



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอณูมณีวิทยา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

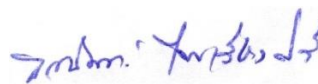
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอัญมณีวิทยา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หลักสูตรที่ขอปรับปรุงนี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารประจำคณะวิทยาศาสตร์
ในคราวประชุมครั้งที่ 21/2563 เมื่อวันที่ 24 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563



(ศาสตราจารย์ ดร.จรณินทร์ ไชยเรืองศรี)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

วันที่ 1 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2563

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 : ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	8
หมวดที่ 3 : ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	10
หมวดที่ 4 : ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	38
หมวดที่ 5 : หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	62
หมวดที่ 6 : การพัฒนาอาจารย์	64
หมวดที่ 7 : การประกันคุณภาพหลักสูตร	65
หมวดที่ 8 : การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	68
ภาคผนวก	
1. คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา	69
2. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร	90
3. ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย หรือการแต่งตำราของอาจารย์ประจำหลักสูตร	91
4. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุง	106
5. ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษาเดิมกับแผนการศึกษาใหม่	128
6. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561	136

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอัญมณีวิทยา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาธรณีวิทยา

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอัญมณีวิทยา
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Gemology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	: ชื่อเต็ม	วิทยาศาสตรบัณฑิต (อัญมณีวิทยา)
	: ชื่อย่อ	วท.บ. (อัญมณีวิทยา)
ภาษาอังกฤษ	: ชื่อเต็ม	Bachelor of Science (Gemology)
	: ชื่อย่อ	B.S. (Gemology)

3. วิชาเอก -ไม่มี-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร
แผนปกติ ไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต
แผนสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร ปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

- ☒ ภาษาไทย
☐ ภาษาต่างประเทศ
☐ ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ

5.4 การรับผู้เข้าศึกษา

- ☒ รับเฉพาะนักศึกษาไทย
☐ รับเฉพาะนักศึกษาต่างชาติ
☐ รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

☒ เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

☐ เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

ชื่อสถาบัน ประเทศ

รูปแบบของการร่วม

☐ ร่วมมือกัน โดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นผู้ให้ปริญญา

☐ ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาได้รับปริญญาจาก 2 สถาบัน

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

กรณีหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

☒ หลักสูตรเดียว

☐ หลักสูตรสาขาวิชาร่วม

- คณะที่เป็นผู้รับผิดชอบหลัก.....

- คณะที่ร่วมรับผิดชอบ.....

กรณีหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

☐ หลักสูตรปริญญาคู่ (Double Degree)

☐ หลักสูตรปริญญาร่วม (Joint Degree)

- ร่วมกับมหาวิทยาลัย/สถาบัน.....

ชื่อปริญญาบัณฑิต สาขาวิชา.....

ชื่อย่อภาษาไทย : (.....)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : (.....)

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอัญมณีวิทยา (หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2559)

- เริ่มใช้มาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2539

- มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564

- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในคราวประชุมครั้งที่ 1/2564 เมื่อวันที่ 27 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564

- สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในคราวประชุมครั้งที่ 2/2564 เมื่อวันที่ 20 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- นักอัญมณีวิทยา
- นักวิชาการ/นักวิจัยด้านอัญมณีวิทยา
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายผลิต และฝ่ายควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ
- ครู/อาจารย์/นักวิทยาศาสตร์/ผู้ประกอบการ
- นักวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางด้านอัญมณีและเครื่องประดับ

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ
1. อ.ดร. รัตนารณ พองเงิน	Ph.D.(Geological Sciences), The University of Texas at Austin, USA, 2016 M.S. (Geological Sciences), The University of Texas at Austin, USA, 2011 วท.บ. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550
2. รศ.ดร. อภิเชษฐ์ บุญสูง	Ph.D. (Earth Sciences), Birmingham University, UK, 2001 วท.ม. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540 วท.บ. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2537
3. รศ.ดร. พิสิทธิ์ ลิ้มตระกูล	Ph.D. (Geology), University of Tasmania, AUS, 2003 วท.บ. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2537
4. อ.ดร. บุญทริกา ศรีทัย	Ph.D.(Geology), University of London, UK, 2007 วท.บ. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538
5. ผศ.ดร. กันยารัตน์ ขวัญศิริกุล	วท.ด. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553 วท.ม. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547 วท.บ. (อัญมณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2542

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- ☒ ในสถานที่ตั้งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
☐ นอกสถานที่ตั้ง ได้แก่

11. เหตุผลของการปรับปรุงหลักสูตร

11.1 การตอบสนองนโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ที่อยู่บนหลักการของ “ปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียง” “การพัฒนาที่ยั่งยืน” และ “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” และยึดหลักการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ลดความเหลื่อมล้ำและขับเคลื่อนการเจริญเติบโตจากการเพิ่มผลิตภาพการผลิตบนฐานการใช้ภูมิปัญญาและนวัตกรรม การส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เพื่อสร้างนวัตกรรมเพื่อสร้างอุตสาหกรรมใหม่ๆ แต่ยังคงให้ความสำคัญกับการสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติ และยกระดับคุณภาพสิ่งแวดล้อม สถานการณ์และแนวโน้มสิ่งแวดล้อมโลกให้ความสำคัญกับ วาระการพัฒนาที่ยั่งยืน ค.ศ. 2030 เป็นทิศทางหลักในการพัฒนาของโลกหลัง ค.ศ. 2015 โดยมีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน รวมถึงข้อตกลงระหว่างประเทศเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ทวีความเข้มข้นขึ้น จะมีส่วนสำคัญในการกำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศไทยในอนาคต

นอกจากนี้ รัฐบาลได้กำหนดกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาให้หน่วยงานของรัฐทุกภาคส่วนต้องทำตาม เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” หรือตามคติพจน์ “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” โดยมีเป้าหมายการพัฒนาประเทศคือ “ประเทศชาติมั่นคง ประชาชนมีความสุข เศรษฐกิจพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สังคมเป็นธรรม ฐานทรัพยากรธรรมชาติยั่งยืน” ซึ่งมีการแบ่งยุทธศาสตร์ออกเป็น 6 ด้านหลัก ได้แก่ ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน ยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

ในปัจจุบันประเทศไทยยังคงมีประเด็นความท้าทายการพัฒนาในหลายมิติ ทั้งในมิติเศรษฐกิจ ที่โครงสร้างเศรษฐกิจยังไม่สามารถขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมได้อย่างเต็มที่ที่คุณภาพและสมรรถนะของแรงงานที่ยังไม่สอดคล้องกับความต้องการในการขับเคลื่อนการพัฒนาของประเทศ การขยายตัวของเศรษฐกิจและสังคมเมืองในมิติทางสังคมที่การยกระดับรายได้ของประชาชนยังมีช่องว่างที่สามารถพัฒนาต่อไปได้ มิติสิ่งแวดล้อม ที่การฟื้นฟูและรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมยังเป็นประเด็นสำคัญสำหรับการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ยังมีสถานการณ์ที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแบบก้าวกระโดด ความท้าทายใหม่ๆ ซึ่งมาจากการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างทางด้านเศรษฐกิจ การเชื่อมโยงกันอย่างซับซ้อนจากการรวมกลุ่มภายในภูมิภาคและการเปิดเสรีด้านต่างๆ ซึ่งก่อให้เกิดความท้าทายในการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะในด้านความมั่นคงทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอัญมณีวิทยา มีการเตรียมความพร้อมของกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จะสามารถรองรับยุทธศาสตร์ชาติด้านต่างๆ เพื่อช่วยในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าได้อย่างมั่นคง และยั่งยืน ตลอดจนการยกระดับคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ และสร้างเสริมให้คนมีศักยภาพในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และสามารถบูรณาการความรู้

ต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ การหล่อหลอมให้คนไทยมีค่านิยมตามบรรทัดฐานที่ดีทางสังคม เป็นคนดี มีสุขภาวะที่ดี มีคุณธรรมจริยธรรม มีระเบียบวินัย และมีจิตสำนึกที่ดีต่อสังคมส่วนรวม การพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการในตลาดแรงงานและทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21

ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน มีเป้าหมายการพัฒนาที่มุ่งเน้น การยกระดับศักยภาพของประเทศในหลากหลายมิติบนพื้นฐานแนวคิด 3 ประการ ได้แก่ (1) “ต่อยอดอดีต” โดยมองกลับไปทบทวนรากเหง้าทางเศรษฐกิจ อัตลักษณ์วัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิตและจุดเด่นทางทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลาย รวมทั้งความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของ ประเทศในด้านอื่น ๆ นำมาประยุกต์ผสมผสานกับเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับบริบท ของเศรษฐกิจและสังคมโลกสมัยใหม่ (2) “ปรับปรุงปัจจุบัน” เพื่อปูทางสูอนาคต ผ่านการพัฒนาโครงสร้างฐานของประเทศในมิติ ต่างๆ โครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและดิจิทัล และการปรับสภาพแวดล้อมเอื้อต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการอนาคต (3) “สร้างคุณค่าใหม่ในอนาคต” ด้วยการเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการ พัฒนาคูณรุ่นใหม่ รวมถึงปรับรูปแบบธุรกิจ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาดผสมผสานกับยุทธศาสตร์ที่รองรับอนาคตบนพื้นฐานของการต่อยอดอดีตและปรับปรุงปัจจุบัน หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอัญมณีวิทยา เป็นศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มุ่งเน้นการพัฒนาด้านทรัพยากรแร่อัญมณีในด้านต่างๆ อาทิ การตรวจพิสูจน์ การวิเคราะห์ และการเพิ่มคุณค่าของอัญมณีด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์ที่มีในอดีตต่อเนื่องมาถึงปัจจุบัน และสามารถที่จะต่อยอดไปสู่การพัฒนาศาสตร์ทางด้านอัญมณีวิทยาให้ทันสมัย และตอบสนองต่อความต้องการของตลาดในอนาคต บัณฑิตที่สำเร็จจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอัญมณีวิทยา จะเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการดึงดูดเด่นของทรัพยากรแร่ในท้องถิ่นเพื่อพัฒนาแบบบูรณาการครบวงจร สามารถเชื่อมโยงกับอัตลักษณ์และวัฒนธรรมท้องถิ่น อีกทั้งสามารถนำข้อมูลมาประยุกต์ผสมผสานกับเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของเศรษฐกิจและสังคมโลกสมัยใหม่ สามารถสร้างความเข้าใจให้กับประชาชน ซึ่งจะช่วยให้ท้องถิ่นสามารถพัฒนาทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะสามารถเพิ่มศักยภาพการแข่งขันด้านการค้าขาย และยกระดับรายได้และการกินดีอยู่ดีของประชาชนในท้องถิ่นได้

ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ มีเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญเพื่อพัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ บัณฑิตที่จบจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอัญมณีวิทยา จะมีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีพัฒนาการที่รอบด้าน และมีสุขภาวะที่ดีในทุกช่วงวัย มีจิตสาธารณะ รับผิดชอบต่อสังคมและผู้อื่น มัธยัสถ์ อดออม โอบอ้อมอารี มีวินัย รักชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ มีหลักคิดที่ถูกต้อง มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษและภาษาที่ 3 และอนุรักษ์ภาษาท้องถิ่น มีนิสัยรักการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

11.2 การตอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของ SDGs

มิติทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ซึ่งครอบคลุมภารกิจหลักของประเทศ ได้แก่ ด้านการเกษตร อุตสาหกรรม การศึกษา และคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้ให้ความสำคัญกับการจัดการระบบอนุรักษ์และฟื้นฟูป้องกันการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ การวางระบบการบริหารจัดการน้ำ การพัฒนาและใช้พลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิตของคนโดยเฉพาะทางด้านการศึกษาที่มีคุณภาพ การสนับสนุนโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต การส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่อง และยั่งยืน ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรม และนวัตกรรม เพื่อสร้างหลักประกันให้มีรูปแบบการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน ซึ่งคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้

เล็งเห็นถึงความสำคัญของเป้าหมายดังกล่าว จึงได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอัญมณีวิทยา เพื่อตอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ดังนี้

SDGs	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอัญมณีวิทยา
GOAL 4: Quality Education	หลักสูตรได้ให้ความสำคัญต่อกระบวนการพัฒนาบัณฑิตเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ (Program Learning Outcomes, PLOs) โดยได้จัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเข้าถึงการเรียนการสอนที่มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด
GOAL 8: Decent Work and Economic Growth	หลักสูตรได้ออกแบบโครงสร้างหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของการเติบโตและเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ อุตสาหกรรมทั้งในรูปแบบการผลิตและการบริโภค รวมถึงความร่วมมือในธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับระหว่างภาครัฐและเอกชน เพื่อผลักดันให้อัญมณีและเครื่องประดับของไทยมีขีดความสามารถในการแข่งขันระดับโลกได้ จึงได้กำหนดให้มีการเรียนการสอนครอบคลุมองค์ความรู้พื้นฐานทางด้านอัญมณีวิทยา ธรณีวิทยาเบื้องต้น การออกแบบและการผลิตเครื่องประดับ การเป็นผู้ประกอบการ และลักษณะรวมทั้งการติดต่อในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ รวมถึงการศึกษา ประเมิน และวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อนในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ต่อเนื่องและยั่งยืนร่วมกันในทุก ๆ ด้าน
GOAL 9: Industry, Innovation and Infrastructure	
GOAL 12: Responsible Consumption and Production	
GOAL 17: Partnerships for the Goals	

11.3 การตอบนโยบายกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอัญมณีวิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ได้ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศและส่งเสริมให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในการทำงานจริง มีการออกแบบหลักสูตรโดยเน้น Outcome-based Education มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดแทรกภาษาอังกฤษในทุกกระบวนการวิชา ส่งเสริมให้คณาจารย์ให้มีการพัฒนาระบบและกลไกในการปรับรูปแบบการเรียนการสอนให้สามารถตอบสนองทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และทักษะการเป็นพลเมืองโลก นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมทั้งในหลักสูตรและนอกหลักสูตรที่ส่งเสริมให้รักองค์กร มีความสามัคคี มีจิตสาธารณะ มีความซื่อสัตย์และรับผิดชอบ

โดยหลักสูตรมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่มีความรู้ความสามารถ เป็นคนดี มีคุณธรรมในสังคม และสามารถตอบสนองต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ทั้งทางเศรษฐกิจและสังคม โดยเน้นการผลิตนักอัญมณีวิทยาที่มีศักยภาพระดับสากล เป็นคนดีของสังคม และเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน ทั้งภายในและต่างประเทศ สามารถสร้างองค์ความรู้และเทคโนโลยีเพื่อเป็นฐานแห่งการผลิตเพื่อพึ่งพาตนเอง มีความรู้เชิงประยุกต์ที่สามารถสั่งสม เป็นทักษะ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นนักอัญมณีวิทยารุ่นใหม่ที่มีศักยภาพ มีการติดตามสถานการณ์อย่างรู้เท่าทัน มีความเชื่อมั่นที่จะพัฒนาตนเองให้สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ ก้าวทันความก้าวหน้าของโลกวิชาการและเทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านที่เกี่ยวข้องกับอัญมณีวิทยา รวมถึงทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และพลังงาน ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ในขณะเดียวกันก็เป็นทรัพยากรบุคคลที่มี

คุณธรรมและจริยธรรม มีจรรยาบรรณต่อวิชาชีพ ผลงานที่มีประโยชน์นำไปเสริมสร้างสังคม ให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ และนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

11.4 การตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอัญมณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2564 ได้คำนึงถึงการตอบสนองความต้องการของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1) ปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการด้านอัญมณีและเครื่องประดับ และหน่วยงานภาครัฐ โดยมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้รอบด้านในงานด้านอัญมณีวิทยา รวมถึงความรู้และทักษะในการใช้โปรแกรมพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ที่จำเป็นสำหรับวิชาชีพ เป็นผู้ตระหนักและใฝ่รู้ มีความรู้รอบรู้จริง นำไปประยุกต์ได้ มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพและสังคม มีคุณธรรมและจริยธรรม ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและค้นคว้าอย่างสม่ำเสมอ สามารถคิดวิเคราะห์ และวางแผนงานอย่างเป็นระบบ

2) ปรับปรุงกระบวนการวิชาทางอัญมณีวิทยา เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียน และผู้ประกอบการ เพื่อให้มีความสามารถในการแข่งขันในตลาดแรงงาน โดยยังคงเน้นในเรื่องของการตรวจพิสูจน์ และวิเคราะห์อัญมณีให้ทันสมัยอยู่เสมอ ซึ่งเป็นจุดแข็งข้อหนึ่งของหลักสูตรที่ผู้ประกอบการให้การยอมรับ และผลิตบัณฑิตให้ได้ตามพันธกิจของมหาวิทยาลัย เพื่อเป็นกำลังหลักของประเทศชาติต่อไป

12. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

12.1 กลุ่มวิชา/กระบวนการวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- ☒ หมวดศึกษาศาสตร์ทั่วไป
- ☒ หมวดวิชาเฉพาะ
- ☒ หมวดวิชาเลือกเสรี

12.2 กลุ่มวิชา/กระบวนการวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/สาขาวิชาอื่น

- ☒ หมวดศึกษาศาสตร์ทั่วไป
- ☐ หมวดวิชาเฉพาะ
- ☒ หมวดวิชาเลือกเสรี
- ☐ ไม่มี

12.3 การบริหารจัดการ

การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปจะดำเนินการโดยคณะที่เกี่ยวข้อง เช่น คณะมนุษยศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ คณะบริหารธุรกิจ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของแต่ละหลักสูตรจะดำเนินการประสานงานและแจ้งไปยังคณะที่จัดการเรียนการสอนให้ทราบล่วงหน้าถึงจำนวนนักศึกษาที่จะลงทะเบียนเรียนในแต่ละปีการศึกษา ในส่วนของวิชาเฉพาะ จะจัดการเรียนการสอนโดยสาขาวิชา ทั้งนี้การจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชา ดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 โดยมีคณะกรรมการกำกับ ติดตามการจัดการเรียนการสอน และมีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาตามแบบ มคอ.5 และมคอ. 6 ในทุกภาคการศึกษา และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ทุกปีการศึกษา นอกจากนี้ทางมหาวิทยาลัยยังได้จัดให้มีการสอบวัดความรู้พื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาและส่งเสริมนักศึกษาที่มีศักยภาพสูงให้สามารถพัฒนาตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

อัญมณีวิทยาเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่มีมุ่งเน้นการพัฒนาด้านทรัพยากรแร่ที่สามารถใช้เป็นอัญมณีได้ โดยพัฒนาครอบคลุมหลากหลายด้านทั้งการตรวจพิสูจน์และวิเคราะห์อัญมณี การเพิ่มคุณค่าของอัญมณีด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ การประเมินคุณภาพอัญมณี การออกแบบเครื่องประดับ การศึกษาในเรื่องของแหล่งแร่อัญมณีทั้งในประเทศไทยและทั่วโลก ตลอดจนความรู้ในด้านธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ บัณฑิตอัญมณีวิทยาพึงเป็นผู้ตระหนักและใฝ่รู้ มีความรอบรู้ รู้จริง และรอบคอบ สามารถนำความรู้และทักษะทางอัญมณีวิทยาไปประยุกต์และปฏิบัติเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานได้ รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ และสังคม มีคุณธรรม และจริยธรรม รู้จักครองตน ครองคน และครองงาน

1.2 วัตถุประสงค์ เพื่อผลิตบัณฑิตที่ :

1.2.1 มีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะด้านวิทยาการอัญมณีวิทยา รวมทั้งการตรวจสอบ วิเคราะห์ และประเมินคุณภาพ

1.2.2 มีความสามารถพัฒนาทรัพยากรอัญมณี และการเพิ่มคุณภาพและคุณค่าอัญมณี

1.2.3 มีความสามารถบริหารจัดการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ

1.2.4 มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพและสังคม มีคุณธรรม และจริยธรรม

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

PLO1: บัณฑิตมีความรับผิดชอบ มีวินัย ซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น มีจรรยาบรรณและจริยธรรมของนักอัญมณีวิทยา

1.1 บัณฑิตแสดงออกถึงความซื่อสัตย์สุจริต มีจริยธรรม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ

1.2 เคารพต่อกฎเกณฑ์ บุคคล และสถานที่

PLO2: บัณฑิตมีความรู้พื้นฐานทางอัญมณีวิทยาและเครื่องประดับ การเกิด และการสะสมตัวของอัญมณี

2.1 มีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สถิติพื้นฐาน และธุรกิจเบื้องต้น เพียงพอสำหรับการเรียนวิชาเอกของสาขาอัญมณีวิทยา

2.2 มีความรู้และทักษะการใช้เครื่องมือในการตรวจสอบ วิเคราะห์ วิธีการเพิ่มคุณภาพ และการจัดลำดับคุณภาพอัญมณีได้อย่างเหมาะสมตามมาตรฐานสากล

2.3 มีความรู้พื้นฐานในด้านธรณีวิทยา ทั้งเรื่องการเกิด และการกระจายตัวของแหล่งอัญมณี

2.4 มีความรู้พื้นฐานเรื่องการออกแบบและการผลิตอัญมณีและเครื่องประดับ

PLO3: บัณฑิตสามารถบูรณาการความรู้และทักษะทางอัญมณีวิทยา เพื่อประกอบวิชาชีพทางอัญมณี ได้อย่างเหมาะสม

3.1 สามารถเลือกใช้เครื่องมือเพื่อศึกษา ตรวจสอบ วิเคราะห์ และจัดลำดับคุณภาพทางอัญมณีวิทยา ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3.2 สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลทางอัญมณีวิทยา เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

3.3 มีความรู้ และทักษะพื้นฐานเพียงพอเพื่อเป็นผู้ประกอบการทางอัญมณีและเครื่องประดับ

3.4 สามารถใช้ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ และทักษะในการออกแบบและผลิตอัญมณีและเครื่องประดับได้

PLO4: บัณฑิตสามารถทำงานเป็นทีม มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น มีวินัย และมีวุฒิภาวะในการประกอบสัมมาชีพ

PLO5: บัณฑิตสามารถสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.1 สามารถสืบค้นและจัดการข้อมูล รวมถึงสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

5.2 สามารถนำเสนอข้อมูลทางอัญมณีวิทยาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ตลอดจนสามารถสื่อสารกับสาธารณชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (Year Learning Outcomes: YLOs)

ชั้นปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา
1	นักศึกษามีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เพื่อนำมาต่อยอดในการศึกษากระบวนวิชาเอก
2	นักศึกษารู้จัก และจดจำ องค์ประกอบพื้นฐานต่าง ๆ ของศาสตร์ด้านอัญมณีวิทยา และธรณีวิทยาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับอัญมณี
3	นักศึกษาอธิบายกระบวนการ ตรวจพิสูจน์ ประเมินคุณภาพ การผลิตเครื่องประดับ แหล่งแร่อัญมณี ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามหลักการทางวิชาการ
4	นักศึกษาสามารถประยุกต์ และบูรณาการ ความรู้ด้านต่าง ๆ ที่เรียนมา เพื่อวิเคราะห์ สังเคราะห์ และอธิบายในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอัญมณีในด้านต่างๆ เช่น การเพิ่มคุณภาพ การใช้วัสดุและออกแบบเครื่องประดับ ธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
มีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี โดยพิจารณาจากประสิทธิผลของหลักสูตร ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ระบุไว้	รวบรวมติดตามผลการประเมิน QA ของหลักสูตรรวมตามระยะเวลาที่เหมาะสม (ไม่เกิน 5 ปี) ในด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ ความพึงพอใจ และภาวะการดำเนินงานของบัณฑิต	- ร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำและการประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี - ร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้รับเงินเดือนเริ่มต้นเป็นไปตามเกณฑ์ - ระดับความพึงพอใจของนายจ้างผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

- ☐ ระบบการศึกษาตลอดปี (ไม่น้อยกว่า สัปดาห์)
- ☒ ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์
- ☐ ระบบหน่วยการศึกษา (Module)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- ☐ แผนการศึกษากำหนดให้มีภาคฤดูร้อน
- ☒ แผนการศึกษาไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

-ไม่มี-

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- ☒ ระบบทวิภาค
 - ภาคการศึกษาที่ 1 ตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึง ตุลาคม
 - ภาคการศึกษาที่ 2 ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึง มีนาคม
 - ☒ ในเวลาราชการ
 - ☐ นอกเวลาราชการ โปรดระบุ.....
- ☐ ระบบการศึกษาตลอดปี (เดือน..... ถึง.....)
 - ☐ ในเวลาราชการ
 - ☐ นอกเวลาราชการ โปรดระบุ.....
- ☐ ระบบหน่วยการศึกษา (เดือน..... ถึง.....)
 - ☐ ในเวลาราชการ
 - ☐ นอกเวลาราชการ โปรดระบุ.....

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(1) ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในแผนการเรียนของวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือ เทียบเท่า และ

(2) ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) และ/หรือเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือกของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- ☒ ความรู้ด้านภาษาต่างประเทศไม่เพียงพอ
- ☒ ความรู้ด้านคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ
- ☒ การปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา
- ☐ นักศึกษาไม่ประสงค์จะเรียนในสาขาวิชาที่สอบคัดเลือกได้
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- ☒ จัดสอนเสริมเตรียมความรู้พื้นฐานก่อนการเรียน
- ☒ จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา
- ☒ จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำแนะนำแก่นักศึกษา และให้เน้นย้ำในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาตามข้างต้นเป็นกรณีพิเศษ
- ☒ จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความสัมพันธ์ของนักศึกษาและการดูแลนักศึกษา ได้แก่ วันแรกพบระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ วันพบผู้ปกครอง การติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดกิจกรรมสอนเสริมถ้าจำเป็น

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา (คน)									
	2564		2565		2566		2567		2568	
	แผนปกติ	แผนสหกิจ	แผนปกติ	แผนสหกิจ	แผนปกติ	แผนสหกิจ	แผนปกติ	แผนสหกิจ	แผนปกติ	แผนสหกิจ
ชั้นปีที่ 1	25	5	25	5	25	5	25	5	25	5
ชั้นปีที่ 2	-	-	25	5	25	5	25	5	25	5
ชั้นปีที่ 3	-	-	-	-	25	5	25	5	25	5
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	-	-	-	25	5	25	5
รวม	30		60		90		120		120	
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-		-		-		30		30	

2.6 งบประมาณตามแผน

- รายงานข้อมูลงบประมาณภาพรวมระดับคณะ 3 ปี โดยจำแนกรายละเอียดตามหัวข้อการเสนอตั้งงบประมาณ

แผนงาน	ปีงบประมาณ					
	2564		2565 (ประมาณการ)		2566 (ประมาณการ)	
	งบประมาณ แผ่นดิน (ประมาณการ)	งบประมาณ เงินรายได้	งบประมาณ แผ่นดิน	งบประมาณ เงินรายได้	งบประมาณ แผ่นดิน	งบประมาณ เงินรายได้
การเรียนการสอน	367,566,100	76,045,400	353,260,300	65,458,000	360,325,500	68,654,000
วิจัย		11,448,600		11,046,000		11,168,000
บริการวิชาการแก่สังคม		1,837,300		1,656,000		1,676,000
การทำนุบำรุงศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม		530,000		530,000		530,000
สนับสนุนวิชาการ		2,178,000		2,023,000		2,049,000
บริหารมหาวิทยาลัย	47,369,200	31,460,700	48,316,600	28,955,000	49,283,000	28,106,000
รวม	414,935,300	123,500,000	401,576,900	109,668,000	409,608,500	112,183,000
รวมทั้งสิ้น	538,435,300		511,244,900		521,791,500	

2. ค่าใช้จ่ายต่อหัว 317,511.92 บาท

2.7 ระบบการศึกษา

- ☒ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- ☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต กระบวนวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

- 1) กระบวนวิชาที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะพิจารณารับโอน จะต้องเป็นกระบวนวิชาที่มีเนื้อหาอยู่ในระดับเดียวกันหรือมีความใกล้เคียงกับกระบวนวิชาที่กำหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตรสาขาวิชาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หรือเป็นกระบวนวิชาที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนของนักศึกษา และต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะที่เกี่ยวข้อง
- 2) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะพิจารณาโอนกระบวนวิชา จำนวนหน่วยกิต ลำดับชั้นของกระบวนวิชาที่นักศึกษาเรียนมาจากมหาวิทยาลัยอื่น โดยความเห็นชอบของคณะที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ อาจต้องมีการพิจารณาปรับ

เข้าสู่ระบบลำดับขั้นตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561
ข้อ 8 และ 9

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

แผนปกติ ไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต

แผนสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

(ก) แผนปกติ	หน่วยกิต
(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30
วิชาบังคับ	27
- กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้	15
- กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม	6
- กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง	6
วิชาเลือก โดยเลือกจาก 3 กลุ่มวิชา	3
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 98
- วิชาแกน	33
- วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 65
วิชาเอกบังคับ	53
วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 12
- วิชาโท (ถ้ามี)	ไม่น้อยกว่า 15
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6
(ข) แผนสหกิจศึกษา	หน่วยกิต
(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30
วิชาบังคับ	27
- กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้	15
- กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม	6
- กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง	6
วิชาเลือก โดยเลือกจาก 3 กลุ่มวิชา	3
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 99
- วิชาแกน	33

- วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	66
วิชาเอกบังคับ		54
วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	12
- วิชาโท (ถ้ามี)	ไม่น้อยกว่า	15
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6

3.1.3 กระบวนวิชา

(ก) แผนปกติ (Regular Plan)

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
General Education	30 Credits
(1.1) วิชาบังคับ	27 หน่วยกิต
Required Courses	27 หน่วยกิต
(1.1.1) กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเรียนรู้	15 หน่วยกิต
Learner person	15 Credits
001101 ม.อ. 101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
ENGL 101 Fundamental English 1	
001102 ม.อ. 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
ENGL 102 Fundamental English 2	
001201 ม.อ. 201 การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3(3-0-6)
ENGL 201 Critical Reading and Effective Writing	
001225 ม.อ. 225 ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
ENGL 225 English in Science and Technology Context	
204100 ว.คพ. 100 เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)
CS 100 Information Technology and Modern Life	
(1.1.2) กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม	6 หน่วยกิต
Innovative Co-creator	6 credits
201114 ว.วท. 114 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3(3-0-6)
SC 114 Environmental Science in Today's World	
703103 บธ.กจ. 103 การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น	3(3-0-6)
MGMT 103 Introduction to Entrepreneurship and Business	
(1.1.3) กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง	6 หน่วยกิต
Active citizen	6 Credits
140104 ร.ท. 104 การเป็นพลเมือง	3(3-0-6)
PG 104 Citizenship	
201111 ว.วท. 111 โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
SC 111 The World of Science	

(1.2) วิชาเลือก

3 หน่วยกิต

GE Electives

3 Credits

ให้นักศึกษาเลือกเรียนกระบวนวิชาจากทั้ง 3 กลุ่มเพิ่มเติมอีก 3 หน่วยกิต จากกระบวนวิชาต่อไปนี้

A student also chooses at least 3 credits from these 3 groups of GE courses.

(1.2.1) กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้

Learner Person

057121	ศ.ล.	121	ฟุตบอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE	121	Football for Life and Exercise	
057122	ศ.ล.	122	ว่ายน้ำเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE	122	Swimming for Life and Exercise	
057123	ศ.ล.	123	วอลเลย์บอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE	123	Volleyball for Life and Exercise	
057125	ศ.ล.	125	กิจกรรมเข้าจังหวะเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE	125	Rhythmic Activities for Life and Exercise	
057126	ศ.ล.	126	บาสเกตบอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE	126	Basketball for Life and Exercise	
057127	ศ.ล.	127	แบดมินตันเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE	127	Badminton for Life and Exercise	
057128	ศ.ล.	128	เทนนิสเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE	128	Tennis for Life and Exercise	
057129	ศ.ล.	129	เทเบิลเทนนิสเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE	129	Table Tennis for Life and Exercise	
057130	ศ.ล.	130	กอล์ฟเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE	130	Golf for Life and Exercise	
057133	ศ.ล.	133	นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต	2(2-0-4)
	EDPE	133	Recreation for Quality of Life	
702101	บธ.กง.	101	การเงินในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	FINA	101	Finance for Daily Life	
851100	สม.	100	การสื่อสารเบื้องต้น	3(3-0-6)
	MC	100	Introduction to Communication	

(1.2.2) กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม

Innovative Co-creator

013110	ม.จว.	110	จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	PSY	110	Psychology and Daily Life	
201190	ว.วท.	190	การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา และการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
	SC	190	Critical Thinking, Problem Solving and Science Communication	
751100	ศศ.	100	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	ECON	100	Economics for Everyday Life	

(1.2.3) กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง

Active Citizen

109114	ว.ศป.	114	ศิลปะในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	FAGE	114	Art in Everyday Life	
127100	ร.ปค.	100	การเมืองในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	GOV	100	Politics in Everyday Life	
154104	ส.ภม.	104	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	GEO	104	Environmental Conservation	
201192	ว.วท.	192	ดอยสุเทพศึกษา	1(0-3-0)
	SC	192	Doi Suthep Study	

(2) หมวดวิชาเฉพาะ

ไม่น้อยกว่า

98 หน่วยกิต

Field of Specialization

a minimum of

98 Credits

(2.1) วิชาแกน

33 หน่วยกิต

Core Courses

33 Credits

202101	ว.ชว.	101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
	BIOL	101	Basic Biology 1	
202103	ว.ชว.	103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)
	BIOL	103	Biology Laboratory 1	
203103	ว.คม.	103	เคมีทั่วไป 1	3(3-0-6)
	CHEM	103	General Chemistry 1	
203104	ว.คม.	104	เคมีทั่วไป 2	3(3-0-6)
	CHEM	104	General Chemistry 2	
203107	ว.คม	107	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1(0-3-0)

	CHEM	107	General Chemistry Laboratory 1	
203108	ว.คม.	108	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2	1(0-3-0)
	CHEM	108	General Chemistry Laboratory 2	
204102	ว.คพ.	102	การวิเคราะห์ข้อมูลอัญมณี: การสำรวจด้านเทคนิคและการประยุกต์	3(2-2-5)
	CS	102	Intelligent Data Analysis : Survey of Techniques and Applications	
205103	ว.ธณ.	103	ธรณีวิทยากายภาพ	4(3-3-6)
	GEOL	103	Physical Geology	
206108	ว.คณ.	108	คณิตศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
	MATH	108	Elementary Mathematics	
207186	ว.ฟส.	186	ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์โลก	4(3-3-6)
	PHYS	186	Physics for Earth Science	
208262	ว.สธ.	262	สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
	STAT	262	Elementary Statistics for Science and Technology	
218101	ว.อณ.	101	อัญมณีวิทยาเบื้องต้น	4(3-3-6)
	GEM	101	Introduction to Gemology	

(2.2) วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 65 หน่วยกิต

Major a minimum of 65 Credits

โดยในจำนวนนี้ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ต้องเป็นกระบวนวิชาระดับ 300 และ 400 และอย่างน้อย 18 หน่วยกิต ต้องเป็นกระบวนวิชาระดับ 400 ขึ้นไป

Among the credits earned from the major courses taken, a minimum of 36 credits must be from the advanced level courses (300-400) of which at least 18 credits must be from the 400 level courses or upper.

