



หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (4 ปี)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (4 ปี)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หลักสูตรที่ขอปรับปรุงนี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการบริหาร
ประจำคณะศึกษาศาสตร์ในคราวประชุมครั้งที่ 16/2561 เมื่อวันที่ 18 ธันวาคม พ.ศ. 2561
กำหนดให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป



(รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติสุดา ศรีสุข)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

7 กุมภาพันธ์ 2562

สารบัญ

หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	8
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้าง ของหลักสูตร	10
หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	48
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	82
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์	84
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร	85
หมวดที่ 8	กระบวนการการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร	90
ภาคผนวก		92
1	คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา	92
2	ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย หรือแต่งตำรา ของอาจารย์ประจำหลักสูตร	136
3	คำสั่งแต่งตั้งกรรมการปรับปรุงหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์	141
4	ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง และตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษาเดิมกับแผนการศึกษา ของหลักสูตรที่ปรับปรุง	142
5	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561	157

มคอ. 2

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คณะศึกษาศาสตร์ ภาควิชาหลักสูตร การสอนและการเรียนรู้

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (4 ปี)

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Mathematics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : ชื่อเต็ม ศึกษาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์)

ชื่อย่อ ศษ.บ. (คณิตศาสตร์)

ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม Bachelor of Education (Mathematics)

ชื่อย่อ B.Ed. (Mathematics)

3. วิชาเอก -

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 144 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

ปริญญาตรีทางวิชาชีพ

5.3 ภาษาที่ใช้

- ☒ ภาษาไทย
- ☐ ภาษาต่างประเทศ (เฉพาะหลักสูตรนานาชาติ)

5.4 การรับเข้าศึกษา

- ☒ นักศึกษาไทย
- ☐ นักศึกษาต่างชาติ

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- ☒ เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันฯ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

กรณีหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

- ☒ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
- ☐ ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562
- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 2/2562 เมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2562
- สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 2/2562 เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2562 และในการประชุมครั้งที่ 8/2562 เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2562
- สภาวิชาชีพ ให้การรับรอง เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 4 ปี) ในปีการศึกษา 2564

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- ครู อาจารย์ นักวิชาการ นักการศึกษาด้านคณิตศาสตร์

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา, สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัวประชาชน
1. อาจารย์ ดร.พรทิพย์ โรจน์ศิริพิศาล	- Ph.D. (Mathematics Education), Oregon State University, USA, 2003 - M.S. (Mathematics Education), Oregon State University, USA, 1999 - ศษ.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538	X XXXX XXXXX XX X
2. อาจารย์ ดร.นัฐจิรา บุศยดี	- ประ.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศึกษา) (หลักสูตรนานาชาติ), มหาวิทยาลัยมหิดล , 2553 - ศษ.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549 - ศษ.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540	X XXXX XXXXX XX X
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจนสมุทร แสงพันธ์	- ประ.ด. (คณิตศาสตร์ศึกษา), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2555 - ศษ.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545 - ศษ.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540	X XXXX XXXXX XX X
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลันติ ทาเสนา	- Ph.D. (Mathematics), Cornell University, USA, 2011 - M.S. (Mathematics), New mexico State University, USA, 2006 - วท.บ.(คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546	X XXXX XXXXX XX X
5. อาจารย์ ดร.ปริญญานุช โหนดแหยม	- วท.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555 - ป.บัณฑิต (การสอน), มหาวิทยาลัย บูรพา, 2550 - วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัย บูรพา, 2549	X XXXX XXXXX XX X

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- ☒ ในสถานที่ตั้งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ☐ นอกสถานที่ตั้ง ได้แก่

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การวางแผนพัฒนาหลักสูตรผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาด้านคณิตศาสตร์จำเป็นต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของบริบทต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์และยุคข้อมูลข่าวสารที่มีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษาทุกระดับของทุกประเทศ เพื่อรองรับความต้องการและความจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศและสังคมโดยรวม บริบทที่ต้องพิจารณาประกอบด้วยกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับภูมิภาคและสากล บริบททางเศรษฐกิจตลอดจนบริบททางสังคมและวัฒนธรรม

ในการจัดทำแผนเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้จัดทำบนพื้นฐานของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) ซึ่งเป็นแผนแม่บทหลักของการพัฒนาประเทศ และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) รวมทั้งการปรับโครงสร้างประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0 เป็นกรอบเป้าหมายและทิศทางการจัดการศึกษาของประเทศในการพัฒนาศักยภาพคนตลอดชีวิต ยกกระดับการศึกษาและการเรียนรู้ให้มีความรู้อย่างเท่าเทียมและทั่วถึง โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากจะให้คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21 ด้วยระบบและกระบวนการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ จะทำให้คนไทยให้เป็นพลเมืองดี มีคุณลักษณะ ทักษะและสมรรถนะ ที่จะสอดคล้องกับบทบาทของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ และยุทธศาสตร์ชาติ ส่งผลให้พัฒนาสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ และคุณธรรม จริยธรรม รู้รักสามัคคี และร่วมมือผนึกกำลังมุ่งสู่การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

ดังนั้นเพื่อเป็นการรองรับกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ การพัฒนาศักยภาพของเยาวชนไทยจึงถือเป็นปัจจัยที่สำคัญปัจจัยหนึ่งในการขับเคลื่อนประเทศด้วยฐานความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทักษะการทำงาน และการเตรียมคนให้เป็นผู้ที่มีความรอบรู้ทั้งด้านความรู้ ความสามารถ และทักษะกระบวนการคิด และมีคุณธรรมจริยธรรม และในทำนองเดียวกันแผนการศึกษาแห่งชาติในยุคปฏิรูปการศึกษาระยะที่ 1 และ 2 (พ.ศ. 2545 – 2559) ได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ว่าการศึกษาคือการพัฒนาคนอย่างรอบด้านและสมดุลเพื่อเป็นฐานหลักของการพัฒนา โดยเน้นการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเองและเพิ่มสมรรถนะการแข่งขันในระดับนานาชาติ

คณิตศาสตร์เป็นสาขาหนึ่งของวิทยาศาสตร์ ดังนั้นเป้าหมายสำคัญของการดำเนินการจัดการศึกษาคือการให้คนได้รับการพัฒนา และการเตรียมความพร้อมทางด้านคณิตศาสตร์

เนื่องจากการเรียนรู้คณิตศาสตร์ช่วยพัฒนาคนให้รู้จักคิดเป็น และแก้ปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผล ดังนั้นการที่จะพัฒนาเยาวชนไทยให้มีคุณภาพโดยเฉพาะด้านคณิตศาสตร์นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการเตรียมบุคลากรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านการจัดการเรียนการสอนทางด้านคณิตศาสตร์มาช่วยในการขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาเยาวชนไทยให้มีความรู้ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์เพื่อนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาประเทศทางด้านเศรษฐกิจและสังคม และเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศไทยให้ทัดเทียมกับนานาประเทศต่อไป

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

แนวทางจัดการศึกษาแผนการศึกษาชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560–2579) เป็นกรอบเป้าหมายและทิศทางการจัดการศึกษาของประเทศในการพัฒนาศักยภาพ และขีดความสามารถของคนไทยทุกช่วงวัยให้เต็มตามศักยภาพ สามารถแสวงหาความรู้และเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตซึ่งได้มียุทธศาสตร์หลัก ๆ กล่าวคือ การจัดการศึกษาเพื่อความมั่นคงของสังคม การผลิตและพัฒนากำลังคน การวิจัย และนวัตกรรม เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ การสร้างโอกาส ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา การจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิต ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการศึกษา

จากยุทธศาสตร์ดังกล่าวจะเห็นได้ว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาในทุกกระดับให้มีศักยภาพที่เพียงพอในการพัฒนาผู้เรียนรอบด้านทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา ซึ่งบุคลากรทางด้านการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ถือเป็นบุคลากรกลุ่มหนึ่งของประเทศที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาโดยตรงเช่นเดียวกับบุคลากรในสาขาอื่น ๆ ที่เน้นการพัฒนาศักยภาพผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะกระบวนการคิดทางด้านคณิตศาสตร์ที่ดีเพื่อแข่งขันกับนานาชาติ สามารถดำเนินอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ยอมรับการแลกเปลี่ยนของสังคม การเมืองซึ่งมีผลมาจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีเป็นส่วนใหญ่ มีความสามารถในการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิตภายใต้บริบททางสังคมและวัฒนธรรมของประเทศไทย

จากทฤษฎีการพัฒนาหลักสูตรนั้น หลักการของการพัฒนาหลักสูตรจะต้องพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการและความจำเป็นของสังคม ซึ่งจะเห็นได้จากทิศทางของการจัดการศึกษาของชาติ และยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) ที่มีเป้าหมายภาพอนาคตของสังคมประเทศไทย โดยที่

คนไทยคุณภาพและมีความเป็นสากล มีความเป็นอยู่ที่ดี และมีความสุข ดังนั้นภาพของห้องเรียนจึงต้องเปลี่ยนไป กับภาพอนาคตที่เกิดขึ้น ห้องเรียนจะต้องเป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อผู้เรียนให้สร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ เป็นนวัตกรรม ทันการเปลี่ยนแปลง เป็นพลเมืองไทยบนเวทีโลก มีคุณภาพชีวิตที่ดี และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทำให้หลักสูตรการผลิตครูต้องมีการเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการทางสังคมดังกล่าว

ดังนั้นการพัฒนาบุคลากรทางด้านการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์จึงเป็นบทบาทหน้าที่หนึ่งของหน่วยงานในระดับอุดมศึกษาที่จะช่วยกันพัฒนาบุคลากรดังกล่าวให้เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และการเป็นผู้นำทางด้านการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ รู้จักการวิเคราะห์ ศึกษาค้นคว้า วิจัยและบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ มีความรู้ความสามารถทางด้านภาษา ทั้งภาษาไทยและภาษาสากล นอกจากนี้ยังต้องเป็นผู้ที่มีความสมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ คุณธรรม จริยธรรม และลักษณะความเป็นไทย เพื่อให้สามารถพัฒนานักเรียนให้เป็นผู้มีความรู้ กระบวนการคิด และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้ได้มาตรฐานทั้งในระดับชาติและสากลต่อไป

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกทั้งทางด้านสังคม การเมือง เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ภาควิชาหลักสูตร การสอนและการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์โดยเน้นการพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามแนวการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นและรองรับการแข่งขันทางการจัดการศึกษาทางด้านคณิตศาสตร์ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยการผลิตบุคลากรทางการศึกษาที่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันที และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยด้านมุ่งสู่ความเป็นเลิศในการวิจัย และการผลิตบัณฑิตที่เก่ง ดี มีคุณภาพและเป็นกำลังที่สำคัญในการผลักดันนโยบายการปฏิรูปการศึกษาและพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยต่อไป

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การวางแผนและออกแบบหลักสูตรได้คำนึงถึงความสำคัญของการเรียนรู้และการพัฒนาตนเอง ความเป็นบัณฑิตที่สามารถฝึกฝนและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อปณิธานของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ว่า **“อดทน อดกลั้น อดทน อดทน”** แปลว่า **“บัณฑิตทั้งหลายยอมฝึกตน”** เพื่อให้สามารถเผชิญกับวิกฤตและสร้างสรรค์องค์ความรู้และโอกาสในการพัฒนาตนเองและเด็กตลอดจนการศึกษาได้อย่างมีวิจารณ์ญาณ มีอัตลักษณ์และสร้างสรรค์ให้สามารถรับมือกับปัญหาและความเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีสติ มีคุณธรรม และจริยธรรมนำทางแห่งชีวิตสอดคล้องกับพันธกิจของสถาบันที่ว่าจัดการเรียนการสอนและการดำเนินงานวิจัยที่มีคุณภาพ บริการชุมชน ตอบสนอง

ความต้องการของท้องถิ่น อนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและการบริหารตามหลักธรรมาภิบาล สู่ความเป็นเลิศในประชาคมอาเซียน

นอกจากนี้พันธกิจหนึ่งของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่คือ การผลิตบัณฑิตทางการศึกษาที่เป็นคนดี มีความสุขและมีความเป็นเลิศทั้งศาสตร์และศิลป์ ส่งเสริมและพัฒนาการวิจัยเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพ การจัดการศึกษา บริการวิชาการ สร้างเครือข่ายทางการศึกษาและวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เป็นที่พึ่งแก่สังคม โดยใช้กระบวนการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพและพึ่งพาตนเองได้ การพัฒนามนุษย์ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างผสมกลมกลืนเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข บนพื้นฐานทางวัฒนธรรมและ จริยธรรมของแต่ละสังคม ดังนั้น การพัฒนาหลักสูตรจึงมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพสูงทั้งด้านปัญญา ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีคุณธรรม จริยธรรม และสามารถพัฒนาผู้เรียนให้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีจิตสำนึกเพื่อส่วนรวม สามารถนำพาเยาวชนไทยเข้าสู่สังคมแห่งการเปลี่ยนแปลงของโลกและพร้อมรับการแข่งขันกับนานาชาติ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/กระบวนวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- ☒ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- ☒ หมวดวิชาเฉพาะ
- ☒ หมวดวิชาเลือกเสรี

13.2 กลุ่มวิชา/กระบวนวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนและสามารถให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นมาเรียนเป็น

- ☐ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- ☐ หมวดวิชาเฉพาะ
- ☒ หมวดวิชาเลือกเสรี
- ☐ ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปจะดำเนินการโดยคณะที่เกี่ยวข้อง เช่น คณะมนุษยศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ เป็นต้น โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของแต่ละหลักสูตรจะดำเนินการประสานงานและแจ้งไปยังคณะที่จัดการเรียนการสอนให้ทราบล่วงหน้าถึงจำนวนนักศึกษาที่จะลงทะเบียนเรียนในแต่ละปีการศึกษา ในส่วนของวิชาเฉพาะ จะจัดการเรียนการสอนโดยสาขาวิชา ทั้งนี้การจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชา ดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 โดยมีคณะกรรมการกำกับติดตามการจัดการเรียนการสอน และมีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาตามแบบ มคอ.5 และมคอ. 6 ในทุกภาคการศึกษา และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ทุกปีการศึกษา นอกจากนี้ทางมหาวิทยาลัยยังได้จัดให้มีการสอบวัดความรู้พื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้นักศึกษาและส่งเสริมนักศึกษาที่มีศักยภาพสูงให้สามารถพัฒนาตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มุ่งผลิตครูคณิตศาสตร์ที่มีความรู้ในวิชาชีพครู มีความรักและความภาคภูมิใจในวิชาชีพครู มีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตอาสา แสวงหาความรู้ใหม่อยู่เสมอ สามารถบูรณาการความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ นำความรู้ความสามารถไปพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ ตลอดจนสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมและการวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มุ่งพัฒนาบัณฑิตที่สำเร็จจากหลักสูตรให้มีคุณภาพโดยมีคุณลักษณะ ดังนี้

- 1) มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครูคณิตศาสตร์
- 2) มีความรู้ความเข้าใจในแนวคิด ทฤษฎี หลักการ โครงสร้างและหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์
- 3) มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ในทุกระดับการศึกษา
- 4) มีทักษะในการแสวงหาความรู้ และติดตามความก้าวหน้าในด้านการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์
- 5) สามารถนำความรู้ในการจัดการเรียนรู้มาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับบริบทที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์
- 6) มีความสามารถในการบูรณาการความรู้เนื้อหาคณิตศาสตร์และศาสตร์การสอนคณิตศาสตร์ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์และพัฒนาผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม
- 7) มีความสามารถในการทำวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
■ มีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 4 ปีโดยพิจารณาจาก KPI ที่อยู่ในการประเมินคุณภาพการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร ■ มีการตรวจสอบและทบทวนผลการดำเนินงานในแต่ละปี เพื่อนำมาสู่การปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ	รวบรวมติดตามผลการประเมิน QA ของหลักสูตรรวมทุก 4 ปี ในด้านความพึงพอใจ และภาวะการดำเนินงานของบัณฑิต	■ ร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้นำไปประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี ■ ร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้รับเงินเดือนเริ่มต้นเป็นไปตามเกณฑ์ ■ ระดับความพึงพอใจของนายจ้างผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

