การจัดทำสายการผลิต การควบคุมการผลิต การวิเคราะห์สายงานวิกฤต การควบคุมคุณภาพ การพยากรณ์เพื่อการผลิต การจัดซื้อและการบริหารสินค้าคงคลัง และ การซ่อมบำรุงเครื่องจักรสำหรับการผลิต	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้มีความเหมาะสมกับความจำเป็นและการสอน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
INT 1401 ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม 2(2-0-4) Industrial Safety ความหมาย ความสำคัญ ขอบข่ายของสวัสดิศึกษา สาเหตุและการควบคุมอุบัติเหตุ ระบบป้องกันอุบัติเหตุในโรงฝึกงาน และโรงงานอุตสาหกรรม โดยศึกษาในด้านส่วนบุคคล ด้านเครื่องมือ เครื่องจักร และสภาพแวดล้อมในการทำงาน กฎระเบียบข้อบังคับการใช้โรงงานเพื่อความปลอดภัย		ยกเลิกรายวิชาความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม
	CER 4301 ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรมเซรามิก 2(2-0-4) Safety in Ceramic Industry ความหมาย ประเภท สาเหตุของอันตรายจากการทำงาน ความหมายของความปลอดภัย การบริหารความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม อันตรายจากการประกอบอาชีพอุตสาหกรรมเซรามิก และแนวทางการสร้างความปลอดภัยในการทำงาน	เพิ่มรายวิชาความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรมเซรามิก แทน เพื่อเพิ่มความรู้ด้านความปลอดภัยในงานเซรามิก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558			เหตุผล
INT 1201	งานเขียนแบบเทคนิค Technical Drawing ศึกษาเกี่ยวกับ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเขียนแบบเบื้องต้น ทฤษฎีและหลักการเขียนแบบ รวมทั้งเกี่ยวกับมาตรฐานสากลของการเขียนแบบ ปฏิบัติการเบื้องต้นในการเขียนแบบภาพ ISOMETRIC, ORTHOGRAPHIC PROJECTION, OBLIQUE และ PERSPECTIVE ตลอดจนการเขียนแบบชิ้นส่วนของอุปกรณ์ต่าง ๆ	2(1-2-3)	INT 1201	งานเขียนแบบเทคนิค Technical Drawing เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเขียนแบบเบื้องต้น ทฤษฎีและหลักการเขียนแบบ รวมทั้งเกี่ยวกับมาตรฐานสากลของการเขียนแบบ ปฏิบัติการเบื้องต้นในการเขียนแบบภาพ ISOMETRIC, ORTHOGRAPHIC PROJECTION, OBLIQUE และ PERSPECTIVE ตลอดจนการเขียนแบบชิ้นส่วนของอุปกรณ์ต่าง ๆ	2(1-2-3)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาโดยตัดคำว่า “การศึกษาเกี่ยวกับ” ออก
INT 3203	การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม Industrial Product Design ศึกษารูปแบบและแนวคิดของการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ฝึกปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ตามระบบมาตรฐานสากลฝึกการออกแบบร่าง(Sketch Design) เสริมสร้างความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	2(1-2-3)	INT 3203	การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม Industrial Product Design รูปแบบและแนวคิดของการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ฝึกปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ตามระบบมาตรฐานสากล ฝึกการออกแบบร่าง เสริมสร้างความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	2(1-2-3)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาโดยตัดคำว่า “ศึกษา” และภาษาอังกฤษในวงเล็บออก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
INT 4410 ปฏิบัติการเทคโนโลยีพื้นฐาน 2(1-2-3) Fundamental Technology Practice ศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีเครื่องมือกล อุตสาหกรรมต่างๆ ได้แก่ เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องตัด เครื่อง ไส เครื่องเจียรไน และเครื่องเจาะ ตลอดจนฝึกปฏิบัติการสร้าง และประกอบชิ้นงานหรือสื่อการสอน	INT 4410 ปฏิบัติการเทคโนโลยีพื้นฐาน 2(1-2-3) Fundamental Technology Practice เทคโนโลยีเครื่องมือกลอุตสาหกรรม เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องตัด เครื่องไส เครื่องเจียรไน และเครื่องเจาะ ตลอดจนฝึกปฏิบัติการสร้างและประกอบชิ้นงานหรือสื่อการสอน	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาโดย ตัดคำว่า “ศึกษาเกี่ยวกับ” ออก
	INT 4411 คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและเขียนแบบ 1(1-2-3) Computer Graphics การสร้างภาพด้วยคอมพิวเตอร์ 2 มิติ และ 3 มิติ โดย เน้นการออกแบบเขียนแบบ เชิงอุตสาหกรรม การเขียนแบบแปลน รูป ด้าน รูปตัด แบบขยาย การเขียนภาพไอโซเมตริก ออบบลิค การเขียน ทัศนียภาพ ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อช่วยในการ ออกแบบ เขียนแบบ	เพิ่มรายวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อ การออกแบบและเขียนแบบ เพื่อเสริมเพิ่มทักษะการใช้ โปรแกรมเพื่อการออกแบบและ เขียนแบบ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
INT 4412 คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม 2(1-2-3) Industrial Computer ศึกษาการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในระบบงานอุตสาหกรรม การนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้กับการจัดการด้านอุตสาหกรรม การใช้โปรแกรมในการออกแบบด้านงานอุตสาหกรรม ตลอดจนการนำข้อมูลจากระบบ Internet มาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมจนสามารถพัฒนางานด้านอุตสาหกรรมในแผนงานที่เกี่ยวข้อง	INT 4412 คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม 2(1-2-3) Industrial Computer การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในระบบงานอุตสาหกรรม การนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้กับการจัดการด้านอุตสาหกรรม การใช้โปรแกรมในการออกแบบด้านงานอุตสาหกรรม ตลอดจนการนำข้อมูลจากระบบ Internet มาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมจนสามารถพัฒนางานด้านอุตสาหกรรมในแผนงานที่เกี่ยวข้อง	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาโดยตัดคำว่า “ศึกษา” ออก
INT 4413 เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม 3(2-2-5) Industrial Electrical Technology ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการกำเนิดไฟฟ้า ระบบส่งจ่ายไฟฟ้า หลักการทำงานของหม้อแปลงไฟฟ้า การคำนวณหาขนาดหม้อแปลง อุปกรณ์ป้องกันและวิธีการดูแลบำรุงรักษาหม้อแปลง ชนิด ประเภทของสายไฟฟ้า การคำนวณหาขนาดของสายประธานและสายจ่ายย่อย อุปกรณ์ป้องกันและควบคุมระบบไฟฟ้า ตลอดจนฝึกปฏิบัติการต่อวงจรควบคุมเครื่องจักรแบบต่าง ๆ	INT 4413 เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม 3(2-2-5) Industrial Electrical Technology วิธีการกำเนิดไฟฟ้า ระบบส่งจ่ายไฟฟ้า หลักการทำงานของหม้อแปลงไฟฟ้า การคำนวณหาขนาดหม้อแปลง อุปกรณ์ป้องกันและวิธีการดูแลบำรุงรักษาหม้อแปลง ชนิด ประเภทของสายไฟฟ้า การคำนวณหาขนาดของสายประธานและสายจ่ายย่อย อุปกรณ์ป้องกันและควบคุมระบบไฟฟ้า ตลอดจนฝึกปฏิบัติการต่อวงจรควบคุมเครื่องจักรแบบต่าง ๆ	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาโดยตัดคำว่า “ศึกษาเกี่ยวกับ” ออก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