(2.2.1) วิชาเอกบังคับ 53 หน่วยกิต

Requirements 53 Credits

218233	ว.อณ.	233	ผลึกศาสตร์เบื้องต้น	3(2-3-4)
	GEM	233	Introduction to Crystallography	
218234	ว.อณ.	234	วิทยาแร่สำหรับอัญมณีวิทยา	3(2-3-4)
	GEM	234	Descriptive Mineralogy for Gemology	
218235	ว.อณ.	235	ผลึกศาสตร์ทางแสง	3(2-3-4)

	GEM	235	Optical Crystallography	
218236	ว.อณ.	236	หลักมูลทางเคมีของอัญมณีวิทยา	3(3-0-6)
	GEM	236	Chemical Fundamentals of Gemology	
218244	ว.อณ.	244	วิทยาหินและศิลาวรรณนา	3(2-3-4)
	GEM	244	Lithology and Petrography	
218262	ว.อณ.	262	แหล่งแร่รัตนชาติในประเทศไทย	2(2-0-4)
	GEM	262	Gemstone Deposits in Thailand	
218310	ว.อณ.	310	การฝึกภาคสนามทางอัญมณีวิทยา	2(0-12-0)
	GEM	310	Field Gemology	
218321	ว.อณ.	321	การตรวจพิสูจน์อัญมณี	4(3-3-6)
	GEM	321	Gems Identification	
218323	ว.อณ.	323	อัญมณีอินทรีย์	2(2-0-4)
	GEM	323	Organic Gems	
218351	ว.อณ.	351	การจัดลำดับคุณภาพเพชร	3(2-3-4)
	GEM	351	Diamond Grading	
218352	ว.อณ.	352	การจัดลำดับคุณภาพพลอย	3(2-3-4)
	GEM	352	Coloured Stones Grading	
218362	ว.อณ.	362	แหล่งแร่รัตนชาติ	3(3-0-6)
	GEM	362	Gemstone Deposits	
218372	ว.อณ.	372	อัญมณีสังเคราะห์ อัญมณีเลียนแบบและอัญมณีประกบ	3(2-3-4)
	GEM	372	Synthetic Imitated and Assembled Gems	
218382	ว.อณ.	382	การผลิตเครื่องประดับ	4(3-3-6)
	GEM	382	Jewelry Production	
218471	ว.อณ.	471	การเพิ่มคุณค่าของรัตนชาติ	3(2-3-4)
	GEM	471	Gemstone Enhancements	
218495	ว.อณ.	495	สัมมนา	1(1-0-2)
	GEM	495	Seminar	
218497	ว.อณ.	497	การฝึกงานในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	2(0-12-0)
	GEM	497	Training in Gems and Jewelry Industry	
218499	ว.อณ.	499	โครงการอัญมณีวิทยา	3(0-9-0)
	GEM	499	Gemology Project	
703202	บธ.กจ.	202	หลักการจัดการและองค์การ	3(3-0-6)
	MGMT	202	Principles of Management and Organization	

Choose any course from the followings:

218474	ว.อน.	474	โลหะในเครื่องประดับ	3(3-0-6)
	GEM	474	Metals in Jewelry	
218475	ว.อน.	475	การวิเคราะห์อัญมณีด้วยเทคนิคขั้นสูง	3(2-3-4)
	GEM	475	Gem Analysis Using Advanced Techniques	
218481	ว.อน.	481	ธุรกิจเกี่ยวกับอัญมณีและเครื่องประดับ	3(3-0-6)
	GEM	481	Gems and Jewelry Business	
218483	ว.อน.	483	การออกแบบเครื่องประดับ	3(2-3-4)
	GEM	483	Gems and Jewelry Design	
218486	ว.อน.	486	การติดต่อในธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ	3(3-0-6)
	GEM	486	Gems and Jewelry Business Correspondence	
218496	ว.อน.	496	หัวข้อเฉพาะทางอัญมณีวิทยา	3(3-0-6)
	GEM	496	Selected Topics in Gemology	

(2.3) วิชาโท (ถ้ามี)	ไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต
Minor (if any)	a minimum of	15 Credits

นักศึกษาที่ประสงค์จะเรียนวิชาโท อาจเลือกเรียนวิชาโทในสาขาใดก็ได้ที่เปิดสอนตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง วิชาโทที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิชา ซึ่งจะทำให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรเพิ่มขึ้นอีก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

Students who wishes to have minor may take courses corresponding to any minor listed in Chiang Mai University announcement about minors being offered for CMU students for at least 15 credits with approval of an academic advisor which lead to addition of at least 15 credits to total.

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
Free Electives	a minimum of	6 Credits

(4) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร Total		ไม่น้อยกว่า a minimum of	134 หน่วยกิต 134 Credits
(ข) แผนสหกิจศึกษา (Cooperative Education Plan)			
(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education			30 หน่วยกิต 30 Credits
(1.1) วิชาบังคับ Required Courses			27 หน่วยกิต 27 หน่วยกิต
(1.1.1) กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้ Learner person			15 หน่วยกิต 15 Credits
001101 ม.อ. 101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ENGL 101 Fundamental English 1			3(3-0-6)
001102 ม.อ. 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 ENGL 102 Fundamental English 2			3(3-0-6)
001201 ม.อ. 201 การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ ENGL 201 Critical Reading and Effective Writing			3(3-0-6)
001225 ม.อ. 225 ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ENGL 225 English in Science and Technology Context			3(3-0-6)
204100 ว.คพ. 100 เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่ CS 100 Information Technology and Modern Life			3(3-0-6)
(1.1.2) กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม Innovative Co-creator			6 หน่วยกิต 6 credits
201114 ว.วท. 114 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน SC 114 Environmental Science in Today's World			3(3-0-6)
703103 บธ.กจ. 103 การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น MGMT 103 Introduction to Entrepreneurship and Business			3(3-0-6)
(1.1.3) กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง Active citizen			6 หน่วยกิต 6 Credits
140104 ร.ท. 104 การเป็นพลเมือง PG 104 Citizenship			3(3-0-6)
201111 ว.วท. 111 โลกแห่งวิทยาศาสตร์ SC 111 The World of Science			3(3-0-6)

(1.2) วิชาเลือก**3 หน่วยกิต****GE Electives****3 Credits**

ให้นักศึกษาเลือกเรียนกระบวนวิชาจากทั้ง 3 กลุ่มเพิ่มเติมอีก 3 หน่วยกิต จากกระบวนวิชาต่อไปนี้

A student also chooses at least 3 credits from these 3 groups of GE courses.

(1.2.1) กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้**Learner Person**

057121	ศ.ล.	121	ฟุตบอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE	121	Football for Life and Exercise	
057122	ศ.ล.	122	ว่ายน้ำเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE	122	Swimming for Life and Exercise	
057123	ศ.ล.	123	วอลเลย์บอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE	123	Volleyball for Life and Exercise	
057125	ศ.ล.	125	กิจกรรมเข้าจังหวะเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE	125	Rhythmic Activities for Life and Exercise	
057126	ศ.ล.	126	บาสเกตบอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE	126	Basketball for Life and Exercise	
057127	ศ.ล.	127	แบดมินตันเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE	127	Badminton for Life and Exercise	
057128	ศ.ล.	128	เทนนิสเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE	128	Tennis for Life and Exercise	
057129	ศ.ล.	129	เทเบิลเทนนิสเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE	129	Table Tennis for Life and Exercise	
057130	ศ.ล.	130	กอล์ฟเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
	EDPE	130	Golf for Life and Exercise	
057133	ศ.ล.	133	นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต	2(2-0-4)
	EDPE	133	Recreation for Quality of Life	
702101	บธ.กง.	101	การเงินในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	FINA	101	Finance for Daily Life	
851100	สม.	100	การสื่อสารเบื้องต้น	3(3-0-6)
	MC	100	Introduction to Communication	

(1.2.2) กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม**Innovative Co-creator**

013110	ม.จว.	110	จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	PSY	110	Psychology and Daily Life	

201190	ว.วท.	190	การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ การแก้ปัญหา และการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
	SC	190	Critical Thinking, Problem Solving and Science Communication	
751100	ศศ.	100	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	ECON	100	Economics for Everyday Life	
(1.2.3) กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง				
Active Citizen				
109114	ว.ศป.	114	ศิลปะในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	FAGE	114	Art in Everyday Life	
127100	ร.ปค.	100	การเมืองในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	GOV	100	Politics in Everyday Life	
154104	ส.ภม.	104	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	GEO	104	Environmental Conservation	
201192	ว.วท.	192	ดอยสุเทพศึกษา	1(0-3-0)
	SC	192	Doi Suthep Study	

(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	99 หน่วยกิต
Field of Specialization	a minimum of	99 Credits
(2.1) วิชาแกน		33 หน่วยกิต
Core Courses		33 Credits

202101	ว.ชีว.	101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
	BIOL	101	Basic Biology 1	
202103	ว.ชีว.	103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)
	BIOL	103	Biology Laboratory 1	
203103	ว.คม.	103	เคมีทั่วไป 1	3(3-0-6)
	CHEM	103	General Chemistry 1	
203104	ว.คม.	104	เคมีทั่วไป 2	3(3-0-6)
	CHEM	104	General Chemistry 2	
203107	ว.คม.	107	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1(0-3-0)
	CHEM	107	General Chemistry Laboratory 1	
203108	ว.คม.	108	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2	1(0-3-0)
	CHEM	108	General Chemistry Laboratory 2	
204102	ว.คพ.	102	การวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะ: การสำรวจด้านเทคนิคและ	3(2-2-5)

			การประยุกต์	
	CS	102	Intelligent Data Analysis : Survey of Techniques and Applications	
205103	ว.ธณ.	103	ธรณีวิทยากายภาพ	4(3-3-6)
	GEOL	103	Physical Geology	
206108	ว.คณ.	108	คณิตศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
	MATH	108	Elementary Mathematics	
207186	ว.ฟส.	186	ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์โลก	4(3-3-6)
	PHYS	186	Physics for Earth Science	
208262	ว.สธ.	262	สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
	STAT	262	Elementary Statistics for Science and Technology	
218101	ว.อณ.	101	อัญมณีวิทยาเบื้องต้น	4(3-3-6)
	GEM	101	Introduction to Gemology	

(2.2) วิชาเอก**ไม่น้อยกว่า****66 หน่วยกิต****Major****a minimum of****66 Credits**

โดยในจำนวนนี้ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ต้องเป็นกระบวนวิชาระดับ 300 และ 400 และอย่างน้อย 18 หน่วยกิต ต้องเป็นกระบวนวิชาระดับ 400 ขึ้นไป

Among the credits earned from the major courses taken, a minimum of 36 credits must be from the advanced level courses (300-400) of which at least 18 credits must be from the 400 level courses or upper.

(2.2.1) วิชาเอกบังคับ**54 หน่วยกิต****Requirements****54 Credits**

218233	ว.อณ.	233	ผลึกศาสตร์เบื้องต้น	3(2-3-4)
	GEM	233	Introduction to Crystallography	
218234	ว.อณ.	234	วิทยาแร่สำหรับอัญมณีวิทยา	3(2-3-4)
	GEM	234	Descriptive Mineralogy for Gemology	
218235	ว.อณ.	235	ผลึกศาสตร์ทางแสง	3(2-3-4)
	GEM	235	Optical Crystallography	
218236	ว.อณ.	236	หลักมูลทางเคมีของอัญมณีวิทยา	3(3-0-6)
	GEM	236	Chemical Fundamentals of Gemology	
218244	ว.อณ.	244	วิทยาหินและศิลาวรรณนา	3(2-3-4)
	GEM	244	Lithology and Petrography	

218262	ว.อณ.	262	แหล่งแร่รัตนชาติในประเทศไทย	2(2-0-4)
	GEM	262	Gemstone Deposits in Thailand	
218310	ว.อณ.	310	การฝึกภาคสนามทางอัญมณีวิทยา	2(0-12-0)
	GEM	310	Field Gemology	
218321	ว.อณ.	321	การตรวจพิสูจน์อัญมณี	4(3-3-6)
	GEM	321	Gems Identification	
218323	ว.อณ.	323	อัญมณีอินทรีย์	2(2-0-4)
	GEM	323	Organic Gems	
218351	ว.อณ.	351	การจัดลำดับคุณภาพเพชร	3(2-3-4)
	GEM	351	Diamond Grading	
218352	ว.อณ.	352	การจัดลำดับคุณภาพพลอย	3(2-3-4)
	GEM	352	Coloured Stones Grading	
218362	ว.อณ.	362	แหล่งแร่รัตนชาติ	3(3-0-6)
	GEM	362	Gemstone Deposits	
218372	ว.อณ.	372	อัญมณีสังเคราะห์ อัญมณีเลียนแบบและอัญมณีประกอบ	3(2-3-4)
	GEM	372	Synthetic Imitated and Assembled Gems	
218382	ว.อณ.	382	การผลิตเครื่องประดับ	4(3-3-6)
	GEM	382	Jewelry Production	
218471	ว.อณ.	471	การเพิ่มคุณค่าของรัตนชาติ	3(2-3-4)
	GEM	471	Gemstone Enhancements	
218495	ว.อณ.	495	สัมมนา	1(1-0-2)
	GEM	495	Seminar	
218498	ว.อณ.	498	สหกิจศึกษา	6 หน่วยกิต
	GEM	498	Cooperative Education	
703202	บธ.กจ.	202	หลักการจัดการและองค์การ	3(3-0-6)
	MGMT	202	Principles of Management and Organization	

(2.2.2) วิชาเอกเลือก

ไม่น้อยกว่า

12 หน่วยกิต

Electives

a minimum of

12 Credits

โดยเลือกเรียนจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้

Choose any course from the followings:

218474	ว.อณ.	474	โลหะในเครื่องประดับ	3(3-0-6)
	GEM	474	Metals in Jewelry	

- 1) เลข 3 ตัวแรก แสดงถึง คณะ และภาควิชา/สาขาวิชา ที่กระบวนวิชานั้นสังกัด

- 2) เลข 3 ตัวท้าย จำแนกได้ดังนี้
- 3) เลขตัวแรก (หลักร้อย) แสดงถึง ระดับของกระบวนวิชา
 - “100-200” แสดงถึง กระบวนวิชาระดับพื้นฐาน
 - “300-400” แสดงถึง กระบวนวิชาระดับสูง
- 4) เลขตัวกลาง (หลักสิบ) แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา
- 5) เลขตัวท้าย (หลักหน่วย) แสดงถึง อนุกรมในหมวดหมู่ของสาขาวิชา

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

แผนปกติ

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
001101 ม.อ. 101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
ENGL 101	Fundamental English 1	
140104 ร.ท. 104	การเป็นพลเมือง	3(3-0-6)
PG 104	Citizenship	
203103 ว.คณ.103	เคมีทั่วไป 1	3(3-0-6)
CHEM 103	General Chemistry 1	
203107 ว.คณ.107	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1(0-3-0)
CHEM 107	General Chemistry Laboratory 1	
206108 ว.คณ.108	คณิตศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
MATH 108	Elementary Mathematics	
202101 ว.ชว. 101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
BIOL 101	Basic Biology 1	
202103 ว.ชว. 103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)
BIOL 103	Biology Laboratory 1	
รวม		17

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
001102 ม.อ.102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
ENGL 102	Fundamental English 2	
201111 ว.วท.111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
SC 111	The World of Science	
204100 ว.คพ. 100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)

	CS 100	Information Technology and Modern Life	
207186	ว.ฟส.186	ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์โลก	4(3-3-6)
	PHYS 186	Physics for Earth Science	
203104	ว.คม.104	เคมีทั่วไป 2	3(3-0-6)
	CHEM 104	General Chemistry 2	
203108	ว.คม.108	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2	1(0-3-0)
	CHEM 108	General Chemistry Laboratory 2	
205103	ว.ธณ.103	ธรณีวิทยากายภาพ	4(3-3-6)
	GEOL 103	Physical Geology	
	รวม		21

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
001201	ม.อ. 201 การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3(3-0-6)
	ENGL 201 Critical Reading and Effective Writing	
218101	ว.ธณ.101 อัญมณีวิทยาเบื้องต้น	4(3-3-6)
	GEM 101 Introduction to Gemology	
218233	ว.ธณ. 233 พลิกศาสตร์เบื้องต้น	3(2-3-4)
	GEM 233 Introduction to Crystallography	
218235	ว.ธณ. 235 พลิกศาสตร์ทางแสง	3(2-3-4)
	GEM 235 Optical Crystallography	
201114	ว.วท. 114 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3(3-0-6)
	SC 114 Environmental Science in Today's World	
208262	ว.สถ. 262 สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
	STAT 262 Elementary Statistics for Science and Technology	
	รวม	19

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
001225	ม.อ.225 ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
	ENGL 225 English in Science and Technology Context	
703103	บธ.กจ. 103 การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น	3(3-0-6)
	MGMT 103 Introduction to Entrepreneurship and Business	
204102	ว.คพ. 102 การวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะ: การสำรวจด้านเทคนิคและการประยุกต์	3(2-2-5)
	CS 102 Intelligent Data Analysis : Survey of Techniques and Applications	
218234	ว.ธณ. 234 วิทยาแร่สำหรับอัญมณีวิทยา	3(2-3-4)

	GEM 234	Descriptive Mineralogy for Gemology	
218236	ว.อน. 236	หลักสูตรทางเคมีของอัญมณีวิทยา	3(3-0-6)
	GEM 236	Chemical Fundamentals of Gemology	
218244	ว.อน. 244	วิทยาหินและศิลาวรรณนา	3(2-3-4)
	GEM 244	Lithology and Petrography	
218262	ว.อน. 262	แหล่งแร่รัตนชาติในประเทศไทย	2(2-0-4)
	GEM 262	Gemstone Deposits in Thailand	
	รวม		20

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
218310	ว.อน. 310	การฝึกภาคสนามทางอัญมณีวิทยา
	GEM 310	Field Gemology
218321	ว.อน. 321	การตรวจพิสูจน์อัญมณี
	GEM 321	Gems Identification
218323	ว.อน. 323	อัญมณีอินทรีย์
	GEM 323	Organic Gems
218351	ว.อน. 351	การจัดลำดับคุณภาพเพชร
	GEM 351	Diamond Grading
703202	บธ.กจ. 202	หลักการจัดการและองค์การ
	MGMT 202	Principles of Management and Organization
วิชาเลือกเสรี		3
Free Elective		
รวม		17

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
218352	ว.อน. 352 การจัดลำดับคุณภาพพลอย	3(2-3-4)
	GEM 352 Coloured Stones Grading	
218362	ว.อน. 362 แหล่งแร่รัตนชาติ	3(3-0-6)
	GEM 362 Gemstone Deposits	
218372	ว.อน. 372 อัญมณีสังเคราะห์ อัญมณีเลียนแบบ และอัญมณีประกอบ	3(2-3-4)
	GEM 372 Synthetic Imitated and Assembled Gems	
218382	ว.อน. 382 การผลิตเครื่องประดับ	4(3-3-6)
	GEM 382 Jewelry Production	
วิชาศึกษาทั่วไป (เลือกจาก 3 กลุ่มวิชา)		3

GE Electives

รวม		16
ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
218471 ว.อน. 471	การเพิ่มคุณค่าของรัตนชาติ	3(2-3-4)
GEM 471	Gemstone Enhancements	
218497 ว.อน. 497	การฝึกงานในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	2(0-12-0)
GEM 497	Training in Gems and Jewelry Industry	
218495*ว.อน. 495	สัมมนา	1(1-0-2)
GEM 495	Seminar	
218499*ว.อน. 499	โครงการอัญมณีวิทยา	3(0-9-0)
GEM 499	Gemology Project	
วิชาเอกเลือก		6
Major Elective		
วิชาเลือกเสรี		3
Free Elective		
รวม		14-18
ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
218495*ว.อน. 495	สัมมนา	1(1-0-2)
GEM 495	Seminar	
218499*ว.อน. 499	โครงการอัญมณีวิทยา	3(0-9-0)
GEM 499	Gemology Project	
วิชาเอกเลือก		6
Major Elective		
รวม		6-10

หมายเหตุ กระบวนวิชา ว.อน. 495 และ ว.อน. 499 อาจเลือกลงทะเบียนในภาคการศึกษาที่ 1 หรือภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 4

แผนสหกิจศึกษา**ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
001101 ม.อ. 101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)

	ENGL 101	Fundamental English 1	
140104	ร.ท. 104	การเป็นพลเมือง	3(3-0-6)
	PG 104	Citizenship	
203103	ว.คม.103	เคมีทั่วไป 1	3(3-0-6)
	CHEM 103	General Chemistry 1	
203107	ว.คม.107	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1(0-3-0)
	CHEM 107	General Chemistry Laboratory 1	
206108	ว.คณ.108	คณิตศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
	MATH 108	Elementary Mathematics	
202101	ว.ชว. 101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
	BIOL 101	Basic Biology 1	
202103	ว.ชว. 103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)
	BIOL 103	Biology Laboratory 1	
	รวม		17

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
001102 ม.อ.102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
ENGL 102	Fundamental English 2	
201111 ว.วท.111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
SC 111	The World of Science	
204100 ว.คพ. 100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)
CS 100	Information Technology and Modern Life	
207186 ว.ฟส.186	ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์โลก	4(3-3-6)
PHYS 186	Physics for Earth Science	
203104 ว.คม.104	เคมีทั่วไป 2	3(3-0-6)
CHEM 104	General Chemistry 2	
203108 ว.คม.108	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2	1(0-3-0)
CHEM 108	General Chemistry Laboratory 2	
205103 ว.ธณ.103	ธรณีวิทยากายภาพ	4(3-3-6)
GEOL 103	Physical Geology	
	รวม	21

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
----------	----------	---

001201	ม.อ. 201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3(3-0-6)
	ENGL 201	Critical Reading and Effective Writing	
218101	ว.อณ.101	อัญมณีวิทยาเบื้องต้น	4(3-3-6)
	GEM 101	Introduction to Gemology	
218233	ว.อณ. 233	ผลึกศาสตร์เบื้องต้น	3(2-3-4)
	GEM 233	Introduction to Crystallography	
218235	ว.อณ. 235	ผลึกศาสตร์ทางแสง	3(2-3-4)
	GEM 235	Optical Crystallography	
201114	ว.วท. 114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3(3-0-6)
	SC 114	Environmental Science in Today's World	
208262	ว.สธ. 262	สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
	STAT 262	Elementary Statistics for Science and Technology	

รวม

19

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
001225	ม.อ.225 ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
	ENGL 225	English in Science and Technology Context
703103	บธ.กจ. 103 การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น	3(3-0-6)
	MGMT 103	Introduction to Entrepreneurship and Business
204102	ว.คพ. 102 การวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะ: การสำรวจด้านเทคนิคและการประยุกต์	3(2-2-5)
	CS 102	Intelligent Data Analysis : Survey of Techniques and Applications
218234	ว.อณ. 234 วิทยาแร่สำหรับอัญมณีวิทยา	3(2-3-4)
	GEM 234	Descriptive Mineralogy for Gemology
218236	ว.อณ. 236 หลักมูลทางเคมีของอัญมณีวิทยา	3(3-0-6)
	GEM 236	Chemical Fundamentals of Gemology
218244	ว.อณ. 244 วิทยาหินและศิลาวรรณนา	3(2-3-4)
	GEM 244	Lithology and Petrography
218262	ว.อณ. 262 แหล่งแร่รัตนชาติในประเทศไทย	2(2-0-4)
	GEM 262	Gemstone Deposits in Thailand
	รวม	20

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
218310	ว.อณ. 310 การฝึกภาคสนามทางอัญมณีวิทยา	2(0-12-0)
	GEM 310	Field Gemology

218321	ว.อณ. 321	การตรวจพิสูจน์อัญมณี	4(3-3-6)
	GEM 321	Gems Identification	
218323	ว.อณ. 323	อัญมณีอินทรีย์	2(2-0-4)
	GEM 323	Organic Gems	
218351	ว.อณ. 351	การจัดลำดับคุณภาพเพชร	3(2-3-4)
	GEM 351	Diamond Grading	
703202	บธ.กจ. 202	หลักการจัดการและองค์การ	3(3-0-6)
	MGMT 202	Principles of Management and Organization	
วิชาเลือกเสรี			3
Free Elective			

รวม

17

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	
218352	ว.อณ. 352	การจัดลำดับคุณภาพพลอย	3(2-3-4)
	GEM 352	Coloured Stones Grading	
218362	ว.อณ. 362	แหล่งแร่รัตนชาติ	3(3-0-6)
	GEM 362	Gemstone Deposits	
218372	ว.อณ. 372	อัญมณีสังเคราะห์ อัญมณีเลียนแบบ และอัญมณีประกอบ	3(2-3-4)
	GEM 372	Synthetic Imitated and Assembled Gems	
218382	ว.อณ. 382	การผลิตเครื่องประดับ	4(3-3-6)
	GEM 382	Jewelry Production	
วิชาศึกษาทั่วไป (เลือกจาก 3 กลุ่มวิชา)			3
GE Electives			

รวม

16

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	
218471	ว.อณ. 471	การเพิ่มคุณค่าของรัตนชาติ	3(2-3-4)
	GEM 471	Gemstone Enhancements	
218495	ว.อณ. 495	สัมมนา	1(1-0-2)
	GEM 495	Seminar	
วิชาเอกเลือก			12
Major Elective			
วิชาเลือกเสรี			3
Free Elective			

รวม		19
ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
218498 ว.อน. 498	สหกิจศึกษา	6
GEM 498	Cooperative Education	
รวม		6

3.1.5. คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

ระบุไว้ในภาคผนวก

3.2 ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำ

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา, สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (ผลงานใน ระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อ ปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ	ตรี	บศ	
1.	อ.ดร. รัตนภรณ์ ฟองเงิน*	Ph.D. (Geological Sciences), The University of Texas at Austin, USA, 2016	6.0	0.0	6.0	0.5	12 (5)
		M.S. (Geological Sciences), The University of Texas at Austin, USA, 2011					
		วท.บ. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550					
2.	รศ.ดร. อภิเชษฐ์ บุญสูง*	Ph.D. (Earth Sciences), Birmingham University, UK, 2001	8.1	-	8.3	-	27 (5)
		วท.ม. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540					
		วท.บ. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2537					
3.	รศ.ดร. พิสิษฐ์ ลิ้มตระกูล*	Ph.D. (Geology), University of Tasmania, Australia, 2003	6.9	1.5	5.6	1.5	59 (8)
		วท.บ. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2537					
4.	อ.ดร. บุณทริกา ศรีทัย*	Ph.D. (Geology), University of London, UK, 2007	8.4	3.0	8.6	3.0	66 (3)
		วท.บ. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538					
5.	ผศ.ดร. กันยารัตน์ ขวัญศิริกุล*	วท.ด. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553	9.3	-	9.3	-	14 (4)
		วท.ม. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547					
		วท.บ. (อัญมณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2542					

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา, สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (ผลงานใน ระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อ ปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ	ตรี	บศ	
6.	ผศ.ดร. กรรณนิภา โมทนะเทศ	Ph.D. (Geology), Texas A&M University, USA, 2014	3.5	3.0	7.1	3.0	7 (5)
		B.S. (Geological Engineering), Colorado School of Mines, USA, 2008					
7.	ผศ.ดร. ยุพา ทาโสด	วท.ด. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550	8.3	0.5	8.9	1.0	14 (5)
		วท.บ. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543					
8.	อ.ดร. พชรินทร์ โคสุวรรณ จันทร ดี	วท.ด. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2558	6.0	-	6.0	-	7 (4)
		วท.ม. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547					
		วท.บ. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543					
9.	ผศ.ดร. บุรพา แพ้จ้อย	วท.ด. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2557	9.3	4.0	9.1	4.0	30 (9)
		วท.ม. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544					
		วท.บ. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2535					
10.	ผศ.ดร. วีรพันธ์ ศรีจันทร์	Ph.D. (Geology), University of Tasmania, Australia, 2008	8.2	3.0	6.5	3.0	45 (8)
		วท.ม. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545					
		วท.บ. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2539					
11.	ผศ.ดร. สุวิมล อุดพ้อย	Ph.D. (Geophysics), Texas A&M University, USA, 2008	4.7	4.3	3.9	5.8	27 (9)
		M.S. (Geophysics), Boise State University, USA, 2004					
		วท.ม. (ธรณีฟิสิกส์ประยุกต์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544					
		วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2539					
12.	อ.ดร. นิพาภา แสนทา	Ph.D. (Geology), Durham University, UK, 2020	3.0	-	6.0	-	1 (1)
		M.Sc. (Environmental and Petroleum Geochemistry),					

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา, สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (ผลงานใน ระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อ ปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ	ตรี	บศ	
		Newcastle University, UK, 2015 วท.บ. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2556					
13.	ผศ.ดร. จิรวิทย์ แสนทน	Ph.D. (Environmental Science and Engineering), Colorado School of Mines, USA, 2003 M.S. (Environmental Science and Engineering), Colorado School of Mines, USA, 1998 B.S. (Geological Engineering), Colorado School of Mines, USA, 1997	6.0	6.0	6.0	6.0	48 (6)
14.	ผศ.ดร. นิตติ มั่นเข็มทอง	Ph.D. (Geological Sciences), University of Texas, El Paso, USA, 2012 M.S. (Geophysics), University of Nevada, Reno, USA, 2008 วท.บ. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546	7.3	2.0	9.1	3.0	21 (14)
15.	รศ.ดร. พิษณุ วงศ์พรชัย	Dr. mont (Geowissenschaften) Montanuniversitaet Leoben, Austria, 1995 วท.ม. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2533 วท.บ. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2529	4.8	8.0	6.5	9.5	36 (7)
16.	อ.ดร. มิ่งขวัญ เครือจันทะ	ปร.ด. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2561 วท.ม. (ธรณีฟิสิกส์ประยุกต์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553 วท.บ. (ธรณีวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548	6.0	3.0	6.0	3.0	7 (3)

หมายเหตุ * หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่ 1-16 เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร

3.2.2 อาจารย์พิเศษ

- ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

4.1 ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

กระบวนวิชา 218310 การฝึกภาคสนามทางอัญมณีวิทยา (Field Gemology)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) : นักศึกษาสามารถ

1. บันทึกข้อมูลที่สำคัญระหว่างการออกภาคสนามในส่วนที่เกี่ยวข้องกับแหล่งอัญมณี
2. บันทึกข้อมูลที่สำคัญในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับอัญมณีและเครื่องประดับ
3. อธิบายถึงการทำให้เมืองพลอยในรูปแบบต่างๆ

กระบวนวิชา 218497 การฝึกงานในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ (Training in Gems and Jewelry Industry)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) : นักศึกษาสามารถ

1. ได้รับประสบการณ์ในการทำงานจริง ในด้านอัญมณีและเครื่องประดับ
2. ประยุกต์ความรู้และทักษะที่ได้ศึกษามา เพื่อปฏิบัติงานในด้านอัญมณีและเครื่องประดับ
3. ทำงานร่วมกับผู้อื่น

กระบวนวิชา 218498 สหกิจศึกษา (Cooperative Education)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) : นักศึกษาสามารถ

1. แสดงทัศนคติที่ดี มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพสำหรับการประกอบอาชีพทาง อัญมณีและเครื่องประดับ
2. เคารพต่อกฎเกณฑ์ บุคคล และสถานที่ที่เข้าไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
3. บูรณาการความรู้และทักษะทางอัญมณีวิทยาเพื่อประยุกต์ใช้ในวิชาชีพทางอัญมณีวิทยาได้อย่างเหมาะสม
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีวินัย และมีวุฒิภาวะในการประกอบอาชีพ
5. สื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านอัญมณีวิทยาให้กับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2 ช่วงเวลา

กระบวนวิชา 218310 การฝึกภาคสนามทางอัญมณีวิทยา ภาคเรียนที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 3

กระบวนวิชา 218497 การฝึกงานในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ สำหรับนักศึกษาแผนปกติ ภาคเรียนที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4

กระบวนวิชา 218498 สหกิจศึกษา สำหรับนักศึกษาแผนสหกิจศึกษา ดำเนินการภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

กระบวนวิชาการศึกษาภาคสนามทางอัญมณีวิทยา

2 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์ ศึกษาแหล่งรัตนชาติที่สำคัญในประเทศไทย

กระบวนวิชาการศึกษาในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ

2 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ ในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับอัญมณีและเครื่องประดับ
กระบวนวิชาสหกิจศึกษา

6 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ ในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอัญมณีและ
เครื่องประดับ

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

กระบวนวิชา 218499 โครงการอัญมณีวิทยา เป็นการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับอัญมณีวิทยาด้านใดด้านหนึ่ง
ภายใต้การควบคุมของอาจารย์หรือคณาจารย์ที่ได้รับแต่งตั้งจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชา
นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับสมบูรณ์และผ่านการสอบปากเปล่า การให้ลำดับชั้นเป็นที่น่าสนใจ (Satisfactory : S)
หรือไม่เป็นที่น่าสนใจ (Unsatisfactory : U)

5.2 ผลการเรียนรู้

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) : นักศึกษาสามารถ

1. ค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับอัญมณีวิทยาด้านใดด้านหนึ่ง โดยอาศัยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความรู้
พื้นฐาน ทางอัญมณีวิทยาที่เรียนมา
2. วิเคราะห์ สังเคราะห์ และวิจารณ์ ข้อมูลที่ทำการศึกษาได้
3. จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ เพื่อเผยแพร่ผลงานการค้นคว้าวิจัยสู่สาธารณชนต่อไป

5.3 ช่วงเวลา

สำหรับนักศึกษาแผนปกติ สามารถเริ่มทำโครงการอัญมณีวิทยาได้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่
4 โดยใช้เวลาโดยเฉลี่ย 1-2 ภาคการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