- ☐ ระบบการศึกษาตลอดปี (ไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์)
- ☒ ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์
- ☐ ระบบหน่วยการศึกษา (Module)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- ☐ มีภาคฤดูร้อน
- ☒ ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

- ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- ☒ ระบบทวิภาค
 - ภาคการศึกษาที่ 1 ตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึง ธันวาคม
 - ภาคการศึกษาที่ 2 ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง พฤษภาคม
- ☒ ในเวลาราชการ

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า มีค่าเฉลี่ยเกรดเฉลี่ยที่ดีและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพครู สอบผ่านข้อสอบวัดคุณลักษณะ ความเป็นครู และผ่านเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและ/หรือเป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับการคัดเลือก ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้กำหนด

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- ☒ ความรู้ด้านภาษาต่างประเทศไม่เพียงพอ
- ☐ ความรู้ด้านคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ
- ☒ การปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา
- ☐ นักศึกษาย้ายคณะเนื่องจากไม่ได้ให้ความสำคัญกับวิชาชีพครู

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- ☒ จัดสอนเสริมเตรียมความรู้พื้นฐานและค่ายวิชาการก่อนการเรียนและระหว่างเรียน
- ☒ จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา

☒ จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำแนะนำแก่นักศึกษา และให้เน้นย้ำในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาตามข้างต้นเป็นกรณีพิเศษ

☒ จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความสัมพันธ์ของนักศึกษาและการดูแลนักศึกษา ได้แก่ วันแรกพบระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ วันพบผู้ปกครอง การติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดกิจกรรมสอนเสริมถ้าจำเป็น

☒ นักศึกษาต้องได้รับการทดสอบวัดแววความเป็นครูก่อนเข้าศึกษา

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวน นักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2562	2563	2564	2565	2556
ชั้นปีที่ 1	35	35	35	35	35
ชั้นปีที่ 2	-	35	35	35	35
ชั้นปีที่ 3	-	-	35	35	35
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	35	35
รวม	35	70	105	140	140
คาดว่าจะ จะสำเร็จ การศึกษา				35	35

2.6 งบประมาณตามแผน

1. รายงานข้อมูลงบประมาณภาพรวมระดับคณะ 3 ปี โดยจำแนกรายละเอียดตามหัวข้อการเสนอตั้งงบประมาณ

แผนงาน	ปีงบประมาณ					
	2562		2563		2564	
	งบประมาณแผ่นดิน	งบประมาณเงินรายได้	งบประมาณแผ่นดิน	งบประมาณเงินรายได้	งบประมาณแผ่นดิน	งบประมาณเงินรายได้
การเรียนการสอน	53,524,485	26,642,300	56,200,700	27,974,400	59,801,300	28,934,600
วิจัย	340,000	2,760,000	340,000	2,760,000	340,000	2,760,000
บริการวิชาการแก่สังคม	-	810,000	-	810,000	-	810,000
การศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-	-	-
สนับสนุนวิชาการ	29,186,500	31,038,000	30,645,800	32,589,900	31,271,400	33,895,000
บริหารมหาวิทยาลัย	25,380,600	17,997,200	26,649,600	18,897,000	27,164,000	19,246,000
บูรณาการยกระดับคุณภาพ การศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต	30,000,000	-	-	-	-	-
รวม	138,431,585	79,247,500	113,836,100	83,031,300	118,576,700	85,645,600
รวมทั้งสิ้น	217,679,085		196,867,400		204,222,300	

2. ค่าใช้จ่ายต่อหัว 279,120 บาท

2.7 ระบบการศึกษา

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

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต กระบวนวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

1. กระบวนวิชาที่มหาวิทยาลัย เชียงใหม่จะพิจารณารับโอน จะต้องเป็นกระบวนวิชาที่มีเนื้อหาอยู่ในระดับเดียวกันหรือมีความใกล้เคียงกับกระบวนวิชาที่กำหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตรสาขาวิชาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หรือเป็นกระบวนวิชาที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนของนักศึกษา และต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะที่เกี่ยวข้อง

2. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะพิจารณาโอนกระบวนวิชา จำนวนหน่วยกิต ลำดับชั้นของกระบวนวิชา ที่นักศึกษาเรียนมาจากมหาวิทยาลัยอื่น โดยความเห็นชอบของคณะที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ อาจต้องมีการพิจารณาปรับเข้าสู่ระบบลำดับชั้นตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2561

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	144	หน่วยกิต
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร			
(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		12	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		9	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		6	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม		3	หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	108	หน่วยกิต
2.1 วิชาแกน (วิชาชีพครู)	ไม่น้อยกว่า	39	หน่วยกิต
2.1.1 วิชาแกนบังคับ		37	หน่วยกิต
2.1.2 วิชาแกนเลือก	ไม่น้อยกว่า	2	หน่วยกิต
2.2 วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	69	หน่วยกิต
2.2.1 วิชาทางด้านเนื้อหา	ไม่น้อยกว่า	51	หน่วยกิต
1) วิชาบังคับ		36	หน่วยกิต
2) วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
2.2.2 วิชาการสอนวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
1) วิชาบังคับ		12	หน่วยกิต
2) วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
2.3 วิชาโท (ถ้ามี)	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 กระบวนวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป			30 หน่วยกิต
General Education			30 Credits
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร			12 หน่วยกิต
Language and Communication			12 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	
050100	ม.ศท. 100	การใช้ภาษาไทย	3(3-0-6)
	HUGE 100	Usage of the Thai Language	
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์			9 หน่วยกิต
Humanities and Social Sciences			9 Credits
063201	ศ.ลส. 201	การเรียนรู้ผ่านปรากฏการณ์ในสังคม	3(3-0-6)
	EDCI 201	Learning through Social Phenomenon	
เลือก 6 หน่วยกิต จากกระบวนวิชาต่อไปนี้			
Select 6 credits from the followings:			
013110	ม.จว. 110	จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	PSY 110	Psychology and Daily Life	
050104	ม.ศท. 104	มนุษย์กับโลกสมัยใหม่	3(3-0-6)
	HUGE 104	Man and the Modern World	
050106	ม.ศท. 106	ศิลปะแห่งการเป็นมนุษย์ที่มีคุณค่า	3(3-0-6)
	HUGE 106	Humanistic Arts	
103271	วจ.ล. 271	สังคีตวิจักษ์	3(3-0-6)
	DART 271	Music Appreciation	
154130	ส.ภม. 130	ภูมิสารสนเทศในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	GEO 130	Geo-Information in Daily Life	
154153	ส.ภม. 153	ภัยพิบัติในโลกสมัยใหม่	3(3-0-6)
	GEO 153	Disaster in Modern World	
176100	น.ศท. 100	กฎหมายและโลกสมัยใหม่	3(3-0-6)
	LAGE 100	Law and Modern World	

702101	บธ.กง. 101	การเงินในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	FINA 101	Finance for Daily Life	
751100	ศศ. 100	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	ECON 100	Economics for Everyday Life	
851103	สม. 103	ชีวิตและสังคมผ่านสื่อ	3(3-0-6)
	MC 103	Life and Society Through Media	

1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

6 หน่วยกิต

Science and Mathematics

6 Credits

เลือกจากกระบวนวิชาต่อไปนี้

Select from the followings:

201100	ว.วท. 100	วิทยาศาสตร์บูรณาการ	3(3-0-6)
	SC 100	Integrated Science	
201114	ว.วท. 114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3(3-0-6)
	SC 114	Environmental Science in Today's World	
202100	ว.ชว. 100	ชีววิทยาในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	BIOL 100	Biology in Everyday Life	
203100	ว.คม. 100	เคมีในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	CHEM 100	Chemistry in Everyday Life	
204100	ว.คพ. 100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3(2-2-5)
	CS 100	Information Technology and Modern Life	
206109	ว.คณ. 109	คณิตศาสตร์ในโลกปัจจุบัน	3(3-0-6)
	MATH 109	Mathematics in Today's World	
362211	ก.อร. 211	หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	CONS 211	Principles of Conservation	
462130	ภ.บก. 130	ยาในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	PHPC 130	Medications in Everyday Life	
953111	ศท.ว.ว. 111	ซอฟต์แวร์สำหรับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	SE 111	Software for Everyday Life	

1.4 กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม

3 หน่วยกิต

Learning through Activities

เลือก 2 หน่วยกิตจากกระบวนวิชาต่อไปนี้

Select 2 credits from the followings:

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	
057131	ศ.ล. 131	การออกกำลังกายและสุขภาพ	2(2-0-4)
	EDPE 131	Exercise and Health	
057132	ศ.ล. 132	ชีวิตมีสุขในค่ายพักแรม	2(2-0-4)
	EDPE 132	Happy Life in Camping	
057133	ศ.ล. 133	นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต	2(2-0-4)
	EDPE 133	Recreation for Quality of Life	
057134	ศ.ล. 134	ออกกำลังกายด้วยน้ำหนักเพื่อสร้างกล้ามเนื้อ	2(2-0-4)
	EDPE 134	Muscle Building with Weight Training	
057135	ศ.ล. 135	แอโรบิคเพื่อสุขภาพ	2(2-0-4)
	EDPE 135	Aerobic Exercise for Health	

และเลือกเรียน 1 หน่วยกิตวิชาจากกระบวนวิชาต่อไปนี้

Select 1 credit from the followings:

099101	ศ.ศท. 101	การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 1	1(0-3-1)
	EDGE 101	Learning Through Activities 1	
099102	ศ.ศท. 102	การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 2	1(0-3-1)
	EDGE 102	Learning Through Activities 2	
099103	ศ.ศท. 103	การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 3	1(0-3-1)
	EDGE 103	Learning Through Activities 3	

(2) หมวดวิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า	108 หน่วยกิต
Field of Specialization		a minimum of	108 Credits
2.1 วิชาแกน (วิชาชีพรุ)		ไม่น้อยกว่า	39 หน่วยกิต
Core Courses		a minimum of	39 Credits
2.1.1 วิชาแกนบังคับ			37 หน่วยกิต
Required Core Courses			37 Credits
100109	ศ.ช. 109	แบบอย่างความเป็นครูในห้องเรียนยุคใหม่	2(1-2-3)
	EDPF 109	Model of Teacherness for Modern Classroom	
100110	ศ.ช. 110	โลกาภิวัตน์กับการศึกษาเพื่อความเป็นพลเมืองขั้นเลิศ	2(1-2-3)
	EDPF 110	Globalization and Education for Smart Citizenship	
100111	ศ.ช. 111	หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้แนวใหม่	2(1-2-3)
	EDPF 111	Curriculum and Learning Management in Modern Trends	
100112	ศ.ช. 112	จิตวิทยาเพื่อการพัฒนาผู้เรียนยุคดิจิทัล	2(1-2-3)
	EDPF 112	Psychology for Student Development in Digital Era	
100191	ศ.ช. 191	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	1(0-3-0)
	EDPF 191	Teaching Profession Practicum in School 1	
100228	ศ.ช. 228	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครูยุคดิจิทัล	2(1-2-3)
	EDPF 228	Communicative Language for Teachers in Digital Era	
100229	ศ.ช. 229	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ยุคใหม่	2(1-2-3)
	EDPF 229	Innovation and Digital Technology for Learning in Modern Era	
100230	ศ.ช. 230	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่	2(1-2-3)
	EDPF 230	Learning Measurement and Evaluation in Modern Trends	

100231	ศ.ช. 231	การประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ	2(1-2-3)
	EDPF 231	Educational Quality Assurance for Excellence	
100291	ศ.ช. 291	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	1(0-3-0)
	EDPF 291	Teaching Profession Practicum in School 2	
100315	ศ.ช. 315	พหุวัฒนธรรมศึกษากับการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน	2(1-2-3)
	EDPF 315	Multicultural Education and Community-Based Education	
100316	ศ.ช. 316	การศึกษาพิเศษเพื่อส่งเสริมศักยภาพผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ	2(1-2-3)
	EDPF 316	Special Education for Enhancing Potentials of Students with Special Needs	
100317	ศ.ช. 317	การฝึกทักษะการสอนแบบจุลภาค	3(2-3-5)
	EDPF 317	Microteaching Skills Practice	
100391	ศ.ช. 391	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3	4(0-12-0)
	EDPF 391	Teaching Profession Practicum in School 3	
100404	ศ.ช. 404	การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน	2(1-2-3)
	EDPF 404	Research for Learners' Quality Development	
100491	ศ.ช. 491	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4	6(0-18-0)
	EDPF 491	Teaching Profession Practicum in School 4	

2.1.2 วิชาแกนเลือก

ไม่น้อยกว่า

2 หน่วยกิต

Electives Core Courses

a minimum of

2 Credits

เลือกจากกระบวนวิชาต่อไปนี้

Select from the followings:

100214	ศ.ช. 214	การจัดการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ	2(1-2-3)
	EDPF 214	Active Learning Management	
100216	ศ.ช. 216	การเรียนการสอนเพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล	2(1-2-3)
	EDPF 216	Differentiated Instruction	
100217	ศ.ช. 217	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	2(1-2-3)
	EDPF 217	Information for Learning	
100220	ศ.ช. 220	การบูรณาการศิลปะเชิงสร้างสรรค์ในการศึกษา	2(1-2-3)
	EDPF 220	Creative Art Integration in Education	
100222	ศ.ช. 222	โลกศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	2(2-0-4)
	EDPF 222	Global Education for Lifelong Learning	

100232	ศ.ช. 232	กฎหมายสำหรับวิชาชีพครู	2(2-0-4)
	EDPF 232	Laws for Teaching Profession	
100233	ศ.ช. 233	สะสมศึกษาเพื่อชีวิต เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม	2(1-2-3)
	EDPF 233	STEM Education for Life, Economy, Society and Environment	

2.2 วิชาเอก **ไม่น้อยกว่า** **69 หน่วยกิต**
Major **a minimum of** **69 Credits**
 ต้องมีกระบวนวิชาระดับ 300 ขึ้นไปไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และในจำนวนนี้ต้องมีกระบวนวิชาระดับ 400 ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

A minimum of 36 credits in major courses at 300 level and among these must be a minimum of 18 credits in 400 level.