STAT 1101 สถิติเชิงปฏิบัติการเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ 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	STAT 1102 สถิติเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6) Practical Statistics for Scientific Research แนวความคิดและระเบียบวิธีทางสถิติรูปแบบการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การใช้สถิติในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สถิติพรรณนา การนำเสนอข้อมูลเครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือรวบรวมข้อมูลการชักตัวอย่าง การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับค่าความแปรปรวน การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับค่าสัดส่วน การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับข้อมูลที่อยู่ในรูปความถี่ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรงและสหสัมพันธ์อย่างง่าย มีการฝึกทักษะเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการประมวลผลด้วยเครื่องคำนวณระดับสูง การแปลผลข้อมูล จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากโปรแกรมสำเร็จรูป และการนำเสนอข้อมูล	ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา และคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หมายเหตุ
CER 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีเซรามิก 1(0-3-2) Preparation for Professional Experience in Ceramic Technology การเตรียมตัว และการเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์ ซึ่งต้องอาศัยความรู้ที่เกี่ยวกับการติดต่อเพื่อขอฝึกงาน ความรู้ ความสามารถที่จำเป็นต่อการฝึกงานทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติ ทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานเป็นทีม และอื่นๆ	CER 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีเซรามิก 1(0-3-2) Preparation for Field Experience in Ceramic Technology การเตรียมตัว และการเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์ ซึ่งต้องอาศัยความรู้ที่เกี่ยวกับการติดต่อ เพื่อขอฝึกงาน ความรู้ ความสามารถที่จำเป็นต่อการฝึกงาน ทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติ ทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานเป็นทีม และอื่นๆ	ไม่เปลี่ยนแปลง
CER 4801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีเซรามิก 6(560) Field Experience in Ceramic Technology วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา CER 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีเซรามิก การศึกษาระบบการทำงานและฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับเซรามิก เพื่อนำความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเซรามิกไปประยุกต์เพื่อ	CER 4801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีเซรามิก 6(560) Field Experience in Ceramic Technology วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา CER 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีเซรามิก ระบบการทำงานและฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับเซรามิก เพื่อนำความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเซรามิกไปประยุกต์เพื่อการทำงานในสภาวะแวดล้อมจริงของ	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา โดยตัดคำว่า “การศึกษา” ออก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
การทำงานในสภาวะแวดล้อมจริงขององค์กร	องค์กร	
COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา 1(0-3-2) Cooperative Education Preparation การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนการออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยให้ม้องค์ความรู้ในเรื่อง หลักการ แนวคิดและปรัชญาสหกิจศึกษา กระบวนการและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับระบบสหกิจศึกษา เทคนิคการสมัครงานและการสอบสัมภาษณ์ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเองตามมาตรฐานวิชาชีพแต่ละสาขาวิชา เช่น การปรับตัวในสังคม การพัฒนาบุคลิกภาพ ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม โครงสร้างการทำงานในองค์กร งานธุรการในสำนักงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน และระบบบริหารคุณภาพงานคุณภาพในสถานประกอบการ การเสริมทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา และมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอผลงานโครงการ	COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา 1(0-3-2) Cooperative Education Preparation การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนการออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยให้ม้องค์ความรู้ในเรื่อง หลักการ แนวคิดและปรัชญาสหกิจศึกษา กระบวนการและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับระบบสหกิจศึกษา เทคนิคการสมัครงานและการสอบสัมภาษณ์ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเองตามมาตรฐานวิชาชีพแต่ละสาขาวิชา เช่น การปรับตัวในสังคม การพัฒนาบุคลิกภาพ ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม โครงสร้างการทำงานในองค์กร งานธุรการในสำนักงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน และระบบบริหารคุณภาพงานคุณภาพในสถานประกอบการ การเสริมทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา และมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอผลงานโครงการ	ไม่เปลี่ยนแปลง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558	เหตุผล
COOP 4801 สหกิจศึกษา 6(560) Cooperative Education วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา การปฏิบัติงานด้านวิชาชีพตามสาขาวิชาในสถานประกอบการหรือองค์กรผู้ใช้บัณฑิตเป็นเวลา 16 สัปดาห์ หรือน้อยกว่า 560 ชั่วโมง โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหลักสูตรการศึกษากับการปฏิบัติงานจริงเสมือนหนึ่งเป็นพนักงาน การจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอโครงการตามคำแนะนำของพนักงานพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์นิเทศก์ เพื่อให้เกิดทักษะ องค์ความรู้ในวิชาชีพและคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน และเป็นบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานที่พร้อมจะทำงานได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา	COOP 4801 สหกิจศึกษา 6(560) Cooperative Education วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา การปฏิบัติงานด้านวิชาชีพตามสาขาวิชาในสถานประกอบการหรือองค์กรผู้ใช้บัณฑิตเป็นเวลา 16 สัปดาห์ หรือน้อยกว่า 560 ชั่วโมง โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหลักสูตรการศึกษากับการปฏิบัติงานจริงเสมือนหนึ่งเป็นพนักงาน การจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอโครงการตามคำแนะนำของพนักงานพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์นิเทศก์ เพื่อให้เกิดทักษะ องค์ความรู้ในวิชาชีพ และคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน และเป็นบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานที่พร้อมจะทำงานได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา	ไม่เปลี่ยนแปลง