กระบวนวิชาโครงการอัญมณีวิทยา 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

นักศึกษาสามารถเลือกหรือคิดหัวข้อโครงการอัญมณีวิทยาที่สอดคล้องกับแขนงวิชาที่ตนเองสนใจ และ
นำเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชาฯ เพื่อพิจารณา นอกจากนี้สาขาวิชาได้รวบรวมผลงานวิจัย
ของคณาจารย์ไว้ในเว็บไซต์ของภาควิชา เพื่อให้นักศึกษาได้รับทราบแนวทางงานวิจัยของคณาจารย์ ในแต่ละแขนงวิชา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ภาควิชาจะดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบโครงการอัญมณีวิทยาของนักศึกษา โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษา
โครงการอัญมณีวิทยาเป็นประธานกรรมการ และมีคณาจารย์ในสาขาวิชา หรือผู้ทรงคุณวุฒิจากองค์กรภายนอกเป็น
กรรมการสอบอีกไม่น้อยกว่า 1 คน การจัดสอบจะดำเนินการภายหลังจากที่อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการอัญมณีวิทยา
มีความเห็นชอบให้สอบได้ โดยนักศึกษาจะได้รับการประเมินจากการตอบคำถามจากการสอบปากเปล่า และการ
ตรวจสอบเอกสารรายงานผลการศึกษา ซึ่งต้องมีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาการ และได้รับความเห็นชอบ
จากอาจารย์ที่ปรึกษาเรียบร้อยแล้ว โดยมีการประเมินผลเป็นแบบผ่านหรือไม่ผ่าน

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนหรือกิจกรรมนักศึกษา
(1) มีความรู้ ความสามารถ และทักษะทางอัญมณีวิทยา	<u>กลยุทธ์การสอน</u> ● มีการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ของ กระบวนวิชาเอกบังคับ โดยนักศึกษาจะได้ฝึกฝน ทักษะทางอัญมณีวิทยาในด้านต่างๆ ได้แก่ สามารถจำแนกแร่และหินได้ และสามารถตรวจ พิสูจน์อัญมณีได้ ● มีการสัมมนาแลกเปลี่ยนความรู้ ได้ฝึกฝน การนำเสนอผ่านกระบวนวิชาต่างๆ เช่น สัมมนา ● มีการทำโครงงานอัญมณีวิทยา <u>กิจกรรมนักศึกษา</u> ● มีการฝึกภาคสนามทางอัญมณีวิทยา มีการฝึกงาน ในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ และสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ
(2) การทำงานเป็นทีม ภาวะผู้นำ ความรับผิดชอบ และความมีวินัย	<u>กลยุทธ์การสอน</u> ● มีการกำหนดให้ทำงานเป็นกลุ่มในหลายกระบวน วิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การฝึกปฏิบัติภาคสนาม โดยให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงาน ● มีกลไกในการสร้างความรับผิดชอบ การมีวินัย ของนักศึกษา และมีความกล้าในการแสดงความคิดเห็น <u>กิจกรรมนักศึกษา</u> ● มีการฝึกภาคสนามทางอัญมณีวิทยา มีการฝึกงาน ในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ และสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ
(3) มีคุณธรรม จริยธรรม และวุฒิภาวะ ในการประกอบสัมมาชีพ	<u>กลยุทธ์การสอน</u> ● มีการสอดแทรกเรื่องคุณธรรมและจริยธรรม ในกระบวนวิชาที่สอน <u>กิจกรรมนักศึกษา</u> ● กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ของภาควิชา ฯ ที่จัดให้

	มีขึ้น
--	--------

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
PLO1 บัณฑิตมีความรับผิดชอบ มีวินัย ซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น มีจรรยาบรรณ และจริยธรรมของนักอณูเคมีวิทยา 1.1 บัณฑิตแสดงออกถึงความซื่อสัตย์ สุจริต มีจริยธรรม และปฏิบัติตาม จรรยาบรรณวิชาชีพ 1.2 เคารพต่อกฎเกณฑ์ บุคคล และ สถานที่	กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย เช่น เน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา แต่งกายถูกระเบียบมหาวิทยาลัย รวมทั้งในรายวิชาต่างๆ กำหนดให้มีการสอดแทรกแนวคิดด้าน คุณธรรม จริยธรรม นำประเด็นปัญหาอันุมณีและ เครื่องประดับมาอภิปรายในวิชาที่เกี่ยวข้อง การ แนะนำการปฏิบัติที่ถูกต้องตามหลักคุณธรรมและ จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ เช่น การอ้างอิง ผลงานวิชาการให้ถูกต้องและครบถ้วน มีความ ซื่อสัตย์ในการได้มาซึ่งข้อมูล และนำเสนอข้อมูล ผลงานวิจัยให้ถูกต้องตามข้อเท็จจริงในการศึกษา อีสาระในระดับปริญญาตรีและในวิชาปฏิบัติการ ส่งเสริมให้นักศึกษามีน้ำใจและเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น	1. นักศึกษามีความตรงต่อ เวลาในการเข้าชั้นเรียน ส่งงานและเข้าร่วม กิจกรรมต่างๆ 2. จำนวนครั้งหรือความถี่ใน การทุจริตในการสอบ 3. ประเมินจากความ รับผิดชอบในหน้าที่ที่ ได้รับมอบหมาย
PLO2 บัณฑิตมีความรู้พื้นฐานทางอณูเคมี วิทยาและเครื่องประดับ การเกิด และการ สละสลวยของอณูเคมี 2.1 มีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สถิติพื้นฐาน และธุรกิจ เบื้องต้น เพียงพอสำหรับการเรียนวิชาเอก ของสาขาอณูเคมีวิทยา 2.2 มีความรู้และทักษะการใช้เครื่องมือใน การตรวจสอบ วิเคราะห์ วิธีการเพิ่ม คุณภาพ และการจัดลำดับคุณภาพอณูเคมี ได้อย่างเหมาะสมตามมาตรฐานสากล 2.3 มีความรู้พื้นฐานในด้านธรณีวิทยา ทั้ง เรื่องการเกิด และการกระจายตัวของ แหล่งอณูเคมี 2.4 มีความรู้พื้นฐานเรื่องการออกแบบ และการผลิตอณูเคมีและเครื่องประดับ PLO3 บัณฑิตสามารถบูรณาการความรู้ และทักษะทางอณูเคมีวิทยา เพื่อประกอบ วิชาชีพทางอณูเคมี ได้อย่างเหมาะสม 3.1 สามารถเลือกใช้เครื่องมือเพื่อศึกษา ตรวจสอบ วิเคราะห์ และจัดลำดับ คุณภาพทางอณูเคมีวิทยา ได้อย่าง	จัดการเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้น ความรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์พื้นฐาน ความรู้ ด้านอณูเคมีวิทยาในแขนงต่างๆ และความรู้เรื่องการ เป็นผู้ประกอบการเบื้องต้น รวมถึงการนำมา ประยุกต์ใช้งาน โดยเป็นไปตามลักษณะของรายวิชา และเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ นอกจากนี้ ยังเน้น การสอนที่ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจาก งานที่มอบหมาย การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดย การศึกษาดูงาน การเชิญวิทยากรพิเศษที่มีความ เชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์ตรงมาให้ความรู้ การ จัดนิทรรศการ โครงการอณูเคมีวิทยา จัดการเรียน แบบอภิปรายกลุ่มถึงหลักการและทฤษฎีต่างๆ เพื่อให้ เกิดความเข้าใจที่ถ่องแท้ ตลอดจนการฝึกคิด- วิเคราะห์ถึงผลกระทบต่อคุณค่าของอณูเคมีและ เครื่องประดับในด้านต่างๆ รวมถึงสามารถเสนอแนะ แนวทางการแก้ปัญหาอณูเคมีและเครื่องประดับที่ ธุรกิจอณูเคมีและเครื่องประดับกำลังเผชิญอยู่ใน ปัจจุบันได้	ประเมินจากผลสัมฤทธิ์การ เรียนและการปฏิบัติการของ นักศึกษาในวิธีต่าง ๆ ดังนี้ 1. การทดสอบย่อย 2. การสอบกลางภาคและ ปลายภาค 3. ประเมินจากรายงานที่ นักศึกษาจัดทำ 4. ประเมินจากการนำเสนอ รายงานในชั้นเรียน 5. การมีส่วนร่วมในการ อภิปรายและตอบปัญหา ในชั้นเรียน

เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ 3.2 สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลทางอณุมณีวิทยา เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม 3.3 มีความรู้ และทักษะพื้นฐานเพียงพอ เพื่อเป็นผู้ประกอบการทางอณุมณีและเครื่องประดับ 3.4 สามารถใช้ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ และทักษะในการออกแบบและผลิตอณุมณีและเครื่องประดับได้		
PLO4 บัณฑิตสามารถทำงานเป็นทีม มีความรับผิดชอบตนเองและผู้อื่น มีวินัย และมีวุฒิภาวะในการประกอบสัมมาชีพ	ความรับผิดชอบจัดการเรียนการสอนในแบบ Problem-Based Learning ที่ เน้น ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน ให้มีการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อร่วมกันคิดการแก้ปัญหาและแบ่งความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มร่วมกัน รู้จักรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเองในกลุ่ม และฝึกเป็นผู้นำในการอภิปรายในแต่ละหัวข้อ	ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษา ในกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำร่วมกัน หรือการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ
PLO5 บัณฑิตสามารถสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5.1 สามารถสืบค้นและจัดการข้อมูล รวมถึงสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง 5.2 สามารถนำเสนอข้อมูลทางอณุมณีวิทยาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ตลอดจนสามารถสื่อสารกับสาธารณชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	มีวิชาสัมมนาและโครงงานอณุมณีวิทยาที่เน้นการนำเสนอผลงานวิจัยเพื่อฝึกทักษะในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกรูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม ในวิชาโครงงานอณุมณีวิทยา ที่กำหนดให้นักศึกษาฝึก ค้นคว้าข้อมูล และเขียนข้อเสนอโครงการ และนำเสนอต่อคณะกรรมการ นอกจากนั้นยังส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม ส่งเสริมการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ประกอบในรายวิชา เช่น การสืบค้นข้อมูล การใช้ซอฟต์แวร์ทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลจากวิชาปฏิบัติการ การใช้ซอฟต์แวร์ในการออกแบบเครื่องประดับ เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์	1. ประเมินจากการนำเสนอรายงานที่มีการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล 2. ประเมินจากกิจกรรมต่างๆ ที่มีการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม 3. ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัดเหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่กระบวนการวิชา (Curriculum Mapping)

3.1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไปมีความหมายดังนี้

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย

GELO1 เป็นบุคคลผู้เรียนรู้

- 1.1 ติดตามความก้าวหน้า และเลือกใช้เครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการเกิดประโยชน์ต่อการทำงานอย่างปลอดภัย
- 1.2 สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างตรงประเด็น
- 1.3 สามารถเลือกใช้ข้อมูลต่างๆ ในการดูแลตนเองและผู้อื่นอย่างเหมาะสม อาทิ ด้านสุขภาพกาย ใจ การเงิน
- 1.4 สามารถบริหารจัดการตนเองและบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมถึงสามารถแก้ปัญหาเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ

GELO2 เป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม

- 2.1 แสดงออกซึ่งทักษะการคิดที่มีประสิทธิภาพ เพื่อการปรับปรุง แก้ไข หรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่
- 2.2 ปรับตัวและแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้

GELO3 เป็นพลเมืองของประเทศ และโลก ที่มีความรับผิดชอบและเข้มแข็ง

- 3.1 ปฏิบัติตามหน้าที่ของตนเอง เคารพสิทธิมนุษยชน กล้าต่อต้านในการกระทำที่ไม่ถูกต้อง เสนอแนวทางการสร้างความเป็นธรรมให้กับสังคม
- 3.2 แสดงออกซึ่งความเป็นผู้นำโดยไม่คำนึงถึงสิ่งตอบแทน มีจิตเสียสละ
- 3.3 สามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.4 ยอมรับความหลากหลายทางวัฒนธรรม มีสุนทรียะทางศิลปะ
- 3.5 มีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อม

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังในหมวดวิชาเฉพาะของหลักสูตร (PLOs: Program Learning Outcomes) ประกอบด้วย

PLO1: บัณฑิตมีความรับผิดชอบ มีวินัย ซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น มีจรรยาบรรณและจริยธรรมของนักอาชีวศึกษา

- 1.1 บัณฑิตแสดงออกถึงความซื่อสัตย์สุจริต มีจริยธรรม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 1.2 เคารพต่อกฎเกณฑ์ บุคคล และสถานที่

PLO2: บัณฑิตมีความรู้พื้นฐานทางอาชีวศึกษาและเครื่องประดับ การเกิด และการสะสมตัวของอัญมณี

2.1 มีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สถิติพื้นฐาน และธุรกิจเบื้องต้น เพียงพอสำหรับการเรียนวิชาเอกของสาขาอาชีวศึกษา

2.2 มีความรู้และทักษะการใช้เครื่องมือในการตรวจสอบ วิเคราะห์ วิธีการเพิ่มคุณภาพ และการจัดลำดับคุณภาพอัญมณีได้อย่างเหมาะสมตามมาตรฐานสากล

2.3 มีความรู้พื้นฐานในด้านธรณีวิทยา ทั้งเรื่องการเกิด และการกระจายตัวของแหล่งอัญมณี

2.4 มีความรู้พื้นฐานเรื่องการออกแบบและการผลิตอัญมณีและเครื่องประดับ

PLO3: บัณฑิตสามารถบูรณาการความรู้และทักษะทางอัญมณีวิทยา เพื่อประกอบวิชาชีพทางอัญมณี ได้อย่างเหมาะสม

3.1 สามารถเลือกใช้เครื่องมือเพื่อศึกษา ตรวจสอบ วิเคราะห์ และจัดลำดับคุณภาพทางอัญมณีวิทยา ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิผล

3.2 สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลทางอัญมณีวิทยา เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

3.3 มีความรู้ และทักษะพื้นฐานเพียงพอเพื่อเป็นผู้ประกอบการทางอัญมณีและเครื่องประดับ

3.4 สามารถใช้ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ และทักษะในการออกแบบและผลิตอัญมณีและเครื่องประดับได้

PLO4: บัณฑิตสามารถทำงานเป็นทีม มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น มีวินัย และมีวุฒิภาวะในการประกอบสัมมาชีพ

PLO5: บัณฑิตสามารถสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.1 สามารถสืบค้นและจัดการข้อมูล รวมถึงสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

5.2 สามารถนำเสนอข้อมูลทางอัญมณีวิทยาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ตลอดจนสามารถสื่อสารกับสาธารณชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตร (PLOs) สู่กระบวนวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา	ชื่อวิชา	GELO1 เป็นบุคคลผู้เรียนรู้ (Learner Person)				GELO 2 เป็นผู้ร่วม สร้างสรรค์ นวัตกรรม (Innovative Co-creator)		GELO 3 เป็นพลเมืองของประเทศ และ โลก ที่มีความรับผิดชอบต่อและ เข้มแข็ง (Active Citizen)			
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.3	3.4	3.5
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป											
กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้ (Learner Person)											
001101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (Fundamental English 1)		●								
001102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 (Fundamental English 2)		●								
001201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ (Critical Reading and Effective Writing)		●								
001225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (English in Science and Technology Context)		●								

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา	ชื่อวิชา	GELO1 เป็นบุคคลผู้เรียนรู้ (Learner Person)				GELO 2 เป็นผู้ร่วม สร้างสรรค์ นวัตกรรม (Innovative Co-creator)		GELO 3 เป็นพลเมืองของประเทศ และ โลก ที่มีความรับผิดชอบและ เข้มแข็ง (Active Citizen)			
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.3	3.4	3.5
057121	ฟุตบอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย (Football for Life and Exercise)			●							
057122	ว่ายน้ำเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย (Swimming for Life and Exercise)			●							
057123	วอลเลย์บอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย (Volleyball for Life and Exercise)			●							
057125	กิจกรรมเข้าจังหวะเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย (Rhythmic Activities for Life and Exercise)			●							
057126	บาสเกตบอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย (Basketball for Life and Exercise)			●							
057127	แบดมินตันเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย (Badminton for Life and Exercise)			●							

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา	ชื่อวิชา	GELO1 เป็นบุคคลผู้เรียนรู้ (Learner Person)				GELO 2 เป็นผู้ร่วม สร้างสรรค์ นวัตกรรม (Innovative Co-creator)		GELO 3 เป็นพลเมืองของประเทศ และ โลก ที่มีความรับผิดชอบและ เข้มแข็ง (Active Citizen)			
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.3	3.4	3.5
057128	เทนนิสเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย (Tennis for Life and Exercise)			●							
057129	เทเบิลเทนนิสเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย (Table Tennis for Life and Exercise)			●							
057130	กอล์ฟเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย (Golf for Life and Exercise)			●							
057133	นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต (Recreation for Quality of Life)				●						
204100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่ (Information Technology and Modern Life)	●									
702101	การเงินในชีวิตประจำวัน (Finance for Daily Life)			●							

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา	ชื่อวิชา	GELO1 เป็นบุคคลผู้เรียนรู้ (Learner Person)				GELO 2 เป็นผู้ร่วม สร้างสรรค์ นวัตกรรม (Innovative Co-creator)		GELO 3 เป็นพลเมืองของประเทศ และ โลก ที่มีความรับผิดชอบและ เข้มแข็ง (Active Citizen)			
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.3	3.4	3.5
851100	การสื่อสารเบื้องต้น (Introduction to Communication)	●									
กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovative Co-creator)											
013110	จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน (Psychology and Daily Life)						●				
201114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน (Environmental Science in Today's World)						●				
201190	การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา และการ สื่อสารทางวิทยาศาสตร์ (Critical Thinking, Problem Solving and Science Communication)					●					
703103	การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น (Introduction to Entrepreneurship and					●					

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา	ชื่อวิชา	GELO1 เป็นบุคคลผู้เรียนรู้ (Learner Person)				GELO 2 เป็นผู้ร่วม สร้างสรรค์ นวัตกรรม (Innovative Co-creator)		GELO 3 เป็นพลเมืองของประเทศ และ โลก ที่มีความรับผิดชอบและ เข้มแข็ง (Active Citizen)			
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.3	3.4	3.5
201111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์ (The World of Science)								●		
201192	ดอยสุเทพศึกษา (Doi Suthep Study)										●

หมายเหตุ : หลักสูตรไม่ได้กำหนดให้เลือกเรียนกระบวนวิชาที่สอดคล้องกับ GELOs ข้อ 3.2

[illegible]

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO1		PLO2				PLO3				PLO4	PLO5	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4	5.1	5.2
204102	การวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะ: การสำรวจด้านเทคนิคและการประยุกต์ (Intelligent data Analysis: Survey of Techniques and Applications)			●										
205103	ธรณีวิทยากายภาพ (Physical Geology)			●										
206108	คณิตศาสตร์เบื้องต้น (Elementary Mathematics)			●										
207186	ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์โลก (Physics for Earth Science)			●										
208262	สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Elementary Statistics for Science and Technology)			●										
218101	อัญมณีวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Gemology)			●	●	●		●					●	
กลุ่มวิชาเอกบังคับ														
218233	ผลึกศาสตร์เบื้องต้น (Introduction to Crystallography)					●				●	●			●

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO1		PLO2				PLO3				PLO4	PLO5	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4	5.1	5.2
218234	วิทยาแร่สำหรับอัญมณีวิทยา (Descriptive Minerals for Gemology)			●	●	●						●	●	●
218235	ผลึกศาสตร์ทางแสง (Optical Crystallography)			●	●			●	●				●	●
218236	หลักมูลทางเคมีของอัญมณีวิทยา (Chemical Fundamentals of Gemology)			●		●			●					
218244	วิทยาหินและศิลาวรรณนา (Lithology and Petrography)					●							●	●
218262	แหล่งแร่รัตนชาติในประเทศไทย (Gemstone Deposits in Thailand)					●							●	
218310	การฝึกภาคสนามทางอัญมณีวิทยา (Field Gemology)	●	●		●	●						●		
218321	การตรวจพิสูจน์อัญมณี (Gems Identification)	●			●			●	●				●	●
218323	อัญมณีอินทรีย์ (Organic Gems)				●	●	●	●					●	

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO1		PLO2				PLO3				PLO4	PLO5	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4	5.1	5.2
218351	การจัดลำดับคุณภาพเพชร (Diamond Grading)	●		●	●	●		●	●				●	●
218352	การจัดลำดับคุณภาพพลอย (Colored Stones Grading)	●			●			●					●	●
218362	แหล่งแร่รัตนชาติ (Gemstone Deposits)					●						●	●	●
218372	อัญมณีสังเคราะห์ อัญมณีเลียนแบบ และอัญมณี ประกอบ (Synthetics Imitated and Assembled Stones)	●			●			●	●					●
218382	การผลิตเครื่องประดับ (Jewelry Production)	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
218471	การเพิ่มคุณค่าของรัตนชาติ (Gemstone Enhancements)	●		●	●			●	●			●	●	●
218495	สัมมนา (Seminar)		●						●				●	●
218497	การฝึกงานในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ (Training in Gems and Jewelry Industry)	●	●	●	●			●	●			●		●

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO1		PLO2				PLO3				PLO4	PLO5	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4	5.1	5.2
218498	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	●	●					●	●	●		●	●	
218499	โครงการอัญมณีวิทยา (Gemology Project)			●	●	●	●	●	●			●	●	●
703202	หลักการจัดการและองค์การ (Principles of Management and Organization)			●						●			●	
กลุ่มวิชาเอกเลือก														
218474	โลหะในเครื่องประดับ (Metals in Jewelry)						●			●	●	●		
218475	การวิเคราะห์อัญมณีด้วยเครื่องมือขั้นสูง (Gems Analysis Using Advanced Techniques)			●	●			●	●				●	●
218481	ธุรกิจเกี่ยวกับอัญมณีและเครื่องประดับ (Gems and Jewelry Business)			●						●			●	●
218483	การออกแบบเครื่องประดับ (Gems and Jewelry Design)						●		●	●	●		●	●
218486	การติดต่อในธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ (Gems and Jewelry Business Correspondence)			●						●			●	

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO1		PLO2				PLO3				PLO4	PLO5	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4	5.1	5.2
218496	หัวข้อเฉพาะทางอัญมณีวิทยา (Selected Topics in Gemology)				●	●	●		●		●		●	

คำอธิบายผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. คุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- 1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- 1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 1.5 มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 1.6 ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย

2. ความรู้

- 2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- 2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- 2.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ
- 2.4 สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษาในศาสตร์ของตนกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2.5 เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ

3. ทักษะทางปัญญา

- 3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- 3.2 สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 3.3 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- 3.4 มีทักษะการคิดแบบองค์รวม

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.2 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม และเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- 4.3 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- 4.4 มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม
- 5.2 สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือนำเสนอสถิติมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- 5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

หมวดวิชาเฉพาะ

1. คุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- 1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- 1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

2. ความรู้

- 2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- 2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- 2.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ
- 2.4 สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษาในศาสตร์ของตนกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. ทักษะทางปัญญา

- 3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- 3.2 สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 3.3 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- 4.2 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม และเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- 4.3 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม
- 5.2 สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือนำเสนอสถิติมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- 5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GELOs) กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
แห่งชาติ (TQF)

[illegible]

ตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)	PLO1		PLO2				PLO3				PLO4	PLO5	
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4	5.1	5.2
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม													
1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	✓												
1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม		✓											
1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ											✓		
1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์											✓		
2. ด้านความรู้													
2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา			✓	✓	✓	✓			✓				
2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา				✓			✓	✓					
2.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ							✓	✓		✓			
2.4 สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษาในศาสตร์ของตนกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง			✓	✓	✓	✓			✓	✓			
3. ด้านทักษะทางปัญญา													
3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ							✓	✓					
3.2 สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์								✓					

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)	PLO1		PLO2				PLO3				PLO4	PLO5	
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4	5.1	5.2
3.3 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม							✓	✓					
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ													
4.1 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ											✓		✓
4.2 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม และเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม												✓	
4.3 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง											✓	✓	
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ													
5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม												✓	
5.2 สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือนำสถิติมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์								✓				✓	
5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม										✓			✓

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน

ใช้ระบบลำดับชั้น และค่าลำดับชั้นในการวัดและประเมินผล นอกจากกระบวนการวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U เป็นลำดับชั้น ซึ่งไม่มีค่าลำดับชั้น

สัญลักษณ์และความหมายของการวัดและประเมินผลกระบวนการวิชาต่างๆ ให้กำหนดดังนี้

(1) อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนดดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย	ค่าลำดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (EXCELLENT)	4.00
B+	ดีมาก (VERY GOOD)	3.50
B	ดี (GOOD)	3.00
C+	ดีพอใช้ (FAIRLY GOOD)	2.50
C	พอใช้ (FAIR)	2.00
D+	อ่อน (POOR)	1.50
D	อ่อนมาก (VERY POOR)	1.00
F	ตก (FAILED)	0.00

(2) อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนดดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
S	เป็นที่พอใจ (SATISFACTORY)
U	ไม่เป็นที่พอใจ (UNSATISFACTORY)
V	ผู้เข้าร่วมศึกษา (VISITOR)
W	การถอนกระบวนการวิชา (WITHDRAWN)
CE	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบ (CREDITS FROM EXAMINATION)
CP	หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมงาน (CREDITS FROM PORTFOLIO)
CS	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (CREDITS FROM STANDARDIZED TESTS)
CT	หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ (CREDITS FROM TRAINING)
CX	หน่วยกิตที่ได้รับจากการยกเว้นการเรียน (CREDITS FROM EXEMPTION)

(3) อักษรลำดับชั้นที่การวัดและประเมินผลยังไม่สิ้นสุด ให้กำหนดดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (IN PROGRESS)

กระบวนการวิชาที่นักศึกษาได้ลำดับชั้น A, B+, B, C+, C, D+, D หรือ S, CE, CP, CS, CT และ CX เท่านั้น
จึงจะนับหน่วยกิตของกระบวนการวิชานั้นเป็นหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษา

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

- การทวนสอบในระดับกระบวนวิชา
 - 1) มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรติดตามการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามเนื้อหาและขอบเขตที่กำหนดไว้ในรายละเอียดกระบวนวิชา
 - 2) มีการประเมินการให้คะแนนลำดับชั้น โดยคณะกรรมการประเมินลำดับชั้น
 - 3) มีการประเมินการเรียนการสอนโดยนักศึกษา
- การทวนสอบในระดับหลักสูตร
 - 1) มีการสำรวจภาวะการได้ทำงานทำ และการทำงานตรงสาขาของบัณฑิต

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

- ประเมินจากบัณฑิตที่จบ
 - 1) สำรวจภาวะการได้งานทำและการทำงานตรงสาขาของบัณฑิต
- ประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต
 - 1) การประเมินบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 กล่าวคือ

- 3.1.1 ต้องเรียนกระบวนวิชาต่าง ๆ ให้ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชา และต้องไม่มีกระบวนวิชาใดที่ได้รับอักษร I หรืออักษร P
- 3.1.2 การศึกษาในระบบทวิภาคต้องใช้เวลาในการเรียนไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาที่โอนมาจากสถาบันอุดมศึกษา ให้นับเวลาที่ศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา เดิมและเวลาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยรวมกัน
- 3.1.3 มีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 2.00 และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 2.00
- 3.1.4 เข้ารับการทดสอบความรู้และทักษะภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ก่อนสำเร็จการศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- 3.1.5 เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะเสนอขออนุมัติให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- (1) มีการปฐมนิเทศและแนวทางการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบัน คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน
- (2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- (2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- (1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- (2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา
- (3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

หมวด 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

การบริหารจัดการหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ/มาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีจำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

- อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

- มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี โดยนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ บัณฑิตใหม่ ผู้ใช้บัณฑิต และการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และความก้าวหน้าทางวิชาการ มาประกอบการพิจารณา

2. บัณฑิต

- มีการประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) และผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิตที่หลักสูตรกำหนด (PLO) ซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- มีการสำรวจข้อมูลบัณฑิตที่ได้งานทำ/ประกอบอาชีพอิสระ ภายในระยะเวลา 1 ปีนับจากวันที่สำเร็จการศึกษา เมื่อเทียบกับบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้นๆ

3. นักศึกษา

- มีกระบวนการรับนักศึกษาที่เหมาะสม โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกและคุณสมบัติของนักศึกษาให้สอดคล้องกับลักษณะของหลักสูตร และมีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา เพื่อให้ นักศึกษามีความพร้อมในการเรียนและสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

- มีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ และศักยภาพของนักศึกษาในรูปแบบต่างๆ เสริมสร้างความเป็นพลเมืองดีที่มีจิตสำนึกสาธารณะ และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

- มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และแนะแนวให้นักศึกษาทุกคน โดยอาจารย์จะต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเข้าปรึกษาได้

- มีการสำรวจข้อมูลการคงอยู่ของนักศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา เพื่อประเมินแนวโน้มผลการดำเนินงาน

- มีระบบการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษาที่มีประสิทธิภาพ โดยมีการประเมินความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียน

4. อาจารย์

- มีระบบการรับอาจารย์ใหม่ที่สอดคล้องกับระเบียบ/ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ
- มีระบบการบริหาร และระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และนโยบายของมหาวิทยาลัย และแนวทางของหลักสูตร
- มีระบบการพัฒนาคุณภาพอาจารย์ เพื่อให้อาจารย์มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เปิดสอน และมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง
- มีการสำรวจข้อมูลอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก ตำแหน่งทางวิชาการ ผลงานทางวิชาการ การคงอยู่ของอาจารย์ และความพึงพอใจของอาจารย์ เพื่อประเมินแนวโน้มผลการดำเนินงาน

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

- มีกระบวนการออกแบบ/ปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนการวิชาให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย ได้มาตรฐานทางวิชาการ/วิชาชีพ สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- มีการจัดการเรียนการสอนที่มีการฝึกปฏิบัติ
- มีการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม
- มีการกำหนดอาจารย์ผู้สอนในแต่ละกระบวนการวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในกระบวนการที่สอน และมีการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอน (มคอ.3 และ มคอ.4)
- มีการประเมินผู้เรียน กำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง และมีวิธีการประเมินที่หลากหลาย (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7)

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- มีระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ในการจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการเรียนการสอน ทั้งทางด้านกายภาพ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ อย่างเพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- มีการสำรวจความพึงพอใจและความต้องการของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และนำผลการสำรวจมาพัฒนาปรับปรุง

7. การกำหนดตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา					
1. มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร อย่างน้อยปีการศึกษาสองครั้ง โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมประชุม อย่างน้อยร้อยละ 80 และมีการบันทึกการประชุมทุกครั้ง	x	x	x	x	x
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	x	x	x	x	x
3. มีรายละเอียดของกระบวนวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกกระบวนวิชา	x	x	x	x	x
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของกระบวนวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ให้ครบทุกกระบวนวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร ภายใน 30 วัน หลังวันปิดภาคการศึกษา	x	x	x	x	x
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	x	x	x	x	x
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของกระบวนวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผล การเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		x	x	x	x
8. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้งใหม่ ได้รับคำแนะนำด้านการบริหารจัดการหลักสูตร	x	x	x	x	x
9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	x	x	x	x	x
10. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				x	x
11. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					x

หมวดที่ 8. กระบวนการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 กระบวนการประเมินและปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน

- ☒ มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการสอนของอาจารย์ผู้สอน เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสม โดยอาจารย์แต่ละท่าน
- ☒ มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการสอบ
- ☒ มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการปฏิบัติงานกลุ่ม
- ☒ วิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการเรียนรู้ของนักศึกษา เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับนักศึกษาแต่ละชั้นปี โดยอาจารย์แต่ละท่าน

1.2 กระบวนการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- ☒ ให้นักศึกษาได้ประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ กลยุทธ์การสอน และการใช้สื่อในทุกกระบวนการวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- ☒ ประเมินโดยนักศึกษาปีสุดท้าย
- ☒ ประเมินโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
- ☒ ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

ให้กรรมการวิชาการประจำสาขาวิชา/ภาควิชา รวบรวมข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ นักศึกษา บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต และข้อมูลจาก มคอ. 5, 6, 7 เพื่อทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละกระบวนการวิชา และนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงกระบวนการวิชาและหลักสูตรต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุกๆ 5 ปี ทั้งนี้ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก

1. คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

คณะมนุษยศาสตร์

ม.อ. 101 (001101) ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 3(3-0-6)

ENGL 101 Fundamental English 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การสื่อสารภาษาอังกฤษ เพื่อการปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนในระดับเบื้องต้น ในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมที่หลากหลายเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Communication in English for everyday interactions. Basic listening, speaking, reading and writing skills in various social and cultural contexts for life-long learning.

ม.อ. 102 (001102) ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 3(3-0-6)

ENGL 102 Fundamental English 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : 001101 หรือตามความเห็นชอบของภาควิชา

การสื่อสารภาษาอังกฤษ เพื่อการปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนในระดับที่ซับซ้อนขึ้นในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมที่หลากหลายเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Communication in English for everyday interactions. More advanced listening, speaking, reading and writing skills in various social and cultural contexts for life-long learning.

ม.อ. 201 (001201) การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ 3(3-0-6)

ENGL 201 Critical Reading and Effective Writing

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : 001102 หรือตามความเห็นชอบของภาควิชา

ทักษะภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านเชิงวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูลและสื่อต่างๆ และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ ในหัวข้อตามความสนใจของผู้เรียน

English language skills for critical reading from different sources and media and effective writing on topics of students' interests.

ม.อ. 225 (001225) ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)

ENGL 225 English in Science and Technology Context

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ม.อ. 102 (001102) หรือตามความเห็นชอบของภาควิชา

แนะนำ: สำหรับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์

ทักษะ องค์ประกอบ และหน้าที่ของภาษาเฉพาะทาง เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในบริบททางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Specific language functions, components and skills for effective communication in science and technology contexts.

ม.จว. 110 (013110) จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

PSY 110 Psychology and Daily Life

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี ; สำหรับนักศึกษาที่ไม่ใช่วิชาเอก

จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน ปัจจัยด้านลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยด้านสัมพันธภาพระหว่างบุคคล ปัจจัยด้านสังคม

Psychology and daily life. Individual factors. Interpersonal factors. Social factors.