2.2.1 วิชาทางด้านเนื้อหา **ไม่น้อยกว่า** **51 หน่วยกิต**
Academic Content Courses **a minimum of** **51 Credits**
1) วิชาบังคับ **36 หน่วยกิต**
Required Courses **36 Credits**

065120	ศ.คณ. 120	การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน	3(3-0-6)
	EDMA 120	Mathematical Problem Solving in School Level	
065210	ศ.คณ. 210	จำนวนและการดำเนินการในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3(3-0-6)
	EDMA 210	Numbers and Operations in School Mathematics	
065211	ศ.คณ. 211	การวัดในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3(3-0-6)
	EDMA 211	Measurement in School Mathematics	
065212	ศ.คณ. 212	พีชคณิตในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3(3-0-6)
	EDMA 212	Algebra in School Mathematics	
065310	ศ.คณ. 310	เรขาคณิตในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3(3-0-6)
	EDMA 310	Geometry in School Mathematics	
065311	ศ.คณ. 311	ความน่าจะเป็นและสถิติในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3(3-0-6)
	EDMA 311	Probability and Statistics in School Mathematics	
065420	ศ.คณ. 420	การคิดเชิงคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน	3(3-0-6)
	EDMA 420	Mathematical Thinking in School Level	
065421	ศ.คณ. 421	ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
	EDMA 421	Mathematical Skills and Processes	
206111	ว.คณ. 111	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
	MATH 111	Calculus 1	

206112	ว.คณ. 112	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
	MATH 112	Calculus 2	
206217	ว.คณ. 217	แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
	MATH 217	Fundamental Concepts of Mathematics	
206281	ว.คณ. 281	คณิตศาสตร์ดิสครีต	3(3-0-6)
	MATH 281	Discrete Mathematics	

2) วิชาเลือก **ไม่น้อยกว่า** **15 หน่วยกิต**
Elective Courses **a minimum of** **15 Credits**

เลือกกระบวนวิชาระดับ 300 ขึ้นไปไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

A minimum of 9 credits in major elective courses at 300 level

065320	ศ.คณ. 320	ประวัติศาสตร์คณิตศาสตร์สำหรับครู	3(3-0-6)
	EDMA 320	History of Mathematics for Teachers	
065410	ศ.คณ. 410	แคลคูลัสในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3(3-0-6)
	EDMA 410	Calculus in School Mathematics	
065411	ศ.คณ. 411	ความเชื่อมโยงคณิตศาสตร์ระดับมหาวิทยาลัยและคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3(3-0-6)
	EDMA 411	Connection between University Mathematics and School Mathematics	
206321	ว.คณ. 321	พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น	3(3-0-6)
	MATH 321	Introduction to Abstract Algebra	
206325	ว.คณ. 325	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)
	MATH 325	Linear Algebra	
206327	ว.คณ. 327	ทฤษฎีจำนวน 1	3(3-0-6)
	MATH 327	Theory of Numbers 1	
206336	ว.คณ. 336	การวิเคราะห์เชิงจริง 1	3(3-0-6)
	MATH 336	Real Analysis 1	
206207	ว.คณ. 207	เรขาคณิตวิเคราะห์ทรงตัน	3(3-0-6)
	MATH 207	Solid Analytic Geometry	
206211	ว.คณ. 211	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)
	MATH 211	Calculus 3	
206216	ว.คณ. 216	คณิตตรรกศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
	MATH 216	Introduction to Mathematical Logic	

206254	ว.คณ. 254	โปรแกรมสำเร็จเชิงคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
	MATH 254	Mathematical Package	
206300	ว.คณ. 300	คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย	3(3-0-6)
	MATH 300	Mathematics of Finance and Insurance	
206311	ว.คณ. 311	ทฤษฎีเซตเชิงสัจพจน์	3(3-0-6)
	MATH 311	Axiomatic Set Theory	
206312	ว.คณ. 312	รากฐานเรขาคณิตเบื้องต้น	3(3-0-6)
	MATH 312	Introduction to Foundation of Geometry	
206313	ว.คณ. 313	ทอพอโลยีเบื้องต้น	3(3-0-6)
	MATH 313	Introduction to Topology	
206328	ว.คณ. 328	ทฤษฎีของสมการ	3(3-0-6)
	MATH 328	Theory of Equations	
206331	ว.คณ. 331	แคลคูลัสขั้นสูง	3(3-0-6)
	MATH 331	Advanced Calculus	
206335	ว.คณ. 335	การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์	3(3-0-6)
	MATH 335	Vector Analysis	
206341	ว.คณ. 341	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)
	MATH 341	Ordinary Differential Equations	
206342	ว.คณ. 342	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	3(3-0-6)
	MATH 342	Partial Differential Equations	
206355	ว.คณ. 355	วิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)
	MATH 355	Numerical Method	
206364	ว.คณ. 364	การสร้างแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
	MATH 364	Mathematical Modeling	
206370	ว.คณ. 370	ความน่าจะเป็น 1	3(3-0-6)
	MATH 370	Probability 1	
206381	ว.คณ. 381	คณิตศาสตร์เชิงการจัด	3(3-0-6)
	MATH 381	Combinatorics	
206411	ว.คณ. 411	รากฐานเรขาคณิต	3(3-0-6)
	MATH 411	Foundation of Geometry	
206412	ว.คณ. 412	ทอพอโลยี	3(3-0-6)
	MATH 412	Topology	
206421	ว.คณ. 421	พีชคณิตนามธรรม	3(3-0-6)
	MATH 421	Abstract Algebra	

206423	ว.คณ. 423	เวฟเลทส์	3(3-0-6)
	MATH 423	Wavelets	
206428	ว.คณ. 428	ทฤษฎีรหัส	3(3-0-6)
	MATH 428	Coding Theory	
206436	ว.คณ. 436	แคลคูลัสของการผันแปรเบื้องต้น	3(3-0-6)
	MATH 436	Introduction to Calculus of Variations	
206437	ว.คณ. 437	ตัวแปรเชิงซ้อน	3(3-0-6)
	MATH 437	Complex Variables	
206446	ว.คณ. 446	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
	MATH 446	Differential Geometry	
206476	ว.คณ. 476	ทฤษฎีเกม	3(3-0-6)
	MATH 476	Game Theory	
206481	ว.คณ. 481	ทฤษฎีกราฟ	3(3-0-6)
	MATH 481	Graph Theory	

2.2.2 วิชาการสอนวิชาเอก

ไม่น้อยกว่า

18 หน่วยกิต

Educational Courses

a minimum of

18 Credits

1) วิชาบังคับ

12 หน่วยกิต

Required Courses

12 Credits

065121	ศ.คณ. 121	การพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน	2(2-0-4)
	EDMA 121	Development of Mathematical Learning in School Level	
065332	ศ.คณ. 332	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา	2(2-0-4)
	EDMA 332	Organizing Mathematical Learning in Elementary Level	
065333	ศ.คณ. 333	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา	2(2-0-4)
	EDMA 333	Organizing Mathematical Learning in Secondary Level	
065437	ศ.คณ. 437	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับการสอนคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
	EDMA 437	Innovation and Technology for Teaching Mathematics	
065438	ศ.คณ. 438	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบบูรณาการ	3(3-0-6)
	EDMA 438	Organizing Integrated Mathematical Learning	

2) วิชาเลือก		ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
Elective Courses		a minimum of	6 Credits
เลือกจากกระบวนวิชาต่อไปนี้			
Select from the followings			
065434	ศ.คณ. 434 การวิเคราะห์ปัญหาในชั้นเรียนคณิตศาสตร์		3(0-9-0)
	EDMA 434 Analysis of Problems in Mathematics Classrooms		
065435	ศ.คณ. 435 การศึกษาอิสระทางคณิตศาสตร์ศึกษา		3(3-0-6)
	EDMA 435 Independent Study in Mathematics Education		
065436	ศ.คณ. 436 สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์		3(3-0-6)
	EDMA 436 Instructional Materials for Teaching and Learning Mathematics		

2.3 วิชาโท (ถ้ามี) ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

Minor (If any) a minimum of 15 Credits

นักศึกษาที่ประสงค์จะเรียนวิชาโท อาจเลือกเรียนวิชาโทในสาขาใดก็ได้ที่เปิดสอนตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง วิชาโทที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งจะให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรเพิ่มขึ้นอีก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

According to the Chiang Mai University regulation on the Minor curriculum for the Chiang Mai University student, if students choose to have a minor degree in a curriculum at the Chiang Mai University, they can register those courses not less than 15 credits with the academic advisor's approval. Hence, the total credits for the whole curriculum is increased at least 15 credits.

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
Free Electives	a minimum of	6 Credits
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	144 หน่วยกิต
Total	a minimum of	144 Credits

หมายเหตุ ความหมายของเลขรหัสกระบวนวิชา

รหัสกระบวนวิชาที่ใช้กำหนดเป็นตัวเลข 6 หลัก ดังต่อไปนี้

1. เลข 3 ตัวแรก แสดงถึง คณะ และภาควิชา/สาขาวิชา ที่กระบวนวิชานั้นสังกัด
2. เลข 3 ตัวท้าย จำแนกได้ดังนี้
 - 1) เลขตัวแรก (หลักร้อย) แสดงถึง ระดับของกระบวนวิชา
 - 100 – 200 แสดงถึง กระบวนวิชาระดับพื้นฐาน
 - 300 – 400 แสดงถึง กระบวนวิชาระดับสูง
 - 2) เลขตัวกลาง (หลักสิบ) แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา
 - 3) เลขตัวท้าย (หลักหน่วย) แสดงถึง อนุกรมในหมวดหมู่ของสาขาวิชา

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1			
ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
	หน่วยกิต		หน่วยกิต
001101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 Fundamental English 1	3(3-0-6)	001102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 Fundamental English 2	3(3-0-6)
050100 การใช้ภาษาไทย Usage of the Thai Language	3(3-0-6)	065120 การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ในระดับ โรงเรียน	3(3-0-6)
100109 แบบอย่างความเป็นครูในห้องเรียน ยุคใหม่ Model of Teacherness for Modern Classroom	2(1-2-3)	065121 การพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในระดับโรงเรียน	2(2-0-4)
100111 หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ แนวใหม่ Curriculum and Learning Management in Modern Trends	2(1-2-3)	100110 โลกาภิวัตน์กับการศึกษาเพื่อ ความเป็นพลเมืองขั้นเลิศ	2(1-2-3)
206111 แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)	100112 จิตวิทยาเพื่อการพัฒนาผู้เรียน ยุคดิจิทัล	2(1-2-3)
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ Science and Mathematics	3	100191 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Teaching Profession Practicum in School 1	1(0-3-0)
กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม Learning through Activities	2	206112 แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0-6)
		กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ Humanities and Social Sciences	6
รวม	18	รวม	22

ชั้นปีที่ 2			
ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
	หน่วยกิต		หน่วยกิต
001201 การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียน อย่างมีประสิทธิภาพ Critical Reading and Effective Writing	3(3-0-6)	065211 การวัดในคณิตศาสตร์ระดับ โรงเรียน Measurement in School Mathematics	3(3-0-6)
065210 จำนวนและการดำเนินการใน คณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน Numbers and Operations in School Mathematics	3(3-0-6)	065212 พีชคณิตในคณิตศาสตร์ระดับ โรงเรียน Algebra in School Mathematics	3(3-0-6)
100228 ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู ยุคดิจิทัล Communicative Language for Teachers in Digital Era	2(1-2-3)	100229 นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ยุคใหม่ Innovation and Digital Technology for Learning in Modern Era	2(1-2-3)
100230 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แนวใหม่ Learning Measurement and Evaluation in Modern Trends	2(1-2-3)	100231 การประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อความเป็นเลิศ Educational Quality Assurance for Excellence	2(1-2-3)
100291 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Teaching Profession Practicum in School 2	1(0-3-0)	กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม Learning through Activities	1
206217 แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์ Fundamental Concepts of Mathematics	3(3-0-6)	วิชาแกนเลือก Electives Core Courses	2
206281 คณิตศาสตร์ดิสครีต Discrete Mathematics	3(3-0-6)	วิชาทางด้านเนื้อหา (วิชาเลือก) Electives Academic Content Courses	6
วิชาเลือกเสรี Free Electives	3		
รวม	20	รวม	19

ชั้นปีที่ 3			
ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
	หน่วยกิต		หน่วยกิต
065310 เรขาคณิตในคณิตศาสตร์ระดับ โรงเรียน Geometry in School Mathematics	3(3-0-6)	063201 การเรียนรู้ผ่านปรากฏการณ์ Learning through Social Phenomenon	3(3-0-6)
065332 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ใน ระดับประถมศึกษา Organizing Mathematical Learning in Elementary Level	2(2-0-4)	065311 ความน่าจะเป็นและสถิติใน คณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน Probability and Statistics in School Mathematics	3(3-0-6)
100315 พหุวัฒนธรรมศึกษากับการจัด การศึกษามูลฐานชุมชน Multicultural Education and Community-Based Education	2(1-2-3)	065333 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ใน ระดับ มัธยมศึกษา Organizing Mathematical Learning in Secondary Level	2(2-0-4)
100317 การฝึกทักษะการสอนแบบ จุลภาค Microteaching Skills Practice	3(2-3-5)	100316 การศึกษาพิเศษเพื่อส่งเสริม ศักยภาพผู้เรียนที่มีความต้องการ จำเป็นพิเศษ Special Education for Enhancing Potentials of Students with Special Needs	2(1-2-3)
วิชาทางด้านเนื้อหา (วิชาเลือก) Electives Academic Content Courses	9	100391 การปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา 3 Teaching Profession Practicum in School 3	4(0-12-0)
		100404 การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพ ผู้เรียน Research for Learners' Quality Development	2(1-2-3)
		กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ Science and Mathematics	3
รวม	19	รวม	19

ชั้นปีที่ 4			
ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
	หน่วยกิต		หน่วยกิต
065420 การคิดเชิงคณิตศาสตร์ในระดับ โรงเรียน Mathematical Thinking in School Level	3(3-0-6)	100491 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4 Teaching Profession Practicum in School 4	6(0-18-0)
065421 ทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ Mathematical Skills and Processes	3(3-0-6)		
065437 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับ การสอนคณิตศาสตร์ Innovation and Technology for Teaching Mathematics	3(3-0-6)		
065438 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ แบบบูรณาการ Organizing Integrated Mathematical Learning	3(3-0-6)		
วิชาการสอนวิชาเอก (วิชาเลือก) Electives Educational Courses	6		
วิชาเลือกเสรี Free Electives	3		
รวม	21	รวม	6

3.1.5 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)
ระบุไว้ในภาคผนวก

3.2 ชื่อ ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำ

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อ ปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
1	อาจารย์ ดร.พรทิพย์ โรจน์ศิริพิศาล*	- Ph.D. (Mathematics Education),Oregon State University, USA, 2003 - M.S. (Mathematics Education), Oregon State University, USA, 1999 - ศษ.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538	9	6	9	6	10(5)
2	อาจารย์ ดร.นัฐจิรา บุศย์ดี*	- ประ.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา) (หลักสูตรนานาชาติ), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2553 - ศษ.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549 - ศษ.บ.(คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540	9	6	9	6	24(18)
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจนสมุท แสงพันธ์*	- ประ.ด. (คณิตศาสตรศึกษา), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2555 - ศษ.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545 - ศษ.บ. (คณิตศาสตร์) , มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540	9	6	9	6	11(9)

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อ ปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
4	อาจารย์ ดร.ปรียานุช โพนแหยม*	- วท.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555 - ป.บัณฑิต (การสอน), มหาวิทยาลัยบูรพา, 2550 - วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยบูรพา, 2549	6	1	6	1	8(3)
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลันตี ทาเสนา*	- Ph.D. (Mathematics), Cornell University, USA, 2011 - M.S. (Mathematics), New Mexico State University, USA, 2006 - วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546	6	1	6	1	9(5)
6	รองศาสตราจารย์ ดร.กรณ์ย์ ปัญโญ	- กศ.ด. (การบริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2550 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544 - ศษ.บ.(พลศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2539	18	-	13	-	6(-)
7	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กริธา แก้วคง	- ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีศึกษา), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2553 - วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546	11	6	11	6	13(-)
8	รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติสุดา ศรีสุข	- กศ.ด. (การทดสอบและวัดผล การศึกษา), มหาวิทยาลัยศรี นครินทรวิโรฒ, 2545 - ศศ.ม. (การวัดและประเมินผล การศึกษา), มหาวิทยาลัย เชียงใหม่, 2535	6	6	8	6	8(-)