ภาคผนวก ค

ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. นางสาวอุษณีย์ มาลี

1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	ศษ.ม.(เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	2547
ปริญญาตรี	วท.บ.(เทคโนโลยีเซรามิกส์)	สถาบันราชภัฏพระนคร	2536

1.3 ผลงานทางวิชาการ

1.3.1 ผลงานวิจัย

อุษณีย์ มาลี. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนวีดิทัศน์วิชาการตกแต่งผลิตภัณฑ์ด้วยสับนเคลือบ เรื่องการตกแต่งผลิตภัณฑ์ด้วยฟูก้น, 2546. (เอกสารอัดสำเนา)

_____. การทำเคลือบซีเถ้าจากเปลือกลูกมะพร้าว, 2546. (เอกสารอัดสำเนา)

_____. การศึกษาเพื่อพัฒนาความเข้มแข็งของธุรกิจชุมชน กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องจักรสานจากต้นกก, 2547. (เอกสารอัดสำเนา)

_____. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนซีดีรอมช่วยสอน เรื่อง การตกแต่งผลิตภัณฑ์สับนเคลือบ, 2547. (เอกสารอัดสำเนา)

_____. ความพึงพอใจของนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการฝึกทักษะของนักศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 2549. (เอกสารอัดสำเนา)

_____. ความพึงพอใจของนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อม และภูมิทัศน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 2549. (เอกสารอัดสำเนา)

_____. ความพึงพอใจของหัวหน้างานหรือนายจ้างที่มีต่อบัณฑิต คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ที่สำเร็จการศึกษาปี 2548-2549, 2550. (เอกสารอัดสำเนา)

_____. การทำเคลือบซีเมนต์จากไบโตนจามจุรี โดยใช้ประโยชน์จากเนื้อดิน
พื้นบ้าน อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ เป็นส่วนผสมของเคลือบ, 2550.
(เอกสารอัดสำเนา)

_____. การประเมินเบื้องต้นมาตรฐานความโปร่งใสหน่วยงานภาครัฐในภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือ, 2550. (เอกสารอัดสำเนา)

1.3.2 ตำรา หนังสือ บทความวิชาการ

อุษณีย์ มาลี. การใช้เซรามิกส์ในไมโครเวฟ. วารสารคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ราชภัฏบุรีรัมย์, 2548. (เอกสารอัดสำเนา)

_____. คุณรู้จักเซรามิกส์ดีหรือยัง. วารสารคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราช
ภัฏบุรีรัมย์, 2549. (เอกสารอัดสำเนา)

_____. ผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ที่มีจำหน่ายใช้ได้หากท่านดูเป็น. วารสารคณะ
วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 2550. (เอกสารอัดสำเนา)

1.4 ประสบการณ์การทำงาน

1.4.1 อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (พ.ศ. 2553 – ปัจจุบัน)

1.4.2 อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ (พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2552)

1.5 ภาระงานสอน

CER 1201 การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก 1

CER 3207 การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก 2

CER 2205 เคลือบเซรามิก 1

CER 2206 เคลือบเซรามิก 2

CER 2212 การผลิตแม่พิมพ์พลาสติกเทอร์โมพลาสติก และการขึ้นรูป 1

CER 3201 การผลิตแม่พิมพ์พลาสติกเทอร์โมพลาสติก และการขึ้นรูป 1

CER 3204 การขึ้นรูปด้วยจิกเกอร์และโรลเลอร์เฮด 1

CER 3208 การตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิก

2. นายณัฐพร จักรวิเชียร

2.1 ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

2.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	ปร.ด. (การจัดการเทคโนโลยี)	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	2552
ปริญญาโท	กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2538
ปริญญาตรี	ค.บ. (อุตสาหกรรมศิลป์)	วิทยาลัยครูพระนคร	2525

2.3 ผลงานทางวิชาการ

2.3.1 ผลงานวิจัย

ณัฐพร จักรวิเชียร. นวัตกรรมจากภูมิปัญญาท้องถิ่นในมรดกทางวัฒนธรรม ของ
เครื่องปั้นดินเผาผลิตภัณฑ์เอิร์ทเทนแวร์, 2556. (เอกสารอัดสำเนา)

2.3.2 ตำรา หนังสือ บทความวิชาการ

ไม่มี

2.4 ประสบการณ์การทำงาน

2.4.1 ผู้ช่วยอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (พ.ศ. 2552 – ปัจจุบัน)

2.4.2 รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
(พ.ศ. 2553 – พ.ศ. 2555)

2.4.3 รองคณบดีวิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (พ.ศ.
2548 – พ.ศ. 2553)

2.4.4 อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (พ.ศ. 2528 – ปัจจุบัน)

2.5 ภาระงานสอน

CER 3202 การขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน 1

CER 3311 การบริหารงานอุตสาหกรรมเซรามิก

CER 4301 ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรมเซรามิก

CER 4302 การควบคุมคุณภาพในงานอุตสาหกรรมเซรามิก

3. นางสาวสุชีวัน นานบุญมี

3.1 ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

3.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	วท.ด.(วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552
ปริญญาโท	วท.ม.(วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544
ปริญญาตรี	วท.บ.(วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2535

3.3 ผลงานทางวิชาการ

3.3.1 ผลงานวิจัย

สุชีวัน นานบุญมี. การทดลองเพื่อผลิตปูนขาวไฮเดรต จากเศษหินปูนจาก

อุตสาหกรรมเหมืองหิน, 2542. (เอกสารอัดสำเนา)

_____. ประโยชน์จากแร่ไม้อัด ตอนที่1 การศึกษาการลดยแร่ไม้อัด, 2545.
(เอกสารอัดสำเนา)

_____. การศึกษาคัดแยกซีเมนต์ของแร่ไม้อัด, 2547. (เอกสารอัดสำเนา)

_____. การศึกษาเปรียบเทียบมาตรฐานเครื่องมือในห้องปฏิบัติการกับ
มาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม หรือ มอก. ,2549. (เอกสารอัดสำเนา)

_____. การศึกษาเปรียบเทียบมาตรฐานการวัดค่าความคมของดินขาวของ
มอก.และมาตรฐานของประเทศเยอรมันโดยเครื่อง Abrasion Tester รุ่น
AT1000, 2550. (เอกสารอัดสำเนา)

_____. การศึกษาเงื่อนไขในการสร้างเตาเผาฝุ่นหินปูนที่เหลือใช้จาก
อุตสาหกรรมเหมืองหิน เพื่อผลิตเป็นปูนขาว , 2551. (เอกสารอัดสำเนา)

3.3.2 ตำรา หนังสือ บทความวิชาการ

ไม่มี

3.4 ประสบการณ์ทำงาน

3.4.1 อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (พ.ศ. 2553 – ปัจจุบัน)

3.4.2 ข้าราชการ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ ระดับ 6 ภาควิชาเหมืองแร่ และ
ปิโตรเลียม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (พ.ศ. 2539 –
2553)