คณะศึกษาศาสตร์

ศ.ล.121 (057121) ฟุตบอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย 1(1-0-2)

EDPE 121 Football for Life and Exercise

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยการเล่นฟุตบอล การอบอุ่นร่างกายและคลายเย็นในกีฬาฟุตบอล การเล่นฟุตบอลในตำแหน่งต่างๆ การประยุกต์เล่นกีฬาฟุตบอลในรูปแบบต่างๆ กติกาทั่วไปในการเล่นกีฬาฟุตบอล การวิเคราะห์เกมการแข่งขันฟุตบอลและการเข้าร่วมทีมฟุตบอลในระดับต่างๆ ประโยชน์และมารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดีในกีฬาฟุตบอล

The principles of exercise for health by playing Football. Warm up and cool down. Playing in each position and in different styles. Rules of playing Football. Analysis of Football matches and participation in competition at different levels. Benefits and etiquette for players and spectators.

ศ.ล. 122 (057122) วายน้ำเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย 1(1-0-2)

EDPE 122 Swimming for Life and Exercise

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยการว่ายน้ำ การอบอุ่นร่างกายและคลายเย็นในกีฬาวายน้ำ หลักการหายใจและการเคลื่อนไหวในน้ำ การใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกายในการว่ายน้ำท่าต่างๆ การช่วยเหลือผู้ได้รับอันตรายต่างๆ จากการว่ายน้ำ การวิเคราะห์การทำทางการว่ายน้ำ การว่ายน้ำเพื่อสุขภาพและการเข้าร่วมการแข่งขันว่ายน้ำในระดับต่างๆ ประโยชน์และมารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดีในกีฬาวายน้ำ

The principles of exercise for health by Swimming. Warm up and cool down. Principles of breathing and movement under water. Using body physically to swim in each style. Helping others from dangers in swimming. Swimming for health and participation in competition at different levels. Benefits and etiquette for players and spectators.

ศ.ล. 123 (057123) วอลเลย์บอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย 1(1-0-2)

EDPE 123 Volleyball for Life and Exercise

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยการเล่นวอลเลย์บอล การอบอุ่นร่างกายและคลายเย็นในกีฬาวอลเลย์บอล การวอลเลย์บอลในตำแหน่งต่างๆ การใช้วัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกายในการเล่นวอลเลย์บอล กติกาทั่วไปและการนับคะแนนในกีฬาวอลเลย์บอล การประยุกต์เล่นกีฬาวอลเลย์บอลในรูปแบบต่างๆ การวิเคราะห์เกมการแข่งขันวอลเลย์บอลและการเข้าร่วมแข่งขันวอลเลย์บอลในระดับต่างๆ ประโยชน์และมารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดีในกีฬาวอลเลย์บอล

The principles of exercise for health by playing Volleyball. Warm up and cool down. How to play in each position and how to use parts of body to play Volleyball. Rules for playing and scoring Volleyball. Playing Volleyball in different styles. Analysis of VALleyball matches and participation in Volleyball competition at different levels. Benefits and etiquette for players and spectators.

ศ.ล. 125 (057125) กิจกรรมเข้าจังหวะเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย 1(1-0-2)

EDPE 125 Rhythmic Activities for Life and Exercise

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยการเล่นกิจกรรมเข้าจังหวะ การเคลื่อนไหวของร่างกายในลักษณะต่างๆ การเคลื่อนไหวของร่างกายให้เข้ากับจังหวะและเสียงดนตรี การเต้นรำพื้นเมืองของประเทศต่างๆ การเต้นลีลาศในจังหวะต่างๆ มารยาทในการเข้าสังคมและมารยาทในการลีลาศ การวิเคราะห์ท่าทางการเต้นลีลาศจังหวะต่างๆ การร่วมงานลีลาศและการจัดงานลีลาศในรูปแบบต่างๆ

The principles of exercise for health through Rhythmic Activity. Body movements in different styles. Body movements with rhythm and music. Folk dances and social dances. Social manners and social dances etiquette. Analysis of social dances types. Participating in and organizing social dance parties.

ศ.ล. 126 (057126) บาสเกตบอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย 1(1-0-2)

EDPE 126 Basketball for Life and Exercise

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยการเล่นบาสเกตบอล การอบอุ่นร่างกายและคลายเย็นในกีฬาบาสเกตบอล การเล่นบาสเกตบอลในตำแหน่งต่างๆ ความปลอดภัยในการเล่นกีฬาบาสเกตบอล กติกาการเล่นบาสเกตบอลทั่วไป การประยุกต์เล่นกีฬาบาสเกตบอลในรูปแบบต่างๆ การวิเคราะห์เกมการแข่งขันบาสเกตบอลและการเข้าร่วมแข่งขันบาสเกตบอลในระดับต่างๆ ประโยชน์และมารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดีในกีฬาบาสเกตบอล

The principles of exercise for health by playing Basketball. Warm up and cool down. How to play in different positions, safety, and regulations. Playing Basketball in different styles. Analysis of Basketball matches and participation in Basketball competition at different levels. Benefits and etiquette for players and spectators.

ศ.ล. 127 (057127) แบดมินตันเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย 1(1-0-2)

EDPE 127 Badminton for Life and Exercise

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยการเล่นแบดมินตัน การอบอุ่นร่างกายและคลายเย็นในกีฬาแบดมินตัน การจับไม้และการเคลื่อนไหวของร่างกายเพื่อเข้าตีลูกแบดมินตันในลักษณะต่างๆ กติกาแบดมินตันทั่วไปและการนับคะแนนในกีฬาแบดมินตัน การประยุกต์เล่นกีฬาแบดมินตันในรูปแบบต่างๆ การวิเคราะห์เกมการแข่งขันแบดมินตันและการเข้าร่วมแข่งขันแบดมินตันในระดับต่างๆ ประโยชน์และมารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดีในกีฬาแบดมินตัน

The principles of exercise for health by playing Badminton. Warm up and cool down. How to hold the racquet and body movements to hit the shuttlecock. Rules and scoring in Badminton. Playing Badminton in different styles. Analysis of Badminton matches and participation in Badminton competition at different levels. Benefits and etiquette for players and spectators.

ศ.ล. 128 (057128) เทนนิสเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย 1(1-0-2)

EDPE 128 Tennis for Life and Exercise

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยการเล่นเทนนิส การอบอุ่นร่างกายและคลายเย็นในกีฬาเทนนิส การจับไม้และการเคลื่อนไหวของร่างกายเพื่อเข้าตีลูกเทนนิสในลักษณะต่างๆ กติกาเทนนิสทั่วไปและการนับคะแนนในกีฬาเทนนิส การประยุกต์เล่นกีฬาเทนนิสในรูปแบบต่างๆ การวิเคราะห์เกมการแข่งขันเทนนิสและการเข้าร่วมการแข่งขันเทนนิสในระดับต่างๆ ประโยชน์และมารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดีในกีฬาเทนนิส

The principles of exercise for health by playing Tennis. Warm up and cool down. How to hold the racquet and body movements to hit the tennis ball. Rules and scoring in Tennis. Playing Tennis in different styles. Analysis of Tennis matches and participation in Tennis competition at different levels. Benefits and etiquette for players and spectators.

ศ.ล. 129 (057129) เทเบิลเทนนิสเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย 1(1-0-2)

EDPE 129 Table Tennis for Life and Exercise

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส การอบอุ่นร่างกายและคลายเย็นในกีฬาเทเบิลเทนนิส การจับไม้และการเคลื่อนไหวของร่างกายเพื่อเข้าตีลูกเทเบิลเทนนิสในลักษณะต่างๆ กติกาทั่วไปและการนับคะแนนในกีฬาเทเบิลเทนนิส การประยุกต์เล่นกีฬาเทเบิลเทนนิสในรูปแบบต่างๆ การวิเคราะห์เกมการแข่งขันเทเบิลเทนนิสและการเข้าร่วมแข่งขันเทเบิลเทนนิสในระดับต่างๆ ประโยชน์และมารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดีในกีฬาเทเบิลเทนนิส

The principles of exercise for health by playing Table Tennis. Warm up and cool down. How to hold the racket and body movements to play Table Tennis. Rules and scoring in Table Tennis. Playing Table Tennis in different styles. Analysis of Table Tennis matches and participation in Table Tennis competition at different levels. Benefits and etiquette for players and spectators.

ศ.ล. 130 (057130) กอล์ฟเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย 1(1-0-2)

EDPE 130 Golf for Life and Exercise

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยการเล่นกีฬากอล์ฟ การอบอุ่นร่างกายและคลายเย็นในกีฬากอล์ฟ การจับไม้ ท่าทางการตีลูกและการยืนในกีฬากอล์ฟในลักษณะต่างๆ กติกาการเล่นกอล์ฟทั่วไปและการนับคะแนนในกีฬากอล์ฟ การประยุกต์เล่นกีฬากอล์ฟในรูปแบบต่างๆ การวิเคราะห์ท่าทางในการตีกอล์ฟและการเข้าร่วมแข่งขันกอล์ฟในระดับต่างๆ ประโยชน์และมารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดีในกีฬากอล์ฟ

The principles of exercise for health by playing Golf. Warm up and cool down. How to hold Golf club, stance and position in Golf. Rules and scoring in Golf. Playing Golf in different styles. Analysis of stance and position and participate in Golf competition at different levels. Benefits and etiquette for players and spectators.

ศ.ล. 133 (057133) นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต 2(2-0-4)

EDPE 133 Recreation for Quality of Life

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับนันทนาการและคุณภาพชีวิต ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของนันทนาการ ประเภทของกิจกรรมนันทนาการ การเป็นผู้นำนันทนาการ การจัดนันทนาการเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิต การประเมินผลนันทนาการ และฝึกปฏิบัติจัดนันทนาการ

Introduction to recreation and quality of life. Philosophy and objectives of recreation. Kinds of recreation activities and recreation leader. Recreation management for promoting quality of life. Recreation evaluation and recreation practice.

คณะวิจิตรศิลป์

วจ.ศป. 114 (109114) ศิลปะในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

FAGE 114 Art in Everyday Life

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การรับรู้เกี่ยวกับนิยามความหมาย รูปแบบ แนวคิด กระบวนการ และลักษณะเฉพาะของงานศิลปะต่างๆ วิธีการวิเคราะห์วิจารณ์ผลงาน ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน

Perception of definitions, meanings, styles, concepts, processes and special characteristics of different kinds of art; methods of art-analysis and art-criticism which can be applied for the benefits of everyday life.

คณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์

ร.ปค.100 (127100) การเมืองในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

GOV 100 Politics in Everyday Life

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการเมือง: ความหมายและความสำคัญ แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับรัฐ ชาติ และระบบการเมือง ระบบการปกครองรูปแบบต่างๆ ความเป็นพลเมือง การมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชน กระแสโลกาภิวัตน์ การเมืองในเรื่องสิ่งแวดล้อม การเมืองในเรื่องความหลากหลายทางวัฒนธรรม การเมืองในเรื่องข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยี การเมืองในเรื่องความเท่าเทียม การเมืองในชีวิตประจำวัน: ผลกระทบและการปรับตัว

Basic concept about politics: Definitions and significance. Basic concept about state, nation and political system. Political regimes. Citizenship. People's political participation. Globalization. Politics in environmental issue. Politics in cultural diversity. Politics in information and technology. Politics in equality issue. Politics in everyday life: Impacts and adaptation.

ร.ท.104 (140104) การเป็นพลเมือง

3(3-0-6)

PG 104 Citizenship

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ความหมาย นิยาม และแนวคิดเกี่ยวกับการเป็นพลเมือง แนวคิดสิทธิ เสรีภาพ และหน้าที่พลเมือง การสร้างความตระหนักถึงปัญหารอบตัวทั้งในระดับท้องถิ่น ประเทศ และนานาชาติ การสร้างจิตสำนึกและศีลธรรมอันดีในความรับผิดชอบต่อสังคมและผลประโยชน์ส่วนรวม การเป็นพลเมืองกับการเรียนรู้และการดำรงตนในพหุวัฒนธรรมและความหลากหลายทางสังคม การสร้างทัศนคติเชิงบวกเพื่อการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งด้วยสันติวิธี การแสดงออกทางการเมืองภายใต้กฎหมาย ระเบียบ และค่านิยมของชุมชนและสังคม การเป็นพลเมืองที่มีความรู้และความเข้าใจในขนบธรรมเนียมทางวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ท้องถิ่น การเรียนรู้จริยธรรมในวิชาชีพของตน

Meaning, definition and concept of citizenship. Rights, liberties and obligations of citizenship. Problems awareness of daily life at local, national and international levels. Creation of public mind and moral for social responsibility and social awareness. Citizenship and the way of life in plural and multicultural societies. Creating a positive and peaceful attitude to enable conflict resolution by peaceful means. Political expression under laws, regulations, social norms

and communal practice. Citizenship and the understanding of cultural tradition and local history. Ethics and vocational citizen.

คณะสังคมศาสตร์

ส.ภ. 104 (154104) การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

3(3-0-6)

GEO 104 Environmental Conservation

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ปัญหาในการจัดการ และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งเน้นในเรื่อง ดิน ป่าไม้ น้ำ แร่ สัตว์ป่า มนุษย์ พลังงานธรรมชาติ ทิวทัศน์ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมต่างๆ ตลอดจนวิธีการอนุรักษ์และมาตรการในการอนุรักษ์ที่จำเป็นสำหรับประเทศไทย

Problems in the management and the utilization of natural resources with emphasis on soil, forest, water, minerals and wildlife, introducing some conservation methods and conservation measures necessary for Thailand.

คณะวิทยาศาสตร์

ว.วท. 111 (201111) โลกแห่งวิทยาศาสตร์

3(3-0-6)

SC 111 The World of Science

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

บทนำ ความหมายของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ประวัติของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กิจกรรมกลุ่มเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการพัฒนาประเทศ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับเศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสังคม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับชุมชนท้องถิ่น วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการพัฒนาที่ยั่งยืน หรือหัวข้ออื่นๆ ตามความสนใจของนักศึกษา และการนำเสนอในห้องเรียน

Introduction, Meaning and history of science, technology and innovation, Scientific method, Group activities about science and technology in daily life, science and technology and country development, economy, society, environment, culture, local communities, climate change, sustainable development, or other topics depending on students' interests, and class presentations.

ว.วท.114 (201114) วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน

3(3-0-6)

SC 114 Environmental Science in Today's World

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

สิ่งแวดล้อมและผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์ ความตระหนักเรื่องสิ่งแวดล้อมในเวทีนานาชาติ
 ความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ; การอนุรักษ์เพื่ออนาคต การใช้ทรัพยากร การเติบโตของประชากร
 และมลพิษ การแตกตัวของโอโซน ภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ วิกฤติพลังงาน การพัฒนา
 อย่างยั่งยืนเพื่อรักษาสมดุลในการบริโภคทรัพยากรธรรมชาติและการทดแทน สถานการณ์สิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

Environment and impacts from anthropogenic activities, Environmental concerns in international venues, Importance of biodiversity; conservation for the future, Resource use, Population growth and pollution, Ozone depletion, Global warming and climate change, Energy crisis, Sustainable development (balancing of natural resource consumption and replacement), and Current environmental issues.

ว.วท.190 (201190) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา 3(3-0-6)
และการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์

SC 190 Critical Thinking, Problem Solving and Science Communication

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การสื่อสารทาง
 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Critical thinking, problem solving in science and technology, communication in science and technology.

ว.วท.192 (201192) ดอยสุเทพศึกษา 1(0-3-0)

SC 192 Doi Suthep Study

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ศึกษาดอยสุเทพใน 4 มิติ คือ มิติทางกายภาพ : ธรณีวิทยา มิติทางชีวภาพ : ระบบนิเวศ และความ
 หลากหลายทางชีวภาพ มิติทางสังคมและวัฒนธรรม : ศาสนาและมานุษยวิทยา และมิติทางการอนุรักษ์ : พื้นที่
 อนุรักษ์ การฟื้นฟูป่าและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างดอยสุเทพกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Studying Doi Suthep in 4 aspects : physical-geology, biology, ecosystems and biodiversity; social and cultural-religion and anthropology; and conservation-conservation area, forest restoration, eco-tourism, and relationships between Doi Suthep and Chiang Mai University.

ว.วท. 101 (202101) ชีววิทยาพื้นฐาน 1 3(3-0-6)

BIOL 101 Basic Biology 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

บทนำ ระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ลักษณะเฉพาะของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต สารเคมีของสิ่งมีชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์และอนุพันธุศาสตร์ กลไกของวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ และ นิเวศวิทยาและพฤติกรรม

Introduction, scientific methods, characteristics of life, biological level of organization, chemical of life, cell and metabolism, genetics and molecular genetics, mechanism of evolution, diversity of life, structure and function of plant, structure and function of animal, and ecology and behavior.

ว.ชว. 103 (202103) ปฏิบัติการชีววิทยา 1 1(0-3-0)

BIOL 103 Biology Laboratory 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ลงทะเบียนเรียนพร้อมกับ ว.ชว. 101 (202101)

กล้องจุลทรรศน์ โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ การหายใจระดับเซลล์ การแบ่งเซลล์ พันธุศาสตร์ วิวัฒนาการและความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อพืช เนื้อเยื่อสัตว์ พฤติกรรม และนิเวศวิทยาประชากร

Microscope, cell structure and functions, cellular respiration, cell divisions, genetics, evolution and biological diversity, plant tissues, animal tissues, behavior and population ecology.

ว.คม.103 (203103) เคมีทั่วไป 1 3(3-0-6)

CHEM 103 General Chemistry 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ปริมาณสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลวและของแข็ง เคมีเทอร์โมไดนามิกส์ ไฟฟ้าเคมี สมดุลเคมี โครงสร้างอะตอม และตารางธาตุ และพันธะเคมี

Stoichiometry, gases, liquids and solids, chemical thermodynamics, electrochemistry, chemical equilibrium, atomic structures and periodic table and chemical bonding.

ว.คม. 104 (203104) เคมีทั่วไป 2 3(3-0-6)

CHEM 104 General Chemistry 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.คม. 103 (203103)

สารละลาย กรด-เบสและสมดุลไอออนิก สมดุลไอออนเชิงซ้อนและผลคูณการละลาย สารประกอบโคออร์ดิเนชัน เคมีนิวเคลียร์ จลนศาสตร์เคมี และเคมีอินทรีย์

Solutions, acids-bases and ionic equilibrium, equilibria involving complex ions and solubility products, coordination compounds, nuclear chemistry, chemical kinetics and organic chemistry.

ว.คม. 107 (203107) ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1 1(0-3-0)

CHEM 107 General Chemistry Laboratory 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ลงทะเบียนเรียนพร้อมกับ ว.คม. 103 (203103)

เทคนิคต่างๆ ในห้องปฏิบัติการเคมี ปฏิบัติการของทองแดงและสารประกอบของทองแดง การหาค่าคงที่ของแก๊ส โครงสร้างผลึก การหาความดันไอและความร้อนแฝงของการเกิดไอของน้ำ ความร้อนของปฏิกิริยาเซลล์กัลวานิก อิเล็กโทรไลซิส ปฏิบัติการผันกลับและสมดุลเคมี เลขออกซิเดชันของวานาเดียม

Techniques in chemistry laboratory, the reactions of copper and its compounds, determination of gas constant, crystal structures, determination of vapor pressure and latent heat of vaporization of water, heat of reaction, galvanic cells, electrolysis, reversible reactions and chemical equilibrium, oxidation states of vanadium.

ว.คม. 108 (203108) ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2 1(0-3-0)

CHEM 108 General Chemistry Laboratory 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.คม. 107 (203107) และลงทะเบียนเรียนพร้อมกับ ว.คม. 104 (203104)

การหามวลโมเลกุลโดยอาศัยการลดลงของจุดเยือกแข็ง สมดุลกรด-เบส สารละลายบัฟเฟอร์และปฏิกิริยาไฮโดรลิซิส กราฟการไทเทรตสำหรับสารละลายกรด-เบส ผลของอุณหภูมิต่อการละลายของเกลือ ผลคูณการละลาย สารประกอบโคออร์ดิเนชัน อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี เคมีอินทรีย์ การวิเคราะห์เชิงคุณภาพของไอออนบวก กลุ่ม I II III และ IV การวิเคราะห์เชิงคุณภาพของไอออนบวกและไอออนลบในเกลือไม่ทราบชนิด และการทดลองพิเศษ

Determination of molecular weight by freezing point depression, acid-base equilibria, buffer solution and hydrolysis reaction, titration curves for acid-base solution, effects of temperature on the solubility of salts, the solubility product, coordination compounds, rate of chemical reaction, organic chemistry, qualitative analysis of cations of group I, II, III, and IV, qualitative analysis of cation and anion in unknown salt and special experiment.

ว.คพ. 100 (204100) เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่ 3(3-0-6)

CS 100 Information Technology and Modern Life

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คอมพิวเตอร์กับการใช้งานในชีวิตประจำวัน เครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต องค์ประกอบสำคัญของการออนไลน์ การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ ซอฟต์แวร์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในสำนักงานสำหรับชีวิตสมัยใหม่ ความปลอดภัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การรู้สารสนเทศ

Computer in everyday life, computer network and internet, online essentials, online collaboration, office productivity software for modern life, information technology security, information literacy.

ว.คพ. 102 (204102) การวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะ:การสำรวจด้านเทคนิคและการประยุกต์ 3(2-2-5)

CS 102 Intelligent Data Analysis : Survey of Techniques and Applications

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

บทนำสู่การวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะ: จากการจับคู่การแชร์ การวิเคราะห์และการทำให้เห็นภาพข้อมูลแบบตาราง การสำรวจและการวิเคราะห์ข้อความ การประมวลผลกระแสข้อมูลสำหรับการประยุกต์ไอโอที การตรวจจับและรู้จำภาพ การจำลองด้วยความเป็นจริงเสมือนและความเป็นจริงเสริม การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในงานประยุกต์ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะ

Introduction to intelligent data analysis: from capture to sharing, tabular data analysis and visualization, text exploration and analysis, data stream processing for IoT application, image detection and recognition, simulation with virtual reality and augmented reality, and problem-based learning in intelligent data analysis applications.

ว.ธณ.103 (205103) ธรณีวิทยากายภาพ

4(3-3-6)

GEOL 103 Physical Geology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ลักษณะทางกายภาพของโลก แร่และหิน หินอัคนีและกระบวนการที่เกี่ยวข้อง หินตะกอนและการเกิดหินตะกอน หินแปรและการแปรสภาพ ธรณีกาล การผุพังและการเคลื่อนที่ของมวล ทางน้ำ น้ำบาดาล ธารน้ำแข็ง ทะเลทราย มหาสมุทรและชายฝั่งทะเล การแปรรูปของหิน แผ่นดินไหวและโครงสร้างภายในโลก ทรัพยากรธรณีและปฏิบัติการในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง

Physical aspects of the Earth, minerals and rocks, igneous rocks and related processes, sedimentary rocks and their origins, metamorphic rocks and metamorphism, geologic time, weathering and mass wasting, streams, groundwater, glaciers, deserts, oceans and shorelines, rock deformation, earthquake and Earth's interior structure, geologic resources and laboratory practice in related topics.

ว.คณ. 108 (206108) คณิตศาสตร์เบื้องต้น

3(3-0-6)

MATH 108 Elementary Mathematics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การหาอนุพันธ์และการประยุกต์ การหาปริพันธ์และการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและการประยุกต์ อนุพันธ์ย่อย เมทริกซ์และระบบสมการเชิงเส้นและการประยุกต์ กำหนดการเชิงเส้น

Differentiation and applications, integration and applications, first-order differential equations and some applications, partial derivatives, matrices and systems of linear equations and applications, linear programming.

ว.ฟส. 186 (207186) ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์โลก

4(3-3-6)

PHYS 186 Physics for Earth Science

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

หน่วยและการวัด กลศาสตร์ การสั่นและคลื่น ไฟฟ้าแม่เหล็ก ทัศนศาสตร์ และการทำปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Dimension and measurement, mechanics, oscillation and waves, electromagnetics, optics and related experiments.

ว.สถ. 262 (208262) สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)

STAT 262 Elementary Statistics for Science and Technology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การอธิบายข้อมูล ความน่าจะเป็นและการแจกแจงความน่าจะเป็น การประมาณและทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยประชากร การประมาณและทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับความแปรปรวนประชากร การประมาณและทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับสัดส่วนประชากร การประยุกต์การทดสอบไคกำลังสอง การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัยผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

Describing data, probability and probability distribution, estimation and hypothesis testing of population mean, estimation and hypothesis testing of population variance, estimation and hypothesis testing of population proportion, chi-squared test application, analysis of variance, regression and correlation analysis, data analysis using results from statistical packages.

ว.อน.101 (218101) อัญมณีวิทยาเบื้องต้น 4(3-3-6)

GEM 101 Introduction to Gemology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ฟอร์มผลึก สมบัติทางกายภาพและทางแสงของอัญมณี การเกิดและแหล่งกำเนิดของอัญมณี ลักษณะและสมบัติของอัญมณีสำคัญ และการทำปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Crystal form, physical and optical properties of gemstones, origin and occurrence of gemstones, characteristics and properties of important gemstones and laboratory practice on related topics.

ว.อน.233 (218233) ผลึกศาสตร์เบื้องต้น 3(2-3-4)

GEM 233 Introduction to Crystallography

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

โครงสร้างภายในผลึก โครงสร้างภายนอกผลึก ผลึกศาสตร์ทางรังสีเอ็กซ์ และการฝึกทำปฏิบัติการในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง

Internal order, external forms, x-ray crystallography and laboratory practice on related topics.

ว.อน.234 (218234) วิทยาแร่สำหรับอัญมณีวิทยา 3(2-3-4)

GEM 234 Descriptive Mineralogy for Gemology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.อน.101 (218101) และ ว.อน.233 (218233)

สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของแร่ ธาตุบริสุทธิ์ ซัลไฟด์และเกลือซัลไฟด์ ออกไซด์และไฮดรอกไซด์ เฮไลด์ คาร์บอเนต ไนเตรต โบเรต ซัลเฟตและโครเมต ฟอสเฟต อาร์เซนเตและวานาเดต ทั้งสเตรตและโมลิบดีต ซิลิเกต และการฝึกทำปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Physical and chemical properties of minerals, native elements, sulphides and sulphosalts, oxides and hydroxides, halides, carbonates, nitrates, borates, sulphates and chromates, phosphates, arsenates and vanadates, tungstates and molybdates, silicates and related experiments.

ว.อน.235 (218235) ทัศนศาสตร์ทางแสง 3(2-3-4)

GEM 235 Optical Crystallography

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.อน.233 (218233) หรือลงทะเบียนเรียนพร้อมกัน

แสง สารไอโซโทรปิกและวิธีการหาค่าดัชนีหักเห แสงโพลาไรซ์ ผลึกแกนแสงเดี่ยวภายใต้การศึกษาแบบออร์โทสโคป การศึกษาผลึกแกนแสงเดี่ยวแบบโคโนสโคป อุปกรณ์เสริมและการใช้งาน การศึกษาผลึกแกนแสงคู่แบบออร์โทสโคป ผลึกแกนแสงคู่ภายใต้การศึกษาแบบโคโนสโคป และการฝึกทำปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Light, isotropic substance and refractive index, polarized light, orthoscopic viewing for uniaxial crystal, chronoscopic viewing for uniaxial crystal, accessory and function, orthoscopic viewing for biaxial crystal, chronoscopic viewing for biaxial crystal and laboratory practice on related topics.

ว.อน.236 (218236) หลักมูลทางเคมีของอัญมณีวิทยา 3(3-0-6)

GEM 236 Chemical Fundamentals of Gemology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คม.103 (203103) และ ว.คม.107 (203107) ; หรือ ว.คม.111 (203111) และ ว.คม.115 (203115) ; และ ว.อน.101 (218101)

พลังงานในกระบวนการทางธรณีวิทยา สมดุลในระบบทางธรณีวิทยา จลศาสตร์ของกระบวนการทางธรณีวิทยา อิเล็กตรอนในอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมีและสมบัติของแร่ที่เป็นอัญมณี ผลึกซิลิเกตและสารหลอมซิลิเกต ธาตุบางชนิดที่มีความสำคัญทางอัญมณีวิทยา และ สาเหตุการเกิดสีในแร่ที่เป็นอัญมณี

Energy in geological processes, equilibrium in geological system, kinetics of geological processes, electrons in atoms, the periodic table, chemical bonding and the properties of

gem minerals, silicate crystals and melts, some gemologically important elements and causes of color in gem minerals.

ว.อน.244 (218244) วิทยาหินและศิลาวรรณนา 3(2-3-4)

GEM 244 Lithology and Petrography

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.ธณ.103 (205103) และ ว.อน.235 (218235)

เนื้อหินอัคนี การเกิดหินอัคนีและการสังเกตในภาคสนาม การจำแนกหินอัคนี หินตะกอนและกระบวนการเกิดหินตะกอน เนื้อหินและโครงสร้างของหินตะกอน การจำแนกหินตะกอน หินแปรและการแปรสภาพ เนื้อหินและโครงสร้างของหินแปร การจำแนกหินแปร และการฝึกทำปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Igneous rocks texture, field observation and occurrences of igneous rocks, igneous rocks classification, sedimentary rocks and origin, sedimentary rocks texture and structures, sedimentary rocks classification, metamorphic rocks and metamorphism, metamorphic rocks texture and structure, metamorphic rocks classification and laboratory practice on related topics.

ว.อน.262 (218262) แหล่งแร่รัตนชาติในประเทศไทย 2(2-0-4)

GEM 262 Gemstone Deposits in Thailand

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.อน.101 (218101)

บทนำเกี่ยวกับแหล่งแร่รัตนชาติ แหล่งแร่ตระกูลคอร์ันดัม แหล่งแร่เพชร แหล่งแร่ตระกูลซิลิกา แหล่งแร่ตระกูลการ์เนต แหล่งแร่เซอร์คอน แหล่งแร่ตระกูลสปิเนล แหล่งแร่โอลกมณี แหล่งแร่รัตนชาติอื่นๆ และการทำเหมือง

Introduction to gemstone deposits, corundum deposits, diamond deposits, silica mineral deposits, garnet deposits, zircon deposits, spinel deposits, textite deposits, other gemstone deposits and mining.

ว.อน.310 (218310) การฝึกภาคสนามทางอัญมณีวิทยา 2(0-12-0)

GEM 310 Field Gemology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.อน.234 (218234) และ ว.อน.262 (218262)

การฝึกภาคสนามทางอัญมณีวิทยา โดยการสังเกตกระบวนการทางธรณีวิทยา และวิธีการทำเหมืองแบบต่างๆ ของแหล่งทับทิม แซปไฟร์ และรัตนชาติอื่นๆ ในประเทศไทย

Field observations in gemology of various geological processes and mining methods applied to the deposits of ruby, sapphire and other gemstones in Thailand.

ว.อน.321 (218321) การตรวจพิสูจน์อัญมณี 4(3-3-6)

GEM 321 Gems Identification

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.อน.101 (218101)

เครื่องมือทางอัญมณีขั้นพื้นฐาน การตรวจพิสูจน์ชนิดของอัญมณีในแต่ละขั้นตอน ลักษณะเฉพาะของอัญมณีและมลทินภายในของอัญมณีสำคัญ ลักษณะเฉพาะของอัญมณีและมลทินภายในของอัญมณีที่มีความสำคัญน้อย และการฝึกทำปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Basic gemological instruments, identification of gemstones type in each step, characteristics of gems and inclusion in important gemstones, characteristics of gems and inclusion in less important gemstones and laboratory practice on related topics.

ว.อน.323 (218323) อัญมณีอินทรีย์ 2(2-0-4)

GEM 323 Organic Gems

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.อน.101 (218101)

อำพันและโคปอล เจ็ต งา กระดุก เขาสัตว์ กระดองเต่า มุก เปลือกหอย ปะการัง อัญมณีอินทรีย์ชนิดอื่นๆ

Amber and copal, Jet, Ivory, Bone, Horn, Tortoiseshell, Pearl, Shell, Coral and Miscellaneous organics.

ว.อน.351 (218351) การจัดลำดับคุณภาพเพชร 3(2-3-4)

GEM 351 Diamond Grading

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ลงทะเบียนเรียนพร้อม ว.อน.321 (218321)

ทบทวนการจัดลำดับคุณภาพเพชร อุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับการจัดลำดับคุณภาพเพชร ลักษณะสมบัติความสะอาด การจัดลำดับคุณภาพความสะอาด และการบันทึกเครื่องหมายแสดงลักษณะสมบัติความสะอาด การจัดลำดับคุณภาพตามสี การจัดลำดับคุณภาพการเจียรไน การเกิดเพชร และการทำเหมืองเพชร การเจียรไนเพชร และการฝึกทำปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Review of diamond grading, equipment and instrument for grading diamond, clarity characteristics, clarity grading and diamond plot, color grading, cut grading, diamond formation and diamond mining, cutting diamond and laboratory practice on related topics.

ว.อน.352 (218352) การจัดลำดับคุณภาพพลอย 3(2-3-4)

GEM 352 Coloured Stones Grading

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.อน.321 (218321)

ภาพรวมของระบบการจัดลำดับคุณภาพพลอย ความคงเส้นคงวาในการจัดลำดับคุณภาพ แสง สี และการจัดลำดับคุณภาพสี การจัดลำดับความสะอาดและการพล็อต การจัดลำดับคุณภาพการเจียรไน การจัดลำดับคุณภาพพลอยชนิดโปร่งแสง ทึบแสง และพลอยที่แสดงปรากฏการณ์ทางแสง ขนาด น้ำหนัก และการประเมินคุณค่าพลอย การจัดลำดับคุณภาพและการประเมินราคา และการฝึกทำปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Overview of coloured stone grading system, consistency in grading, light, colour and colour grading, clarity grading and plotting, cut grading, grading translucent and opaque stones

and phenomenal gems, size, weight and stone evaluation, grading and appraisal and laboratory practice on related topics.

ว.อน.362 (218362) แหล่งแร่รัตนชาติ 3(3-0-6)

GEM 362 Gemstone Deposits

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.อน.234 (218234) หรือ ว.ธณ.234 (205234); และ ว.อน.262 (218262)

รูปแบบโดยทั่วไปของการเกิดแร่รัตนชาติ แหล่งกำเนิดแร่รัตนชาติที่สำคัญของโลก และการผลิต

General mode of gemstone occurrences, world's principal gemstone occurrences deposits and production.