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อ ปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
		- ศศ.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2528					
9	อาจารย์จารวี เพชรแก้ว	- ศษ.ม. (การสอนภาษาอังกฤษ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546 - ศศ.บ. (ภาษาอังกฤษ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543	9	-	12	-	3(-)
10	อาจารย์ชญาณิตย์ ยิ้มสวัสดิ์	- ศษ.ม. (การสอนสังคมศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552 - ค.บ. (การศึกษา การสอนสังคม ศึกษา), มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่, 2549	18	2	21	2	7(-)
11	รองศาสตราจารย์ ดร.ชรินทร์ มั่งคั่ง	- ศษ.ด.(หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 - ค.ม. (การสอนสังคมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540 - ค.บ.(สังคมศึกษา), วิทยาลัยครูบุรีรัมย์, 2533	15	10	12	16	58(-)
12	อาจารย์ชัยณรงค์ จารุพงศ์พัฒนะ	- ศษ.ม. (การสอนสังคมศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550 - ศษ.บ. (สังคมศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544	18	2	11	2	10(-)
13	อาจารย์ ดร.ชินวัฒน์ ไขเกตุ	- ป.ร.ด. (วิทยาศาสตร์การออก กำลังกายและการกีฬา), มหาวิทยาลัยบูรพา, 2555 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545	18	-	18	-	2(-)

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อ ปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
		- วท.บ. (วิทยาศาสตร์การกีฬา), มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, 2541					
14	รองศาสตราจารย์ ดร.ชูชีพ พุทธประเสริฐ	- กศ.ด. (การบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532 - ค.ม. (อุดมศึกษา), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2523 - กศ.บ. (ภาษาไทย-ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน, 2519	6	6	6	6	16(-)
15	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชษฐภูมิ วรรณไพศาล	- ค.ด. (อุดมศึกษา), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2559 - ศ.ม. (เศรษฐศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553 - ศศ.ม. (เศรษฐศาสตร์การเมือง), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550 - ร.บ. (ความสัมพันธ์ระหว่าง ประเทศและการเมืองการ ปกครองเปรียบเทียบ), มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมา ธิราช, 2552 - ศษ.บ. (สังคมศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547	23	9	12	12	30(-)
16	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัชชา กมล	- กศ.ด. (คณิตศาสตร์ศึกษา), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2548 - ค.ม. (การศึกษาคณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543	9	6	9	6	12(-)

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อ ปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
		- ศษ.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2539					
17	อาจารย์ณัชชาจารย์ โรจน์วัฒนดิษฐ์กุล	- วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546 - ศษ.บ. (พลศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544	12	-	12	-	10(-)
18	อาจารย์ณัฐนันท์ นิเวศน์วรการ	หลักสูตร) .ม.ศษ - การสอน และ เทคโนโลยีการเรียนรู้(, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2560 (ภาษาอังกฤษ) .บ.ศศ -, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2557	9	-	12	-	3(-)
19	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงหทัย ภาศรีบุญย์	- Ph.D. (Mathematics Education), Oregon State University, USA, 2004 - M.S. (Mathematics Education), Oregon State University, USA, 2000 - ศษ.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2536	9	9	9	9	21(-)
20	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เดชา ศุภพิทยาภรณ์	- ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีศึกษา), มหาวิทยาลัยมหิดล ,2552 - วท.ม. (การสอนฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543 - ศษ.บ. (วิทยาศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2537	9	3	12	3	18(-)
21	รองศาสตราจารย์ ดร.ธนอมพร เลาหจรัสแสง	- Ph.D. (Computer Education), The University of Illinois at Urbana-Champaign, USA, 1995	3	6	1.5	6	4(-)

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อ ปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
		- M.Ed. (Technology for Education), The University of Illinois at Urbana-Champaign, USA, 1992 - ค.บ.(ภาษาอังกฤษ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532					
22	อาจารย์ ดร.ทิพย์รัตน์ นพฤทธิ์	- กศ.ด. (คณิตศาสตร์ศึกษา), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2548 - ค.ม. (การศึกษาคณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543 - ศษ.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538	6	6	6	6	11(-)
23	อาจารย์ ดร.ธารณ์ ทองเอก	- ปร.ด. (การบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยบูรพา, 2555 - กศ.ม. (การบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยบูรพา, 2552 - ค.บ. (คณิตศาสตร์), สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี, 2543	9	3	9	3	2(-)
24	รองศาสตราจารย์ ดร.นงเยาว์ เนาวรัตน์	- Ph.D. (Development Studies) University of Leeds, UK, 2004 - M.A. (Women Studies), York University, UK., 2001 - สม.ม. (สังคมวิทยาและมานุษยวิทยา), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2531 - ศ.บ. (เศรษฐศาสตร์), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2520	10	14	9	6	14(-)

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อ ปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
25	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพัต อัครภากรณ์	- ศษ.ด. (หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552 - ค.ม. (คหกรรมศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 - ศษ.บ. (คหกรรมศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538	6	2	6	3	3(-)
26	อาจารย์นันทกา พูลีกุล	- ศษ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา และการแนะแนว), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555 - วท.บ. (จิตวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552	12	-	12	-	1(-)
27	อาจารย์ ดร.นันทน์กมล แสงฮอง	- Ph.D. (Educational Policy Studies),University of Illinois at Urbana Champaign, USA, 2558 - M.A. (Educational Policy Studies), University of Illinois at Urbana Champaign, USA, 2552 - บธ.บ. (การจัดการทั่วไป), มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2548	12	3	12	6	2(-)
28	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น้ำผึ้ง อินทะเนตร	- กศ.ด. (การทดสอบและวัดผล การศึกษา), มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2554 - ศษ .ม.(คณิตศาสตร์ศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546 - ศษ.บ (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2541	12	9	12	9	19(-)

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อ ปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
29	รองศาสตราจารย์ ดร.นิธิดา อติภัทรนันท์	– Ph.D. (Language Education), Indiana U., USA, 2535 – M.Sc. (Applied Linguistic), Indiana U., USA, 2529 – กศ.บ. (การสอนภาษาอังกฤษ), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน, 2521	9	9	6	3	7(-)
30	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญรอด โชติวชิรา	– ค.ด. (อุดมศึกษา), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2559 – ศษ.ม. (การสอนภาษาไทย), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547 – ศศ.บ. (ภาษาไทย), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544	9	–	12	–	8(-)
31	อาจารย์ ดร.บุษรี เพ่งเล็งดี	– Ph.D. (Chemistry, Education), Western Sydney University), Australia, 2559 – กศ.ม. (การสอนวิทยาศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2545 – กศ.บ. (การสอนเคมี), มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2540	13	–	16	–	2(-)
32	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปทุมวดี ศิริสวัสดิ์	– ศษ.ม. (การสอนภาษาไทย), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2537 – ศษ.บ. (ภาษาไทย), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2525	12	–	15	–	11(-)
33	อาจารย์ประภรณ์ ตุ้ยศรี	– วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546 – ศษ.บ. (พลศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543	12	–	12	–	1(-)

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อ ปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
34	อาจารย์ ดร.พิกุล เลียวสิริพงศ์	- ศษ.ด. (หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2551 - ศษ.ม. (หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2533 - ค.บ. (เกษตรศาสตร์), วิทยาลัยครูเชียงราย, 2525	9	3	9	3	3(-)
35	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชัยณรงค์ กงแก้ว	- ป.ร.ด. (การศึกษา), มหาวิทยาลัย นเรศวร, 2557 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545 - ศษ.บ (พลศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540	12	-	12	-	6(-)
36	รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ชรี รุปะวิเชตร์	- D.Ed. (Business Education), Queensland University of Technology, Australia, 2544 - ศษ.ม. (การศึกษานอกระบบ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2539 - ศษ.บ. (การสอนภาษาอังกฤษ บริหารธุรกิจ) เกียรตินิยม อันดับ 1, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2528	12	3	9	-	2(-)
37	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนต์นัทธ มโนการณ	- กศ.ด. (การบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2555 - ศษ.ม. (การบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2551 - ศษ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา), มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2544 - ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป), วิทยาลัยครูเทพสตรี, 2536	9	3	9	3	3(-)

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อ ปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
38	รองศาสตราจารย์ มนัส ยอดคำ	- ค.ม. (พลศึกษา), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2525 - วท.บ. (พลศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2523	9	-	9	-	3(-)
39	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยงยุทธ ยะบุญธง	- กศ.ด. (การบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2552 - ศษ.ม. (การบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรม มาธิราช, 2548 - ศษ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2536 - ค.บ. (วิทยาศาสตร์), วิทยาลัยครูลำปาง, 2528	9	12	12	9	12(-)
40	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชฎาภรณ์ ทองถาวร	- Ed.D. (Curriculum&Instruction Concentration on Early Childhood Education), Indiana University of Pennsylvania, USA, 2003 - M.S. (Early Childhood Education), Bloomsburg University, USA, 1989 - กศ.บ. (ภาษาอังกฤษ), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2530	15	3	15	3	10(-)
41	รองศาสตราจารย์ ดร.รัชนีกร ทองสุขดี	- Post Doctorate in Autism, Southern Illinois University at Carbondale, IL, USA, 2005 - Ph.D. (Higher Education), Southern Illinois University at Carbondale, IL, USA, 1994	18	6	15	6	16(-)

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อ ปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
		– MAT (Special Education–Gifted education), Oklahoma City University, OK, USA, 1986 – ค.บ. (การสอนสังคมศึกษา), วิทยาลัยครูพิบูลสงคราม พิษณุโลก, 2527					
42	รองศาสตราจารย์ ดร.ฤตินันท์ สมุทรทัย	– ค.ด. (อุดมศึกษา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550 – ศษ.ม. (การวัดและประเมินผล การศึกษา), มหาวิทยาลัย เชียงใหม่, 2528 – ศษ.บ. (ประถมศึกษา), มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2527	6	6	9	6	11(–)
43	อาจารย์ ดร.ลฎาภา ลดาคาดี	– ป.ร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554 – ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546 – วท.บ. (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545	12	–	12	3	7(–)
44	อาจารย์วราภรณ์ สิทธิวงศ์	– ศษ.ม. (การอาชีวศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543 – ศษ.บ. (บริหารธุรกิจ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2531	10	–	9	–	4(–)
45	อาจารย์วิษญา ผิวคำ	– ค.ม. (วิจัยการศึกษา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553 – รปศ.บ. (รัฐประศาสนศาสตร์), มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2551	–	–	12	–	5(–)

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อ ปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
		- ศษ.บ. (ประถมศึกษา) เกียรติคุณอันดับ 1, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549					
46	รองศาสตราจารย์วิณา วโรตมะวิชญ์	- M.S. (Instructional System Technology), Indiana University, 1983 - ค.ม. (ประถมศึกษา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516 - ค.บ. (ประถมศึกษา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514	12	6	12	6	12(-)
47	อาจารย์วีระยุทธ สุภารส	- ศษ.ม. (การศึกษาพิเศษ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2556 - ค.บ. (การศึกษา), มหาวิทยาลัย ราชภัฏเชียงใหม่, 2550	9	-	9	-	1(-)
48	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ อินทสิงห์	- ประ.ด. (หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2558 - ศษ.ม. (หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2554 - วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549	6	3	9	6	12(-)
49	รองศาสตราจารย์ สร้อยสุดา วิทยากร	- วท.บ. (ผดุงครรภ์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2517	9	3	9	3	1(-)
50	อาจารย์ ดร.สราวุฒิ พงษ์พิพัฒน์	- ประ.ด. (วิทยาศาสตร์การออก กำลังกายและการกีฬา), มหาวิทยาลัยบูรพา, 2554 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544 - ศษ.บ. (พลศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2537	12	-	12	-	5(-)

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อ ปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
51	อาจารย์ ดร.สิระ สมนาม	- ศษ.ม. (การสอนภาษาไทย), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548 - ศษ.บ. (ภาษาไทย), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544	12	-	12	-	22(-)
52	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิกัญจน์ ทิพย์เกษร	- ศษ.ด. (หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553 - ศษ.ม. (วิทยาศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545 - ศษ.บ. (การสอนวิทยาศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540	16	9	19	9	15(-)
53	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิดา จำรัส	- ป.ร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552 - ป.บัณฑิต. (การสอน), มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2545 - วท.บ. (เคมี), มหาวิทยาลัย นเรศวร, 2544	13	3	16	3	22(-)
54	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทรพจน์ ดำรงคพานิช	- ค.ด. (วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551 - ศษ.ม. (วิจัยและประเมินผล การศึกษา), มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, 2545 - กศ.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2542	12	9	12	9	4(-)
55	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุนทรี คนเที่ยง	- ศษ.ม. (หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2535 - ศศ.บ. (ภาษาอังกฤษ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2528	3	5	6	6	4(-)

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อ ปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
56	อาจารย์ ดร.สุนีย์ เงินวง	- กศ.ด.(การทดสอบและวัดผล การศึกษา), มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2554 - ศษ.ม.(คณิตศาสตร์ศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546 - ศษ.บ.(คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540	12	9	12	9	13(-)
57	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เสาวนิตย์ เจริญชัย	- ศษ.ม. (หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2529 - ศศ.บ. (การสอนธุรกิจ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2518	13	-	9	-	5(-)
58	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุไรวรรณ หาญวงศ์	- ศษ.ด. (หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2551 - ศษ.ม. (การวัดและประเมินผล การศึกษา), มหาวิทยาลัย เชียงใหม่, 2540 - ศษ.บ. (วิทยาศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2533	11	5	11	5	23(-)

หมายเหตุ: * หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ลำดับที่ 1 – 5 เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร
ลำดับที่ 6 – 58 เป็นอาจารย์ประจำ

3.2.2 อาจารย์พิเศษ

- ไม่มี-

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

4.1 ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรมจริยธรรมสำหรับครู เสียดสละ ซื่อสัตย์สุจริตมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพครู

4.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

4.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

4.1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

4.1.5 สามารถบูรณาการความรู้ในวิชาเอกและศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.1.6 คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า รวมทั้งคิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

4.1.7 สามารถสืบค้นข้อเท็จจริง รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และประเมินข้อมูลสารสนเทศและแนวคิดจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และสรุปเพื่อนำเสนอและงานครู วิจัยผู้เรียน วิจัยพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

4.1.8 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งมีความเป็นผู้นำทางปัญญาในการคิดพัฒนาการจัดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และมีวิสัยทัศน์

4.1.9 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีความไวในการรับรู้ความรู้สึกของผู้เรียนด้วยความเข้าใจและความรู้สึกเชิงบวกมีวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคม

4.1.10 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม และเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งมีความเอาใจใส่ มีส่วนช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาต่อความสัมพันธ์ในกลุ่มและระหว่างกลุ่มผู้เรียนอย่างสร้างสรรค์

4.1.11 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียนเป็นผู้นำและผู้ตามที่มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

4.1.12 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม รวมทั้งมีความไวในการวิเคราะห์และเข้าใจข้อมูล

สารสนเทศที่ได้รับจากผู้เรียนอย่างรวดเร็วทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติหรือคณิตศาสตร์ ภาษาพูดหรือภาษาเขียน

4.1.13 สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือนำสถิติมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งสามารถใช้ดุลยพินิจที่ดีในการประมวลผล แปลความหมาย และเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับวิชาที่สอนและงานครูที่รับผิดชอบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ดี

4.1.14 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม โดยเฉพาะกับกลุ่มผู้เรียน

4.1.15 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบที่หลากหลาย ทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ (Formal) รูปแบบกึ่งทางการ (Non-formal) และรูปแบบไม่เป็นทางการ (Informal) อย่างสร้างสรรค์

4.1.16 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนวัตกรรม

4.1.17 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในวิชาเอกที่จะสอนอย่างบูรณาการ

4.2 ช่วงเวลา

การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา โดยมีระยะเวลาเทียบเท่าไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษา แบ่งเป็น 4 ช่วงเวลา ได้แก่

4.2.1 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 สำหรับชั้นปีที่ 1

4.2.2 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 สำหรับชั้นปีที่ 2

4.2.3 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3 สำหรับชั้นปีที่ 3

4.2.4 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4 สำหรับชั้นปีที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

4.3.1 กระบวนวิชา 100191 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 กำหนดให้ฝึกปฏิบัติการในสถานศึกษาไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา ในชั้นปีที่ 1