3.5 ภาระงานสอน

CER 1104 วัสดุศาสตร์เบื้องต้น

CER 1103 แร่วิทยาทั่วไปสำหรับเซรามิก

CER 2201 เซรามิกเบื้องต้น

CER 2208 เครื่องจักรและเครื่องมือทางเซรามิก

CER 2209 ลักษณะเฉพาะและสมบัติของเซรามิก

CER 3901 สัมมนาทางเทคโนโลยีเซรามิก 1

CER 3902 โครงการวิจัยทางเทคโนโลยีเซรามิก

4. นายสมศักดิ์ บุญแจ้ง

4.1 ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

4.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาโท	วท.ม.(วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547
ปริญญาตรี	วท.บ.(เคมี)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2542

4.3 ผลงานทางวิชาการ

4.3.1 ผลงานวิจัย

สมศักดิ์ บุญแจ้ง. การผลิตและสมบัติของเซรามิกที่ผลิตจากเถ้าลอย ถ่านแกลบ
บด และดินเหนียว, 2550. (เอกสารอัดสำเนา)

สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี และสมศักดิ์ บุญแจ้ง. การใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอยโดยการ
แปรสภาพไปเป็นวัตถุดิบในงานเซรามิก, 2552. (เอกสารอัดสำเนา)

_____. การใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอยโดยการนำมาเป็นส่วนผสมในการผลิต
วัสดุก่อสร้าง, 2554. (เอกสารอัดสำเนา)

_____. การใช้ประโยชน์ความร้อนจากเตาเผาถ่านชีวมวลโดยการแปรสภาพ
เป็นพลังงานทดแทนในกระบวนการการผลิตเม็ด กระจกศึกษา เทศบาล
เมืองเมืองแกนพัฒนา อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่, 2557. (เอกสารอัด
สำเนา)

4.3.2 ตำรา หนังสือ บทความวิชาการ

สมศักดิ์ บุญแจ้ง. การผลิต และสมบัติของเซรามิกที่ผลิตจากเถ้าลอย ถ่านแกลบบด
และดินเหนียว. วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่, 2550. 73-84.

4.4 ประสบการณ์การทำงาน

อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (พ.ศ. 2548 – ปัจจุบัน)

4.5 ภาระงานสอน

- CER 2202 วัตถุดิบและเนื้อเซรามิก
- CER 2204 หลักการและเทคนิคการขึ้นรูปเซรามิก
- CER 2207 การอบแห้งและการเผาเซรามิก
- CER 2210 การทดสอบเซรามิกและเครื่องมือวัด
- CER 2211 ปฏิบัติการวัตถุดิบและเนื้อเซรามิก
- CER 3206 การขึ้นรูปด้วยแรงอัด
- CER 3210 เทคโนโลยีสีเซรามิก
- CER 3306 วัสดุก่อสร้างเซรามิก
- CER 3312 ซีเมนต์และปูนปลาสเตอร์
- CER 4201 ดำเนินทางเซรามิกและการแก้ปัญหา

5. นางอนดาซ์ รัชเวทย์

5.1 ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

5.2 ประวัติการศึกษา

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

5.3 ผลงานทางวิชาการ

5.3.1 ผลงานวิจัย

อนดาซ์ รัชเวทย์, วิระภรณ์ ไหมทอง, ลลิตา นันตีสู้ และ ประไพพิมพ์ แดงสนั่น.

ประสิทธิภาพการดูดซับโลหะหนักของถ่านกัมมันต์จากเมล็ดลำไย. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 5. งานการวิจัยมหาวิทยาลัยกับการพัฒนาท้องถิ่น. มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. จังหวัดสงขลา, วันที่ 17-18 กรกฎาคม 2556.

Anodar Ratchawet and Surasak Nummisri, **Water Pollution Management from Community by Participative Approach in Pai Watershed, Mae Hong Son Province.** The 9th Inter-University Cooperation Program "ASEAN Community Knowledge Networks for the Economy, Society, Culture, and Environmental Stability". at The Rizqun International Hotel. Brunei Darussalam, 24 – 28 June 2013.

Anodar Ratchawet and Atinut Joradol, **The Study in effect of an edible coatings from eatable Konjac powder to storage-life properties and quality of tomatoes.** the International Conference. Dhonburi Rajabhat University. at Enjoying International Hotel. Kunming. Yunnan. People's Republic of China, 24 February – 1 March 2013.

Anodar Ratchawet and Nittaya Pollagra, **Adsorption Isotherm of Heavy metals by nano-Hydroxyapatite/carbon/Gelatin composite Films.** 8th SIFF (Surin International Folklore Festival). an International Conference on

"ASEAN Cooperation for Sustainable Development". at Surindra Rajabhat University. Surin Province. Thailand, 20 January, 2013.

อโนดาธ รัชเวทย์ และสุดาลักษณ์ สุทธะคำ. การจากเนื้อเมลิ็ดมะขาม. การประชุมวิชาการระดับชาติ ราชภัฏสุราษฎร์ธานีวิจัย ครั้งที่ 8 "วิจัยเชิงบูรณาการเพื่อพัฒนาชุมชนท้องถิ่น" (Integrated Research for Community and Local Development). มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. จังหวัดสุราษฎร์ธานี, วันที่ 15 – 16 พฤศจิกายน 2555.

อโนดาธ รัชเวทย์. การผลิตและทดสอบประสิทธิภาพการจากกล้วย. การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 4 "คุณภาพและมาตรฐานครูสู่ประชาคมอาเซียน" คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม, 2 กันยายน 2555.

อโนดาธ รัชเวทย์ และ นิตยา พลกล้า. การศึกษาประสิทธิภาพของการดูดซับโลหะหนักของแผ่นฟิล์มคอมโพสิตจากนาโน-ไฮดรอกซีอะพาไทต์ คาร์บอน และเจลาติน. การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 22, 23-26 พฤษภาคม 2555.

อโนดาธ รัชเวทย์ และคณะ. การจัดการมลพิษทางน้ำจากชุมชน โดยวิธีการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำยม จังหวัดแม่ฮ่องสอน. การประชุมวิชาการ "ราชภัฏวิชาการเพื่อท้องถิ่น" ครั้งที่ 5 โครงการ "ราชภัฏเชียงใหม่เกิดให้ 84 พรรษา มหาราชัน", 13 กุมภาพันธ์ 2555.

อโนดาธ รัชเวทย์. ผลของสมุนไพรต่อการเกิดลิปิดเปอร์ออกซิเดชัน. การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 2, 6-7 ธันวาคม 2554.

วิระภรณ์ ไหมทอง, อโนดาธ รัชเวทย์ และนันทนา เทพเที่ยง. พลังงานความร้อนของถ่านเชื้อเพลิงจากวัสดุทางการเกษตร. วารสารการประชุมวิชาการรำไพพรรณี ครั้งที่ 4 "พัฒนาสังคมไทยสู่สังคมคุณภาพ", 20 -21 ธันวาคม 2553, หน้า 877-880.