ว.อน.372 (218372) อัญมณีสังเคราะห์ อัญมณีเลียนแบบ และอัญมณีประกอบ 3(2-3-4)

GEM 372 Synthetic Imitated and Assembled Gems

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.อน.321 (218321) หรือ ว.อน.343 (218343)

กระบวนการสังเคราะห์และจำแนกอัญมณี การเลียนแบบและการจำแนก อัญมณีประกอบและการตรวจพิสูจน์และการฝึกทำปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Processes of synthetics and gems identification, imitations and identifications, assembled gems and identifications and laboratory practice on related topics.

ว.อน.382 (218382) การผลิตเครื่องประดับ 4(3-3-6)

GEM 382 Jewelry Production

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.อน.101 (218101)

บทนำ ประวัติการทำเครื่องประดับ โลหะในอุตสาหกรรมเครื่องประดับ การทำต้นแบบเครื่องประดับ การหล่อตัวเรือนเครื่องประดับ (กระบวนการกำจัดแว็กซ์) การผลิตตัวเรือนเครื่องประดับ การเตรียมผิวชิ้นงานก่อนการชุบเคลือบผิว การชุบเคลือบผิว การพ่นเคลือบด้วยไอกายภาพ และการฝึกทำปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Introduction: History of jewelry making, metal in jewelry industry, model making, jewelry casting (Lost wax process), jewelry making, surface preparation for electroplating, electroplating, physical vapour deposition and laboratory practice on related topics.

ว.อน.471 (218471) การเพิ่มคุณค่าของรัตนชาติ 3(2-3-4)

GEM 471 Gemstone Enhancements

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.อน.321 (218321)

ชนิดของการเพิ่มคุณค่ารัตนชาติ การเพิ่มคุณค่ารัตนชาติโดยใช้ความร้อน การเพิ่มคุณค่ารัตนชาติโดยการฉายรังสี การเพิ่มคุณค่ารัตนชาติด้วยสารเคมี การเพิ่มคุณค่ารัตนชาติด้วยวิธีอื่นๆ และการฝึกทำปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Types of gemstone enhancement, gemstone enhancement by heating, gemstone enhancement by irradiation, gemstone enhancement by chemical substances, other gemstone enhancement techniques and laboratory practice on related topics.

ว.อน.474 (218474) โลหะในเครื่องประดับ 3(3-0-6)

GEM 474 Metals in Jewelry

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน นักศึกษาชั้นปีที่ 4

โลหะมีค่าที่ใช้ในการทำเครื่องประดับ แหล่งกำเนิดทางธรณีวิทยาของโลหะมีค่า อุปสงค์และอุปทานของโลหะมีค่าในตลาดโลก เทคนิคการกำหนดความบริสุทธิ์ การประเมินค่า และการตีราคา

Precious metals used in jewelry, geologic occurrences of precious metals, world demand and supply of precious metals, determination purify techniques, evaluation and appraisal of jewelry.

ว.อน.475 (218475) การวิเคราะห์อัญมณีด้วยเทคนิคขั้นสูง 3(2-3-4)

GEM 475 Gem Analysis Using Advanced Techniques

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.อน. 321 (218321) และ ว.อน. 372 (218372)

หลักการสำคัญของการวิเคราะห์อัญมณีด้วยเทคนิคขั้นสูง การวิเคราะห์อัญมณีด้วยเทคนิคยูวี-วิสิเบิล-เอนไออาร์ สเปกโทรสโกปี การวิเคราะห์อัญมณีด้วยเทคนิคฟูเรียร์ทรานสฟอร์มอินฟราเรด สเปกโทรสโกปี การวิเคราะห์อัญมณีด้วยเทคนิคอิเล็กตรอนไมโครโพรบ และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด การวิเคราะห์อัญมณีด้วยเทคนิคการเลี้ยวเบน การวิเคราะห์อัญมณีด้วยเทคนิคเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนส์ สเปกโทรสโกปี การวิเคราะห์อัญมณีด้วยเลเซอร์รามาน สเปกโทรสโกปี การวิเคราะห์อัญมณีด้วยแคโทโดลูมิเนสเซนส์ สเปกโทรสโกปี และการฝึกทำปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Important principles of gem analysis using advanced techniques, UV-Visible-near IR absorption spectroscopy in gem analysis, gem analysis using fourier transform infrared spectroscopy (FTIR), gem analysis using electron microprobe analysis and scanning electron microscope, gem analysis using X-ray diffraction technique, gem analysis using X-ray fluorescence spectroscopic technique (XRF), gem analysis using laser Raman spectroscopy, gem analysis using cathodoluminescence spectroscopy and laboratory practice on related topics.

ว.อน.481 (218481) ธุรกิจเกี่ยวกับอัญมณีและเครื่องประดับ 3(3-0-6)

GEM 481 Gems and Jewelry Business

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน บธ.กจ.103 (703103)

บทนำเกี่ยวกับธุรกิจในด้านอัญมณีและเครื่องประดับ ส่วนการผลิต การบริหารธุรกิจ และการสนับสนุนธุรกิจ

Introduction to gems and jewelry business, production section, business management and business support.

ว.อน.483 (218483) การออกแบบเครื่องประดับ 3(2-3-4)

GEM 483 Gems and Jewelry Design

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.อน.321 (218321)

บทนำเกี่ยวกับการออกแบบเครื่องประดับและการใช้อุปกรณ์ต่างๆ สำหรับการออกแบบ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทัศนศิลป์ การวาดลายเส้น รูปทรงเรขาคณิต รูปทรงต่าง ๆ และการลงแสงเงาเบื้องต้น การวาดลายเส้นอัญมณีในรูปทรงต่างๆ ในสัดส่วนที่เหมาะสมและการลงแสงเงาเบื้องต้น การลงสีอัญมณีในรูปทรงต่างๆ การลงแสงเงาและการลงสีโลหะในรูปแบบเครื่องประดับต่างๆ การฝังอัญมณีในรูปแบบที่แตกต่างกันที่ส่งผลต่อการออกแบบเครื่องประดับอย่างเหมาะสม และองค์ประกอบของเครื่องประดับ แนวคิดและองค์ประกอบในการออกแบบ การลงสีด้านข้างของแหวนและสัดส่วนที่เหมาะสม การวาดลายเส้นแหวนแบบสามมิติ การลงสีของจี้และต่างหูและสัดส่วนที่เหมาะสม การลงสีสร้อยคอ กำไล และสร้อยข้อมือและสัดส่วนที่เหมาะสม การออกแบบเครื่องประดับเป็นชุด (สร้อยคอ ต่างหู กำไล สร้อยข้อมือ และแหวน) และการฝึกทำปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Introduction to jewelry design and using various instruments for jewelry design, basic knowledge about visual art, drawing, geometry, shape and basic shading, drawing various shapes of gems in appropriate proportion and basic shading, painting gemstone in any shapes, shading and painting metal in various jewelry styles, embedding gems in different styles affecting to appropriate jewelry design and elements of jewelry, concepts and elements of design, side painting of ring and the appropriate proportions, drawing of three-dimensional ring, painting of the pendants and earrings in the appropriate proportions, painting of necklaces, bangles and bracelets in the appropriate proportions, design of jewelry set (necklaces, earrings, bangles, bracelets, and rings) and laboratory practice on related topics.

ว.อน.486 (218486) การติดต่อในธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ 3(3-0-6)

GEM 486 Gems and Jewelry Business Correspondence

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน นักศึกษาชั้นปีที่ 4

เทคนิคการติดต่อในธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ การติดต่อทางธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับที่ใช้เป็นประจำ การติดต่อทางธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับกรณีพิเศษ

Techniques of gems and jewelry business correspondence, routine gems and jewelry business correspondence and special gems and Jewelry business correspondence.

ว.อน.495 (218495) สัมมนา 1(1-0-2)

GEM 495 Seminar

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน นักศึกษาชั้นปีที่ 4

การฝึกนำเสนอหัวข้อเรื่องทางอัญมณีวิทยาตามกระแสปัจจุบัน โดยการรวบรวมและวิเคราะห์เอกสารจากวารสาร และ/หรือสิ่งตีพิมพ์ ภายใต้การแนะนำของคณาจารย์ พร้อมจัดพิมพ์เป็นรายงาน การให้ลำดับชั้นเป็นที่น่าสนใจ (S) หรือไม่เป็นที่น่าพอใจ (U)

Practice on presentation of current gemological topics by compiling and analyzing papers from journals and/or publications under supervision of staff. A written report is also required. Grading will be given on satisfactory or unsatisfactory basis.

ว.อน.496 (218496) หัวข้อเฉพาะทางอัญมณีวิทยา 3(3-0-6)

GEM 496 Selected Topics in Gemology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน นักศึกษาชั้นปีที่ 4

หัวข้อเรื่องที่ได้รับการคัดเลือกในทางอัญมณีและเครื่องประดับที่กำลังได้รับความสนใจ โดยจะประกาศหัวข้อเรื่องก่อนเริ่มภาคการศึกษา

Selected topic in an active field of gems and jewelry from present view, will be announced before the semester begins.

ว.อน.497 (218497) การฝึกงานในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ 2(0-12-0)

GEM 497 Training in Gems and Jewelry Industry

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน นักศึกษาชั้นปีที่ 4 หรือตามความเห็นชอบของภาควิชา

การฝึกงานในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ ระยะเวลาอย่างน้อยหกสัปดาห์ ภายใต้การควบคุมของนักอัญมณีวิทยา หรือผู้รับฝึกงาน และ/หรืออาจารย์ผู้ฝึกสอน รายงานการฝึกงานจะต้องผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้ควบคุมการฝึกงานประจำระบบวิชา การให้ลำดับชั้นเป็นที่น่าสนใจ (Satisfactory : S) หรือไม่เป็นที่น่าพอใจ (Unsatisfactory : U)

At least six weeks of training in gems and jewelry industry under supervision of gemologist(s) or trainer(s) and/or instructor(s). Training report must be approved by the Program Administrative committee. Grading will be given on satisfactory or unsatisfactory basis.

ว.อน.498 (218498) สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต

GEM 498 Cooperative Education

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน นักศึกษาชั้นปีที่ 4 และตามความเห็นชอบของภาควิชา

นักศึกษาฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับอัญมณีและเครื่องประดับ ไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์อย่างต่อเนื่อง โดยปฏิบัติงานเสมือนพนักงานในสถานประกอบการ ภายใต้การดูแลของเจ้าหน้าที่ในสถานประกอบการ และอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้รับมอบหมาย การให้ลำดับชั้นเป็นที่น่าสนใจ (Satisfactory : S) หรือไม่เป็นที่น่าพอใจ (Unsatisfactory : U)

Students are required to work in an organization related to gems and jewelry industry for a minimum period of 16 weeks as a staff in the organization under the supervision of in-

charge trainer(s) of the organization and instructor(s) of the university. Grading will be given on satisfactory or unsatisfactory basis.

ว.อน.499 (218499) โครงการงานอัญมณีวิทยา

3(0-9-0)

GEM 499 Gemology Project

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : นักศึกษาชั้นปีที่ 4 และตามความเห็นชอบของภาควิชา

การศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับอัญมณีวิทยาด้านใดด้านหนึ่ง ภายใต้การควบคุมของอาจารย์หรือคณาจารย์ที่ได้รับแต่งตั้งจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชา นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับสมบูรณ์และผ่านการสอบปากเปล่า การให้ลำดับชั้นเป็นที่น่าสนใจ (Satisfactory : S) หรือไม่เป็นที่น่าพอใจ (Unsatisfactory : U)

Special investigation or studies of a topic in gemology under supervision of instructor(s) appointed by the Program Administrative Committee. A printed report must be submitted and oral examination satisfied. Grading will be given on satisfactory or unsatisfactory basis.

คณะบริหารธุรกิจ

บร.ก. 101 (702101) การเงินในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

FINA 101 Finance for Daily Life

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นของการบริหารการเงินในชีวิตประจำวัน การสร้างฐานะมั่นคงทางการเงิน การสำรวจสุขภาพทางการเงิน การวางแผนทางการเงิน การบริหารรายได้ รายจ่าย และภาระหนี้สิน บริการของสถาบันการเงิน การออมเงิน การให้เงินทำงาน การวางแผนการเงินสำหรับเหตุการณ์ของชีวิต การประกันความเสี่ยง การวางแผนภาษี และการเตรียมความพร้อมเพื่อความสุข

Basic knowledge of financial management for daily life. Wealth creation. Financial health evaluation. Financial planning. Income, expenses and debt management. Financial institution services. Savings. Letting the money work for you. Financial planning for life events. Risk insurance. Tax planning. Preparing for happiness.

บร.ก. 103 (703103) การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น

3(3-0-6)

MGMT 103 Introduction to Entrepreneurship and Business

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

บทบาทการเป็นผู้ประกอบการกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ โอกาสในการประกอบธุรกิจ คุณลักษณะและแรงจูงใจในการเป็นผู้ประกอบการ สภาพแวดล้อม ประเภท รูปแบบและแผนธุรกิจ หลักการจัดการ การจัดการด้านการตลาด การผลิต การเงิน บัญชี ภาษี กฎหมายธุรกิจ ธุรกิจระหว่างประเทศ และจริยธรรมสำหรับผู้ประกอบการ

Entrepreneur role in economics development country Entrepreneur and business opportunities. The characteristic of entrepreneur and motivation factors, environment, types of

business, forms of business, business plans, principle of management, marketing management, production management, financial management, accounting, taxation, business law, international business and business ethics for entrepreneur.

บร.กจ.202 (703202) หลักการจัดการและองค์การ 3(3-0-6)

MGMT 202 Principles of Management and Organization

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ความสำคัญและบทบาทของการจัดการ จริยธรรมการจัดการ วิวัฒนาการแนวความคิดทางการจัดการ การวางแผน การจัดองค์การ การชักนำ การควบคุม และกรณีศึกษาทางการจัดการ

Importance and role in management. Ethics in Management. Evolution of management concepts. Planning. Organizing. Leading. Controlling. Case study in management.

คณะเศรษฐศาสตร์

ศศ.100 (751100) เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

ECON 100 Economics for Everyday Life

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

แนวความคิดทางเศรษฐศาสตร์ที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การบริโภค ตลาด รายได้ ประชาชาติ การคลังสาธารณะ การเงินและการธนาคาร ภาวะเงินเฟ้อและเงินฝืด การจ้างงาน เศรษฐกิจการค้า และการเงินระหว่างประเทศ การพัฒนาเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

Basic economic concepts and application for everyday life concerning production, consumption, markets, national income, public finance, money and banking, inflation and deflation, employment, international trade and finance, and economic development and environment.

คณะการสื่อสารมวลชน

สม. 100 (851100) การสื่อสารเบื้องต้น 3(3-0-6)

MC 100 Introduction to Communication

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

แนวคิดด้านการสื่อสาร กระบวนการสื่อสาร หน้าที่และบทบาทของการสื่อสารมวลชน สื่อทางเลือกและเทคโนโลยีสารสนเทศ ต่อสังคม

Concepts of communication. Communication process. Roles and functions of mass communication. Alternative media. Information technology and its interface with society.

2. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

คำสั่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ ๒๘๕ / ๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอณูมณีวิทยา

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอณูมณีวิทยา ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๕ และมาตรา ๓๘(๑) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ.๒๕๕๑ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอณูมณีวิทยา ซึ่งประกอบด้วย

๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กันยารัตน์ ขวัญศิริกุล	ประธานกรรมการ (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๒.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ตยานิดย์ มิตรแปง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๓.	ดร.สุรินทร์ อินทะยศ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔.	นายสุทัศน์ สิงห์ทำรุ่ง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๕.	นายจอมยุทธ โภคทรัพย์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (ผู้มีส่วนได้-ส่วนเสีย)
๖.	รองศาสตราจารย์ ดร.พิสิษฐ์ สัมตระกูล	กรรมการ (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๗.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรพันธ์ ศรีจันทร์	กรรมการ
๘.	อาจารย์ ดร.บุณพริกา ศรีทัย	กรรมการ (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๙.	อาจารย์ ดร.รัตนภรณ์ พ่องเงิน	กรรมการ (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๑๐.	รองศาสตราจารย์ ดร.อภิเชษฐ์ บุญสูง	กรรมการและเลขานุการ (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๑๑.	นางสาวโอปอล์ สายดำ	ผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการตามรายชื่อดังกล่าว มีหน้าที่ร่วมพิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานของหลักสูตร รวมถึงดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อนำเสนอมหาวิทยาลัยตามขั้นตอนโดยให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๓/๒ ปี

สั่ง ณ วันที่ ๒๕ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓

ดร.ไพฑูริย์ ศรีทอง

(รองศาสตราจารย์อณูมณี คำประภค)

รองอธิการบดี

ปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

อ.ดร.รัตนภรณ์ ฟองเงิน

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Bunlam A., Grote J.P., Ditbanjong P., **Fongngern R.**, Thasod Y. 2020. The Cenozoic leaf morphotypes and palaeoclimate interpretation from the Doi Ton Formation, Mae Sot District, Tak Province, western Thailand, Thai Forest Bulletin (Botany), 48,118-141.
2. **Fongngern, R.**, Olariu, C., Steel, R., Mohrig, D., Krézsek, C., and Hess, T., 2018, Subsurface and outcrop characteristics of fluvial-dominated deep lacustrine clinoforms. Sedimentology, 65, 1447-1481.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

3. Ditbanjong, P., Kandharosa, W., Thasod, Y. and **Fongngern, R.**, 2018. Sedimentology and facies analysis of the Upper Paleozoic shallow marine siliciclastic deposit from Doi Tu Pu, Chiang Rai Province, Northern Thailand: Preliminary note. The 2nd International Symposium on Geoscience Resources and Environments of Asian Terranes (GREAT 2018), 19-20 November 2018, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand, p. 12.
4. Kanna, P., Srichan, W., Limtrakun, P., Srithai, B., Ditbanjong, P., Benjakul, R. and **Fongngern, R.**, 2018. Stratigraphy and Structure of Jurassic – Cretaceous Rocks in the Thong San Khan and Chat Trakan Areas, Northern Thailand. The 6th International Symposium of IGCP608, 15-16 November 2018, Khon Kaen, Thailand, p. 66.
5. **Fongngern, R.** and Chi, W.C., 2018, Characteristics of supercritical bedforms on the slope ridge of the northeastern South China Sea margin, International Sedimentological Congress (ISC) 2018, Quebec City, Canada, Abstract no. 184-JMrP-183.

รศ. ดร. อภิเชษฐ์ บุญสูง

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Ivarsson M., Skogby H., Phichaikamjornwut B., Bengtson S., Siljeström S., Ounchanum P., **Boonsoong A.**, Kruachanta M., Marone F., Belivanova V., Holmström S., 2018. Intricate tunnels in garnets from soils and river sediments in Thailand ± Possible endolithic microborings, *PLoS ONE*, 13, 1-20.
2. Jundee P.K., **Boonsoong A.**, Limtrakun P., Panjasawatwong, Y., 2017. Petrography and REE Geochemical Characteristics of Felsic to Mafic Volcanic /Hypabyssal Rock in Nakhon Sawan and Uthai Thani Provinces, Central Thailand, *Chiang Mai Journal of Science*, 44, 1722-1734.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

3. **Boonsoong A.**, 2019. Mineralogy and Thermobarometry of Xenoliths in Basalt from the Chanthaburi-Trat Gem Fields, Thailand, IRC 2019 International Research Conference, World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Geological and Environmental Engineering, Vienna, Austria, 20/06/2019-21/06/2019, 1604-1604.
4. **Boonsoong A.**, 2019. Gemological Characteristics of Oyster Copper Turquoise Claimed to be from United States of America, The 45th congress on science and technology of Thailand, Chiang Rai, Thailand, 07/10/2019-09/10/2019, D_003_PA-D_003_PA.
5. **Boonsoong A.**, 2017. Surface Features and Cathodoluminescence (CL) Characteristics of Corundum Gems from Eastern of Thailand, American Geophysical Union, Fall Meeting 2017, New Orleans, United States, 2017, 11/12/2017-15/12/2017, Ab#207343-Ab#207343.

รศ. ดร. พิสิษฐ์ ลิ้มตระกูล

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Siritongkham N., **Limtrakun P.**, Khositantont S., Srichan W., 2020. Mineralogy, geochemistry and genesis of bentonite deposits in Lam Narai volcanic belts, Lop Buri province, central Thailand, *SN Applied Sciences*, 2, 1-10.
2. Jundee P.K., Boonsoong A., **Limtrakun P.**, Panjasawatwong, Y., 2017. Petrography and REE Geochemical Characteristics of Felsic to Mafic Volcanic /Hypabyssal Rock in Nakhon Sawan and Uthai Thani Provinces, Central Thailand, *Chiang Mai Journal of Science*, 44,1722-1734.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

3. Charoensrisan K., **Limtrakun P.**, Kwansirikul K., 2020. Gemological characteristics and chemical compositions of kyanite claimed to be from Nepal, The 46th International congress on science, technology and technology-based innovation, Ramkhamhaeng University, Bangkok, Thailand, 05/10/2020-07/10/2020, 575-581.
4. Homnan J., **Limtrakun P.**, Srichan W., 2019. Petrography and Deformation of the Donchai Group Metamorphic rocks in Muang Pan and Chae Hom area, Lampang, Thailand, The 10th International Science, Social Science, Engineering and Energy Conference, Sakon Nakhon, Thailand, 20/11/2019-23/11/2019, 1-8.
5. Thata T., **Limtrakun P.**, 2018. Structural and Deformation of Metamorphic Rocks in the Doi Phuk Sung Area, Wiang Sa District, Nan Province, Proceedings of the 2nd GREAT international Conference, Bangkok, Thailand, 19/11/2018-20/11/2018, 157-170.
6. Wacharapornpinthu P., **Limtrakun P.**, 2018. U-Pb Age Dating of Zircons and Petrography of Rocks Along the Contact Zones Between Country Rocks and Intrusive Igneous Rocks from Khao Khi Nok Area, Tambon Pa Khai, Thong Saen Khan District, Uttaradit Province, Proceedings of the 2nd GREAT International Conference, Bangkok, Thailand, 19/11/2018-20/11/2018, 34-46.
7. Witthayarat J., **Limtrakun P.**, 2018. Tube-like Inclusions in Cat's Eye from Ilakaka, Madagascar, Proceedings of the 2nd GREAT international Conference, Bangkok, Thailand, 19/11/2018-20/11/2018, 104-110.

8. Srichan M., **Limtrakun P.**, 2017. Petrography of Jurassic Volcanic Rocks in Phayao Province, Thailand, International Graduate Research Conference (IGRC2017), Chiang Mai, Thailand, 10/02/2017-10/02/2017, 64-68.

อ. ดร. บุญทริกา ศรีทัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Wang, Y., He, H., Zhang, Y., **Srithai, B.**, Feng, Q., Cawood, P.A., and Fan, W., 2017, Origin of Permian OIB-like basalts in NW Thailand and implication on the Paleotethyan Ocean, Lithos, 274-275, 93-105.
2. Qian, X., Wang, Y., **Srithai, B.**, Feng, Q., Zhang, Y., Zi, J-W., and He, H., 2017, Geochronological and geochemical constraints on the intermediate-acid volcanic rocks along the Chiang Khong–Lampang–Tak igneous zone in NW Thailand and their tectonic implications, Gondwana Research, 45, 87-99

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับชาติ

3. **Srithai B.**, Facies analysis of igneous rocks, alteration patterns and feldspar formation at Pipatkorn Company, Tak Province, Thailand ,2018, ๑๐๑- ๑๐๑.

ผศ. ดร. กันยารัตน์ ขวัญศิริกุล

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. **Kwansirikul K.**, Thanasuthipitak P., Saidum O., Chimnakphant S., 2018. Heating experiment of blue sapphires from Pailin, Cambodia, Chiang Mai Journal of Science, 45, 588-600.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับชาติ

2. Charoensrisan K., Limtrakun P., **Kwansirikul K.**, 2020. Gemological characteristics and chemical compositions of kyanite claimed to be from Nepal, The 46th International congress on science, technology and technology-based innovation, Ramkhamhaeng University, Bangkok, Thailand, 05/10/2020-07/10/2020, 575-581.

3. Srimuang C., **Kwansirikul K.**, 2019. Heat Treatment of Mogok Zircon, Myanmar, The 45th Congress on Science and Technology of Thailand Mae Fah Luang University, Chiang Rai, Thailand, 07/10/2019-09/10/2019, 648-654.
4. Tiaotrakoon T., **Kwansirikul K.**, 2018. Gemological characteristics and chemical compositions of color-change glass being marketed as synthetic zultanite, The 44th Congress on Science and Technology of Thailand (STT44), BITEC Bangkok, Thailand, 29/10/2018-31/10/2018, 576-578.

ผศ. ดร. กรรณนิภา โมทนะเทศ

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Moonpa K., **Motanated K.**, Srichan W., 2019. Sedimentological study of bivalve fossils site locality in Hong Hoi Formation, Lampang, Thailand, International Journal of Geological and Environmental Engineering, 13, 618-623.
2. Moonpa K., **Motanated K.**, 2018. Basin classification and tectonic framework of the Nam Pat Group, Uttaradit Province, Thailand: Implications for the Nan Suture Zone, Heliyon, 4, 1-24.
3. **Motanated K.**, 2017. Flow visualization and modeling for education and research in sedimentary processes: an accessible and inexpensive alternative, Journal of Geoscience and Environment Protection, 5,1-8.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

4. Itsarapong K., **Motanated K.**, 2019. Petrography of clastic rocks of Mae Tha Group, Eastern Chiang Mai Basin, The 10th International Science, Social Science, Engineering and Energy Conference 2019 (I-SEEC 2019), Sakon Nakhon, Thailand, 20/11/2019-23/11/2019, CIE-03-1-CIE-03-14.
5. Moonpa K., **Motanated K.**, 2017. Sedimentary facies and petrographic study of the Nam Pat Group, southeastern Sirikit dam, Uttaradit province. The 6th International Graduate Research Conference 2017, Chiang Mai, Thailand, 09/02/2017-10/02/2017, 36-46.

ผศ. ดร. ยุพา ทาโสด**ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ****ระดับนานาชาติ**

1. Bunlam A., Grote J.P., Ditbanjong P., Fongngern R., **Thasod Y.** 2020. The Cenozoic leaf morphotypes and palaeoclimate interpretation from the Doi Ton Formation, Mae Sot District, Tak Province, western Thailand, Thai Forest Bulletin (Botany), 48,118-141.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ**ระดับนานาชาติ**

2. Sattraburut T., Santha N., **Thasod Y.** 2020. Depositional Process and Climate Change in the Cenozoic Hongsa Coalfield, Lao PDR. The 46th International Congress on Science, Technology, and Technology-based Innovation (STT46), 5th-7th October 2020, Ramkhamhaeng University, Thailand, 749-756.
3. Bunlum A., **Thasod Y.**, Ditbanjong P., Fongngern R., Jongboriboon A., Keiwsanuan K., 2019. The Cenozoic leaf fossil in fluvial deposit and paleoclimate interpretation at Doi Ton Temple, Mae Sot District, Tak Province, The 10th International Science, Social Science, Engineering and Energy Conference (I-SSEC2019), Rajamangala University of Technology Isan Sakon Nakhon Campus, Thailand, 20/11/2019-23/11/2019, 1-12.
4. Ratchakun N., **Thasod Y.**, Ratanasthien B., 2017. Depositional Environment of Na Hong basin Indicated by Organic Petrography, The 6th International Graduate Research Conference 2017 (iGRC 2017), Chiang Mai, Thailand, 10/02/2017-10/02/2017, 58-63.
5. Sattraburut T., **Thasod Y.**, Ratanasthien B., 2017. Maceral Association in Coal-bearing Formations of Hongsa Coal Deposits, Northwestern Lao PDR, The 6th International Graduate Conference 2017 (iGRC 2017), Chiang Mai, Thailand, 10/02/2017-10/02/2017, 47-52.

อ. ดร. พชรินทร์ โคสุวรรณ จันทรดี**ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ****ระดับนานาชาติ**

1. **Jundee P.K.**, Phajuy B., Panjasawatwong Y., 2019. Sericitization - Silicification of Chae Hom Volcanics, Lampang, northern Thailand, Songklanakarin Journal of Science and Technology, 41, 1233-1240.

2. **Jundee P.K.**, Boonsoong A., Limtrakun P., Panjasawatwong Y., 2017. Petrography and REE Geochemical Characteristics of Felsic to Mafic Volcanic /Hypabyssal Rock in Nakhon Sawan and Uthai Thani Provinces, Central Thailand, Chiang Mai Journal of Science, 44, 1722-1734.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

3. Phajuy B., Tima K., **Jundee P.K.**, 2018. Mineralogical and Geochemical Variation of Kaolin Deposit at Chae Hom District, Lampang Province, Thailand, the 2nd International Symposium on Geosciences and Environments of Asian Terrances (GREAT 2018), Bangkok, Thailand, 19/11/2018-23/11/2018, 113-124.

ระดับชาติ

4. Souvongxay S., Phajuy B., Srichan W., Sriwan P., **Jundee K. P.** 2019. Some Petrochemical Features of Granitic Rocks along Highway 1D, Xiengkhouang to Xaisomboun Provinces, Lao PDR., The Congress on Science and Technology of Thailand (STT) 45 Mae Fah Luang University, Chiang Rai, Thailand, 07/10/2019-09/10/2019, 564-574.

ผศ. ดร. บุรพา แพ้จ้อย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Vimolthip S., **Phajuy B.**, 2020, Archaeological distribution og geoheritage for geotourism development in Nakhon Sawan Province, Thailand, Quaestiones Geographicae, 39 (3), pp. 57-68.
2. Jundee P.K., **Phajuy B.**, Panjasawatwong Y., 2019. Sericitization - Silicification of Chae Hom Volcanics, Lampang, northern Thailand, Songklanakarin Journal of Science and Technology, 41, 1233-1240.
3. **Phajuy B.**, Singthuen V., 2019. Petrochemical characteristics of Tak volcanic rocks, Thailand: Implication for tectonic significance, *ScienceAsia*, 45, 350-360.
4. Singthuen V., **Phajuy B.**, Galka E., Won-In K., 2019. Evolution and Geopark Perspective of the Geoheritage Resources in Chiang Mai Area, Northern Thailand, *Geoheritage*, 11, 1955-1972.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

5. **Phajuy B.**, Tima K., Jundee P.K., 2018. Mineralogical and Geochemical Variation of Kaolin Deposit at Chae Hom District, Lampang Province, Thailand, the 2nd International Symposium on Geosciences and Environments of Asian Terrances (GREAT 2018), Bangkok, Thailand, 19/11/2018-23/11/2018,113-124.
6. Santitharanggul S., **Phajuy B.**, 2018. Mineral of cordierite, plagioclase and biotite in the cordierite bearing tonalite in Bokeo Province, Lao PDR, GREAT 2018, Chulalongkorn University, Thailand, 19/11/2018-20/11/2018, 51-68.
7. Singthuen S., **Phajuy B.**, 2017. Geochemistry of Felsic Extrusive Rocks in the Southern Part of the Chiang Khong – Lampang –Tak Volcanic Belt, Thailand, iGRC 2017, Chiang Mai University, Thailand, 11/02/2017-11/02/2017, 27-32.

ระดับชาติ

8. Jatupohnkhongchai S., **Phajuy B.**, 2020. Petrography and Geochemistry of quartzites and metasediments as evidences for tectonic environment of the Silurian-Devonian Bo Phloi formation, Kanchanaburi, Western Thailand., The 46th International Congress on Science (STT) 46, Bangkok, Thailand, 05/10/2020-07/10/2020, 765-770.
9. Souvongxay S., **Phajuy B.**, Srichan W., Sriwan P., Jundee K. P. 2019. Some Petrochemical Features of Granitic Rocks along Highway 1D, Xiengkhouang to Xaisomboun Provinces, Lao PDR., The Congress on Science and Technology of Thailand (STT) 45 Mae Fah Luang University, Chiang Rai, Thailand, 07/10/2019-09/10/2019, 564-574.

ผศ. ดร. วีรพันธ์ ศรีจันทร์

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Chaisri S., Udphuay S., Mankhemthong N., **Srichan W.**, Kempet, P., Jaroenjittichai, P., 2020. MASW and ERT for Near-surface Characterization in Huai Hong Khrai Royal Development Study Center, Doi Saket, Chiang Mai, Thailand, Songklanakarin Journal of Science and Technology, 42, 1344-1351.
2. Mankhemthong N., Morley C., **Srichan W.**, 2020. Structure of the Mae On Depression, Chiang Mai Province, based on Gravity Modelling and Geological Field Observation: Implications for Tectonic Evolution of the Chiang Mai - Chiang Rai Suture Zone, Northern Thailand, Journal of Asian Earth Science, *Sciences*,190, 104186. 17 p.

3. Siritongkham N., Limtrakun P., Khositantont S., **Srichan W.**, 2020. Mineralogy, geochemistry and genesis of bentonite deposits in Lam Narai volcanic belts, Lop Buri province, central Thailand, *SN Applied Sciences*, 2, 1-10.
4. Moonpa K., Motanated K., **Srichan W.**, 2019. Sedimentological study of bivalve fossils site locality in Hong Hoi Formation, Lampang, Thailand, *International Journal of Geological and Environmental Engineering*, 13, 618-623.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

5. Homnan J., Limtrakun P., **Srichan W.**, 2019. Petrography and Deformation of the Donchai Group Metamorphic rocks in Muang Pan and Chae Hom area, Lampang, Thailand, The 10th International Science, Social Science, Engineering and Energy Conference, Sakon Nakhon, Thailand, 20/11/2019-23/11/2019, 1-8.
6. Sayyavongsa D., **Srichan W.**, 2019. Petrography of Mafic Igneous Rocks from the South of Mune District, Vientiane Province, Northwest Lao PDR, The 10th International Science, Social Science, Engineering and Energy Conference, Rajamangala University of Technology Isan Sakon Nakhon Campus, Sakon Nakhon, Thailand, 20/11/2019-23/11/2019, 1-8.

ระดับชาติ

7. Souvongxay S., Phajuy B., **Srichan W.**, Sriwan P., Jundee K. P. 2019. Some Petrochemical Features of Granitic Rocks along Highway 1D, Xiengkhouang to Xaisomboun Provinces, Lao PDR., The Congress on Science and Technology of Thailand (STT) 45 Mae Fah Luang University, Chiang Rai, Thailand, 07/10/2019-09/10/2019, 564-574.
8. **Srichan W.**, Anthony J. Crawford, Ronald F. Berry, 2017. Structure and Metamorphism of the Chiang Khong-Lampang-Tak Volcanic Belt, northern Thailand, the International Conference on Gondwana 16th, Bangkok, Thailand, 07/11/2017-21/11/2017, 117-117.