4.3.2 กระบวนวิชา 100291 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 กำหนดให้ฝึกปฏิบัติการในสถานศึกษาไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา ในชั้นปีที่ 2

4.3.3 กระบวนวิชา 100391 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3 กำหนดให้ฝึกปฏิบัติการในสถานศึกษาไม่น้อยกว่า 180 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา ในชั้นปีที่ 3

4.3.4 กระบวนวิชา 100491 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4 กำหนดให้ฝึกปฏิบัติการในสถานศึกษาไม่น้อยกว่า 270 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา ในชั้นปีที่ 4 โดยจัดให้ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ไม่น้อยกว่า 9-12 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และปฏิบัติงานอื่นๆ ไม่น้อยกว่า 6-9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

4.4 กระบวนการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพครู

4.4.1 การคัดเลือกสถานศึกษาที่เป็นเครือข่ายสถานศึกษาร่วมพัฒนานาวิชาชีพครูกับหน่วยพัฒนาการปฏิบัติงานวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่มีคุณภาพและผ่านการประเมินและได้รับมาตรฐานคุณภาพจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา โดยเป็นไปประกาศของคุรุสภา เรื่อง หลักเกณฑ์คุณสมบัติของสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน

4.4.2 การจัดนักศึกษาฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพครูในสถานศึกษาโดยกระบวนการมีส่วนร่วม คือ
หน่วยพัฒนาการปฏิบัติงานวิชาชีพครู นักศึกษา และอาจารย์ในวิชาเอก

4.4.3 การเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ

- (1) เตรียมความพร้อมของนักศึกษาด้วยการปฐมนิเทศและการส่งตัวเพื่อให้นักศึกษารายงานตัวต่อสถานศึกษาที่ปฏิบัติการสอน
- (2) เตรียมความพร้อมของอาจารย์นิเทศก์และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
- (3) เตรียมความพร้อมหน่วยพัฒนาการปฏิบัติงานวิชาชีพครู ด้วยการเชิญ ผู้บริหารและครูพี่เลี้ยงจากสถานศึกษาร่วมพัฒนาวิชาชีพครูประชุมสัมมนาประจำปีการศึกษา

4.4.4 การปฏิบัติงานวิชาชีพครู

- (1) การรายงานตัวต่อหน่วยฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพครู
- (2) การแต่งตั้งผู้บริหารและครูพี่เลี้ยงเพื่อดูแล ให้คำแนะนำ ซึ่งมีคุณสมบัติตามเกณฑ์
ครูสุภาพ
- (3) ดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา โดยมี
ระยะเวลาเทียบเท่าไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษา แบ่งเป็น 4 ช่วงเวลา
 - (3.1) การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 สำหรับชั้นปีที่ 1 ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา
 - (3.2) การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 สำหรับชั้นปีที่ 2 ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา
 - (3.3) การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3 สำหรับชั้นปีที่ 3 ไม่น้อยกว่า 180 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา
 - (3.4) การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4 สำหรับชั้นปีที่ 4 ไม่น้อยกว่า 270 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา โดยมีชั่วโมงปฏิบัติการสอนไม่น้อยกว่า 9-12 คาบ/สัปดาห์ และปฏิบัติงานอื่นๆ ไม่น้อยกว่า 6-9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
- (4) ติดตามปัญหาและอุปสรรค และการประเมินผลการปฏิบัติงานจากหน่วยพัฒนาการ
ปฏิบัติงานวิชาชีพครูเป็นระยะๆ ตลอดภาคการศึกษา
- (5) การสัมมนาเชิงวิชาการระหว่างและสิ้นสุดการปฏิบัติงานวิชาชีพครู
- (6) การสรุปประเมินผลการปฏิบัติงานวิชาชีพครู

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงร่างวิจัยในชั้นเรียนและรายงานการวิจัยในชั้นเรียนฉบับสมบูรณ์ กำหนดให้
นักศึกษาทำวิจัยในชั้นเรียน 1 คน ต่อ 1 เรื่อง ตามศาสตร์ของแต่ละสาขาวิชา ในช่วงเวลาของการ
ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา โดยมีคณาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์นิเทศก์/ครูพี่เลี้ยง เป็นผู้ให้คำแนะนำ
ควบคุม และประเมินผลการทำวิจัย โดยกำหนดให้มีการนำเสนอผลงานวิจัยและการส่งรายงานการวิจัย
ฉบับสมบูรณ์

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การบูรณาการความรู้เรื่องการวิจัย กระบวนการวิจัย องค์ความรู้วิชาเอก และศาสตร์การสอน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา และระดับความสามารถที่ต่างกัน โดยทำวิจัยในลักษณะของวิจัยในชั้นเรียน

5.2 ผลการเรียนรู้

- 5.2.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎี รูปแบบ และเทคนิคการวิจัยทางการศึกษา
- 5.2.2 มีจรรยาบรรณในการทำวิจัย
- 5.2.3 สามารถวางแผนการจัดทำโครงการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนและการจัดการเรียนรู้ตามศาสตร์ของแต่ละสาขาวิชาเอก
- 5.2.4 สามารถปฏิบัติการวิจัยตามแผนการวิจัยที่ได้วางไว้
- 5.2.5 สามารถเขียนนำเสนอผลการวิจัยและเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน

5.3 ช่วงเวลา

ทำควบคู่กับกระบวนวิชา 100491 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4 ในขณะที่ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของการศึกษาในชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

การดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา โดยมีระยะเวลารวมเทียบเท่าไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษา (รวมไม่น้อยกว่า 30 สัปดาห์) คิดเป็น 12 หน่วยกิต แบ่งเป็น 4 ช่วงเวลา แบ่งจำนวนหน่วยกิตดังนี้

- 5.4.1 กระบวนวิชา 100191 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 จำนวน 1 หน่วยกิต (รวมไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์)
- 5.4.2 กระบวนวิชา 100291 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 จำนวน 1 หน่วยกิต (รวมไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์)
- 5.4.3 กระบวนวิชา 100391 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3 จำนวน 4 หน่วยกิต (รวมไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์)
- 5.4.4 กระบวนวิชา 100491 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4 จำนวน 6 หน่วยกิต (รวมไม่น้อยกว่า 18 สัปดาห์)

5.5 การเตรียมการ

แบ่งนักศึกษาตามจำนวนอาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์นิเทศก์ และนักศึกษาเลือกหัวข้อตามปัญหาและความสนใจที่มีส่วนในการแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน โดยมีการประชุมชี้แจงให้ความรู้ กำหนดการนำเสนอโครงร่างการวิจัย การให้ปรึกษา และการเสนอผลงาน จัดทำรูปเล่มรายงานวิจัยทุกคน และรวบรวมไว้ที่แต่ละสาขาวิชา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลตามข้อกำหนดของหน่วยพัฒนาการปฏิบัติงานวิชาชีพครูของคณะศึกษาศาสตร์ ควบคู่กับกระบวนวิชา 100191 100291 100391 และ 100491

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

วัตถุประสงค์กระบวนการวิชา : นักศึกษาสามารถ

1) ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาทั้งการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชาเอก สาระเกี่ยวกับหลักสูตร ศาสตร์การสอน การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลส่งเสริมการเรียนรู้ การผลิตสื่อและหรือนวัตกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ การช่วยเหลือดูแลและพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล และทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ภายใต้การแนะนำ ดูแล และร่วมมือกันของครูพี่เลี้ยง สถานศึกษา และอาจารย์นิเทศก์

2) สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชนในการพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์และเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ โดยเข้าถึงบริบทของชุมชนและเคารพความแตกต่างทางวัฒนธรรม

3) มีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพในสถานศึกษาและชุมชน และส่งเสริมและอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น

4) เขียนสะท้อนสรุปการถอดบทเรียนค่านิยมและคุณลักษณะความเป็นครู ประเด็นด้านความรู้ และศาสตร์การสอน ความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน และการปฏิบัติหน้าที่ครูในสถานศึกษา

5) รายงานผลการปฏิบัติงานในลักษณะรายบุคคลและจัดสัมมนาเชิงวิชาการเพื่อสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกันในสถานศึกษา

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนหรือกิจกรรมนักศึกษา
1.1 ด้านบุคลิกภาพ	- มีการเน้นย้ำเรื่องการแต่งกายอย่างถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย - ปฏิบัติตนให้เหมาะสมกับความเป็นครูทั้งด้านการสื่อสาร การวางตัว และปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในสังคม
1.2 ด้านภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัยในตนเอง และ ความสามารถในการวิเคราะห์ การ เข้าถึงและการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ อย่างเหมาะสม	- ในแต่ละกระบวนการวิชาจะมีการมอบหมายงานให้ทำเป็นลักษณะกลุ่ม โดยทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงานและการนำเสนอผลงาน มีการสลับบทบาทของสมาชิกในกลุ่มเพื่อสร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม - มีกิจกรรมที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนเป็นผู้ประสานงาน ผู้ดำเนินกิจกรรม ผู้หาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งนี้เพื่อเป็นการส่งเสริมความรับผิดชอบของนักศึกษา - มีการกำหนดกฎ กติกาในห้องเรียน เช่น การเข้าเรียน การตรงต่อเวลา การเข้าเรียนที่สม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ความมีน้ำใจและมีความกล้าในการซักถามและแสดงความคิดเห็น - มีความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการวิจัยโดยนำประเด็นต่างๆ มาสรุปหลักการและรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ - ส่งเสริมให้ผู้ที่มีทักษะในการสังเกต รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และเข้าถึงปัญหาซึ่งจะทำให้แก้ไขปัญหเฉพาะหน้าได้อย่างเหมาะสม
1.3 ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ	- มีการสอดแทรกผลกระทบที่สืบเนื่องจากการปฏิบัติทางวิชาชีพ (ตามพระราชบัญญัติสภาครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2547 - สามารถปฏิบัติการเป็นผู้มีจริยธรรมและดำรงอยู่ในจรรยาบรรณวิชาชีพอย่างเหมาะสม - สามารถปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณของวิชาชีพ พ.ศ. 2556

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)

1. คุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม 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 คุณลักษณะทั้งหมดเกิดขึ้นจากความเข้าใจ “สังคมและวัฒนธรรมไทย”

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) การสอดแทรกในภาคบรรยายของกระบวนวิชา
- 2) การจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์ สุจริต
- 3) การมีกระบวนวิชาเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาจรรยาบรรณในวิชาชีพ

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) การประเมินจากพฤติกรรมของการตรงต่อเวลาการเข้าชั้นเรียนและการเข้าฝึกงาน
- 2) การประเมินจากการซื่อสัตย์ในการเรียน และการสอบ
- 3) การประเมินจากความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย
- 4) การประเมินจากการมีส่วนร่วมของนักศึกษาในการทำกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- 5) การประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต

2. ความรู้

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- 2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา
- 2.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษา เพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบเทคโนโลยีใหม่ๆ
- 2.4 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2.5 ความรู้ทั้งหมดเกิดขึ้นได้จากการทำให้นักศึกษามีมุมมองที่แตกต่างและหลากหลาย

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

จัดการเรียนการสอน โดยจัดลำดับการเรียนรู้จากง่ายไปยาก มีการเชื่อมโยงและบูรณาการความรู้ โดยใช้สื่อการสอน และเทคโนโลยีการศึกษา มีการเรียนในหลายรูปแบบดังนี้

- 1) การบรรยาย
- 2) การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ
- 3) การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

มีการประเมินการสอบวัดความรู้ โดยมีการสอบย่อย สอบกลางภาคการศึกษา และการประเมินผลจากการฝึกปฏิบัติงาน วิธีการประเมินมีหลายรูปแบบดังนี้

- 1) การสอบภาคทฤษฎี
- 2) การสอบภาคปฏิบัติ
- 3) ประเมินจากการนำเสนอผลงาน

3. ทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- 3.2 สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 3.3 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- 3.4 ทักษะทางปัญญาเกิดขึ้นได้จากการมองเห็นกระบวนการเชื่อมโยง “ความรู้”

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ให้ทำกิจกรรมกลุ่ม, กิจกรรมในวันเรียนและการนำเสนอผลงาน

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินจากการวัดความรู้ โดยใช้ข้อสอบที่มีมาตรฐาน
- 2) การประเมินผลระหว่างการอภิปรายกลุ่ม การปฏิบัติงาน การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

- 4.1 การมีมนุษยสัมพันธ์ดี ช่วยเหลือ เสียสละ และปรับตัวได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์
- 4.2 การสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งในภาวะผู้นำ และผู้ตาม
- 4.3 การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 4.4 ความสามารถทำงานได้ตามกำหนดเวลา

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) การจัดกิจกรรมการสอนให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม มีการประสานงานกับผู้อื่น มีการค้นคว้าจากแหล่งข้อมูล มีการมอบหมายงานให้
- 2) ฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบในการดำเนินการเรียนรู้ด้วยตนเองและร่วมกับผู้อื่น

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินพฤติกรรมการแสดงออก และทักษะความสัมพันธ์ ในแต่ละบทบาทของผู้เรียน ในชั้นเรียน หรือระหว่างทำกิจกรรม ประเมินผลงานตามความรับผิดชอบที่ได้รับมอบหมาย

5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 สามารถใช้เทคนิคคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล
- 5.2 สามารถแปลความหมายข้อมูล สามารถแปลงข้อมูลเป็นข่าวสารและบทสรุป
- 5.3 สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ทั้งปากเปล่า และการเขียน และเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการสอนให้ผู้เรียนได้ฝึกประสบการณ์การวิจัย การแก้ไขปัญหา จากกรณีศึกษาหรือสถานการณ์ภาคสนาม

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเมินผลงาน หรือ พัฒนาการด้าน การใช้เทคนิควิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ข้อสอบหรือ ตรวจจสอบจากรายงาน ประเมินทักษะการสื่อสารจากความสามารถในการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่กระบวนวิชา (Curriculum mapping)

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3
(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																					
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร																					
001101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 Fundamental English 1	○	○	○	○		●	●				●		●		○		○				○
001102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 Fundamental English 2		○				●	●				●		●		○						○
001201 การอ่านเชิงวิเคราะห์ และการเขียนอย่างมี ประสิทธิภาพ Critical Reading and Effective Writing		○	○	○		●	●		●		●	●	●		○				○		○
050100 การใช้ภาษาไทย Usage of The Thai Language	●	●	●	●		○		○	○		●	●	○		○	○	○		○		○

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์																					
063201 การเรียนรู้ผ่านปรากฏการณ์ ในสังคม Learning through Social Phenomenon		○	○		○	●			●	●	○	○		○	●			●	○		
013110 จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน Psychology and Daily Life		○	○	○		●	○				○	○	●		○	○					○
050104 มนุษย์กับโลกสมัยใหม่ Man and the Modern World			○			●		●	●		●	○		○			○		○		
050106 ศิลปะแห่งการเป็นมนุษย์ ที่มีคุณค่า Humanistic Arts	●	●	●	●	●	○			○	○	○	○	○	○	●	●		●	○		○

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3
103271 สังคีตวิจักษ์ Music Appreciation	○	○				●	●		●		●	●	●				○		○		○
154130 ภูมิสารสนเทศในชีวิต ประจำวัน Geo-Information in Daily Life		○				●	●	●	●	●	●	●	●	●			○				○
154153 ภัยพิบัติในโลกสมัยใหม่ Disaster in Modern World		○				●	●	●	●	●	●	●	●	●			○				○
176100 กฎหมายและโลกสมัยใหม่ Law and Modern World		○		○		●		○			●					○			○		
702101 การเงินในชีวิตประจำวัน Finance for Daily Life		●				●							○		○					○	
751100 เศรษฐศาสตร์ในชีวิต ประจำวัน Economics for Everyday Life	○					●	●	●			●	●	●			○			○		