Anodar Ratchawet and Nittaya Polakra. 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). Miracle Grand Hotel. Bangkok. Thailand, January 5 – January 7, 2011,

Anodar Ratchawet and Tanarat Kiettiwan. **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. **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. **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. **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.

5.3.2 ตำรา หนังสือ บทความวิชาการ

อโนดาธ รัชเวทย์. 2549. **พอลิเมอร์.** เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

_____. **เอกสารประกอบการสอนวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ 1.** เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, 2549.

_____. **คู่มือปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2.** สาขาวิชาเคมี. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, 2551.

_____. **คู่มือปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1.** สาขาวิชาเคมี. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, 2552.

5.4 ประสบการณ์การทำงาน

- 5.4.1 รองคณบดี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (พ.ศ. 2556-ปัจจุบัน)
- 5.4.2 หัวหน้าสาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (พ.ศ. 2551 – 2555)
- 5.4.3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ วิทยาลัยการปกครอง มหาวิทยาลัยขอนแก่น (พ.ศ. 2550)
- 5.4.4 อาจารย์พิเศษ วิชา ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ ของภาควิชาวิทยาศาสตร์ พื้นฐาน มหาวิทยาลัยพายัพ (พ.ศ. 2546 – 2548)
- 5.4.5 อาจารย์พิเศษ วิชาเคมีพอลิเมอร์ ของภาควิชาเคมี มหาวิทยาลัยแม่โจ้, (พ.ศ. 2546 – พ.ศ. 2547)
- 5.4.6 อาจารย์ประจำสาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (พ.ศ. 2538 – ปัจจุบัน)
- 5.4.7 อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพายัพ (พ.ศ. 2537)
- 5.4.8 หัวหน้าฝ่ายควบคุมคุณภาพ, บ.สีโอโลจิสติกส์, สะพาน 4. กทม. (พ.ศ. 2533)
- 5.4.9 หัวหน้าฝ่ายควบคุมคุณภาพ, บ.ซัมไฮเทค, นิคมอุตสาหกรรมนวนคร, ปทุมธานี. (พ.ศ. 2532)

5.5 ภาระงานสอน

- CHEM 1101 เคมีพื้นฐาน
- CHEM 5501 เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับครู
- CHEM 5502 เคมีพอลิเมอร์
- CHEM 5801 สัมมนาเคมี 1
- CHEM 6801 สัมมนาเคมี 2
- CER 2205 เคลือบเซรามิก 1
- CER 2206 เคลือบเซรามิก 2

ภาคผนวก ง

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๕๗

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐ รวมทั้งที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๓ และ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อให้เหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพในการดำเนินการยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) และมาตรา ๕๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๕๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ในคราวประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๗ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๗ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐

(๒) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๓

(๓) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๔

ข้อ ๔ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“คณะ” หมายความว่า คณะหรือวิทยาลัยตามกฎกระทรวงการจัดตั้งส่วนราชการในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ และให้หมายความรวมถึงคณะหรือวิทยาลัยที่เป็นส่วนงานภายใน ตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษา

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย

๒๕๕๗

ข้อ ๘ คุณสมบัติและเงื่อนไขการเข้าเป็นนักศึกษา

(๑)เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษา

ที่กระทรวงศึกษาธิการ ให้การรับรอง หรือ

(๒)เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นอนุปริญญา หรือปริญญาชั้นใดชั้นหนึ่งหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษา
ที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

นอกเหนือจากคุณสมบัติและเงื่อนไขตาม (๑) และ (๒) แล้ว มหาวิทยาลัยอาจกำหนดคุณสมบัติอื่น
ตามที่หลักสูตรกำหนดก็ได้ โดยให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

สำหรับนักศึกษาต่างชาติต้องสำเร็จการศึกษาตามวาระหนึ่ง และวาระสอง เช่นเดียวกัน

ข้อ ๙ มหาวิทยาลัยจะสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติตามข้อ ๘ เข้าเป็นนักศึกษา

เป็นคราว ๆ ไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๐ มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกบุคคลเข้าเป็นนักศึกษาตามนโยบาย
ของสภามหาวิทยาลัยหรือรัฐบาลก็ได้

มหาวิทยาลัยอาจรับบุคคลเข้าเป็นนักศึกษาตามโครงการความร่วมมือทางวิชาการหรือตามนโยบาย
ของมหาวิทยาลัยก็ได้

ข้อ ๑๑ ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาหรือผู้ที่มาวิทยาลัยรับเข้าเป็นนักศึกษา จะมีสถานภาพเป็น
นักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาแล้ว ทั้งนี้ ตามวันเวลาและสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจัดทำเป็น
ประกาศของมหาวิทยาลัย

ผู้ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามวาระหนึ่งต้องไม่เป็นโรคหรือภาวะอันเป็นอุปสรรค
ในการศึกษา

หมวด ๒

การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียน ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การกำหนดวันและวิธีการลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศ
ของมหาวิทยาลัย

(๒) การลงทะเบียนต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และต้องเป็นไปตามข้อกำหนด
ของหลักสูตร

(๓) การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ กรณีนักศึกษาภาคปกติจะต้องลงทะเบียนเรียน
ไม่ต่ำกว่า ๙ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต กรณีนักศึกษาภาคพิเศษจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า ๙ หน่วยกิต
แต่ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย

๕๕๖

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สำร่ง คันตระกูล)

รองอธิการบดี

(๔) การลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๔ หน่วยกิต

หากมหาวิทยาลัยมีเหตุผลและความจำเป็น การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างไปจาก (๓) หรือ (๔) ก็อาจทำได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา และต้องเรียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร

หลักเกณฑ์และวิธีการลงทะเบียนเรียนตามวรรคสองให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๓ การลงทะเบียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ และมหาวิทยาลัยได้รับหลักฐานครบถ้วนแล้ว

ข้อ ๑๔ นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษารายวิชาใด ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน และให้ยื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการ และงานทะเบียนภายในช่วงเวลาการเพิ่มถอนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิตเรียนทั้งหมด จะต้องไม่เกินจำนวนที่ระบุไว้ในข้อ ๑๒ (๓) หรือ (๔) แล้วแต่กรณี

การลงทะเบียนตามวรรคหนึ่งนักศึกษาจะได้รับสัญลักษณ์ V

ข้อ ๑๕ นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนซ้ำกับรายวิชาที่เคยลงทะเบียนแล้วได้เฉพาะในกรณี ดังต่อไปนี้

(๑) รายวิชานั้นได้สัญลักษณ์ F หรือ W หรือ U

(๒) รายวิชานั้นได้สัญลักษณ์ D+ หรือ D โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