ผศ. ดร. สุวิมล อุดพั้ว

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Mankhemthong N., **Udphuay S.**, Phanratana C., 2020. 1-D lithologic modelling using VES method for subsurface structure delineation, eastern part of Chiang Mai Basin, *Geosciences Journal*, in press.

2. Chaisri S., Lerkrattanawaree S., Mankhemthong N., **Udphuay S.**, Kruachanta M., 2020. Near-Surface Geophysical Investigation in Mae On, Chiang Mai, Songklanakarin Journal of Science and Technology, 42 (6), 1326-1333.
3. Chaisri S., **Udphuay S.**, Mankhemthong N., Srichan W., Kempet, P., Jaroenjittichai, P., 2020. MASW and ERT for Near-surface Characterization in Huai Hong Khrai Royal Development Study Center, Doi Saket, Chiang Mai, Thailand, Songklanakarin Journal of Science and Technology, 42, 1344-1351.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ
ระดับนานาชาติ

4. **Udphuay, S.**, Lhapawong, T., and Sinthuya, B., 2020. Electrical resistivity and ground-penetrating radar surveys, Wiang Tha Kan archaeological site, Chiang Mai province, northern Thailand, Proceedings of The 46th International Congress on Science, Technology and Technology-based Innovation (STT46), Bangkok, Thailand, 5/10/2020-7/10/2020, 185-189.
5. Ruxnark P., Chaisri S., Jaroenjittichai P., Kempet P., **Udphuay S.**, 2018. Electrical resistivity tomography for bedrock detection, A case study at Huai Hong Khrai Royal Development Study Center, Chiang Mai Province, The 8th International Conference on Applied Geophysics, BP Samila Beach Hotel and Resort, Songkhla, Thailand, 08/11/2018-10/11/2018, HA6-1-HA6-7.
6. **Udphuay S.**, Yawichai A., Ditbanjong P., Chanthasit P, Thapchim J., 2018. Investigation of fossils by ground-penetrating radar method, Phunoi excavation site, Kalasin Province, The 8th International Conference on Applied Geophysics, BP Samila Beach Hotel and Resort, Songkhla, Thailand, 08/11/2018-10/11/2018, GE1-1-GE1-8.
7. Chaisri S., Jaroenjittichai P., Kempet P., **Udphuay S.**, Subsurface Characterization Using MASW and ERT, Huai Hong Khrai Royal Development Study Center, Doi Saket, Chiang Mai, Thailand, The 8th International Conference on Applied Geophysics, BP Samila Beach Hotel & Resort, Songkhla, Thailand, 08/11/2018-10/11/2018, GE3-1-GE3-8.
8. Mankhemthong N., **Udphuay, S.**, Phanratana, C., 2018. 1-D Lithologic modelling using VES method for subsurface structure delineation, eastern part of Chiang Mai Basin, The 8th International Conference on Applied Geophysics, BP Samila Beach Hotel & Resort, Songkhla, Thailand, 08/11/2018-10/11/2018, GE4-1-GE4-8.

9. Chaisri S., Mankhemthong N., **Udphuay S.**, Lerkrattanawaree S., 2018. Geophysical surveys for shallow subsurface investigation in Mae On, Chiang Mai, Thailand, The 8th International Conference on Applied Geophysics, BP Samila Beach Hotel & Resort, Songkhla, Thailand, 08/11/2018-10/11/2018, GE2-1-GE2-8.

อ.ดร. นิพภา แสนทา

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Sattraburur T., **Santha N.**, Thasod Y. 2020. Depositional Process and Climate Change in the Cenozoic Hongsa Coalfield, Lao PDR. The 46th International Congress on Science, Technology, and Technology-based Innovation (STT46), 5th-7th October 2020, Ramkhamhaeng University, Thailand, 749-756.

ผศ. ดร. จิรัชญ์ แสนทน

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Dharmadasa K.H.S.M., **Saenton S.**, Jampeetong A., Chairuang Sri S., 2018. Effects of Hydraulic Retention Time on the Pilot-Scale Activated Sludge and Floating Aquatic Macrophytes Wetland System for Treatment of Cafeteria Wastewater. International Journal of Advances in Science Engineering and Technology, 6, 48-53.
2. Phetcharat T., **Saenton S.**, Wongpornchai P., Chitov T., Champreda V., Dawkrajai P., Kanoratana P., Mhuanong W., Bovonsombut S., 2018. Effect of inorganic nutrients on bacterial community composition in oil-bearing sandstones from the subsurface strata of an onshore oil reservoir and its potential use in Microbial Enhanced Oil Recovery, *PLoS ONE*, 13, 1-18.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

3. Jaivanglok S., **Saenton S.**, Boontun A., 2019. Groundwater Flow Simulation in an Open Pit Mine Area for Dewatering Management, The 13th International Conference on Mining, Materials, and Petroleum Engineering (CMMP 2019), Krabi, Thailand, 13/06/2019-14/06/2019, 34-41.

4. Poatprommanee P., **Saenton S.**, 2018. Groundwater Flow Model of Bangkok and Vicinity Areas, The 7th International Symposium on the Fusion of Technologies 2018 (ISFT 2018), Bangkok, Thailand, 16/12/2018-20/12/2018, 49-56.
5. Harnpa T., **Saenton S.**, 2017. Stability Analysis of Hongsa Coal Mine's Pit Walls, Xaiyabouli Province, Laos PDR, National and International Graduate Research Conference 2017, Khon Kaen, Thailand, 10/03/2017-10/03/2017, 89-95.
6. Intanum S., **Saenton S.**, 2017. Groundwater Modeling of the Chiang Rai Basin, Northern Thailand, National and International Graduate Research Conference 2017, Khon Kaen, Thailand, 10/03/2017-10/03/2017, 80-88.

ผศ. ดร. นิตี มั่นเข็มทอง

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Bangpla N., Ghosh J., Morley C., **Mankhemthong N.**, 2020. Stratigraphic and Structural Evolution of Koh Kra Field, Nakhon Basin, Gulf of Thailand, Songklanakarin Journal of Science and Technology, 42 (6), 1334-1343.
2. **Mankhemthong N.**, Udphuay, S., Phanratana C., 2020. 1-D lithologic modelling using VES method for subsurface structure delineation, eastern part of Chiang Mai Basin, *Geosciences Journal*, in press.
3. Chaisri S., Lerkrattanawaree S., **Mankhemthong N.**, Udphuay S., Kruachanta M., 2020. Near-Surface Geophysical Investigation in Mae On, Chiang Mai, Songklanakarin Journal of Science and Technology, 42 (6), 1326-1333.
4. Chaisri S., Udphuay S., **Mankhemthong N.**, Srichan W., Kempet, P., Jaroenjittichai, P., 2020. MASW and ERT for Near-surface Characterization in Huai Hong Khrai Royal Development Study Center, Doi Saket, Chiang Mai, Thailand, Songklanakarin Journal of Science and Technology, 42, 1344-1351.
5. **Mankhemthong N.**, Morley C., Srichan W., 2020. Structure of the Mae On Depression, Chiang Mai Province, based on Gravity Modelling and Geological Field Observation: Implications for Tectonic Evolution of the Chiang Mai - Chiang Rai Suture Zone, Northern Thailand, Journal of Asian Earth Science, *Sciences*, 190, 104186. 17 p.

6. **Mankhemthong N.**, Morley C., Kanthiya S., Chaisri S., 2020. Geological model and development of the Wiang Pa Pao Basin, Chiang Rai Province, Northern Thailand, based on gravity data modelling and surface structural interpretation, *Tectonophysics*, 786, 228454.
7. Kanthiya S., **Mankhemthong N.**, Morley C., 2019. Structural interpretation of Mae Suai Basin, Chiang Rai Province, based on gravity data analysis and modelling, *Heliyon*, 5, 1-30.
8. **Mankhemthong N.**, Morley C., Takaew P., Rhodes B., 2019. Structure and Evolution of the Ban Pong Basin, Chiang Mai Province, Thailand, *Journal of Asian Earth Sciences*, 172, 206-220.

ระดับชาติ

9. **Mankhemthong N.**, Techakajomkiat R., 2019. การหาอายุและอัตราการเลื่อนของกลุ่มรอยเลื่อนเถิน โดยวิธีการกักตัวของผารอยเลื่อน, *สมาคมสำรวจข้อมูลระยะไกลและสารสนเทศภูมิศาสตร์แห่งประเทศไทย*, 20, 71-88.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

10. **Mankhemthong N.**, 2018. 2-D gravity data modelling and interpretation of Mae Suai Basin, Chiang Rai Province, GREAT 2018 Symposium, Bangkok, Thailand, 19/11/2018-20/11/2018, 137-151.
11. **Mankhemthong N.**, 2018. Stratigraphic Analysis and Sedimentary Basin Evolution of Ko Kra Field, Nakhon Basin, Gulf of Thailand. The 8th International Conference on Applied Geophysics, BP Samila Beach Hotel & Resort, Songkla, Thailand, 08/11/2018-10/11/2018, PT1-1-PT1-8.
12. **Mankhemthong N.**, Udphuay S., Phanratana C., 2018. 1-D Lithologic modelling using VES method for subsurface structure delineation, eastern part of Chiang Mai Basin, The 8th International Conference on Applied Geophysics, BP Samila Beach Hotel & Resort, Songkhla, Thailand, 08/11/2018-10/11/2018, GE4-1-GE4-8.
13. Chaisri S., **Mankhemthong N.**, Udphuay S., Lerkrattanawaree, S., 2018. Geophysical surveys for shallow subsurface investigation in Mae On, Chiang Mai, Thailand, The 8th International Conference on Applied Geophysics, BP Samila Beach Hotel & Resort, Songkhla, Thailand, 08/11/2018-10/11/2018, GE2-1-GE2-8.

14. **Mankhemthong N.**, 2017. Subsurface Geometry of Mae Suai Basin, Chiang Rai Province Based on Gravity Data Analysis and 2D Gravity Modeling, The 8th International Graduate Research Conference (IGRC 8), Nakhon Ratchasima, Thailand, 02/12/2017-03/12/2017, 1-10.

รศ. ดร. พิษณุ วงศ์พรชัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Phetcharat T., Saenton S., **Wongpornchai P.**, Chitov T., Champreda V., Dawkrajai P., Kanoratana P., Mhuantong W., Bovonsombut S., 2018. Effect of inorganic nutrients on bacterial community composition in oil-bearing sandstones from the subsurface strata of an onshore oil reservoir and its potential use in Microbial Enhanced Oil Recovery, *PLoS ONE*, 13,1-18.
2. **Wongpornchai P.**, Suwanprasit C., 2018. Thermal Anomalies Detection Using Comparative Method for Small Earthquake, *MATEC Web of Conferences*, 186, 01008
3. Leungvongpaisan G., Chaisri S., **Wongpornchai P.**, 2018. Geological Interpretation by Peak Spectral Decomposition Envelope Attribute, *Chiang Mai Journal of Science*, 45, 1549-1558.
4. Phetcharat T., Dawkrajai P., Chitov T., **Wongpornchai P.**, Saenton S., Mhuantong W., Kanokratana P., Champreda V., Bovonsombut S., 2018. Bacterial Community Shift in Nutrient-treated Oil-bearing Sandstones from the Subsurface Strata of an Onshore Oil Reservoir and Its Potential Use in Microbial Enhanced Oil Recovery, *bioRxiv*, 1-25.
5. Leungvongpaisan G. **Wongpornchai P.**, 2018. Geological Delineation Using Shifted Seismic Attributes, *Chiang Mai Journal of Science*, 45, 1549-1558.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

6. Leungvongpaisan G., Kruachanta M., **Wongpornchai P.**, 2018. Geological identification using seismic phase rotation attributes, The 8th International Conference on Applied Geophysics, BP Samila Beach Hotel & Resort, Thailand, 08/11/2018-10/11/2018, PT2-1-PT2-8.

7. **Wongpornchai P.**, SUWANPRASIT C. 2017. Feasibility of thermal anomalies detection for small earthquake (< 5.0 m), *International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM*, 17, 903-912.

อ. ดร. มิ่งขวัญ เครือจันทะ

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Chaisri, S., Lerkrattanaawaree, S., Mankhemthong N., Udphuay, S., **Kruachanta M.**, 2020. Near-Surface Geophysical Investigation in Mae On, Chiang Mai, Songklanakarin Journal of Science and Technology, 42 (6), 1326-1333.
2. Ivarsson M., Skogby H., Phichaikamjornwut B., Bengtson S., Siljeström S., Ounchanum P., Boonsoong A., **Kruachanta M.**, Marone F., Belivanova V., Holmström S., 2018. Intricate tunnels in garnets from soils and river sediments in Thailand ± Possible endolithic microborings, *PLoS ONE*, 13, 1-20.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

3. Leungvongpaisan G., **Kruachanta M.**, Wongpornchai P., 2018. Geological identification using seismic phase rotation attributes, The 8th International Conference on Applied Geophysics, BP Samila Beach Hotel & Resort, Thailand, 08/11/2018-10/11/2018, PT2-1-PT2-8.

4. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุง

แผนปกติ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผลในการปรับปรุง
1.	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต	เหมือนเดิม	
1.1	วิชาบังคับ(Required Course) 27 หน่วยกิต		
1.1.1	กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ (Learner Person) 15 หน่วยกิต		
001101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 3 หน่วยกิต Fundamental English 1		
001102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 3 หน่วยกิต Fundamental English 2		
001201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ 3 หน่วยกิต Critical Reading and Effective Writing		
001225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 หน่วยกิต English in Science and Technology Context		
204100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่ 3 หน่วยกิต Information Technology and Modern Life		
1.1.2	กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovative Co-creator) 6 หน่วยกิต		
201114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน 3 หน่วยกิต Environmental Science in Today's World		
703103	การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น 3 หน่วยกิต Introduction to Entrepreneurship and Business		

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผลในการปรับปรุง
1.1.3	กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen) 140104 การเป็นพลเมือง Citizenship 201111 โลกแห่งวิทยาศาสตร์ The World of Science	6 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต	เหมือนเดิม	
1.2	วิชาเลือก (GE Electives) ให้นักศึกษาเลือกเรียนกระบวนวิชาจากทั้ง 3 กลุ่มเพิ่มเติมอีก 3 หน่วยกิต จากกระบวนวิชาต่อไปนี้ A student also chooses at least 3 credits from these 3 groups of GE courses.	3 หน่วยกิต	1.2 วิชาเลือก (GE Electives) 3 หน่วยกิต ให้นักศึกษาเลือกเรียนกระบวนวิชาจากทั้ง 3 กลุ่มเพิ่มเติมอีก 3 หน่วยกิต จากกระบวนวิชาต่อไปนี้ A student also chooses at least 3 credits from these 3 groups of GE courses.	เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาตามความสนใจของตนเองได้มากขึ้น เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้
1.2.1	กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้ (Learner Person) 057133 นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต Recreation for Quality of Life 702101 การเงินในชีวิตประจำวัน Finance foe Everyday Life 851100 การสื่อสารเบื้องต้น Introduction to Communication	2 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต	1.2.1 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้ (Learner Person) <u>057121 ฟุตบอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย</u> 1 หน่วยกิต Football for Life and Exercise <u>057122 ว่ายน้ำเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย</u> 1 หน่วยกิต Swimming for Life and Exercise <u>057123 วอลเลย์บอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย</u> 1 หน่วยกิต Volleyball for Life and Exercise	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผลในการปรับปรุง
	057125 กิจกรรมเข้าจังหวะเพื่อชีวิต 1 หน่วยกิต และการออกกำลังกาย <u>Rhythmic Activities for Life and Exercise</u> 057126 บาสเกตบอลเพื่อชีวิตและ 1 หน่วยกิต การออกกำลังกาย <u>Basketball for Life and Exercise</u> 057127 แบดมินตันเพื่อชีวิตและการ 1 หน่วยกิต ออกกำลังกาย <u>Badminton for Life and Exercise</u> 057128 เทนนิสเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย 1 หน่วยกิต <u>Tennis for Life and Exercise</u> 057129 เทเบิลเทนนิสเพื่อชีวิตและ 1 หน่วยกิต การออกกำลังกาย <u>Table Tennis for Life and Exercise</u> 057130 กอล์ฟเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย 1 หน่วยกิต <u>Golf for Life and Exercise</u> 057133 นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต 2 หน่วยกิต Reaction for Quality of Life 702101 การเงินในชีวิตประจำวัน 3 หน่วยกิต Finance for Daily Life 851100 การสื่อสารเบื้องต้น 3 หน่วยกิต Introduction to Communication	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผลในการปรับปรุง
1.2.2 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovative Co-creator) 013110 จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน 3 หน่วยกิต Psychology and Daily Life 201190 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา และการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ 3 หน่วยกิต Critical Thinking, Problem Solving and Science Communication 751100 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3 หน่วยกิต Economics for Everyday Life 1.2.3 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen) 109114 ศิลปะในชีวิตประจำวัน 3 หน่วยกิต Art in Everyday Life 127100 การเมืองในชีวิตประจำวัน 3 หน่วยกิต Politics in Everyday Life 154104 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 3 หน่วยกิต Environmental Conservation	1.2.2 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovative Co-creator) เหมือนเดิม 1.2.3 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen) เหมือนเดิม 201192 ดอยสุเทพศึกษา 1 หน่วยกิต <u>Doi Suthep Study</u>	เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาตามความสนใจของตนเองได้มากขึ้น เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		เหตุผลในการปรับปรุง
2.	หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	98 หน่วยกิต	(2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	98 หน่วยกิต	- เปลี่ยนการเรียนกระบวนวิชาเคมีใหม่ 4 กระบวนวิชา คือ 203103, 203104, 203107, 203108 เนื่องจากมีเนื้อหากระบวนวิชาที่สอดคล้องและเหมาะสมกับการเรียนในสาขาวิชาอัญมณีวิทยามากกว่ากระบวนวิชาเดิม - เปลี่ยนกระบวนวิชา 204101 เป็น 204102 - เปลี่ยนกระบวนวิชา 206111 เป็น 206108
	Field of Specialization a minimum of	98 Credits	Field of Specialization a minimum of	98 Credits	
2.1	วิชาแกน	30 หน่วยกิต	2.1 วิชาแกน	33 หน่วยกิต	
	<u>Core Courses</u>	<u>30 Credits</u>	<u>Core Courses</u>	<u>33 Credits</u>	
	202101 ชีววิทยาพื้นฐาน1	3 หน่วยกิต	202101 ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3 หน่วยกิต	
	Basic Biology 1		Basic Biology 1		
	202103 ปฏิบัติการชีววิทยา1	1 หน่วยกิต	202103 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1 หน่วยกิต	
	Biology Laboratory 1		Biology Laboratory 1		
	<u>203111 เคมี 1</u>	<u>3 หน่วยกิต</u>	<u>203103 เคมีทั่วไป 1</u>	<u>3 หน่วยกิต</u>	
	<u>Chemistry 1</u>		<u>General Chemistry 1</u>		
	<u>203113 เคมี 2</u>	<u>3 หน่วยกิต</u>	<u>203104 เคมีทั่วไป 2</u>	<u>3 หน่วยกิต</u>	
	<u>Chemistry 2</u>		<u>General Chemistry 2</u>		
	<u>203115 ปฏิบัติการเคมี 1</u>	<u>1 หน่วยกิต</u>	<u>203107 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1</u>	<u>1 หน่วยกิต</u>	
	<u>Chemistry Laboratory 1</u>		<u>General Chemistry Laboratory 1</u>		
	<u>203117 ปฏิบัติการเคมี 2</u>	<u>1 หน่วยกิต</u>	<u>203108 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2</u>	<u>1 หน่วยกิต</u>	
	<u>Chemistry Laboratory 2</u>		<u>General Chemistry Laboratory 2</u>		
	<u>204101 คอมพิวเตอร์เบื้องต้น</u>	<u>3 หน่วยกิต</u>	<u>204102 การวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะ: การสำรวจด้านเทคนิคและการประยุกต์</u>	<u>3 หน่วยกิต</u>	
	<u>Introduction to Computer</u>		<u>Intelligent Data Analysis : Survey of Techniques and Applications</u>		
	205103 ธรณีวิทยากายภาพ	4 หน่วยกิต	205103 ธรณีวิทยากายภาพ	4 หน่วยกิต	
	Physical Geology		Physical Geology		
	<u>206111 แคลคูลัส 1</u>	<u>3 หน่วยกิต</u>			
	<u>Calculus 1</u>				

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผลในการปรับปรุง
207117 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1 207187 ฟิสิกส์ 1 Physics 1 218101 อัญมณีวิทยาเบื้องต้น Introduction to Gemology	206108 คณิตศาสตร์เบื้องต้น 3 หน่วยกิต Elementary Mathematics 207186 ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์โลก 4 หน่วยกิต Physics for Earth Science 208262 สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยา ศาสตร์และเทคโนโลยี 3 หน่วยกิต Elementary Statistics for Science and Technology 218101 อัญมณีวิทยาเบื้องต้น 4 หน่วยกิต Introduction to Gemology	- เปลี่ยนกระบวนวิชา จากเดิม 207117 1 หน่วยกิต และ 207187 3 หน่วยกิต เป็น กระบวนวิชา 207186 4 หน่วยกิต - เพิ่มกระบวนวิชา 208262 3 หน่วยกิต เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้วิชา สถิติเบื้องต้นให้เป็นประโยชน์ ในการเรียนในสาขาวิชาอัญ มณีวิทยาได้ดียิ่งขึ้น

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			เหตุผลในการปรับปรุง		
2.2	วิชาเอก	<u>ไม่น้อยกว่า</u> <u>Major</u> <u>a minimum of</u> โดยในจำนวนนี้ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ต้องเป็นกระบวนวิชา ระดับ 300 และ 400 และอย่างน้อย 18 หน่วยกิต ต้องเป็นกระบวนวิชาระดับ 400 ขึ้นไป Among the credits earned from the major courses taken, a minimum of 36 credits must be from the advanced level courses (300-400) of which at least 18 credits must be from the 400 level courses or upper.	<u>68 หน่วยกิต</u> <u>68 Credits</u>	2.2	วิชาเอก	<u>ไม่น้อยกว่า</u> <u>Major</u> <u>a minimum of</u> โดยในจำนวนนี้ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ต้องเป็นกระบวนวิชาระดับ 300 และ 400 และอย่างน้อย 18 หน่วยกิต ต้องเป็นกระบวนวิชาระดับ 400 ขึ้นไป Among the credits earned from the major courses taken, a minimum of 36 credits must be from the advanced level courses (300-400) of which at least 18 credits must be from the 400 level courses or upper.	<u>65 หน่วยกิต</u> <u>65 Credits</u>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		เหตุผลในการปรับปรุง	
2.2.1	วิชาเอกบังคับ	56 หน่วยกิต	2.2.1	วิชาเอกบังคับ	ปรับกระบวนวิชา 703244 ออก เนื่องจาก เนื้อหาของ กระบวนวิชา 703244 ยังไม่ สอดคล้องกับการเรียนใน สาขาอัญมณีวิทยา	
	Requirements	56 Credits		Requirements		53 Credits
218233	ผลึกศาสตร์เบื้องต้น	3 หน่วยกิต				
	Introduction to Crystallography					
218234	วิทยาแร่สำหรับอัญมณีวิทยา	3 หน่วยกิต				
	Descriptive Mineralogy for Gemology					
218235	ผลึกศาสตร์ทางแสง	3 หน่วยกิต				
	Optical Crystallography					
218236	หลักมูลทางเคมีของอัญมณีวิทยา	3 หน่วยกิต				
	Chemical Fundamentals of Gemology					
218244	วิทยาหินและศิลาวรรณนา	3 หน่วยกิต				
	Lithology and Petrography					
218262	แหล่งแร่รัตนชาติในประเทศไทย	2 หน่วยกิต				
	Gemstone Deposits in Thailand					
218310	การฝึกภาคสนามทางอัญมณีวิทยา	2 หน่วยกิต				
	Field Gemology					
218321	การตรวจพิสูจน์อัญมณี	4 หน่วยกิต				
	Gems Identification					
218323	อัญมณีอินทรีย์	2 หน่วยกิต				
	Organic Gems					
218351	การจัดลำดับคุณภาพเพชร	3 หน่วยกิต				
	Diamond Grading					
218352	การจัดลำดับคุณภาพพลอย	3 หน่วยกิต				
	Coloured Stones Grading					

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผลในการปรับปรุง
218362 แหล่งแร่รัตนชาติ 3 หน่วยกิต Gemstone Deposits 218372 อัญมณีสังเคราะห์ อัญมณีเลียนแบบ 3 หน่วยกิต และอัญมณีประกบ Synthetic Imitated and Assembled Gems 218382 การผลิตเครื่องประดับ 4 หน่วยกิต Jewelry Production 218471 การเพิ่มคุณค่าของรัตนชาติ 3 หน่วยกิต Gemstone Enhancements 218495 สัมมนา 1 หน่วยกิต Seminar 218497 การฝึกงานในอุตสาหกรรมอัญมณี 2 หน่วยกิต และเครื่องประดับ Training in Gems and Jewelry Industry 218499 โครงการงานอัญมณีวิทยา 3 หน่วยกิต Gemology Project 703202 หลักการจัดการและองค์การ 3 หน่วยกิต Principles of Management and Organization <u>703244 การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน 3 หน่วยกิต</u> <u>Production and Operations Management</u>		

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			เหตุผลในการปรับปรุง	
2.2.2	วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	2.2.2	วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	ปรับกระบวนการวิชา 218472 (การเจียรไน) และ 218473 (การชุบเคลือบผิวด้วยไฟฟ้า) ออก เนื่องจากไม่มีผู้สอนที่มี ความถนัดใน 2 กระบวนวิชานี้ -ปรับชื่อกระบวนการวิชา ภาษาอังกฤษของกระบวนการวิชา 218475 และ 218481 เพื่อให้สอดคล้องกับชื่อ กระบวนวิชาภาษาไทย
	Electives	a minimum of	12 Credits		Electives	a minimum of	12 Credits	
	โดยเลือกเรียนจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้				โดยเลือกเรียนจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้			
	Choose any course from the followings				Choose any course from the followings			
	218472 การเจียรไน		3 หน่วยกิต		218474 โลหะในเครื่องประดับ		3 หน่วยกิต	
	<u>Gem Faceting</u>				<u>Metals in Jewelry</u>			
	218473 การชุบเคลือบผิวด้วยไฟฟ้า		3 หน่วยกิต		218475 การวิเคราะห์อัญมณีด้วยเทคนิคขั้นสูง		3 หน่วยกิต	
	<u>Electroplating</u>				<u>Gem Analysis Using Advanced Techniques</u>			
	218474 โลหะในเครื่องประดับ		3 หน่วยกิต		218481 ธุรกิจเกี่ยวกับอัญมณีและเครื่องประดับ		3 หน่วยกิต	
	<u>Metals in Jewelry</u>				<u>Gems and Jewelry Business</u>			
	218475 การวิเคราะห์อัญมณีด้วยเทคนิคขั้นสูง		3 หน่วยกิต		218483 การออกแบบเครื่องประดับ		3 หน่วยกิต	
	<u>Advanced Techniques of Gem Analysis</u>				<u>Gems and Jewelry Design</u>			
	218481 ธุรกิจเกี่ยวกับอัญมณีและเครื่องประดับ		3 หน่วยกิต		218486 การติดต่อในธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ		3 หน่วยกิต	
	<u>Gems and Jewelry Industry</u>				<u>Gems and Jewelry Business Correspondence</u>			
	218483 การออกแบบเครื่องประดับ		3 หน่วยกิต		218496 หัวข้อเฉพาะทางอัญมณีวิทยา		3 หน่วยกิต	
	<u>Gems and Jewelry Design</u>				<u>Selected Topics in Gemology</u>			
	218486 การติดต่อในธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ		3 หน่วยกิต					
	<u>Gems and Jewelry Business Correspondence</u>							
	218496 หัวข้อเฉพาะทางอัญมณีวิทยา							
	<u>Selected Topics in Gemology</u>							

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			เหตุผลในการปรับปรุง
และกระบวนวิชาอื่นระดับ 300-400 ที่เปิดสอนเพิ่มเติมในสาขาวิชา and other 300-400 level courses in the field that will be offered in the future.						
2.3	วิชาโท (ถ้ามี) ไม่น้อยกว่า Minor (if any) a minimum of <u>นักศึกษาที่ประสงค์จะเรียนวิชาโท อาจเลือกเรียนวิชาโทในสาขาใดก็ได้ที่เปิดสอนตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่องวิชาโทที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาเอก</u> Students who wishes to have minor may take courses corresponding to any minor listed in Chiang Mai University announcement about minors being offered for CMU students for at least 15 credits with approval of an academic advisor.	15 หน่วยกิต 15 Credits	2.3	วิชาโท (ถ้ามี) ไม่น้อยกว่า Minor (if any) a minimum of <u>นักศึกษาที่ประสงค์จะเรียนวิชาโท อาจเลือกเรียนวิชาโทในสาขาใดก็ได้ที่เปิดสอนตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง วิชาโทที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาเอก ซึ่งจะทำให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรเพิ่มขึ้นอีก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต</u> Students who wishes to have minor may take courses corresponding to any minor listed in Chiang Mai University announcement about minors being offered for CMU students for at least 15 credits with approval of an academic advisor which lead to addition of at least 15 credits to total.	15 หน่วยกิต 15 Credits	เป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย
3.	หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า Free Electives a minimum of <u>เลือกเรียนจากกระบวนวิชาใดๆ นอกเหนือจากวิชาเอกและวิชาโท (ถ้ามี) ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</u> At least 6 credits of elective courses, taken outside the major and minor (if any), are required.	6 หน่วยกิต 6 Credits	3.	หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า Free Electives a minimum of	6 หน่วยกิต 6 Credits	- ตัดข้อความออกตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารและประสานงานวิชาการ
4.	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า Total a minimum of	134 หน่วยกิต 134 Credits	} เหมือนเดิม			

แผนสหกิจศึกษา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผลในการปรับปรุง
1.	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	เหมือนเดิม	
1.1	วิชาบังคับ(Required Course)	27 หน่วยกิต		
1.1.1	กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ (Learner Person)	15 หน่วยกิต		
	001101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 Fundamental English 1	3 หน่วยกิต		
	001102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 Fundamental English 2	3 หน่วยกิต		
	001201 การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียน อย่างมีประสิทธิภาพ Critical Reading and Effective Writing	3 หน่วยกิต		
	001225 ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี English in Science and Technology Context	3 หน่วยกิต		
	204100 เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่ Information Technology and Modern Life	3 หน่วยกิต		
1.1.2	กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์ นวัตกรรม (Innovative Co-creator)	6 หน่วยกิต		
	201114 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน Environmental Science in Today's World	3 หน่วยกิต		
	703103 การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น Introduction to Entrepreneurship and Business	3 หน่วยกิต		

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผลในการปรับปรุง
1.1.3	กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen) 140104 การเป็นพลเมือง Citizenship 3 หน่วยกิต 201111 โลกแห่งวิทยาศาสตร์ The World of Science 3 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต	} เหมือนเดิม	
1.2	วิชาเลือก (GE Electives) ให้นักศึกษาเลือกเรียนกระบวนวิชาจากทั้ง 3 กลุ่มเพิ่มเติมอีก 3 หน่วยกิต จากกระบวนวิชาต่อไปนี้ A student also chooses at least 3 credits from these 3 groups of GE courses.	3 หน่วยกิต		
1.2.1	กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้ (Learner Person) 057133 นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต Recreation for Quality of Life 2 หน่วยกิต 702101 การเงินในชีวิตประจำวัน Finance for Everyday Life 3 หน่วยกิต 851100 การสื่อสารเบื้องต้น Introduction to Communication 3 หน่วยกิต		1.2 วิชาเลือก (GE Electives) 3 หน่วยกิต ให้นักศึกษาเลือกเรียนกระบวนวิชาจากทั้ง 3 กลุ่มเพิ่มเติมอีก 3 หน่วยกิต จากกระบวนวิชาต่อไปนี้ A student also chooses at least 3 credits from these 3 groups of GE courses. 1.2.1 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้ (Learner Person) <u>057121 ฟุตบอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย 1 หน่วยกิต</u> Football for Life and Exercise <u>057122 ว่ายน้ำเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย 1 หน่วยกิต</u> Swimming for Life and Exercise <u>057123 วอลเลย์บอลเพื่อชีวิต 1 หน่วยกิต</u> และการเล่นการออกกำลังกาย Volleyball for Life and Exercise	เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาตามความสนใจของตนเองได้มากขึ้น เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผลในการปรับปรุง
	057125 กิจกรรมเข้าจังหวะเพื่อชีวิต 1 หน่วยกิต และการออกกำลังกาย <u>Rhythmic Activities for Life and Exercise</u> 057126 บาสเกตบอลเพื่อชีวิตและ 1 หน่วยกิต การออกกำลังกาย <u>Basketball for Life and Exercise</u> 057127 แบดมินตันเพื่อชีวิตและการ 1 หน่วยกิต ออกกำลังกาย <u>Badminton for Life and Exercise</u> 057128 เทนนิสเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย 1 หน่วยกิต <u>Tennis for Life and Exercise</u> 057129 เทเบิลเทนนิสเพื่อชีวิตและ 1 หน่วยกิต การออกกำลังกาย <u>Table Tennis for Life and Exercise</u> 057130 กอล์ฟเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย 1 หน่วยกิต <u>Golf for Life and Exercise</u> 057133 นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต 2 หน่วยกิต Reaction for Quality of Life 702101 การเงินในชีวิตประจำวัน 3 หน่วยกิต Finance for Daily Life 851100 การสื่อสารเบื้องต้น 3 หน่วยกิต Introduction to Communication	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผลในการปรับปรุง
1.2.2 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovative Co-creator) 013110 จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน 3 หน่วยกิต Psychology and Daily Life 201190 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา และการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ 3 หน่วยกิต Critical Thinking, Problem Solving and Science Communication 751100 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3 หน่วยกิต Economics for Everyday Life 1.2.3 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen) 109114 ศิลปะในชีวิตประจำวัน 3 หน่วยกิต Art in Everyday Life 127100 การเมืองในชีวิตประจำวัน 3 หน่วยกิต Politics in Everyday Life 154104 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 3 หน่วยกิต Environmental Conservation	1.2.2 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovative Co-creator) เหมือนเดิม 1.2.3 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen) เหมือนเดิม 201192 ดอยสุเทพศึกษา 1 หน่วยกิต <u>Doi Suthep Study</u>	เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกระบวนวิชาตามความสนใจของตนเองได้มากขึ้น เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		เหตุผลในการปรับปรุง
2.	หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	99 หน่วยกิต	(2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	99 หน่วยกิต	- เปลี่ยนการเรียนกระบวนวิชาเคมีใหม่ 4 กระบวนวิชา คือ 203103, 203104, 203107, 203108 เนื่องจากมีเนื้อหากระบวนวิชาที่สอดคล้องและเหมาะสมกับการเรียนในสาขาวิชาอัญมณีวิทยามากกว่ากระบวนวิชาเดิม - เปลี่ยนกระบวนวิชา 204101 เป็น 204102 - เปลี่ยนกระบวนวิชา 206111 เป็น 206108
	Field of Specialization a minimum of	99 Credits	Field of Specialization a minimum of	99 Credits	
2.1	วิชาแกน	30 หน่วยกิต	2.1 วิชาแกน	33 หน่วยกิต	
	<u>Core Courses</u>	<u>30 Credits</u>	<u>Core Courses</u>	<u>33 Credits</u>	
	202101 ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3 หน่วยกิต	202101 ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3 หน่วยกิต	
	Basic Biology 1		Basic Biology 1		
	202103 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1 หน่วยกิต	202103 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1 หน่วยกิต	
	Biology Laboratory 1		Biology Laboratory 1		
	<u>203111 เคมี 1</u>	<u>3 หน่วยกิต</u>	<u>203103 เคมีทั่วไป 1</u>	<u>3 หน่วยกิต</u>	
	<u>Chemistry 1</u>		<u>General Chemistry 1</u>		
	<u>203113 เคมี 2</u>	<u>3 หน่วยกิต</u>	<u>203104 เคมีทั่วไป 2</u>	<u>3 หน่วยกิต</u>	
	<u>Chemistry 2</u>		<u>General Chemistry 2</u>		
	<u>203115 ปฏิบัติการเคมี 1</u>	<u>1 หน่วยกิต</u>	<u>203107 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1</u>	<u>1 หน่วยกิต</u>	
	<u>Chemistry Laboratory 1</u>		<u>General Chemistry Laboratory 1</u>		
	<u>203117 ปฏิบัติการเคมี 2</u>	<u>1 หน่วยกิต</u>	<u>203108 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2</u>	<u>1 หน่วยกิต</u>	
	<u>Chemistry Laboratory 2</u>		<u>General Chemistry Laboratory 2</u>		
	<u>204101 คอมพิวเตอร์เบื้องต้น</u>	<u>3 หน่วยกิต</u>	<u>204102 การวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะ: การสำรวจด้านเทคนิคและการประยุกต์</u>	<u>3 หน่วยกิต</u>	
	<u>Introduction to Computer</u>		<u>Intelligent Data Analysis : Survey of Techniques and Applications</u>		
	205103 ธรณีวิทยากายภาพ	4 หน่วยกิต	205103 ธรณีวิทยากายภาพ	4 หน่วยกิต	
	Physical Geology		Physical Geology		
	<u>206111 แคลคูลัส 1</u>	<u>3 หน่วยกิต</u>			
	<u>Calculus 1</u>				