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3
851103 ชีวิตและสังคมผ่านสื่อ Life and Society Through Media	●	●	●	●		○	○	○	○		●	●	●			○					○
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์																					
201100 วิทยาศาสตร์บูรณาการ Integrated Science		○				●	○							●				○			○
201114 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ในโลกปัจจุบัน Environmental Science in Today's World		○		○		●	●	●	●		●	●				○			○		
202100 ชีววิทยาในชีวิตประจำวัน Biology in Everyday Life	○	○			○	●	●	●	●	●		●	●					○			○
203100 เคมีในชีวิตประจำวัน Chemistry in Everyday Life	○	○	○	○		●	○	●	●		●	●	○		○	○			○		

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3
204100 เทคโนโลยีสารสนเทศ และชีวิตสมัยใหม่ Information Technology and Modern Life	○					●	●	●				○	○				○		●	●	●
206109 คณิตศาสตร์ในโลกปัจจุบัน Mathematics in Today's World		○				●	●		●		●		●				○				○
362211 หลักการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม Principles of Conservation		●	●	●	●	●	●	●	●	●		○	○			○		○			○
462130 ยาในชีวิตประจำวัน Medications in Everyday Life				○		●	●				○						●		○		
953111 ซอฟต์แวร์สำหรับชีวิต ประจำวัน Software for Everyday Life	○	○				●	●	●	●			○	○			○			●		

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3
1.4 กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่าน กิจกรรม																					
057121 ฟุตบอลเพื่อชีวิตและการ ออกกำลังกาย Football for Life and Exercise		●				●							○				○		○		
057122 ว่ายน้ำเพื่อชีวิตและการออก กำลังกาย Swimming for Life and Exercise		●				●							○				○		○		
057123 วอลเลย์บอลเพื่อชีวิตและ การออกกำลังกาย Volleyball for Life and Exercise		●				●							○				○		○		

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3
057125 กิจกรรมเข้าจังหวะเพื่อ ชีวิตและการออกกำลังกาย Rhythmic Activities for Life and Exercise		●				●							○				○		○		
057126 บาสเกตบอลเพื่อชีวิตและ การออกกำลังกาย Basketball for Life and Exercise		●				●							○				○		○		
057127 แบดมินตันเพื่อชีวิตและการ ออกกำลังกาย Badminton for Life and Exercise		●				●							○				○		○		
057128 เทนนิสเพื่อชีวิตและการออก กำลังกาย Tennis for Life and Exercise		●				●							○				○		○		

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3
057129 เทเบิลเทนนิสเพื่อชีวิตและ การออกกำลังกาย Table Tennis for Life and Exercise		●				●							○				○		○		
057130 กอล์ฟเพื่อชีวิตและการออก กำลังกาย Golf for Life and Exercise		●				●							○				○		○		
057131 การออกกำลังกายและ สุขภาพ Exercise and Health	○	○	○	○		●	●	○	●		●	●	●		○	○	○		○	○	○
057132 ชีวิตมีสุขในค่ายพักแรม Happy Life in Camping		●	●			●							○		○				○		
057133 นันทนาการเพื่อคุณภาพ ชีวิต Recreation for Quality of Life		●	●			●							○		○				○		

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3
057134 ออกกำลังกายด้วยน้ำหนัก เพื่อสร้างกล้ามเนื้อ Muscle Building with Weight Training		●	○	○		●							○		○				○		
057135 แอโรบิคเพื่อสุขภาพ Aerobic Exercise for Health		●	○	○		●							○		○				○		
099101 การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 1 Learning Through Activities 1		●	●			●							○					○	○		
099102 การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 2 Learning Through Activities 2		●				○							○				●	●	○		
099103 การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 3 Learning Through Activities 3	●	●	●							○	○						●	●			○

* ความหมายของผลการเรียนรู้ในตารางเป็นไปตามการพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน (เอกสารหน้า 49-51)

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน (หมวดวิชาเฉพาะ)

1. คุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

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

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) สอดแทรกในการจัดการเรียนการสอนทุกกระบวนการวิชา
- 2) การเป็นแบบอย่างที่ดีของคณาจารย์
- 3) จัดกิจกรรมเพื่อการเสริมสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทั้งในและนอกหลักสูตร
- 4) จัดกระบวนการวิชาเฉพาะเพื่อพัฒนาจริยธรรม คุณธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ประเมินจากพฤติกรรมการเรียน การทำงาน การทดสอบ และการวิจัย โดยไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่นมาเป็นผลงานของตนเอง และไม่ทุจริตในการสอบ
- 2) ประเมินจากการเข้าร่วมและมีส่วนร่วมในกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตรที่ได้มีการจัดขึ้น
- 3) การประเมินตนเอง ประเมินโดยกลุ่มเพื่อน อาจารย์ ครูพี่เลี้ยงในสถานศึกษา ผู้ใช้บริการและชุมชน โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย ได้แก่ การสัมภาษณ์ การสังเกต การสอบถาม การสนทนากลุ่ม การบันทึกสิ่งเรียนรู้ ฯลฯ
- 4) การประเมินติดตามผลภายหลังสำเร็จการศึกษา โดยให้บัณฑิตประเมินตนเอง ประเมินจากผู้รับบัณฑิต โดยใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และการสนทนากลุ่ม

2. ความรู้

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- 2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- 2.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษา เพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ
- 2.4 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

จัดการเรียนการสอนโดยเน้นความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของนักศึกษา และการใช้กระบวนการคิดทั้งการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประมาณค่า เพื่อการแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนรู้ รวมทั้งมีการใช้สื่อการเรียนการสอนและเทคโนโลยีสารสนเทศในการเสริมสร้างความรู้ สำหรับกิจกรรมการเรียนการสอนจัดในหลากหลายรูปแบบ ได้แก่

- 1) การบรรยายแบบมีส่วนร่วม
- 2) การซักถาม อภิปราย
- 3) การศึกษาค้นคว้าและนำเสนอ
- 4) กระบวนการกลุ่ม
- 5) การลงมือปฏิบัติและการปฏิบัติงานวิชาชีพครู
- 6) การค้นคว้าวิจัย
- 7) การจำลองสถานการณ์และบทบาทสมมุติฯ

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ด้วยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

- 1) การทดสอบย่อย
- 2) การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 3) การประเมินผลงาน
- 4) การประเมินผลการปฏิบัติงานวิชาชีพครู
- 5) ประเมินการนำเสนอและรายงาน

3. ทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

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

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

จัดการเรียนการสอนโดยเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดและการแก้ไขปัญหา ทั้งระดับบุคคลและกลุ่มใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การใช้กรณีศึกษา การสะท้อนคิด การจำลองสถานการณ์และบทบาทสมมุติ การทำโครงงาน การลงมือปฏิบัติ การศึกษาค้นคว้าอิสระ ฯลฯ

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) การทดสอบวัดความสามารถในการคิดและแก้ไขปัญหาโดยใช้กรณีศึกษา และสถานการณ์จำลอง
- 2) การประเมินผลงานที่เกิดจากการใช้กระบวนการแก้ไขปัญหา การศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์วิจารณ์ เช่น รายงาน การศึกษาอิสระ

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.2 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม และเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- 4.3 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) การศึกษาค้นคว้าและนำเสนอ
- 2) กระบวนการกลุ่ม
- 3) การลงมือปฏิบัติและการปฏิบัติงานวิชาชีพครู
- 4) การจำลองสถานการณ์และบทบาทสมมติ

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) การประเมินพฤติกรรมการทำงาน
- 2) การประเมินผลการปฏิบัติงานวิชาชีพครู
- 3) ประเมินการนำเสนอและรายงาน

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม
- 5.2 สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือนำเสนอตีความประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- 5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) การมอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้า นำเสนอ และจัดทำรายงานรูปเล่ม
- 2) การลงมือปฏิบัติและการปฏิบัติงานวิชาชีพครู

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) การประเมินผลงาน
- 2) การประเมินการนำเสนอและรายงาน

6. วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้

- 6.1 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบหลากหลาย ทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ (Formal) รูปแบบกึ่งทางการ (Non-formal) และรูปแบบไม่เป็นทางการ (Informal) อย่างสร้างสรรค์
- 6.2 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนวัตกรรม
- 6.3 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในวิชาเอกที่จะสอนอย่างบูรณาการ

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้

- 1) การมอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและนำเสนอ
- 2) การจำลองสถานการณ์และบทบาทสมมติ
- 3) การลงมือปฏิบัติและการปฏิบัติงานวิชาชีพครู
- 4) การทำวิจัยในชั้นเรียน

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้

- 1) การประเมินพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้
- 2) การประเมินการนำเสนอและรายงาน
- 3) การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้
- 4) การประเมินผลการวิจัย

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			วิธีวิทยาการ จัดการเรียนรู้		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
(2) หมวดวิชาเฉพาะ																				
2.1 วิชาแกน (วิชาชีพครู)																				
2.1.1 วิชาแกนบังคับ																				
100109 แบบอย่างความเป็นครูในห้องเรียน ยุคใหม่ Model of Teacherness for Modern Classroom	●	●		●	●	●	●	○		○	●			●	●		○		○	
100110 โลกาภิวัตน์กับการศึกษาเพื่อความ เป็นพลเมืองชั้นเลิศ Globalization and Education for Smart Citizenship	●			○	●		●			●				●	●		○			
100111 หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้แนว ใหม่ Curriculum and Learning Management in Modern Trends	●			○	●		●			●				●	●		○	●	●	○

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			วิธีวิทยาการ จัดการเรียนรู้		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
100112 จิตวิทยาเพื่อการพัฒนาผู้เรียนยุค ดิจิทัล Psychology for Student Development in Digital Era	○		○	○	●	●			●	●	●			○	●		●	○	○	
100191 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Teaching Profession Practicum in School 1	●	●	○	○	●	●		●	●	●	●	●	○	●	●	●		●	●	●
100228 ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครูยุค ดิจิทัล Communicative Language for Teachers in Digital Era	○	○	●			●	●		●			○		●	○		●		○	
100229 นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อ การเรียนรู้ยุคใหม่ Innovation and Digital Technology for Learning in Modern Era	●	●			●		●		○	●				●	●			○		
100230 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แนวใหม่ Learning Measurement and Evaluation in Modern Trends	●	●			●	●		●	●		○	●	○		○	●				

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			วิธีวิทยาการ จัดการเรียนรู้		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
100231 การประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อ ความเป็นเลิศ Educational Quality Assurance for Excellence	●		●		●		●			●	○			●	○		●			
100291 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Teaching Profession Practicum in School 2	●	●	○	○	●	●		●	●	●	●	●	○	●	●	●		●	●	●
100315 พหุวัฒนธรรมศึกษากับการจัด การศึกษาบนฐานชุมชน Multicultural Education and Community-Based Education	●			●	●			○		●		○	●	●	●		●			
100316 การศึกษาพิเศษเพื่อส่งเสริม ศักยภาพผู้เรียนที่มีความต้องการ จำเป็นพิเศษ Special Education for Enhancing Potentials of Students with Special Needs	●	●		●	●			●	●	●			●		●		●			
100317 การฝึกทักษะการสอนแบบจุลภาค Microteaching Skills Practice	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●					●	●		●

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			วิธีวิทยาการ จัดการเรียนรู้		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
100391 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3 Teaching Profession Practicum in School 3	●	●	○	○	●	●		●	●	●	●	●	○	●	●	●		●	●	●
100404 การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน Research for Learners' Quality Development	●	●		○	●	●	○	●	○	○	○	○		○	○	○	○			
100491 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4 Teaching Profession Practicum in School 4	●	●	○	○	●	●		●	●	●	●	●	○	●	●	●		●	●	●
2.1.2 วิชาแกนเลือก																				
100214 การจัดการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ Active Learning Management		●		●	●	●	●		●		●		●				●			●
100216 การเรียนการสอนเพื่อตอบสนอง ความแตกต่างระหว่างบุคคล Differentiated Instruction	○		●		●			●		●		○		○	●		○	○	●	
100217 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ Information for Learning			●			○	●		○	●			○		●		○	○	○	

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			วิธีวิทยาการ จัดการเรียนรู้		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
100220 การบูรณาการศิลปะเชิง สร้างสรรค์ในการศึกษา Creative Art Integration in Education	●			●		●		●			●			●			●			●
100222 โลกศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอด ชีวิต Global Education for Lifelong Learning	○	●		●	●		○	●		●	●	●	○	●	○		●	●	○	○
100232 กฎหมายสำหรับวิชาชีพครู Laws for Teaching Profession	●	○			●		●			●			○	●	○		●			
100233 สะเต็มศึกษาเพื่อชีวิต เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม STEM Education for Life, Economy, Society and Environment				●	●			○		●	●		●			●			○	●

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			วิธีวิทยาการ จัดการเรียนรู้		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
2.2 วิชาเอก																				
2.2.1 วิชาทางด้านเนื้อหา																				
1) วิชาบังคับ																				
065120 การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ในระดับโรงเรียน Mathematical Problem Solving in School Level	●				●				●			●			●					
065210 จำนวนและการดำเนินการใน คณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน Numbers and Operations in School Mathematics		●		●				●			●			●			○			

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			วิธีวิทยาการ จัดการเรียนรู้		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
065211 การวัดในคณิตศาสตร์ระดับ โรงเรียน Measurement in School Mathematics		●		●				●			●			●			○			
065212 พีชคณิตในคณิตศาสตร์ระดับ โรงเรียน Algebra in School Mathematics		●		●				●			●			●			○			
065310 เรขาคณิตในคณิตศาสตร์ระดับ โรงเรียน Geometry in School Mathematics		●		●				●			●			●			○			
065311 ความน่าจะเป็นและสถิติใน คณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน Probability and Statistics in School Mathematics		●		●				●			●			●			○			

กระบวนวิชา		คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			วิธีวิทยาการ จัดการเรียนรู้		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
065420	การคิดเชิงคณิตศาสตร์ในระดับ โรงเรียน Mathematical Thinking in School Level	○	●		○	●						○			○			●			
065421	ทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ Mathematical Skills and Processes	○	○			●	○					○			○			○			
206111	แคลคูลัส 1 Calculus 1		○			●	●		●	●		●			○			○			
206112	แคลคูลัส 2 Calculus 2		○			●	●		●	●		●			○			○			
206217	แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์ Fundamental Concepts of Mathematics		○			●	●		●	●	○	●			○			○			

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			วิธีวิทยาการ จัดการเรียนรู้		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
206281 คณิตศาสตร์ดิสครีต Discrete Mathematics		○			●	●		●	●	○	●			○			○			
2) วิชาเลือก																				
065320 ประวัติศาสตร์คณิตศาสตร์ สำหรับครู History of Mathematics for Teachers		●		●				●			●			●			○			
065410 แคลคูลัสในคณิตศาสตร์ระดับ โรงเรียน Calculus in School Mathematics		●		○	●			●			○			●			○			
065411 ความเชื่อมโยงคณิตศาสตร์ระดับ มหาวิทยาลัยและคณิตศาสตร์ ระดับโรงเรียน Connection between University Mathematics and School Mathematics		●		○	●			●			○			●			○			

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			วิธีวิทยาการ จัดการเรียนรู้		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
206207 เรขาคณิตวิเคราะห์ทรงตัน Solid Analytic Geometry		○			●	●		●	●	○	●			○			○			
206211 แคลคูลัส 3 Calculus 3		○			●	●		●	●		●			○			○			
206216 คณิตตรรกศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Mathematical Logic		○			●	●		●	●	○	●			○			○			
206254 โปรแกรมสำเร็จเชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Package		○			●	●		●	●		●			○	●	●	○			
206300 คณิตศาสตร์การเงินและการ ประกันภัย Mathematics of Finance and Insurance		○			●	●		●	●	○	●			○			○			
206311 ทฤษฎีเซตเชิงสัจพจน์ Axiomatic Set Theory		○			●	●		●	●	○	●			○			○			