หมวด ๓

การเพิ่ม การถอน และการยกเลิกรายวิชา

ข้อ ๑๖ การเพิ่มรายวิชา ให้ทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์ โดยนับถัดจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือภายใน ๑ สัปดาห์ โดยนับถัดจากวันเปิดภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๑๗ การถอนรายวิชา ให้ทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์ โดยนับถัดจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือภายใน ๑ สัปดาห์ โดยนับถัดจากวันเปิดภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๑๘ การยกเลิกรายวิชา จะกระทำได้เมื่อพ้นกำหนดการถอนรายวิชา และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้น ก่อนกำหนดการสอบปลายภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษา

การยกเลิกรายวิชาจะได้สัญลักษณ์ W และนับรวมจำนวนหน่วยกิตการลงทะเบียนตามข้อ ๑๒ (๓) หรือ (๔) แล้วแต่กรณี

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สำร่ง ต้นตระกูล)

รองอธิการบดี

เลขานุการสภามหาวิทยาลัย

หมวด ๔

การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๙ นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิเข้าสอบปลายภาคในรายวิชาดังกล่าวได้ ในกรณีที่นักศึกษามีเหตุจำเป็นหรือเหตุสุดวิสัยทำให้มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ แต่ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ อาจารย์ผู้สอนอาจพิจารณาอนุญาตให้เข้าสอบในรายวิชานั้น ก็ได้

ในกรณีที่นักศึกษาไม่มีสิทธิเข้าสอบปลายภาคตามวรรคหนึ่ง ให้อาจารย์ผู้สอนส่งรายชื่อนักศึกษาผู้นั้น ให้คณะเพื่อนำส่งสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนประกาศรายชื่อ ทั้งนี้ ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า สองสัปดาห์ก่อนวันสอบปลายภาค

ข้อ ๒๐ การวัดผลให้ใช้วิธีการที่หลากหลาย ทำการวัดผลเป็นระยะ ๆ ระหว่างภาคการศึกษา และทำการวัดผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนของภาคการศึกษานั้น โดยต้องมีคะแนนระหว่างภาคการศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐

กรณีหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับองค์กรวิชาชีพ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดการวัดผลที่แตกต่างไปจากวรรคหนึ่ง ก็ได้ โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๑ การประเมินผลการศึกษาให้ใช้สัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

(๑) สัญลักษณ์ที่มีค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น ๘ ระดับ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
F	ตก (Fail)	๐.๐

(๒) สัญลักษณ์ที่ไม่มีค่าระดับคะแนน มีดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ยังไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
I	การวัดผลไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
IP	การศึกษายังไม่สิ้นสุด (In progress)

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาวดี ดันตระกูล)

รองอธิการบดี

เลขาธิการสภามหาวิทยาลัย

M	นักศึกษาขาดสอบ (Missing)
W	การยกเลิกรายวิชา (Withdrawal)
V	เข้าร่วมศึกษา (Visitor)
CS	การทดสอบมาตรฐาน (Credits from Standardized Test)
CE	การทดสอบด้วยการสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (Credits from Examination)
CT	การประเมินการศึกษา หรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยรับรอง (Credits from Training)
CP	การเสนอเพิ่มสะสมผลงาน (Credits from Portfolio)

ข้อ ๒๒ การให้สัญลักษณ์ตามข้อ ๒๑ (๑) จะให้ได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบ และหรือ มีผลงานที่ใช้ทำการวัดผลได้

(๒) ในกรณีที่เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I IP หรือ M โดยอาจารย์ผู้สอนส่งผลการประเมินภายใน
ระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

นอกจากที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งการให้สัญลักษณ์ F จะให้ได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาผู้นั้นไม่มีสิทธิเข้าสอบปลายภาคตามข้อ ๑๙ วรรคสอง

(๒) นักศึกษาผู้นั้นประพฤติผิดตามที่ข้อบังคับหรือระเบียบมหาวิทยาลัยกำหนดไว้

(๓) เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I IP หรือ M ในกรณีที่อาจารย์ผู้สอนไม่ได้ส่งผลการประเมินภายใน

ระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๓ สัญลักษณ์ S หรือ U จะให้ได้เฉพาะรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดให้เรียนเพิ่มเติมตามข้อกำหนดเฉพาะ
กรณีนักศึกษาได้สัญลักษณ์ U ในรายวิชาใด นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นใหม่จนกว่าจะ

ได้สัญลักษณ์ S

ข้อ ๒๔ สัญลักษณ์ I จะให้ได้ในกรณีที่การวัดผลระหว่างภาคการศึกษาไม่สมบูรณ์และหรือการวัดผล
ของภาคการศึกษานั้นไม่สมบูรณ์ และนักศึกษาต้องดำเนินการขอรับการประเมินเพื่อเปลี่ยนสัญลักษณ์ I
เป็นสัญลักษณ์ ตามข้อ ๒๑ (๑)

กรณีนักศึกษาไม่ดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ให้อาจารย์ผู้สอนทำการประเมินเฉพาะผลงานที่มีอยู่
และส่งผลการประเมินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
เปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี

ข้อ ๒๕ สัญลักษณ์ IP จะให้ได้ในกรณีที่รายวิชานั้นยังมีการศึกษาต่อเนื่องอยู่ และยังไม่ได้ทำการวัดผล
หรือประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน โดยสัญลักษณ์ IP จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้ทำการวัดผลและประเมินผล
เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอนต้องส่งผลการประเมินภายในวันสุดท้ายของการเรียนการสอนของภาค
การศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเปลี่ยนสัญลักษณ์ IP เป็น F หรือ U
แล้วแต่กรณี

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย
ให้มหาวิทยาลัยกำหนดรายวิชาที่ให้สัญลักษณ์ IP โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๖๖

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุพจน์ คันครก)

รองอธิการบดี

เลขาธิการสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๖ สัญลักษณ์ M จะให้ได้เฉพาะรายวิชาที่นักศึกษามีสิทธิสอบปลายภาคแต่ขาดสอบ

เมื่อนักศึกษาได้สัญลักษณ์ M ให้นักศึกษายื่นคำร้องขออนุญาตสอบตามประกาศของมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับอนุญาตให้สอบ ให้อาจารย์ผู้สอนดำเนินการวัดผลและประเมินผลแล้วส่งผลการประเมินภายใน ระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเปลี่ยนสัญลักษณ์ M เป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี

ข้อ ๒๗ การให้สัญลักษณ์ W นอกจากการยกเลิกรายวิชาภายในกำหนดเวลาตามข้อ ๑๘ แล้ว อาจให้ได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชาในฐานะผู้เข้าร่วมศึกษา แต่มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ตามข้อ ๒๘