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		เหตุผลในการปรับปรุง
207117 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1 หน่วยกิต	206108 คณิตศาสตร์เบื้องต้น	3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนกระบวนวิชา จากเดิม 207117 1 หน่วยกิต และ 207187 3 หน่วยกิต เป็น กระบวนวิชา 207186 4 หน่วยกิต - เพิ่มกระบวนวิชา 208262 3 หน่วยกิต เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้วิชา สถิติเบื้องต้นให้เป็นประโยชน์ ในการเรียนในสาขาวิชาอัญ มณีวิทยาได้ดียิ่งขึ้น
Physics Laboratory 1		Elementary Mathematics		
207187 ฟิสิกส์ 1	3 หน่วยกิต	207186 ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์โลก	4 หน่วยกิต	
Physics 1		Physics for Earth Science		
218101 อัญมณีวิทยาเบื้องต้น	4 หน่วยกิต	208262 สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยา ศาสตร์และเทคโนโลยี	3 หน่วยกิต	
Introduction to Gemology		Elementary Statistics for Science and Technology		
		218101 อัญมณีวิทยาเบื้องต้น	4 หน่วยกิต	
		Introduction to Gemology		

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			เหตุผลในการปรับปรุง
2.2	<u>วิชาเอก</u> <u>Major</u> โดยในจำนวนนี้ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ต้องเป็นกระบวนวิชา ระดับ 300 และ 400 และอย่างน้อย 18 หน่วยกิต ต้องเป็นกระบวนวิชาระดับ 400 ขึ้นไป Among the credits earned from the major courses taken, a minimum of 36 credits must be from the advanced level courses (300-400) of which at least 18 credits must be from the 400 level courses or upper.	<u>ไม่น้อยกว่า</u> <u>a minimum of</u> <u>69 หน่วยกิต</u> <u>69 Credits</u>				
2.2	<u>วิชาเอก</u> <u>Major</u> โดยในจำนวนนี้ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ต้องเป็นกระบวนวิชาระดับ 300 และ 400 และอย่างน้อย 18 หน่วยกิต ต้องเป็นกระบวนวิชาระดับ 400 ขึ้นไป Among the credits earned from the major courses taken, a minimum of 36 credits must be from the advanced level courses (300-400) of which at least 18 credits must be from the 400 level courses or upper.	<u>ไม่น้อยกว่า</u> <u>a minimum of</u> <u>66 หน่วยกิต</u> <u>66 Credits</u>				

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		เหตุผลในการปรับปรุง
2.2.1	วิชาเอกบังคับ Requirements 218233 พลิกศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Crystallography 218234 วิทยาแร่สำหรับอัญมณีวิทยา Descriptive Mineralogy for Gemology 218235 พลิกศาสตร์ทางแสง Optical Crystallography 218236 หลักมูลทางเคมีของอัญมณีวิทยา Chemical Fundamentals of Gemology 218244 วิทยาหินและศิลาวรรณนา Lithology and Petrography 218262 แหล่งแร่รัตนชาติในประเทศไทย Gemstone Deposits in Thailand 218310 การฝึกภาคสนามทางอัญมณีวิทยา Field Gemology 218321 การตรวจพิสูจน์อัญมณี Gems Identification 218323 อัญมณีอินทรีย์ Organic Gems 218351 การจัดลำดับคุณภาพเพชร Diamond Grading 218352 การจัดลำดับคุณภาพพลอย Coloured Stones Grading	57 หน่วยกิต 57 Credits	2.2.1 วิชาเอกบังคับ Requirements  54 หน่วยกิต 54 Credits	ปรับกระบวนวิชา 703244 ออก เนื่องจาก เนื้อหาของ กระบวนวิชา 703244 ยังไม่ สอดคล้องกับการเรียนใน สาขาอัญมณีวิทยา
		เหมือนเดิม		

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผลในการปรับปรุง
218362 แหล่งแร่รัตนชาติ Gemstone Deposits 3 หน่วยกิต 218372 อัญมณีสังเคราะห์ อัญมณีเลียนแบบ และอัญมณีประกบ Synthetic Imitated and Assembled Gems 3 หน่วยกิต 218382 การผลิตเครื่องประดับ Jewelry Production 4 หน่วยกิต 218471 การเพิ่มคุณค่าของรัตนชาติ Gemstone Enhancements 3 หน่วยกิต 218495 สัมมนา Seminar 1 หน่วยกิต 218498 สหกิจศึกษา Cooperative Education 6 หน่วยกิต 703202 หลักการจัดการและองค์การ Principles of Management and Organization 3 หน่วยกิต 703244 <u>การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน</u> <u>Production and Operations Management</u> 3 หน่วยกิต	เหมือนเดิม	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			เหตุผลในการปรับปรุง
2.2.2	วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	ปรับกระบวนวิชา 218472 (การเจียรไน) และ 218473 (การชุบเคลือบผิวด้วยไฟฟ้า) ออก เนื่องจากไม่มีผู้สอนที่มี ความถนัดใน 2 กระบวนวิชานี้ -ปรับชื่อกระบวนวิชา ภาษาอังกฤษของกระบวนวิชา 218475 และ 218481 เพื่อให้สอดคล้องกับชื่อ กระบวนวิชาภาษาไทย
	Electives	a minimum of	12 Credits	Electives	a minimum of	12 Credits	
	โดยเลือกเรียนจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้			โดยเลือกเรียนจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้			
	Choose any course from the followings			Choose any course from the followings			
	<u>218472 การเจียรไน</u>		<u>3 หน่วยกิต</u>	218474 โลหะในเครื่องประดับ		3 หน่วยกิต	
	<u>Gem Faceting</u>			<u>Metals in Jewelry</u>			
	<u>218473 การชุบเคลือบผิวด้วยไฟฟ้า</u>		<u>3 หน่วยกิต</u>	218475 การวิเคราะห์อัญมณีด้วยเทคนิคขั้นสูง		3 หน่วยกิต	
	<u>Electroplating</u>			<u>Gem Analysis Using Advanced Techniques</u>			
	218474 โลหะในเครื่องประดับ		3 หน่วยกิต	218481 ธุรกิจเกี่ยวกับอัญมณีและเครื่องประดับ		3 หน่วยกิต	
	<u>Metals in Jewelry</u>			<u>Gems and Jewelry Business</u>			
	218475 การวิเคราะห์อัญมณีด้วยเทคนิคขั้นสูง		3 หน่วยกิต	218483 การออกแบบเครื่องประดับ		3 หน่วยกิต	
	<u>Advanced Techniques of Gem Analysis</u>			<u>Gems and Jewelry Design</u>			
	218481 ธุรกิจเกี่ยวกับอัญมณีและเครื่องประดับ		3 หน่วยกิต	218486 การติดต่อในธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ		3 หน่วยกิต	
	<u>Gems and Jewelry Industry</u>			<u>Gems and Jewelry Business Correspondence</u>			
	218483 การออกแบบเครื่องประดับ		3 หน่วยกิต	218496 หัวข้อเฉพาะทางอัญมณีวิทยา		3 หน่วยกิต	
	<u>Gems and Jewelry Design</u>			<u>Selected Topics in Gemology</u>			
	218486 การติดต่อในธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ		3 หน่วยกิต				
	<u>Gems and Jewelry Business Correspondence</u>						
	218496 หัวข้อเฉพาะทางอัญมณีวิทยา						
	<u>Selected Topics in Gemology</u>						
	และกระบวนวิชาอื่นระดับ 300-400 ที่เปิดสอนเพิ่มเติมใน สาขาวิชา						
	and other 300-400 level courses in the field that will be offered in the future.						

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			เหตุผลในการปรับปรุง
2.3	วิชาโท (ถ้ามี) ไม่น้อยกว่า Minor (if any) a minimum of <u>นักศึกษาที่ประสงค์จะเรียนวิชาโท อาจเลือกเรียนวิชาโทในสาขาใดก็ได้ที่เปิดสอนตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่องวิชาโทที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาเอก</u> <u>Students who wishes to have minor may take courses corresponding to any minor listed in Chiang Mai University announcement about minors being offered for CMU students for at least 15 credits with approval of an academic advisor.</u>	15 หน่วยกิต 15 Credits	2.3	วิชาโท (ถ้ามี) ไม่น้อยกว่า Minor (if any) a minimum of <u>นักศึกษาที่ประสงค์จะเรียนวิชาโท อาจเลือกเรียนวิชาโทในสาขาใดก็ได้ที่เปิดสอนตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง วิชาโทที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาเอก ซึ่งจะทำให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรเพิ่มขึ้นอีก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต</u> <u>Students who wishes to have minor may take courses corresponding to any minor listed in Chiang Mai University announcement about minors being offered for CMU students for at least 15 credits with approval of an academic advisor which lead to addition of at least 15 credits to total.</u>	15 หน่วยกิต 15 Credits	เป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย
3.	หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า Free Electives a minimum of <u>เลือกเรียนจากกระบวนวิชาใดๆ นอกเหนือจากวิชาเอกและวิชาโท (ถ้ามี) ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</u> <u>At least 6 credits of elective courses, taken outside the major and minor (if any), are required.</u>	6 หน่วยกิต 6 Credits	3.	หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า Free Electives a minimum of	6 หน่วยกิต 6 Credits	- ตัดข้อความออกตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารและประสานงานวิชาการ
4.	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า Total a minimum of	135 หน่วยกิต 135 Credits	} เหมือนเดิม			

5. ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษาเดิมกับแผนการศึกษาใหม่

แผนปกติ

แผนการศึกษาเดิม (พ.ศ. 2559)				แผนการศึกษาใหม่ (พ.ศ. 2564)			
ชั้นปีที่ 1				ชั้นปีที่ 1			
ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
001101	ม.อ.101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3	001101	ม.อ.101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3
140104	ร.ท.104	การเป็นพลเมือง	3	140104	ร.ท.104	การเป็นพลเมือง	3
203111	ว.คม.111	เคมี 1	3	203103	ว.คม.103	เคมีทั่วไป 1	3
203115	ว.คม.115	ปฏิบัติการเคมี 1	1	203107	ว.คม.107	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1
206111	ว.คณ.111	แคลคูลัส 1	3	206108	ว.คณ.108	คณิตศาสตร์เบื้องต้น	3
207117	ว.คณ.117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1	202101	ว.ชว.101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3
207187	ว.ฟส. 187	ฟิสิกส์ 1	3	202103	ว.ชว.103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1
รวม			17	รวม			17
ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
001102	ม.อ. 102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3	001102	ม.อ. 102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3
201111	ว.วท.111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3	201111	ว.วท.111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3
204100	ว.คพ. 100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3	204100	ว.คพ. 100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3
202101	ว.ชว.101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3	207186	ว.ฟส. 186	ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์โลก	4
202103	ว.ชว. 103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1	203104	ว.คม.104	เคมีทั่วไป 2	3
203113	ว.คม. 113	เคมี 2	3	203108	ว.คม.108	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2	1
203117	ว.คม. 117	ปฏิบัติการเคมี 2	1	205103	ว.ธณ.103	ธรณีวิทยากายภาพ	4
205103	ว.ธณ.103	ธรณีวิทยากายภาพ	4	รวม			21
รวม			21	รวม			21



แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาใหม่			
ชั้นปีที่ 2				ชั้นปีที่ 2			
ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
001201	ม.อ.201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3	001201	ม.อ.201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3
218101	ว.อน.101	อัญมณีวิทยาเบื้องต้น	4	218101	ว.อน.101	อัญมณีวิทยาเบื้องต้น	4
218233	ว.อน.233	พลศาสตร์เบื้องต้น	3	218233	ว.อน.233	พลศาสตร์เบื้องต้น	3
218235	ว.อน.235	พลศาสตร์ทางแสง	3	218235	ว.อน.235	พลศาสตร์ทางแสง	3
703103	บธ.ภจ.103	การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น	3	201114	ว.วท. 114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3
		วิชาศึกษาทั่วไป (เลือกจาก 3 กลุ่มวิชา	3	208262	ว.สธ. 262	สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3
		รวม	19			รวม	19
ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
001225	ม.อ. 225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3	001225	ม.อ. 225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3
201114	ว.วท. 114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3	703103	บธ.ภจ. 103	การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น	3
204101	ว.คพ. 101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3	204102	ว.คพ. 102	การวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะ: การสำรวจด้านเทคนิคและการประยุกต์	3
218234	ว.อน. 234	วิทยาแร่สำหรับอัญมณีวิทยา	3	218234	ว.อน.234	วิทยาแร่สำหรับอัญมณีวิทยา	3
218236	ว.อน. 236	หลักมูลทางเคมีของอัญมณีวิทยา	3	218236	ว.อน. 236	หลักมูลทางเคมีของอัญมณีวิทยา	3
218244	ว.อน. 244	วิทยาหินและศิลาวรรณนา	3	218244	ว.อน. 244	วิทยาหินและศิลาวรรณนา	3
218262	ว.อน. 262	แหล่งแร่รัตนชาติในประเทศไทย	2	218262	ว.อน.262	แหล่งแร่รัตนชาติในประเทศไทย	2
		รวม	20			รวม	20

แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาใหม่			
ชั้นปีที่ 3				ชั้นปีที่ 3			
ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
218310	ว.อณ.310	การฝึกภาคสนามทางอัญมณี	2	218310	ว.อณ.310	การฝึกภาคสนามทางอัญมณีวิทยา	2
218321	ว.อณ.321	การตรวจพิสูจน์อัญมณี	4	218321	ว.อณ.321	การตรวจพิสูจน์อัญมณี	4
218323	ว.อณ.323	อัญมณีอินทรีย์	2	218323	ว.อณ.323	อัญมณีอินทรีย์	2
218351	ว.อณ.351	การจัดลำดับคุณภาพเพชร	3	218351	ว.อณ.351	การจัดลำดับคุณภาพเพชร	3
703202	บธ.กจ.202	หลักการจัดการและองค์การ	3	703202	บธ.กจ.202	หลักการจัดการและองค์การ	3
		วิชาเลือกเสรี	3			วิชาเลือกเสรี	3
รวม			17	รวม			17
ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
218352	ว.อณ.352	การจัดลำดับคุณภาพพลอย	3	218352	ว.อณ.352	การจัดลำดับคุณภาพพลอย	3
218362	ว.อณ.362	แหล่งแร่รัตนชาติ	3	218362	ว.อณ.362	แหล่งแร่รัตนชาติ	3
218372	ว.อณ.372	อัญมณีสังเคราะห์ อัญมณีเลียนแบบ และอัญมณีประกบ	3	218372	ว.อณ.372	อัญมณีสังเคราะห์ อัญมณีเลียนแบบ และอัญมณีประกบ	3
218382	ว.อณ.382	การผลิตเครื่องประดับ	4	218382	ว.อณ.382	การผลิตเครื่องประดับ	4
703244	บธ.กจ.244	การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน	3			วิชาศึกษาทั่วไป (เลือกจาก 3 กลุ่มวิชา)	3
รวม			16	รวม			16

แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาใหม่			
ชั้นปีที่ 4				ชั้นปีที่ 4			
ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
218471	ว.อน.471	การเพิ่มคุณค่าของรัตนชาติ	3	218471	ว.อน.471	การเพิ่มคุณค่าของรัตนชาติ	3
218497	ว.อน.497	การฝึกงานในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	2	218497	ว.อน.497	การฝึกงานในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	2
218495*	ว.อน.495	สัมมนา	1	218495*	ว.อน.495	สัมมนา	1
218499*	ว.อน.499	โครงการอัญมณีวิทยา	3	218499*	ว.อน.499	โครงการอัญมณีวิทยา	3
		วิชาเอกเลือก	6			วิชาเอกเลือก	6
		วิชาเลือกเสรี	3			วิชาเลือกเสรี	3
รวม		14-18		รวม		14-18	
ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
218495*	ว.อน.495	สัมมนา	1	218495*	ว.อน.495	สัมมนา	1
218499*	ว.อน.499	โครงการอัญมณีวิทยา	3	218499*	ว.อน.499	โครงการอัญมณีวิทยา	3
		วิชาเอกเลือก	6			วิชาเอกเลือก	6
รวม		6-10		รวม		6-10	

*กระบวนวิชา ว.อน. 495 และ ว.อน. 499 อาจเลือกลงทะเบียนในภาคการศึกษาที่ 1 หรือภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 4

แผนสหกิจศึกษา

แผนการศึกษาเดิม (พ.ศ. 2559)				แผนการศึกษาใหม่ (พ.ศ. 2564)			
ชั้นปีที่ 1				ชั้นปีที่ 1			
ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
001101	ม.อ.101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3	001101	ม.อ.101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3
140104	ร.ท.104	การเป็นพลเมือง	3	140104	ร.ท.104	การเป็นพลเมือง	3
203111	ว.คม.111	เคมี 1	3	203103	ว.คม.103	เคมีทั่วไป 1	3
203115	ว.คม.115	ปฏิบัติการเคมี 1	1	203107	ว.คม.107	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1
206111	ว.คณ.111	แคลคูลัส 1	3	206108	ว.คณ.108	คณิตศาสตร์เบื้องต้น	3
207117	ว.คณ.111	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1	202101	ว.ชว.101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3
207187	ว.ฟส. 187	ฟิสิกส์ 1	3	202103	ว.ชว.103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1
รวม			17	รวม			17
ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
001102	ม.อ. 102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3	001102	ม.อ. 102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3
201111	ว.วท.111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3	201111	ว.วท.111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3
204100	ว.คพ. 100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3	204100	ว.คพ. 100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3
202101	ว.ชว.101	ชีววิทยาพื้นฐาน 1	3	207186	ว.ฟส. 186	ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์โลก	4
202103	ว.ชว. 103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1	203104	ว.คม.104	เคมีทั่วไป 2	3
203113	ว.คม. 113	เคมี 2	3	203108	ว.คม.108	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2	1
203117	ว.คม. 117	ปฏิบัติการเคมี 2	1	205103	ว.ธณ.103	ธรณีวิทยากายภาพ	4
205103	ว.ธณ.103	ธรณีวิทยากายภาพ	4	รวม			21
รวม			21	รวม			21

แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาใหม่			
ชั้นปีที่ 2				ชั้นปีที่ 2			
ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
001201	ม.อ.201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3	001201	ม.อ.201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3
218101	ว.อน.101	อัญมณีวิทยาเบื้องต้น	4	218101	ว.อน.101	อัญมณีวิทยาเบื้องต้น	4
218233	ว.อน.233	พลีกศาสตร์เบื้องต้น	3	218233	ว.อน.233	พลีกศาสตร์เบื้องต้น	3
218235	ว.อน.235	พลีกศาสตร์ทางแสง	3	218235	ว.อน.235	พลีกศาสตร์ทางแสง	3
703103	บธ.กจ.103	การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น	3	201114	ว.วท. 114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3
		วิชาศึกษาทั่วไป (เลือกจาก 3 กลุ่มวิชา	3	208262	ว.สธ. 262	สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3
รวม		19		รวม		19	
ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
001225	ม.อ. 225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3	001225	ม.อ. 225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3
201114	ว.วท. 114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3	703103	บธ.กจ. 103	การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น	3
204101	ว.คพ. 101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3	204102	ว.คพ. 102	การวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะ: การสำรวจด้านเทคนิคและการประยุกต์	3
218234	ว.อน. 234	วิทยาแร่สำหรับอัญมณีวิทยา	3	218234	ว.อน.234	วิทยาแร่สำหรับอัญมณีวิทยา	3
218236	ว.อน. 236	หลักมูลทางเคมีของอัญมณีวิทยา	3	218236	ว.อน. 236	หลักมูลทางเคมีของอัญมณีวิทยา	3
218244	ว.อน. 244	วิทยาหินและศิลาวรรณนา	3	218244	ว.อน. 244	วิทยาหินและศิลาวรรณนา	3
218262	ว.อน. 262	แหล่งแร่รัตนชาติในประเทศไทย	2	218262	ว.อน.262	แหล่งแร่รัตนชาติในประเทศไทย	2
รวม		20		รวม		20	

แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาใหม่			
ชั้นปีที่ 3				ชั้นปีที่ 3			
ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
218310	ว.อน.310	การฝึกภาคสนามทางอัญมณีวิทยา	2	218310	ว.อน.310	การฝึกภาคสนามทางอัญมณีวิทยา	2
218321	ว.อน.321	การตรวจพิสูจน์อัญมณี	4	218321	ว.อน.321	การตรวจพิสูจน์อัญมณี	4
218323	ว.อน.323	อัญมณีอินทรีย์	2	218323	ว.อน.323	อัญมณีอินทรีย์	2
218351	ว.อน.351	การจัดลำดับคุณภาพเพชร	3	218351	ว.อน.351	การจัดลำดับคุณภาพเพชร	3
703202	บธ.กจ.202	หลักการจัดการ	3	703202	บธ.กจ.202	หลักการจัดการและองค์การ	3
		วิชาเลือกเสรี	3			วิชาเลือกเสรี	3
รวม			17	รวม			17
ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
218352	ว.อน.352	การจัดลำดับคุณภาพพลอย	3	218352	ว.อน.352	การจัดลำดับคุณภาพพลอย	3
218362	ว.อน.362	แหล่งแร่รัตนชาติ	3	218362	ว.อน.362	แหล่งแร่รัตนชาติ	3
218372	ว.อน.372	อัญมณีสังเคราะห์ อัญมณีเลียนแบบ และอัญมณีประกบ	3	218372	ว.อน.372	อัญมณีสังเคราะห์ อัญมณีเลียนแบบ และอัญมณีประกบ	3
218382	ว.อน.382	การผลิตเครื่องประดับ	4	218382	ว.อน.382	การผลิตเครื่องประดับ	4
703244	บธ.กจ.244	การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน	3			วิชาศึกษาทั่วไป (เลือกจาก 3 กลุ่มวิชา)	3
รวม			16	รวม			16

แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาใหม่			
ชั้นปีที่ 4				ชั้นปีที่ 4			
ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
218471	ว.อณ.471	การเพิ่มคุณค่าของรัตนชาติ	3	218471	ว.อณ.471	การเพิ่มคุณค่าของรัตนชาติ	3
218495	ว.อณ.495	สัมมนา	1	218495	ว.อณ.495	สัมมนา	1
		วิชาเอกเลือก	12			วิชาเอกเลือก	12
		วิชาเลือกเสรี	3			วิชาเลือกเสรี	3
		รวม	19			รวม	19
ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
218498	ว.อณ.498	สหกิจศึกษา	6	218498	ว.อณ.498	สหกิจศึกษา	6
		รวม	6			รวม	6

6. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ. ๒๕๖๑

เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดคล้องกับความมุ่งหมายและหลักการของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๕ รวมทั้งมีมาตรฐานและคุณภาพสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๕(๓) และ (๔) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๑ และโดยข้อเสนอแนะของสภาวิชาการ ประกอบกับมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในคราวประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๒๑ กรกฎาคม ๒๕๖๑ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๑”

ข้อ ๒ ให้ใช้ข้อบังคับนี้สำหรับการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๑ เป็นต้นไป แต่ไม่ใช้บังคับกับ

๒.๑ นักศึกษาที่เข้าศึกษาเพื่อปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต ทันตแพทยศาสตรบัณฑิต เกษตรศาสตรบัณฑิต สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต และวิทยาศาสตร์บัณฑิตเฉพาะสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ และสาขาวิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์

๒.๒ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๖๑

ข้อ ๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใด ที่มีความกล่าวไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับความในข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับฉบับนี้

“มหาวิทยาลัย”

หมายความว่า มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“คณะ”

หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือส่วนงานวิชาการที่เรียกชื่ออย่างอื่น ที่มีการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาในสังกัดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรองมาตรฐานการศึกษา

ข้อ ๕ คุณสมบัติและเงื่อนไขการเข้าเป็นนักศึกษา

๕.๑ สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า เว้นแต่หลักสูตรการศึกษาต่อเนื่อง ต้องสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือประกาศนียบัตรอื่น ๆ ที่เทียบเท่า และไม่เป็นโรคหรือภาวะอันเป็นอุปสรรคในการศึกษา

๕.๒ นักศึกษาที่โอนย้ายจากสถาบันอุดมศึกษา ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๕.๑ และได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาเดิม ไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา

๕.๓ นักศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง ต้องสำเร็จการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษา

๕.๔ เงื่อนไขเพิ่มเติมอื่น ๆ ตามที่คณะหรือสาขาวิชากำหนด โดยความเห็นชอบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๖ การสอบคัดเลือกหรือการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษา

๖.๑ มหาวิทยาลัยจะสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติตามข้อ ๕ เข้าเป็นนักศึกษาเป็นคราว ๆ ไป ตามระเบียบ หรือประกาศของมหาวิทยาลัย

๖.๒ มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกบุคคลเข้าเป็นนักศึกษาตามนโยบายของสภามหาวิทยาลัยหรือรัฐบาล

ข้อ ๗ ประเภทของนักศึกษา

๗.๑ นักศึกษาเต็มเวลา หมายถึง นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๕ ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในหลักสูตรที่เรียนเต็มเวลา

๗.๒ นักศึกษาสมทบ หมายถึง นักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับให้ลงทะเบียนกระบวนวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี หรือลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย หรือทำการวิจัย โดยไม่มีสิทธิ์รับปริญญาจากมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ การรับโอนนักศึกษา

๘.๑ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษา หรือสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ เข้าเป็นนักศึกษาได้โดยมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) ต้องมีกระบวนวิชาที่ได้เรียนมาแล้วจากสถาบันอุดมศึกษาเดิม เทียบได้กับกระบวนวิชาในมหาวิทยาลัย ตามแผนการศึกษาของสาขาวิชาที่จะรับโอนมาโดยได้เป็นหน่วยกิตสะสม ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยของกระบวนวิชาที่เทียบโอนทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๒.๕๐ การเทียบโอนหน่วยกิตให้นำความตามข้อ ๙ มาใช้โดยอนุโลม

ทั้งนี้ ต้องมีจำนวนหน่วยกิตที่เรียนในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของหลักสูตร และระยะเวลาการศึกษาต้องไม่เกิน ๒ เท่าของแผนการศึกษา โดยนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาเดิม

(๒) นักศึกษาที่ขอโอนต้องยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบที่กำหนด และติดต่อขอให้สถาบันอุดมศึกษาเดิมจัดส่งระเบียบผลการเรียน และรายละเอียดเนื้อหากระบวนวิชาที่ได้เรียนไปแล้วมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง โดยส่งถึงมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๔๕ วัน ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่นักศึกษาประสงค์จะโอนมาเรียน

(๓) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับโอนโดยความเห็นชอบของคณะ ภาควิชา หรือสำนักวิชา และ/หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ จำนวนรับนักศึกษาและการรับโอนให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่คณะหรือสาขาวิชาประกาศไว้

๔.๒ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาต่างประเทศให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ การโอนและการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ

๙.๑ การโอนหน่วยกิตกระบวนวิชาของมหาวิทยาลัยหรือการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษา และสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๙.๒ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาโอน หรือเทียบโอนกระบวนวิชาที่เรียนมา โดยความเห็นชอบของคณะ ภาควิชาหรือสำนักวิชา และ/หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

๙.๓ กระบวนวิชาที่จะเทียบโอนหน่วยกิตเป็นหน่วยกิตสะสมเพื่อการสำเร็จการศึกษาได้ ต้องมีเนื้อหาวิชาอยู่ในระดับเดียวกันกับกระบวนวิชาของมหาวิทยาลัย และจะต้องมีผลการเรียนเทียบได้ไม่ต่ำกว่าอักษรลำดับชั้น C หรือ S หรือ CX ตามเกณฑ์การบันทึกผลในกรณีกระบวนวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียน หรืออักษรลำดับชั้น CE, CP, CS และ CT ตามเกณฑ์การบันทึกผลในกรณีได้รับการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ

๙.๔ กระบวนวิชาที่จะโอนหรือเทียบโอนหน่วยกิตได้ ต้องเป็นกระบวนวิชาเดิมที่เคยศึกษาไว้ไม่เกิน ๕ ปี นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนกระบวนวิชานั้น กระบวนวิชาที่ได้รับอนุมัติให้โอนหรือเทียบโอนให้บันทึกผลการเรียนเป็นอักษรลำดับชั้น CX

อักษรลำดับชั้น C, S, CE, CP, CS, CT และ CX มีความหมายตามที่กล่าวไว้ในข้อ ๑๖.๔

ข้อ ๑๐ การศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง

๑๐.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับนักศึกษาตามความเห็นชอบของคณะ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศที่คณะกำหนด

๑๐.๒ การแสดงความจำนงขอเข้าศึกษา นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๔๕ วัน ก่อนเปิดภาคการศึกษาของปีการศึกษาที่นักศึกษาประสงค์จะมาเรียน

๑๐.๓ การโอนหรือการเทียบโอนหน่วยกิต

(๑) ภาระบวณวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วทั้งหมดในปริญญาเดิม จะได้รับพิจารณาโอนหรือเทียบโอนเฉพาะเท่าที่ใช้ได้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชาใหม่ ภาระบวณวิชาที่โอนหรือเทียบโอนหน่วยกิตไม่ได้ให้ตัดออก

(๒) การโอนหรือเทียบโอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ การรายงานตัวเป็นนักศึกษา

๑๑.๑ ผู้ที่ผ่านการสอบคัดเลือกและผู้ที่ได้รับคัดเลือกตามข้อ ๖ ข้อ ๘ และข้อ ๑๐ ให้รายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาพร้อมด้วยหลักฐานต่างๆ ตามวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ผู้ขอขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาที่บรรลุนิติภาวะแล้ว สามารถรับรองตนเองได้โดยไม่จำเป็นต้องมีผู้ปกครองรับรอง

๑๑.๒ ผู้ที่ไม่มารายงานตัวภายใน ๑๐ วันทำการ นับจากวันสุดท้ายที่กำหนดให้รายงานตัว ถือว่าสละสิทธิ์การเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๒ ระบบการศึกษา

มหาวิทยาลัยยึดหลักว่านักศึกษาทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และนักศึกษามีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ มหาวิทยาลัยใช้ระบบสหวิทยาการโดยให้คณะ ภาควิชาหรือสำนักวิชาที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาใดให้การศึกษาในสาขานั้นแก่นักศึกษาทั้งมหาวิทยาลัย สาขาวิชาหนึ่ง ๆ ที่จัดสอนในมหาวิทยาลัย ประกอบด้วยหลายภาระบวณวิชา

๑๒.๑ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษา ๒ รูปแบบคือ การศึกษาในระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

(๑) การศึกษาในระบบ เป็นการศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตรระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

(๒) การศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อมและโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งความรู้อื่น ๆ สำหรับจำนวนหน่วยกิตและปริมาณการเรียนรู้ของแต่ละภาระบวณวิชาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๕

๑๒.๒ มหาวิทยาลัยใช้ระบบทวิภาค หรือระบบหน่วยการศึกษา (module)

(๑) ระบบทวิภาค คือ ระบบที่แบ่งการศึกษาใน ๑ ปีการศึกษาออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาภาคการศึกษาละ ไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และอาจมีภาคฤดูร้อนซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับ ใช้ระยะเวลาการศึกษาประมาณ ๖ สัปดาห์ โดยจัดจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละกระบวนวิชา ให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

ทั้งนี้ อาจมีภาคฤดูร้อนเป็นภาคการศึกษาบังคับ สำหรับหลักสูตรที่กำหนดแผนการศึกษาในภาคฤดูร้อน

ในกรณีที่หลักสูตรสาขาวิชาใดประกอบด้วยกระบวนวิชาที่จำเป็นต้องเปิดสอนในภาคฤดูร้อนเพื่อการฝึกงาน หรือฝึกภาคสนาม หรือสหกิจศึกษา หรือโครงการ หรือกรณีศึกษา การบริหารและการจัดการกระบวนวิชานั้น ไม่ถือเป็นการศึกษาภาคฤดูร้อน แต่ให้ถือเสมือนว่าเป็นส่วนหนึ่งของภาคการศึกษาปกติ