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			วิธีวิทยาการ จัดการเรียนรู้		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
206312 รากฐานเรขาคณิตเบื้องต้น Introduction to Foundation of Geometry		○			●	●		●	●	○	●			○		○	○			
206313 ทอพอโลยีเบื้องต้น Introduction to Topology		○			●	●		●	●	○	●			○			○			
206321 พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น Introduction to Abstract Algebra		○			●	●		●	●	○	●			○			○			
206325 พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra		○			●	●		●	●	○	●			○			○			
206327 ทฤษฎีจำนวน 1 Theory of Numbers 1		○			●	●		●	●	○	●			○			○			

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			วิธีวิทยาการ จัดการเรียนรู้		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
206328 ทฤษฎีของสมการ Theory of Equations		○			●	●		●	●	○	●			○			○			
206331 แคลคูลัสขั้นสูง Advanced Calculus		○			●	●		●	●	○	●			○			○			
206335 การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์ Vector Analysis		○			●	●		●	●	○	●			○			○			
206336 การวิเคราะห์เชิงจริง 1 Real Analysis 1		○			●	●		●	●	○	●			○			○			
206341 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ Ordinary Differential Equations		○			●	●		●	●	○	●			○			○			
206342 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย Partial Differential Equations		○			●	●		●	●	○	●			○			○			
206355 วิธีเชิงตัวเลข Numerical Method		○			●	●		●	●	○	●			○			○			

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			วิธีวิทยาการ จัดการเรียนรู้		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
206364 การสร้างแบบจำลองเชิง คณิตศาสตร์ Mathematical Modeling		○			●	●		●	●	○	●			○			○			
206370 ความน่าจะเป็น 1 Probability 1		○			●	●		●	●	○	●			○			○			
206381 คณิตศาสตร์เชิงการจัด Combinatorics		○			●	●		●	●	○	●			○			○			
206411 รากฐานเรขาคณิต Foundation of Geometry		○			●	●		●	●	○	●			○		○	○			
206412 ทอพอโลยี Topology		○			●	●		●	●	○	●			○			○			
206421 พีชคณิตนามธรรม Abstrat Algebra		○			●	●		●	●	○	●			○			○			
206423 เวฟเลตส์ Wavelets		○			●	●		●	●	○	●			○			○			

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			วิธีวิทยาการ จัดการเรียนรู้		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
206428 ทฤษฎีรหัส Coding Theory		○			●	●		●	●	○	●			○			○			
206436 แคลคูลัสของการผันแปรเบื้องต้น Introduction to Calculus of Variations		○			●	●		●	●	○	●			○			○			
206437 ตัวแปรเชิงซ้อน Complex Variables		○			●	●		●	●	○	●			○			○			
206446 เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ Differential Geometry		○			●	●		●	●	○	●			○			○			
206476 ทฤษฎีเกม Game Theory		○			●	●		●	●	○	●			○			○			
206481 ทฤษฎีกราฟ Graph Theory		○			●	●		●	●	○	●			○			○			

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			วิธีวิทยาการ จัดการเรียนรู้		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
2.2.2 วิชาการสอนวิชาเอก																				
1) วิชาบังคับ																				
065121 การพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในระดับโรงเรียน Development of Mathematical Learning in School Level	●				●				●			●			●					
065332 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ใน ระดับประถมศึกษา Organizing Mathematical Learning in Elementary Level	○	●		○	●		○			●				○	●		○			
065333 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ใน ระดับมัธยมศึกษา Organizing Mathematical Learning in Secondary Level	○	●		○	●		○			●				○	●		○			
065437 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับการ การสอนคณิตศาสตร์		●		○	●	●	●	●	●	○			○	○	●		●			

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			วิธีวิทยาการ จัดการเรียนรู้		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
Innovation and Technology for Teaching Mathematics																				
065438 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ แบบบูรณาการ Organizing Integrated Mathematical Learning	○	●		○	●	●	●	●	●	○	○		○	○			●			
2) วิชาเลือก																				
065434 การวิเคราะห์ปัญหาในชั้นเรียน คณิตศาสตร์ Analysis of Problems in Mathematics Classrooms	●				●					●		●			●					
065435 การศึกษาอิสระทางคณิตศาสตร์ ศึกษา Independent Study in Mathematics Education		●						●	●					○			○			

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			วิธีวิทยาการ จัดการเรียนรู้		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
065436 สื่อการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ Instructional Materials for Teaching and Learning Mathematics		●		●				●			●			●			○			

* ความหมายของผลการเรียนรู้ในตารางเป็นไปตามการพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน (เอกสารหน้า 61-64)

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน

ใช้ระบบลำดับชั้น และค่าลำดับชั้นในการวัดและประเมินผล นอกจากกระบวนการวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U เป็นลำดับชั้นซึ่งไม่มีค่าลำดับชั้น

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) อักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล ให้กำหนดดังนี้

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

กระบวนการวิชาที่นักศึกษาได้ลำดับชั้น A, B+, B, C+, C, D+, D หรืออักษร S เท่านั้น จึงจะนับหน่วยกิตของกระบวนการวิชานั้นเป็นหน่วยกิตสะสม

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 การทวนสอบในระดับกระบวนการวิชา

1. มีคณะกรรมการติดตามการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามเนื้อหาและวิธีการที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของกระบวนการวิชา
2. มีการประเมินการให้คะแนน/ลำดับชั้น โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรหรือกรรมการประจำสาขาวิชา และกรรมการบริหารประจำคณะ
3. มีการประเมินการเรียนการสอนในระดับกระบวนการวิชาโดยนักศึกษา

2.1.2 การทวนสอบในระดับหลักสูตร

1. มีการติดตามผลสัมฤทธิ์ของการเรียนของนักศึกษาในหลักสูตรว่าเป็นไปตามแผนการศึกษา และสำเร็จการศึกษาภายในเวลาของหลักสูตร
2. มีกระบวนการส่งเสริมและสนับสนุนทางวิชาการแก่นักศึกษาที่ไม่สามารถเรียนได้อย่างเป็นผลสัมฤทธิ์ตามแผนการศึกษา
3. มีกระบวนการส่งเสริมผู้มีศักยภาพพิเศษในการเรียน
4. มีการสอบถามความคิดเห็นจากนักศึกษาชั้นปีที่ 4 และอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาหลักสูตร

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

1. มีการสำรวจการได้งานทำและการทำงานตรงสาขาของบัณฑิต
2. มีการสำรวจความสามารถในการเข้าศึกษาต่อในสถาบันที่เป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศ
3. มีการประเมินหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้สอน บัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต และกรรมการบริหารหลักสูตร
4. มีการประเมินบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

- 3.1 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558 คือ เรียนกระบวนการวิชาครบตามหลักสูตรกำหนด และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 2.00
- 3.2 เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2561
- 3.3 การเข้าร่วมกิจกรรมตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 3.4 ผ่านการประเมินมาตรฐานบัณฑิตตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- (1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นกับอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบัน คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน
- (2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

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

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

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

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

การบริหารจัดการหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ/มาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย ปีย้อนหลัง 5 รในรอบรายการ 1
- อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย ปีย้อนหลัง 5 รายการในรอบ 1
- มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี โดยนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ บัณฑิตใหม่ ผู้ใช้บัณฑิต และการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และความก้าวหน้าทางวิชาการ มาประกอบการพิจารณา

2. บัณฑิต

- มีการประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในมุมมองของผู้ใช้บัณฑิต โดยพิจารณาจากคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนด ซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- มีการสำรวจข้อมูลบัณฑิตที่ได้ออกมา/ประกอบอาชีพอิสระ ภายในระยะเวลา 1 ปีนับจากวันที่สำเร็จการศึกษา เมื่อเทียบกับบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้นๆ

3. นักศึกษา

- มีกระบวนการรับนักศึกษาที่เหมาะสม โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกและคุณสมบัติของนักศึกษา ให้สอดคล้องกับลักษณะของหลักสูตร และมีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา เพื่อให้ นักศึกษามีความพร้อมในการเรียนและสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตร กำหนด
- มีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ และศักยภาพของนักศึกษาในรูปแบบต่างๆ เสริมสร้างความเป็นพลเมืองดีที่มีจิตสำนึกสาธารณะ และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

- มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และแนะแนวให้นักศึกษาทุกคน โดยอาจารย์จะต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าปรึกษาได้
- มีการสำรวจข้อมูลการคงอยู่ของนักศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา เพื่อประเมินแนวโน้มผลการดำเนินงาน
- มีระบบการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษาที่มีประสิทธิภาพ โดยมีการประเมินความพึงพอใจ และผลการจัดการข้อร้องเรียน

4. อาจารย์

- มีระบบการรับอาจารย์ใหม่ที่สอดคล้องกับระเบียบ/ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งสอดคล้องกับประกาศ คณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ
- มีระบบการบริหาร และระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับ วิสัยทัศน์และนโยบายของมหาวิทยาลัย และแนวทางของหลักสูตร
- มีระบบการพัฒนาคุณภาพอาจารย์ เพื่อให้อาจารย์มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เปิดสอน และมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง
- มีการสำรวจข้อมูลอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก ตำแหน่งทางวิชาการ ผลงานทางวิชาการ การคงอยู่ของอาจารย์ และความพึงพอใจของอาจารย์ เพื่อประเมินแนวโน้ม ผลการดำเนินงาน

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

- มีกระบวนการออกแบบ/ปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนการวิชาให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย ได้มาตรฐานทาง วิชาการ/วิชาชีพ สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ
- มีการจัดการเรียนการสอนที่มีการฝึกปฏิบัติ
- มีการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุง ศิลปะและวัฒนธรรม
- มีการกำหนดอาจารย์ผู้สอนในแต่ละกระบวนการวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความ เชี่ยวชาญในกระบวนการวิชาที่สอน 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. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา					
1. มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตรอย่างน้อยปี การศึกษาละ 2 ครั้ง โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรเข้าร่วมประชุมอย่างน้อย ร้อยละ 80 และ มีการบันทึกการประชุมทุกครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตาม มคอ.2 ที่สอดคล้อง กับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา ครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ.2562	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของกระบวนการวิชา และรายละเอียด ของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอน ใน แต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกกระบวนการวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของกระบวนการวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ให้ ครบทุกกระบวนการวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร ภายใน 30 วัน หลังวันปิดภาคการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตาม แบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตาม มาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของกระบวนการ วิชาการที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้ง ใหม่ได้รับคำแนะนำด้านการบริหารจัดการหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา					
9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓
13. นักศึกษาได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูครบถ้วนทุกกิจกรรมที่กำหนดและเป็นประจำทุกปี	✓	✓	✓	✓	✓
14. มีการจัดประสบการณ์บูรณาการเรียนรูกับการปฏิบัติงานวิชาชีพครูในสถานศึกษาอย่างต่อเนื่องทุกปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
15. ผู้สำเร็จการศึกษาอย่างน้อยร้อยละ 50 มีทักษะภาษาอังกฤษอยู่ในระดับ B1 หรือเทียบเท่า B1 ขึ้นไป				✓	✓

หมวดที่ 8 กระบวนการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 กระบวนการประเมินและปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน

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

3.4 1.2 กระบวนการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- ☒ ให้นักศึกษาได้ประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ กลยุทธ์การสอน และการใช้สื่อในทุกกระบวนการวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- ☒ ประเมินโดยนักศึกษาปีสุดท้าย
- ☒ ประเมินโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
- ☒ ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นจะกระทำเมื่อนักศึกษาเรียนอยู่ชั้นปีที่ 4 ซึ่งนักศึกษาจะฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาตามกระบวนการวิชา 100491 เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา ซึ่งจะเป็นช่วงเวลาที่อาจารย์จะไปนิเทศนักศึกษา ตลอดจนติดตามประเมินความรู้ของนักศึกษาว่า สามารถปฏิบัติการสอนเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้หรือไม่ มีค่านิยมและคุณลักษณะความเป็นครู บุคลากรความรู้ เนื้อหาวิชาเอก ศาสตร์การสอน จิตวิทยาการเรียนรู้ การใช้สื่อ/เทคโนโลยีและสร้างนวัตกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การทำวิจัยในชั้นเรียน และสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชนในการพัฒนาและส่งเสริมคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนบนพื้นฐานของความเคารพในความแตกต่างและหลากหลายทางพหุวัฒนธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ รวมทั้งขอปรับปรุงในด้านใด ซึ่งจะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

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

เกณฑ์การประเมิน

ระดับ 1 คะแนน	ระดับ 2 คะแนน	ระดับ 3 คะแนน
มีการดำเนินการครบ 7 ข้อตาม ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	มีการดำเนินการครบ 12 ข้อ ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	มีการดำเนินการครบทุกข้อ

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุง
ดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะๆ อย่างน้อยทุกๆ 5 ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนา
หลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

ให้กรรมการวิชาการประจำสาขาวิชา/ภาควิชา รวบรวมข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอน
ของอาจารย์ นักศึกษา บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต และข้อมูลจาก มคอ. 5, 6, 7 เพื่อทราบปัญหาของการ
บริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละกระบวนวิชา และนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงกระบวนวิชา
และหลักสูตรต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุกๆ 5 ปี ทั้งนี้ เพื่อให้หลักสูตรมีความ
ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก

1. คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

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

ENGL 101 Fundamental English 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

การสื่อสารภาษาอังกฤษ เพื่อการปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนในระดับเบื้องต้นในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมที่หลากหลายเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

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 ม.อ.101 หรือตามความเห็นชอบของภาควิชา

การสื่อสารภาษาอังกฤษ เพื่อการปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน ทักษะการฟังพูด อ่านและเขียน ในระดับที่ซับซ้อน ขึ้นในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมที่หลากหลายเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

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 ม.อ.102 หรือตามความเห็นชอบของภาควิชา

ทักษะภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านเชิงวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูลและสื่อต่างๆ และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ ในหัวข้อตามความสนใจของผู้เรียน

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

ม.ศท. 100 (050100)	การใช้ภาษาไทย	3(3-0-6)
HUGE 100	Usage of the Thai Language	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี	

ศึกษาและฝึกทักษะการใช้ภาษาไทย

A study of the usage of the Thai Language and practice in writing.

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ศ.ลส. 201 (063201)	การเรียนรู้ผ่านปรากฏการณ์ในสังคม	3(3-0-6)
EDCI 201	Learning through Social Phenomenon	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี	

แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน การคิดเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในสังคมในพหุมิติ ทักษะการเป็นพลเมืองโลกที่เข้มแข็ง การเตรียมความพร้อมเป็นบัณฑิตที่ดี มีคุณธรรม และหมั่นฝึกฝนตนเองเพื่อออกไปรับใช้สังคมยุคดิจิทัล การเพิ่มโอกาสและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับตนเอง กรณีศึกษาเกี่ยวกับการต่อต้านการคอร์รัปชัน การป้องกันการตั้งครรภ์โดยไม่มีความพร้อม และการลดความเสี่ยงในด้านสุขภาพอนามัย

Approach of phenomenon-based learning. Thinking of phenomenon which occur in multidimensional social. Strong global citizen skills. Preparing to be graduate who be a good person, moral, and self-study for reserve social in digital era. Opportunity increasing and self-value adding. Case studies of anti-corruption, prevention of pregnant without readiness, and reducing health risk.

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

จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน ปัจจัยด้านลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยด้านสัมพันธภาพระหว่างบุคคล ปัจจัยด้านสังคม

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

ม.ศท. 104 (050104)	มนุษย์กับโลกสมัยใหม่	3(3-0-6)
HUGE 104	Man and the Modern World	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี	

ศึกษาคูณลักษณะสำคัญของ "มนุษย์สมัยใหม่" ลักษณะและความเป็นมาของโลกสมัยใหม่ ปัญหาที่โลกสมัยใหม่เผชิญ และแนวทางการแก้ไขปัญหา

Study of the important characteristics of the "modern man" features, and the development of

the modern world, the problems it faces, and possible solutions.