(๒) นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษา หรือถูกไล่ออก หรือได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๒๘ สัญลักษณ์ V จะให้ได้เฉพาะรายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในฐานะผู้เข้าร่วมศึกษา โดยไม่ต้องเข้ารับการวัดและประเมินผลในรายวิชานั้นตามข้อ ๑๔ แต่ต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด หากเวลาเรียนไม่ครบตามที่กำหนดหรือนักศึกษาไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดสำหรับการเรียนการสอนในรายวิชานั้น อาจารย์ผู้สอนอาจพิจารณาเปลี่ยนสัญลักษณ์ V เป็น W ก็ได้

ข้อ ๒๙ รายวิชาที่มหาวิทยาลัยอนุมัติให้ได้รับการยกเว้นการเรียนตามหมวด ๙ แห่งข้อบังคับนี้ ให้บันทึกสัญลักษณ์ไว้ในใบรายงานผลการศึกษา ตามระเบียบมหาวิทยาลัยว่าด้วยการออกหลักฐานแสดงผลการศึกษา ดังนี้

(๑) สัญลักษณ์ S จะให้ได้เฉพาะรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนจากการศึกษาในระบบ

(๒) รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนจากการศึกษานอกระบบและหรือการศึกษาตามอัธยาศัยให้ได้รับสัญลักษณ์ ดังนี้

(ก) สัญลักษณ์ CS (Credits from Standardized Test) จะให้ได้เฉพาะกรณีได้หน่วยกิตจากการทดสอบมาตรฐาน

(ข) สัญลักษณ์ CE (Credits from Examination) จะให้ได้เฉพาะกรณีได้หน่วยกิตจากการทดสอบด้วยการสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน

(ค) สัญลักษณ์ CT (Credits from Training) จะให้ได้เฉพาะกรณีได้หน่วยกิตจากการประเมินการศึกษา หรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยรับรอง

(ง) สัญลักษณ์ CP (Credits from Portfolio) จะให้ได้เฉพาะกรณีได้หน่วยกิตจากการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน

ข้อ ๓๐ สัญลักษณ์ค่าระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ในแต่ละรายวิชาให้ถือตามเกณฑ์ ดังนี้

(๑) รายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ในกลุ่มวิชาประสบการณ์ภาคสนาม หรือฝึกประสบการณ์วิชาชีพต้องไม่ต่ำกว่าสัญลักษณ์ C

(๒) รายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ยกเว้น (๑) ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ต้องไม่ต่ำกว่าสัญลักษณ์ D ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย

๙๓/๕๐

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุร่ง ดันตระกูล)

รองอธิการบดี

เลขานุการสภามหาวิทยาลัย

ถ้านักศึกษาสอบตกในรายวิชาใดต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ เว้นแต่ถ้าสอบตกในรายวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาเลือก หรือรายวิชาเลือกเสรี สามารถเปลี่ยนไปลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นตามเกณฑ์ที่กำหนดในหลักสูตรได้ หรือ ถ้ามีรายวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาเลือก หรือรายวิชาเลือกเสรีที่สอบได้ครบตามเกณฑ์ที่กำหนดในหลักสูตรแล้วไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนอีก

ข้อ ๓๑ การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา และค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยให้คำนวณจากรายวิชาที่มีค่าระดับคะแนนตามข้อ ๒๑ โดยใช้เลขทศนิยม ๒ ตำแหน่งและไม่ปัดเศษ

(๒) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา ให้คำนวณจากทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ยกเว้นรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ I IP และ M ยังไม่นำมาคำนวณค่าเฉลี่ยจนกว่าจะเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตามข้อ ๒๑

(๓) ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ให้คำนวณจากทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่นำมาคำนวณ ยกเว้นรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ I IP และ M ยังไม่นำมาคำนวณค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยจนกว่าจะเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตามข้อ ๒๑

กรณีที่นักศึกษาได้รับการเทียบโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนแล้ว ลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนมาแล้วไม่นับหน่วยกิตในรายวิชานั้น

หมวด ๕

การลา การลาพักการศึกษา และการลาออก

ข้อ ๓๒ การลาเพื่อไม่เข้าชั้นเรียน นักศึกษาที่มีกิจจำเป็นหรือป่วยที่ไม่สามารถเข้าชั้นเรียนได้จะต้องยื่นใบลาเพื่อขออนุญาตต่ออาจารย์ผู้สอน

ข้อ ๓๓ นักศึกษาอาจขอลาพักการศึกษาได้ ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ถูกเรียกพล ระดมพล หรือเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร

(๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ซึ่งมีมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุนสำหรับกรณีอื่นให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๓) เจ็บป่วย หรือประสบอุบัติเหตุหรือภัยอันตราย จนไม่สามารถศึกษาต่อให้ได้ผลดีต่อไป

(๔) ไม่ได้ลงทะเบียนรายวิชา หรือลงทะเบียนไม่สมบูรณ์ หรือถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนโดยไม่ได้รับสัญลักษณ์ W

(๕) เหตุผลอื่นที่อาจารย์ที่ปรึกษาเห็นสมควร

ข้อ ๓๔ การลาพักการศึกษาตามข้อ ๓๓ นักศึกษาจะต้องยื่นใบลาตามแบบที่สำนักส่งเสริมวิชาการ

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย และยื่นให้เขียนกำหนด พร้อมด้วยหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา คณบดี และอธิการบดี

1950
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดำรง คัมตระกูล)
รองอธิการบดี
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดอนเมือง

เพื่อพิจารณาอนุมัติตามลำดับ เว้นแต่กรณีนักศึกษาที่บรรลุนิติภาวะสามารถลาพักการศึกษาได้โดยไม่ต้องมีหนังสือยินยอมจากผู้ปกครอง

กรณีนักศึกษาเป็นผู้ที่ลาศึกษาต่อต้องมีหนังสือยินยอมจากหัวหน้าหน่วยงานต้นสังกัด

การลาพักการศึกษา จะกระทำได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา ถ้าจำเป็นต้องลาพักการศึกษาต่อให้ยื่นใบลาใหม่

นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๕ การลาออก นักศึกษาจะต้องยื่นใบลาตามแบบที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนกำหนด พร้อมด้วยหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา คณบดี และอธิการบดี เพื่อพิจารณาอนุมัติตามลำดับ เว้นแต่กรณีนักศึกษาที่บรรลุนิติภาวะสามารถลาออกได้โดยไม่ต้องมีหนังสือยินยอมจากผู้ปกครอง

หมวด ๖

การเปลี่ยนประเภท การย้ายสาขาวิชา และการรับโอนนักศึกษา

ข้อ ๓๖ นักศึกษาภาคปกติสามารถเปลี่ยนเป็นนักศึกษาภาคพิเศษได้ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด และให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