(๒) ระบบหน่วยการศึกษา คือ ระบบที่แบ่งช่วงการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามหัวข้อการศึกษา โดยมีปริมาณการเรียนรู้ จำนวนชั่วโมง และจำนวนหน่วยกิต เทียบเท่ากับเกณฑ์กลางของระบบทวิภาค

๑๒.๓ มหาวิทยาลัยใช้ระบบหน่วยกิตในการดำเนินการศึกษา จำนวนหน่วยกิต บ่งถึงปริมาณการศึกษาของแต่ละกระบวนวิชา การกำหนดหน่วยกิตกระบวนวิชาให้เทียบเกณฑ์กลางของระบบทวิภาค ดังนี้

(๑) การเรียนการสอนภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปราย ปัญหา ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษาปกติ ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง เป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต

(๒) การเรียนการสอนภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองหรือปฏิบัติการ ๒-๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษาปกติ ระหว่าง ๓๐-๔๕ ชั่วโมง เป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต

(๓) การฝึกปฏิบัติ การฝึกงาน การฝึกภาคสนาม หรือสหกิจศึกษา ที่ใช้เวลาฝึก ๓-๖ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษาปกติ ระหว่าง ๔๕-๙๐ ชั่วโมง เป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต

(๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นๆ ตลอดภาคการศึกษาปกติ ระหว่าง ๔๕-๙๐ ชั่วโมง เป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต

(๕) ในกรณีที่ไม่สามารถใช้เกณฑ์ตามข้อ ๑๒.๓ (๑), (๒), (๓) และ (๔) ได้ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดจำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน หรือการฝึกปฏิบัติ หรือการจัดการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้ได้ปริมาณการเรียนรู้ตามหน่วยกิตที่เหมาะสม

๑๒.๔ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดเงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน สำหรับการลงทะเบียนบางกระบวนวิชา เพื่อให้นักศึกษาสามารถเรียนกระบวนวิชานั้นอย่างมีประสิทธิภาพ

๑๒.๕ กระบวนวิชาหนึ่ง ๆ มีรหัสกระบวนวิชา และชื่อกระบวนวิชากำกับไว้

๑๒.๖ รหัสกระบวนวิชาประกอบด้วยชื่อย่อของสาขาวิชาไม่เกิน ๔ ตัวอักษร และเลขประจำกระบวนวิชา ซึ่งประกอบด้วยเลข ๓ หลัก โดยเลขตัวแรก (หลักร้อย) แสดงถึงระดับของกระบวนวิชา ดังนี้

“๑๐๐-๒๐๐” แสดงถึงกระบวนวิชาระดับพื้นฐาน

“๓๐๐-๕๐๐” แสดงถึงกระบวนวิชาระดับสูง

๑๒.๗ ในกรณีที่ปิดสอนกระบวนวิชาใด ๆ ให้คณะตรวจสอบจนแน่ใจว่าไม่มีนักศึกษาตกค้างที่จะลงทะเบียนในกระบวนวิชานั้น และให้คงรหัสกระบวนวิชานั้นไว้เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๕ ปี

ข้อ ๑๓ หลักสูตรสาขาวิชา

๑๓.๑ หลักสูตรสาขาวิชาเพื่อปริญญาตรี ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย หรือตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

๑๓.๒ นักศึกษาที่ประสงค์จะขอใช้หลักสูตรปรับปรุง ให้ยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อเสนอคณะบดีพิจารณาอนุมัติการขอใช้หลักสูตรปรับปรุงดังกล่าว

ข้อ ๑๔ การลงทะเบียน

๑๔.๑ การลงทะเบียนกระบวนวิชา

มหาวิทยาลัยจัดให้มีการลงทะเบียนกระบวนวิชาในแต่ละภาคการศึกษา โดยคณะจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่นักศึกษาเพื่อทำหน้าที่แนะนำและให้คำปรึกษา ตลอดจนแนะแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนการศึกษาและเป็นไปตามเอกัตภาพของแต่ละบุคคล และให้นักศึกษาถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

(๑) การลงทะเบียนกระบวนวิชา ให้ดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัย หากนักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบว่าด้วยค่าธรรมเนียมการศึกษา

(๒) การลงทะเบียนกระบวนวิชาหลังกำหนดให้กระทำได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษา หากพ้นกำหนดนี้มหาวิทยาลัยจะยกเลิกสิทธิ์การลงทะเบียนกระบวนวิชาในภาคการศึกษานั้น

(๓) การลงทะเบียนกระบวนวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ และมหาวิทยาลัยได้รับหลักฐานครบถ้วนแล้ว

ในกรณีที่มิเหตุจำเป็นการขอรับคืนค่าธรรมเนียมให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยค่าธรรมเนียมการศึกษา

(๔) กระบวนวิชาใดที่เคยได้อักษรลำดับชั้น C หรือเทียบเท่า หรือสูงกว่า หรือเคยได้อักษรลำดับชั้น S, CE, CP, CS, CT และ CX จะลงทะเบียนกระบวนวิชานั้นหรือกระบวนวิชาที่มีเนื้อหาเทียบเท่ากันซ้ำอีกไม่ได้ หากมีการลงทะเบียนซ้ำให้ถือเป็นการลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข

เว้นแต่กรณีที่เคยได้อักษรลำดับชั้น C หรือ C+ ในกระบวนวิชาในสาขาวิชาเอก จะลงทะเบียนกระบวนวิชาดังกล่าวซ้ำอีกก็ได้

(๕) กระบวนวิชาใดที่ได้รับอักษรลำดับชั้น I หรือ P นักศึกษาต้องไม่ลงทะเบียนกระบวนวิชานั้นซ้ำอีก

(๖) สำหรับนักศึกษาเต็มเวลา การลงทะเบียนกระบวนวิชาในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนกระบวนวิชา ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต สำหรับภาคฤดูร้อนนักศึกษาจะลงทะเบียนกระบวนวิชาได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

(๗) ในกรณีที่มิเหตุจำเป็น นักศึกษาอาจลงทะเบียนน้อยกว่า ๙ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติได้ โดยให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

(๘) การลงทะเบียนกระบวนวิชาสหกิจศึกษา หรือกระบวนวิชาที่มีลักษณะการฝึกวิชาชีพหรือการฝึกงานที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษา ให้มีจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนตามที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของหลักสูตรสาขาวิชานั้น

(๙) ในกรณีที่นักศึกษาคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น นักศึกษาอาจลงทะเบียนเกินกว่า ๒๒ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ หรือเกินกว่า ๙ หน่วยกิต ในภาคฤดูร้อนได้ โดยให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

(๑๐) นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษากระบวนวิชาใด ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ หากอาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าภาควิชาหรือสำนักวิชาที่กระบวนวิชานั้นสังกัดยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรโดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้ยื่นหลักฐานนั้นต่อมหาวิทยาลัย โดยนักศึกษาจะได้รับอักษรลำดับชั้น V

หากนักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาเพื่อขอรับอักษรลำดับชั้น V แล้ว ประสงค์จะเปลี่ยนแปลงเพื่อขอรับการวัดและประเมินผล เป็นอักษรลำดับชั้นที่มีการนำมาคิดค่าลำดับชั้นหรืออักษรลำดับชั้น S หรือ U ให้ปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

กระบวนวิชาใดที่นักศึกษาเคยลงทะเบียนและได้อักษรลำดับชั้น V นักศึกษาจะลงทะเบียนกระบวนวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้ หากมีการลงทะเบียนกระบวนวิชานั้นซ้ำ ให้ถือเป็นการลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ยกเว้นกรณีย้ายสาขาวิชา และกระบวนวิชานั้นเป็นกระบวนวิชาที่อยู่ในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่

(๑๑) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้อักษรลำดับชั้น W

(๑๒) กรณีที่ได้รับอักษรลำดับชั้น I หรือ P และประสงค์จะขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแกเป็นอักษรลำดับชั้นที่สมบูรณ์ แต่ไม่ประสงค์จะลงทะเบียนกระบวนวิชาอื่นให้นักศึกษาลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย

อักษรลำดับชั้นมีความหมายตามที่กล่าวไว้ในข้อ ๑๖.๔

๑๔.๒ การลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย

นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนกระบวนวิชาใด ๆ แต่ในภาคการศึกษานั้นประสงค์จะใช้บริการของมหาวิทยาลัยในการศึกษาค้นคว้าหรือทำกิจกรรมอื่นใด ให้ดำเนินการลงทะเบียนเพื่อใช้บริการ และชำระค่าธรรมเนียมเพื่อใช้บริการตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๔.๓ การลงทะเบียนของนักศึกษาสมทบ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๕ การเพิ่มและการถอนกระบวนวิชา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ การวัดและประเมินผลการศึกษา

๑๖.๑ มหาวิทยาลัยจัดให้มีการวัดผลการศึกษาในกระบวนวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนภาคการศึกษาจะไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้ง เมื่อได้ทำการประเมินผลการศึกษากระบวนวิชาใดเป็นครั้งสุดท้ายแล้ว ให้ถือว่า การเรียนกระบวนวิชานั้นสิ้นสุดลง

๑๖.๒ นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนแต่ละกระบวนวิชา ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลในกระบวนวิชานั้น ทั้งนี้ เว้นแต่อาจารย์ผู้สอนจะพิจารณาให้มีสิทธิ์นั้น

ผู้ไม่มีสิทธิ์ได้รับการประเมินผลตามวรรคแรกจะได้รับอักษรลำดับชั้น F หรือ U เว้นแต่ได้ถอนกระบวนวิชาภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๖.๓ มหาวิทยาลัยใช้อักษรลำดับชั้นและค่าลำดับชั้นในการวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละกระบวนวิชา โดยแบ่งการกำหนดอักษรลำดับชั้นเป็น ๓ กลุ่ม คือ อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น และอักษรลำดับชั้นที่การวัดประเมินผลยังไม่สิ้นสุด

๑๖.๔ อักษรลำดับชั้น ความหมาย และค่าลำดับชั้น

(๑) อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนดดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย	ค่าลำดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (EXCELLENT)	๔.๐๐
B+	ดีมาก (VERY GOOD)	๓.๕๐
B	ดี (GOOD)	๓.๐๐
C+	ดีพอใช้ (FAIRLY GOOD)	๒.๕๐
C	พอใช้ (FAIR)	๒.๐๐
D+	อ่อน (POOR)	๑.๕๐

๙

D	อ่อนมาก (VERY POOR)	๑.๐๐
F	ตก (FAILED)	๐.๐๐

(๒) อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนดดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
S	เป็นที่พอใจ (SATISFACTORY)
U	ไม่เป็นที่พอใจ (UNSATISFACTORY)
V	เข้าร่วมศึกษา (VISITING)
W	ถอนกระบวนวิชา (WITHDRAWN)
CE	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบ (CREDITS FROM EXAMINATION)
CP	หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมงาน (CREDITS FROM PORTFOLIO)
CS	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (CREDITS FROM STANDARDIZED TESTS)
CT	หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่ จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ (CREDITS FROM TRAINING)
CX	หน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นการเรียน (CREDITS FROM EXEMPTION)

(๓) อักษรลำดับชั้นที่การวัดและประเมินผลยังไม่สิ้นสุด ให้กำหนดดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
I	การวัดผลยังไม่สิ้นสุด (INCOMPLETE)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (IN PROGRESS)

๑๖.๕ อักษรลำดับชั้น I แสดงว่านักศึกษาไม่สามารถเข้ารับการวัดและประเมินผลในกระบวนวิชานั้นให้เสร็จสมบูรณ์ โดยนักศึกษาต้องมีหลักฐานแสดงเหตุผลความจำเป็น ทั้งนี้ การให้อักษรลำดับชั้น I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและการอนุมัติจากคณบดีที่กระบวนวิชานั้นสังกัด

นักศึกษาจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษรลำดับชั้น I ให้สมบูรณ์ ภายใน ๓๐ วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษา ของภาคการศึกษาปกติหรือภาคฤดูร้อนถัดไปที่นักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาหรือลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษรลำดับชั้น I เป็นอักษรลำดับชั้น F หรือ U

อนึ่ง ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาใด อักษรลำดับชั้น I จะไม่ได้รับการวัดและประเมินผล

๑๖.๖ อักษรลำดับชั้น P แสดงว่า กระบวนวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน โดยให้ใช้เฉพาะกระบวนวิชาฝึกงาน ฝึกภาคสนาม การทำโครงงาน หรือกิจกรรมอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

อักษรลำดับชั้น P จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ ไม่เกินวันส่งผลการศึกษาของภาคการศึกษาปกติถัดไปที่นักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาหรือลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย หากพ้นกำหนดดังกล่าว นักศึกษายังไม่ได้รับการวัดและประเมินผลอักษรลำดับชั้น P จะถูกเปลี่ยนเป็นอักษรลำดับชั้น F หรือ U

เว้นแต่ นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาถัดไป อักษรลำดับชั้น P จะไม่ได้รับการวัดและประเมินผล

๑๖.๗ อักษรลำดับชั้น V แสดงว่า นักศึกษาได้ลงทะเบียนกระบวนวิชาในฐานะผู้เข้าร่วมศึกษา โดยไม่ต้องเข้ารับการวัดและประเมินผลในกระบวนวิชานั้น ตามข้อ ๑๔.๑ (๑๐) แต่ต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๔๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด หากเวลาเรียนไม่ครบตามที่กำหนดหรือนักศึกษาไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดสำหรับการเรียนการสอนในกระบวนวิชานั้น อาจารย์ผู้สอนอาจพิจารณาเปลี่ยนอักษรลำดับชั้น V เป็น W

๑๖.๘ อักษรลำดับชั้น W แสดงว่า

- (๑) การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ ๑๔.๑ (๑๑)
- (๒) การเรียนไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด ตามข้อ ๑๖.๗
- (๓) นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น
- (๔) นักศึกษาลาออกก่อนวันสุดท้ายของการส่งผลการศึกษาประจำภาคการศึกษานั้น หรือตายก่อนการวัดประเมินผลครั้งสุดท้าย
- (๕) นักศึกษาถอนกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนภายในระยะเวลาการถอนกระบวนวิชาตามที่กำหนดไว้ในประกาศของมหาวิทยาลัย
- (๖) มหาวิทยาลัยอนุมัติให้นักศึกษาถอนทุกกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนอันเนื่องมาจากเหตุสุดวิสัยเมื่อพ้นกำหนดระยะเวลาการถอนกระบวนวิชา
- (๗) นักศึกษาได้รับอักษรลำดับชั้น I หรือ P และมีได้รับการวัดและประเมินผลให้เสร็จสิ้นก่อนการยื่นใบลาออกจากการเป็นนักศึกษา

๑๖.๙ อักษรลำดับชั้น S และ U ใช้สำหรับกระบวนวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษรลำดับชั้น S และ U

๑๑

๑๖.๑๐ อักษรลำดับชั้น CE, CP, CS, และ CT ใช้เฉพาะบางกระบวนวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่วิทยาลัยในระบบ

๑๖.๑๑ อักษรลำดับชั้น CX ใช้เฉพาะบางกระบวนวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ได้รับการยกเว้นการเรียน

๑๖.๑๒ อักษรลำดับชั้น S, U, I, P, V, W, CE, CP, CS, CT และ CX จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย (Grade Point Average, GPA)

๑๖.๑๓ การนับหน่วยกิตสะสม เพื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(๑) กระบวนวิชาที่นักศึกษาได้อักษรลำดับชั้น A, B+, B, C+, C, D+, D หรือ S, CE, CP, CS, CT และ CX เท่านั้น จึงจะนับหน่วยกิตของกระบวนวิชานั้นเป็นหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษา

(๒) ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับหน่วยกิตสะสมได้เพียงครั้งเดียว และให้นับเฉพาะครั้งสุดท้าย เพื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ยกเว้นกระบวนวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ลงทะเบียนซ้ำได้ โดยให้นับเป็นหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษาทุกครั้ง

๑๖.๑๔ มหาวิทยาลัยคำนวณค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากจำนวนหน่วยกิต และค่าลำดับชั้นของกระบวนวิชาทั้งหมดที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนและมีการวัดและประเมินผลเป็นอักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น หากกระบวนวิชาใดลงทะเบียนมากกว่า ๑ ครั้ง ให้คิดทุกครั้ง

๑๖.๑๕ การคำนวณหาค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าลำดับชั้นของแต่ละกระบวนวิชา ตามข้อ ๑๖.๑๔ มารวมกัน แล้วหารด้วยผลบวกของจำนวนหน่วยกิตของกระบวนวิชาที่มีการวัดและประเมินผลด้วยอักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้นทั้งหมด ในการหารนี้ให้มีทศนิยม ๒ ตำแหน่ง ในกรณีที่ทศนิยมตำแหน่งที่ ๓ มีค่าตั้งแต่ ๕ ขึ้นไป ให้ปัดค่าทศนิยมตำแหน่งที่ ๒ ขึ้น

๑๖.๑๖ นักศึกษาที่ได้รับอักษรลำดับชั้นไม่เป็นไปตามเงื่อนไขแต่ละหลักสูตร สาขาวิชาที่กำหนดไว้ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนในกระบวนวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้อักษรลำดับชั้นตามที่หลักสูตรสาขาวิชานั้นได้กำหนดไว้

๑๖.๑๗ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ไปศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นเป็นการชั่วคราว อาจขอเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนมาประเมินรวมกับผลการเรียนในมหาวิทยาลัยได้

กระบวนวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น ต้องมีจำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงภาคทฤษฎีและ/หรือภาคปฏิบัติเทียบเท่า ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

๑๒

๑๖.๑๘ ในกรณีที่มีการร้องเรียน หรือปรากฏข้อมูลว่า การให้อักษรลำดับชั้นใน กระบวนวิชาใดไม่ถูกต้อง ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ หรือไม่เหมาะสม ให้อธิการบดีมีอำนาจสั่ง แต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นเพื่อทำการสืบสวนหาข้อเท็จจริงในกรณีดังกล่าว และให้อธิการบดีมี อำนาจสั่งการตามที่เห็นสมควร

ข้อ ๑๗/ การลา

๑๗.๑ การลาป่วย

นักศึกษาผู้ใดที่ป่วยจนไม่สามารถเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ตามแผนหรือกำหนดการจัดการเรียนการสอนของกระบวนวิชาได้ ให้ยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ ที่ปรึกษา แล้วนำไปขออนุญาตต่ออาจารย์ผู้สอน

ในกรณีที่นักศึกษาป่วยติดต่อกันตั้งแต่ ๓ วันขึ้นไป ให้ยื่นคำร้องพร้อม ด้วยใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการ หรือจากสถานพยาบาลเอกชน

๑๗.๒ การลากิจ

นักศึกษาผู้ใดมีกิจจำเป็น ไม่สามารถเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนหรือกำหนดการจัดการเรียนการสอนของกระบวนวิชาได้ ให้ยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ ปรึกษา แล้วนำไปขออนุญาตต่ออาจารย์ผู้สอนล่วงหน้าอย่างน้อย ๑ วัน หากไม่สามารถยื่นใบลา ล่วงหน้าได้ ให้ยื่นในวันแรกที่กลับเข้าชั้นเรียน

๑๗.๓ การลาพักการศึกษา

(๑) นักศึกษาต้องขอลาพักการศึกษาในกรณีที่ไม่ได้ลงทะเบียน กระบวนวิชา หรือไม่ได้ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย หรือลงทะเบียนไม่สมบูรณ์ หรือถอนทุกกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนโดยไม่ได้รับอักษรลำดับชั้น W

(๒) การลาพักการศึกษา นักศึกษาจะต้องยื่นใบลาตามแบบของ มหาวิทยาลัย ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติที่ประสงค์จะลาพักการศึกษา พร้อมด้วยหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี เพื่อพิจารณาอนุมัติ

สำหรับนักศึกษาที่บรรลุนิติภาวะ ณ วันรายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็น นักศึกษา สามารถลาพักการศึกษาได้โดยไม่ต้องมีหนังสือยินยอมจากผู้ปกครอง

กรณีนักศึกษาเป็นผู้ที่ลาศึกษาต่อต้องมีหนังสือยินยอมจากหัวหน้า หน่วยงานต้นสังกัด

(๓) นักศึกษาที่ลาพักการศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบ ของมหาวิทยาลัย

๑๗.๔ การลาออก

นักศึกษาผู้ประสงค์จะขอลาออกต้องยื่นใบลาตามแบบของมหาวิทยาลัย พร้อมหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี แล้วเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อ

พิจารณาอนุมัติ

สำหรับนักศึกษาที่บรรลุนิติภาวะ ณ วันรายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา สามารถลาออกโดยไม่ต้องมีหนังสือยินยอมจากผู้ปกครอง

กรณีนักศึกษาเป็นผู้ที่ลาศึกษาต่อต้องมีหนังสือยินยอมจากหัวหน้าหน่วยงานต้นสังกัด

ขั้นตอนการยื่นใบลาออกให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๘ การย้ายสาขาวิชา

๑๘.๑ การย้ายสาขาวิชาภายในคณะให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และ/หรือเงื่อนไขของคณะนั้น

๑๘.๒ การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นให้เป็นไปตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาจะสามารถย้ายสาขาวิชาได้ต้องลงทะเบียนกระบวนวิชาตามที่ระบุไว้ในโครงสร้างหลักสูตรในสาขาวิชาเดิมที่สังกัด และได้รับหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิตโดยไม่นับรวมกระบวนวิชาที่ได้รับอักษรลำดับชั้น V

(๒) นักศึกษาจะสามารถย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นได้ ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือสำนักวิชา และ/หรือหัวหน้าสาขาวิชา และคณบดีคณะเดิม

(๓) การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น ให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของสาขาวิชาและคณะนั้น ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๔) การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น ให้อยู่ในดุลยพินิจของสาขาวิชาและคณะที่จะรับย้ายไปสังกัดพิจารณาอนุมัติ

(๕) การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการย้ายสาขาวิชา และได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวใหม่แล้ว

๑๘.๓ การย้ายสาขาวิชาภายในคณะและต่างคณะ ให้ดำเนินการตามช่วงเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา

กรณีดำเนินการหลังช่วงเวลาที่กำหนด ให้มีผลบังคับใช้ในภาคการศึกษาถัดไป

๑๘.๔ เมื่อนักศึกษาได้ย้ายสาขาวิชาแล้ว กระบวนวิชาที่เคยเรียนมาทั้งหมดจะนำมานับเป็นหน่วยกิตสะสมเพื่อการสำเร็จการศึกษา และนำมานับเป็นหน่วยกิตที่เคยลงทะเบียนตามข้อ ๒๐.๙ (๔) รวมทั้งนำมาคำนวณหาค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาใหม่ด้วย

ข้อ ๑๙ การรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อดำรงไว้ซึ่งสถานภาพนักศึกษา โดยไม่ได้หมายถึงการลงทะเบียนกระบวนวิชา และการลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย

๑๔

นักศึกษาจะต้องรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา ดังกรณีต่อไปนี้

๑๙.๑ นักศึกษาที่ลาพักการศึกษา

๑๙.๒ นักศึกษาที่ถูกสั่งพักการศึกษา

๑๙.๓ นักศึกษาที่ได้รับอักษรลำดับชั้น I หรือ P และไม่ประสงค์จะลงทะเบียน
กระบวนวิชาใดๆ หรือไม่ได้ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๐ การพ้นสถานภาพนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสถานภาพนักศึกษาด้วยเหตุดังต่อไปนี้

๒๐.๑ ตาย

๒๐.๒ ลาออก

๒๐.๓ โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันอุดมศึกษา

๒๐.๔ เป็นผู้ที่ไม่ได้รักษาสถานภาพนักศึกษา ตามข้อ ๑๙

๒๐.๕ ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัย ตามข้อ ๕

๒๐.๖ ไม่ลงทะเบียนกระบวนวิชาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดและมิได้
ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย และ/หรือมิได้ลาพักการศึกษา ภายใน ๓๐ วัน นับจาก
วันเปิดภาคการศึกษาปกติ

๒๐.๗ มีความประพฤติไม่สมควรเป็นนักศึกษา หรือกระทำการอันก่อให้เกิด
ความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเห็นสมควรให้ลบชื่อออกจากการเป็นนักศึกษา
ตามข้อบังคับว่าด้วยวินัยนักศึกษา

๒๐.๘ เมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาเต็มเวลาของมหาวิทยาลัยเป็นเวลาสอง
เทอมของระยะเวลาตามหลักสูตร กรณีนักศึกษาโอนย้ายให้นับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียน
เป็นนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาเดิม ทั้งนี้ ให้นับระยะเวลาเมื่อสิ้นสุดภาคฤดูร้อนของปีการ
ศึกษาสุดท้าย

๒๐.๙ มีผลการศึกษาดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้

(๑) เมื่อเรียนมาแล้วครบสองภาคการศึกษาปกติ ยังมีค่าลำดับชั้นสะสม
เฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๑.๕๐

(๒) เมื่อเรียนมาแล้วครบสี่ภาคการศึกษาปกติ ยังมีค่าลำดับชั้นสะสม
เฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๑.๗๕

(๓) เมื่อเรียนมาแล้วสี่ภาคการศึกษาปกติขึ้นไป ยังมีค่าลำดับชั้นสะสม
เฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๑.๗๕ ติดต่อกันถึงสองภาคการศึกษาปกติ

(๔) เมื่อได้เคยลงทะเบียนกระบวนวิชาเรียนและได้รับการโอนหรือเทียบ
โอนหน่วยกิต โดยได้รับอักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น รวมทั้งอักษรลำดับชั้น S, U, V, CE, CP, CS,

๑๕

CT และ CX มาแล้วถึง ๒๔๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๔ ปี และ ๓๐๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๕ ปี ยังมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๒.๐๐

ทั้งนี้ ไม่นับรวมจำนวนหน่วยกิตกระบวนวิชาที่ได้รับอักษรลำดับชั้น W

๒๐.๑๐ ได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ข้อ ๒๑ การเสนอให้ได้รับปริญญาตรี

๒๑.๑ ในภาคการศึกษาที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา นักศึกษาต้องยื่นใบรายงานคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาต่อคณะและสำนักทะเบียนและประมวลผล ภายในระยะเวลาตามที่กำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัย ในแต่ละภาคการศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา

ในกรณีที่นักศึกษาเรียนกระบวนวิชาครบตามหลักสูตรแล้ว และไม่ได้อื่นใบรายงานคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัยและยื่นใบรายงานคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาถัดไปที่ประสงค์จะสำเร็จการศึกษา

๒๑.๒ นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาตรี ต้องผ่านเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ต้องเรียนกระบวนวิชาต่าง ๆ ให้ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น และต้องไม่มีกระบวนวิชาใดยังคงได้รับอักษรลำดับชั้น I หรือ P

(๒) การศึกษาในระบบทวิภาคต้องใช้เวลาในการเรียนไม่น้อยกว่า ๖ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับหลักสูตร ๔ ปี หรือ ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับหลักสูตร ๕ ปี

สำหรับนักศึกษาที่โอนมาจากสถาบันอุดมศึกษา ให้นับเวลาที่ศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเดิมและเวลาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยรวมกัน

(๓) มีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในกระบวนวิชาที่กำหนดเป็นวิชาเอกไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

(๔) เข้ารับการทดสอบความรู้และทักษะภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ก่อนการสำเร็จการศึกษา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๕) สำหรับนักศึกษาผู้ได้รับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าที่มาจากสถาบันการศึกษาอื่น

ก. ต้องลงทะเบียนกระบวนวิชา โดยให้มีหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษาในมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร

ข. เงื่อนไขอื่น ๆ เฉพาะสาขาวิชาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๖

(๖) สำหรับนักศึกษาผู้ได้รับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าที่เข้าศึกษาเป็นนักศึกษาเพื่อปริญญาที่สองของมหาวิทยาลัย ต้องลงทะเบียนกระบวนวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่อีกไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต ทั้งนี้ หน่วยกิตสะสมรวมเพื่อสำเร็จการศึกษาต้องเป็นไปตามที่หลักสูตรสาขาวิชาใหม่กำหนด

(๗) สำหรับนักศึกษาที่ย้ายสาขาวิชาภายในคณะและต่างคณะ ต้องสังกัดและลงทะเบียนในสาขาวิชาใหม่น้อย ๒ ภาคการศึกษาปกติ

(๘) ไม่มีหนี้สินใด ๆ ต่อคณะและ/หรือมหาวิทยาลัย

(๙) เป็นผู้มีความประพฤติเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะเสนออนุมัติให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัย

๒๑.๓ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและเสนอชื่อนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาตามข้อ ๒๑.๑ พร้อมรายละเอียดตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดต่อสาขาวิชาและ/หรือภาควิชาหรือสำนักวิชา คณะ และมหาวิทยาลัยตามลำดับ เพื่อนำเสนอขออนุมัติปริญญาจากสภามหาวิทยาลัย

๒๑.๔ นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องเป็นผู้ที่มีความประพฤติตามความในข้อ ๒๑.๒ และมีคุณสมบัติเพิ่มเติม ดังต่อไปนี้

(๑) มีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง หรือมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๒๕ ถึง ๓.๔๙ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

(๒) ไม่เคยได้รับอักษรลำดับชั้น F หรืออักษรลำดับชั้น U ในกระบวนวิชาใด

(๓) ใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชานั้น โดยเริ่มนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

(๔) สำหรับนักศึกษาที่ย้ายสาขาวิชา ให้นับเวลาที่ศึกษาในสาขาวิชาเดิม และสาขาวิชาใหม่ ซึ่งเมื่อรวมกันแล้วต้องไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชาใหม่

(๕) สำหรับนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้โอนหรือเทียบโอนหน่วยกิต หรือได้รับการยกเว้นการเรียนโดยได้รับอักษรลำดับชั้น CE, CP, CS, CT, CX ต้องมีจำนวนการโอนหรือการเทียบโอนหน่วยกิตหรือการยกเว้นหน่วยกิตตามประกาศมหาวิทยาลัย รวมไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิต และไม่เคยได้รับอักษรลำดับชั้น F หรือ U หรืออักษรลำดับชั้นอื่นใดที่เทียบเท่าในกระบวนวิชาใด ทั้งในสถาบันอุดมศึกษาเดิมและในมหาวิทยาลัย

(๖) สำหรับนักศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม จะต้องมีความสัมพันธ์ดังนี้

ก. มีการโอนหรือเทียบโอนหรือยกเว้นกระบวนวิชาในหลักสูตรให้เท่าเทียมกับหลักสูตรปกติ และการโอนหรือเทียบโอนนั้นนำมานับเป็นหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษา โดยบันทึกผลการเรียนเป็น CX

การโอนหรือเทียบโอนหรือยกเว้นหน่วยกิต ตามวรรคข้างต้นเกินกว่า ๑๒ หน่วยกิตจะไม่มีสิทธิ์ได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข. ไม่เคยได้รับอักษรลำดับชั้น F หรือ U หรืออักษรลำดับชั้นอื่นใดที่เทียบเท่าในกระบวนวิชาใดในมหาวิทยาลัย

ค. ใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชานั้น ๆ โดยเริ่มนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

(๗) ไม่เคยถูกสั่งพักการศึกษา เพราะกระทำความผิดวินัยนักศึกษา

ข้อ ๒๒ การให้เหรียญรางวัลและเกียรติบัตรรางวัลแก่ผู้เรียนดี

ให้คณะเสนอชื่อนักศึกษาที่เรียนดีต่อมหาวิทยาลัย เพื่อขอรับเหรียญรางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตรและเกียรติบัตรรางวัลเรียนดีประจำปี ตามเงื่อนไขต่อไปนี้

๒๒.๑ เหรียญรางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร

(๑) เหรียญทอง

นักศึกษามีสิทธิ์ได้รับเหรียญทองจะต้องเป็นผู้ได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดตั้งแต่ ๓.๗๕ ขึ้นไป

(๒) เหรียญเงิน

นักศึกษามีสิทธิ์ได้รับเหรียญเงินจะต้องเป็นผู้ได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดตั้งแต่ ๓.๕๐ ถึง ๓.๗๔

๒๒.๒ เกียรติบัตรรางวัลเรียนดีประจำปี

นักศึกษามีสิทธิ์ได้รับเกียรติบัตรรางวัลเรียนดีประจำปี ต้องลงทะเบียนกระบวนวิชาสองภาคการศึกษาปกติในปีการศึกษานั้น ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต เว้นแต่การลงทะเบียนกระบวนวิชาน้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต เป็นไปตามแผนการศึกษาของหลักสูตรสาขาวิชาในปีการศึกษานั้น

ทั้งนี้ การวัดและประเมินผลกระบวนวิชาเหล่านั้นต้องสิ้นสุด และต้องไม่เคยได้รับอักษรลำดับชั้น F หรือ U ในปีการศึกษานั้น และต้องมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในปีการศึกษานั้น ตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไปในสองภาคการศึกษาปกติในปีการศึกษานั้น

๑๘

อนึ่ง สำหรับนักศึกษาที่ขาดคุณสมบัติได้รับเกียรตินิยมรางวัลเรียนดี เฉพาะกรณีที่มีการวัดและประเมินผลกระบวนการวิชาในการศึกษานั้นไปแล้วเสร็จอันเนื่องจากแผนการศึกษาได้กำหนดไว้ หรือเป็นกรณีที่ไม่ได้เกิดจากความผิดของนักศึกษา เมื่อการวัดและประเมินผล กระบวนการเรียนการสอนสิ้นสุดลง ให้ศึกษามีสิทธิ์ยื่นคำร้องขอต่อคณบดี เพื่อพิจารณาให้เกียรตินิยม รางวัลเรียนดีประจำปีแทนได้

ข้อ ๒๓ ในกรณีที่มีความจำเป็น สภามหาวิทยาลัยอาจมีมติให้งดใช้ข้อบังคับนี้ข้อใดข้อหนึ่งได้

ข้อ ๒๔ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้

ในกรณีพิเศษให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งการและปฏิบัติตามที่เห็นสมควร

การใดที่มีได้กำหนดตามข้อบังคับนี้ให้อธิการบดีมีอำนาจออกประกาศ ระเบียบ ตามที่ ข้อบังคับกำหนด ซึ่งต้องไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

1. นว วัฒนชัย

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณเกษม วัฒนชัย)

นายกสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่