การเปลี่ยนประเภทจากนักศึกษาภาคพิเศษเป็นนักศึกษาภาคปกติจะกระทำไม่ได้

ข้อ ๓๗ นักศึกษาอาจย้ายสาขาวิชาได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด และให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

ข้อ ๓๘ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด และให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

หมวด ๗

การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียน

ข้อ ๓๙ การเทียบโอนผลการเรียนให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี และเป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตระดับปริญญา รวมทั้งแนวปฏิบัติที่ดีในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย



ผู้ช่วยศาสตราจารย์สารุ่ง คันตระกูล

รองอธิการบดี

เลขาธิการสภามหาวิทยาลัย

ให้มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการเพื่อดำเนินการตามวรรคหนึ่ง และจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

ข้อ ๔๐ การยกเว้นการเรียนให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด และจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

การดำเนินการตามวรรคหนึ่งต้องสอดคล้องกับหลักเกณฑ์การเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตระดับปริญญา รวมทั้งแนวปฏิบัติที่ดีในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

หมวด ๘

การพ้นสภาพนักศึกษา

ข้อ ๔๑ ให้นักศึกษาภาคปกติพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติให้ปริญญา

(๒) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๒ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน โดยนับจำนวนภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาปกติที่มีการลาพักการศึกษาด้วย

(๓) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๗๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๔ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน โดยนับจำนวนภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาปกติที่มีการลาพักการศึกษาด้วย

(๔) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๖ ที่ ๘ ที่ ๑๐ ที่ ๑๒ หรือที่ ๑๔ และเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๑๖ หรือที่ ๑๘ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี โดยนับจำนวนภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาปกติที่มีการลาพักการศึกษาด้วย

(๕) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร แต่ได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐

(๖) ใช้เวลาศึกษาเกินกว่าระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

(๗) มหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา หรือเป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับ

ของมหาวิทยาลัยที่กำหนดไว้

(๘) ลาออก

(๙) ตาย

ข้อ ๔๒ ให้นักศึกษาภาคพิเศษพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติให้ปริญญา

(๒) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ ๑ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน โดยนับจำนวนภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาที่มีการลาพักการศึกษาด้วย

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สำร่ง ดันตระกูล)

รองอธิการบดี

ประธานการสภามหาวิทยาลัย

(๓) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๗๐ เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ ๒ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน โดยนับจำนวนภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาที่มีการลาพักการศึกษาด้วย

(๔) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ ๓ ที่ ๔ ที่ ๕ ที่ ๖ หรือที่ ๗ และเมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ ๘ หรือที่ ๙ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี โดยนับจำนวนภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาที่มีการลาพักการศึกษาด้วย

(๕) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร แต่ได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐

(๖) ใช้เวลาศึกษาเกินกว่าระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

(๗) มหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา หรือเป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับ

ของมหาวิทยาลัยที่กำหนดไว้

(๘) ลาออก

(๙) ตาย

หมวด ๙

การขอรับปริญญา

ข้อ ๔๓ นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา ต้องผ่านเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร โดยมีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๒) ใช้เวลาศึกษาไม่เกินระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

(๓) ไม่มีหนี้สินใด ๆ ค้างชำระต่อมหาวิทยาลัย

(๔) เงื่อนไขอื่นให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

ข้อ ๔๔ นักศึกษาที่ผ่านเงื่อนไขตามข้อ ๔๓ ให้ยื่นคำร้องคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา ภายในระยะเวลา ขั้นตอนและวิธีการตามประกาศของมหาวิทยาลัย กรณีที่นักศึกษาไม่ยื่นคำร้องตามวรรคหนึ่ง นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนหรือลงทะเบียนเพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาถัดไป

ข้อ ๔๕ นักศึกษาที่มีสิทธิ์จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) มีคุณสมบัติตามข้อ ๔๓

(๒) นักศึกษาภาคปกติใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับ

หลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี หรือใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี

โดยไม่นับรวมภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ ไม่นับรวมภาคการศึกษาปกติที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย

๖๖๖

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุร่ง ตันตระกูล)

รองอธิการบดี

เลขานุการสภามหาวิทยาลัย

(๓) นักศึกษาภาคพิเศษใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษาสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี หรือใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๕ ภาคการศึกษาสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี โดยนับรวมภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

(๔) ไม่มีรายวิชาใดที่เคยได้สัญลักษณ์ W U หรือต่ำกว่า C

(๕) ไม่เคยลงทะเบียนเรียนซ้ำกับรายวิชาที่เคยลงทะเบียนแล้ว

(๖) ไม่มีรายวิชาใดที่ได้รับการยกเว้นการเรียน

(๗) ไม่เคยถูกล้างพักการศึกษาเพราะกระทำผิดวินัยนักศึกษา

ข้อ ๔๖ นักศึกษาจะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๔๕ และได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป

นักศึกษาจะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๔๕ และได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตั้งแต่ ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๕๐

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔๗ กรณีนักศึกษาที่มีสภาพเป็นนักศึกษาอยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับให้ใช้ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศที่ใช้บังคับในขณะนั้นโดยอนุโลมต่อไป จนกว่าจะสำเร็จการศึกษาหรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๔๘ กรณีนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๗ ซึ่งใช้หลักสูตรการศึกษาใดๆ และกำหนดให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๗



(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.กิตติชัย วัฒนานุกร)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาวดี ดันตระกูล)

รองอธิการบดี

เลขานุการสภามหาวิทยาลัย

หมายเหตุ: เพื่อเป็นการรักษามาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการรับรองวิทยฐานะ และมาตรฐานการศึกษา และเพื่อให้การบริหารงานด้านวิชาการดำเนินไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๕๓ ให้สภามหาวิทยาลัยมีอำนาจในการออกกฎ ระเบียบ ประกาศ และ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยได้ จึงจำเป็นต้องออกข้อบังคับนี้

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาธิต ต้นกระกูด)

รองอธิการบดี

เลขาธิการสภามหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

และวิพากษ์หลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิก

ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ที่ ๑๐๒๗ /๒๕๕๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร และวิพากษ์หลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิก
ระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๔

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิก ระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๔ ดังนี้

คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

๑. อาจารย์สมศักดิ์	บุญแจ้ง	ประธานกรรมการ
๒. อาจารย์ ดร.ศศิธร	คงทน	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๓. อาจารย์ศิริมา	เอมวงษ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุษณีย์	มาลี	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

๑. อาจารย์ ดร.สุชีวัน	นาบุญมี	ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรพงษ์	เทียมศร	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพฑูรย์	หล้าสมศรี	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. อาจารย์ ดร.ณัฐพร	จักรวิเชียร	กรรมการและเลขานุการ

สั่ง ณ วันที่ ๑๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๗

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ ธรรมไชย)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