ม.ศท. 106 (050106) ศิลปะแห่งการเป็นมนุษย์ที่มีคุณค่า 3(3-0-6)

HUGE 106 Humanistic Arts

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

การศึกษาธรรมชาติและความหมายของความเป็นมนุษย์เพื่อความเข้าใจและรู้จักตนเองและผู้อื่น มนุษย์ในสภาพแวดล้อมปัจจุบัน เป้าหมายของมนุษย์ แนวทางวิธีการหรือศิลปะที่นำไปสู่เป้าหมายของ มนุษย์ ความรู้เชิงข้อเท็จจริงและเชิงคุณค่า การใช้ชีวิตและทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างสันติ ด้วยมโน ธรรมและสำนึกต่อสังคม

The study of nature and the meaning of humanity to understand oneself and others; humanity in today's environment; the purpose of human life; paths to fulfillment through humanistic arts, factual knowledge and installation of values; living and working together peacefully and with a sense of social responsibility.

วจ.ล. 271 (103271) สังคีตวิจักษ์ 3(3-0-6)

DART 271 Music Appreciation

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

การฟังและการชื่นชมผลงานชิ้นเยี่ยมของดนตรีตะวันตกและไม่ใช่ตะวันตก พื้นฐานองค์ประกอบ ของดนตรี บริบทของดนตรี เครื่องดนตรี นักประพันธ์และนักดนตรีที่มีชื่อเสียงของโลก สุนทรียภาพ ทางดนตรี รูปแบบดนตรี และประวัติของดนตรี

Listening and appreciation of the masterpieces of Western and non-Western music; fundamental music elements; musical context: musical instruments; the world great composers and musicians; music aesthetics; musical forms and history of music.

ส.ภม. 130 (154130) ภูมิสารสนเทศในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

GEO 130 Geo-Information in Daily Life

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

ภูมิสารสนเทศและการใช้งานภูมิสารสนเทศ เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เทคโนโลยีแผนที่ ระบบระบุ ตำแหน่งโลกด้วยดาวเทียม การสำรวจจริงวัดด้วยภาพถ่ายทางอากาศและการแปลภาพถ่ายทางอากาศ การสำรวจระยะไกล ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การบูรณาการเพื่อใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

Geo-information and geo-information application. Geo-informatics technology. Mapping technology. Global Positioning System (GPS). Photogrammetry and aerial photo interpretation. Remote sensing. Geographic Information Systems (GIS). Integration for application of geo-informatics technology.

ส.ภม. 153 (154153) ภัยพิบัติในโลกสมัยใหม่ 3(3-0-6)

GEO 153 Disaster in Modern World

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภัยพิบัติธรรมชาติ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภัยพิบัติมนุษย์และเทคโนโลยี การเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับภัยพิบัติ การป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติ สิ่งที่ต้องทำเมื่อเกิดภัยพิบัติ และการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัย การใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการภัยพิบัติ

Basic knowledge of natural disasters. Basic knowledge of man-made disasters and technology. Disaster preparedness. Disaster prevention and mitigation. Things to do when disasters occur and giving help for casualty. Technologies for disaster management.

น.ศท. 100 (176100) กฎหมายและโลกสมัยใหม่ 3(3-0-6)

LAGE 100 Law and Modern World

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

แนวคิดทางกฎหมาย สถาบันทางกฎหมาย กฎหมายกับบทบาทในสังคม กฎหมายกับสังคม ระหว่างประเทศ กฎหมายกับปัญหาท้องถิ่น และกฎหมายกับสิทธิชุมชน บทบาทของกฎหมายระดับท้องถิ่น ระดับสังคมเมือง และบทบาทของกฎหมายในยุคโลกาภิวัตน์ ศึกษาวิเคราะห์ปัญหาจากกรณีศึกษา ต่างๆ เกี่ยวกับกฎหมายและโลกสมัยใหม่

Legal concepts. Legal Institutions. Law and its roles in society. Law and international societies. Law and local problems. Law and community rights. Roles of law in the rural and urban societies. Roles of law in the globalized era. Analyses of issues derived from case studies relating to law and modern world.

บธ.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.

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

ECON 100 Economics for Everyday Life

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

แนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การบริโภค ตลาด รายได้ประชาชาติ การคลังสาธารณะการเงินและการธนาคาร ภาวะเงินเฟ้อและเงินฝืด การจ้างงาน เศรษฐกิจการค้าและการเงินระหว่างประเทศ 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.

สม. 103 (851103) ชีวิตและสังคมผ่านสื่อ 3(3-0-6)

MC 103 Life and Society Through Media

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

การวิเคราะห์และวิจารณ์ความหมายและคุณค่าของชีวิต ในมิติของปรัชญา ประวัติศาสตร์ สังคม วัฒนธรรม การเมือง และเศรษฐกิจ ผ่านสื่อ ได้แก่ ภาพยนตร์ วิทยุโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร รวมทั้งนวนิยาย เรื่องสั้นและหนังสือการ์ตูน

Critical analysis of the meaning and value of life in philosophical, historical, social, cultural, political, and economic dimensions through media : film, radio, television, newspaper, magazine, as well as novel, short story, and comic book.

1.3 กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

ว.วท. 100 (201100) วิทยาศาสตร์บูรณาการ 3(3-0-6)

SC 100 Integrated Science

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

วิวัฒนาการของวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โลกและจักรวาล แหล่งทรัพยากรธรรมชาติ การนำไปใช้และการอนุรักษ์ รูปแบบและแหล่งพลังงาน การนำไปใช้และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและมลพิษ ร่างกายของเรา อาหารและยา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านการคมนาคม การสื่อสาร คอมพิวเตอร์ โสตทัศนูปกรณ์ เครื่องอำนวยความสะดวก วิทยาศาสตร์และสังคม

Evolution of Science. Scientific methods. Earth and space. Natural resources, their utilization and conservation. Forms of energy, energy resources, their utilization and conservation. Environment and pollution. Human bodies. Food and drugs. Science and technology in transportation, communication, audiovisual instruments, home appliances and labour-saving machinery. Science and society. This course is designed for non-science-based students only. Enrollments are not permitted

for science-based students.

ว.วท. 114 (201114) วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน 3(3-0-6)

SC 114 Environmental Science in Today's World

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

สิ่งแวดล้อมและผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์ ความตระหนักเรื่องสิ่งแวดล้อมในเวทีนานาชาติ ความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ; การอนุรักษ์เพื่ออนาคต การใช้ทรัพยากร การเติบโตของประชากรและมลพิษ การแตกตัวของโอโซน ภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ วิกฤติพลังงาน การพัฒนาที่ยั่งยืนเพื่อรักษาสมดุลในการบริโภคทรัพยากรธรรมชาติและ การทดแทน 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.ชว. 100 (202100) ชีววิทยาในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

BIOL 100 Biology in Everyday Life

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

การศึกษาหลักสำคัญพื้นฐานทางชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิต โดยเน้นเฉพาะปรากฏการณ์ที่ได้พบบ่อยๆ ในชีวิตประจำวัน กระบวนวิชานี้เหมาะสำหรับนักศึกษาที่ไม่ได้เรียนทางวิทยาศาสตร์มาก่อน

The study of general biological principles concerning living organisms with particular stress on common phenomena in everyday life. This course is designed for non-science-based students only.

ว.คม. 100 (203100) เคมีในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

CHEM 100 Chemistry in Everyday Life

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

แนวคิดพื้นฐานทางเคมีเพื่อการดำรงชีวิตที่ดีขึ้น อาหาร อาหารเสริมและสุขภาพมนุษย์ อาหารและมะเร็ง การเข้าใจยา นิติวิทยาศาสตร์และชีวิตประจำวัน เคมีในชีวิตสมัยใหม่ เช่น น้ำหอม สบู่ เป็นต้น ภาวะมลพิษสิ่งแวดล้อม เช่น ผลกระทบเรือนกระจก ภาวะโลกร้อน เป็นต้น ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การแปรใช้ใหม่ทรัพยากรธรรมชาติ

Basic concepts in chemistry enhancing our way of life, Food, food supplements and human health, Food and cancer, Understanding drugs, Forensic science and daily life, Chemistry in modern living: perfume, soap, etc., Environmental pollution: green house effect, global warming, etc., Green and environmentally friendly products and Recycling natural resources.

ว.คพ. 100 (204100) เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่ 3(2-2-5)

CS 100 Information Technology and Modern Life

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

คอมพิวเตอร์กับการใช้งานในชีวิตประจำวัน การประมวลผลข้อมูลและการจัดการสารสนเทศ
ซอฟต์แวร์สำนักงานอัตโนมัติสำหรับชีวิตสมัยใหม่ อินเทอร์เน็ตและการสร้างเว็บเพจ

Computers in everyday life, Data processing and information management, Office automation
software for modern life and Internet and webpage construction.

ว.คณ. 109 (206109) คณิตศาสตร์ในโลกปัจจุบัน 3(3-0-6)

MATH 109 Mathematics in Today's World

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

คณิตศาสตร์กับสิ่งต่างๆในโลกปัจจุบัน คณิตศาสตร์กับสิ่งแวดล้อม คณิตศาสตร์กับนิเวศวิทยา
คณิตศาสตร์กับการเงิน คณิตศาสตร์กับการจัดการทรัพยากร คณิตศาสตร์กับการแข่งขัน คณิตศาสตร์กับ
โบราณคดี คณิตศาสตร์กับการคิดโดยใช้ปัญญาสำนึกและการคิดแบบมีเหตุผล

Mathematics related to everything in the world, Mathematics and the environment, Mathematics
and ecology, Mathematics and finance, Mathematics and resource management, Mathematics and
competition, Mathematics and archaeology, and Mathematical intuition and rational thinking.

ก.อร. 211 (362211) หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

CONS 211 Principles of Conservation

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

ปัญหาทั่วไปเกี่ยวกับทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ความหมายและขอบเขตของทรัพยากรและการอนุรักษ์
ทรัพยากร หลักการอนุรักษ์ทรัพยากร บรรยากาศ น้ำ ป่าไม้ สัตว์ป่า ดิน พืช พรรณไม้ แร่ และอื่นๆ

Problems concerning deterioration of natural resources and environments. Principles and methods of
management and conservation of natural resources.

ภ.บก. 130 (462130) ยาในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

PHPC 130 Medications in Everyday Life

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

แนะนำความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้ยา ชนิดของยา ข้อควรระวังในการใช้ยา ผลข้างเคียงของยา
พิษของยา การใช้สมุนไพรใกล้ตัว และผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เพื่อการดูแลสุขภาพตนเองและเพื่อ
ประโยชน์ในด้านความปลอดภัยในการใช้ยา และส่งเสริมสุขภาพอนามัย

Introduction to the basic knowledge for medication uses including types of medication,

precautions, adverse drug reactions, toxicity, as well as herbal medicines and food supplement products, for the safety of self-care medications and health promotion.

ศท.ว. 111 (953111)	ซอฟต์แวร์สำหรับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
SE 111	Software for Everyday Life	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี	

แนะนำลักษณะ องค์ประกอบ และบทบาทของซอฟต์แวร์ในชีวิตประจำวัน การนำซอฟต์แวร์มาประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ อาทิ ด้านส่วนบุคคลเพื่อเพิ่มสมรรถภาพ และยกระดับคุณภาพของชีวิต ด้านองค์กรทางธุรกิจ เพื่อประสิทธิภาพและการบริหารจัดการ และด้านการค้นคว้าวิจัย หัวข้อที่น่าสนใจ ในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ เช่น อาชีพต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ข้อควรระวัง และพึงปฏิบัติในการใช้งานซอฟต์แวร์ ตลอดจนทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ในอนาคต

The course will provide basic understanding of computer software: what it is and its role in improving our daily lives. Major areas of software applications and products popularly used today will be introduced including software for personal use to improve productivity and quality of life, for organizational enterprises to support business operations and management, and for education and research activities. Latest issues in today's software industry such as career choices, ethics, future trends, and direction will also be surveyed to provide the overall picture of the field.

1.4 กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม

ศ.ล. 121 (057121)	ฟุตบอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1(1-0-2)
EDPE 121	Football for Life and Exercise	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี	

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยการเล่นฟุตบอล การอบอุ่นร่างกายและคลายเย็นในกีฬาฟุตบอล การเล่นฟุตบอลในตำแหน่งต่างๆ การประยุกต์เล่นกีฬาฟุตบอลในรูปแบบต่างๆ กติกาทั่วไปในการเล่นกีฬาฟุตบอล การวิเคราะห์เกมการแข่งขันฟุตบอลและการเข้าร่วมทีมฟุตบอลในระดับต่างๆ ประโยชน์และมารยาทของการเป็นผู้เล่น และผู้ดูที่ดีในกีฬาฟุตบอล

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) **ว่ายน้ำเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย** 1(1-0-2)

EDPE 122 **Swimming for Life and Exercise**

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยการว่ายน้ำ การอบอุ่นร่างกายและคลายเย็นในกีฬาว่ายน้ำ หลักการหายใจและการเคลื่อนไหวในน้ำ การใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกายในการว่ายน้ำท่าต่างๆ การช่วยเหลือผู้ได้รับอันตรายต่างๆ จากการว่ายน้ำ การวิเคราะห์ท่าทางการว่ายน้ำ การว่ายน้ำเพื่อสุขภาพและการเข้าร่วมการแข่งขันว่ายน้ำในระดับต่างๆ ประโยชน์และมารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดีในกีฬาว่ายน้ำ

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 การเล่นวอลเลย์บอลในตำแหน่งต่างๆ 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 in Volleyball. Playing Volleyball in different styles. Analysis of Volleyball 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 และการเต้นลีลาศในจังหวะต่างๆ 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 การจับไม้และการเคลื่อนไหวของร่างกายเพื่อเข้าตีเทนนิสในลักษณะต่างๆ กติกาเทนนิสทั่วไปและการนับคะแนนในกีฬาเทนนิส การประยุต์เล่นกีฬาเทนนิสในรูปแบบต่างๆ การวิเคราะห์เกมการแข่งขันเทนนิส และการเข้าร่วมการแข่งขันเทนนิสในระดับต่างๆ 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 การประยุต์เล่นกีฬาเทเบิลเทนนิสในรูปแบบต่างๆ 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	

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยการเล่นกีฬาการกอล์ฟ การอบอุ่นร่างกายและคลายเย็นในกีฬาการกอล์ฟ การจับไม้ ท่าทางการตีลูกและการยืนในกีฬาการกอล์ฟในลักษณะต่างๆ กติกาการเล่นกอล์ฟทั่วไปและการนับคะแนนในกีฬาการกอล์ฟ การประยุต์เล่นกีฬาการกอล์ฟในรูปแบบต่างๆ การวิเคราะห์ท่าทางในการตีกอล์ฟและการเข้าร่วมแข่งขันกอล์ฟในระดับต่างๆ ประโยชน์และมารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดีใน

กีฬากอล์ฟ

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. 131 (057131) การออกกำลังกายและสุขภาพ 2(2-0-4)

EDPE 131 Exercise and Health
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

ความสำคัญของการออกกำลังกายและสุขภาพ แนวทางในการออกกำลังกาย การออกแบบ การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การประเมินผลการออกกำลังกายและภาวะสุขภาพ

The importance of exercise and health. Approach to exercise. Design of exercise for health. Exercise for Health. Exercise and health status evaluation.

ศ.ล. 132 (057132) ชีวิตมีความสุขในค่ายพักแรม 2(2-0-4)

EDPE 132 Happy Life in Camping
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับค่ายพักแรม ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของค่ายพักแรม ประเภทของค่ายพักแรม กิจกรรมต่างๆ ที่อาจเลือกจัดในค่ายพักแรม การศึกษาธรรมชาติ ป่าไม้ และการอนุรักษ์ การวางแผนจัดค่ายพักแรม การเป็นผู้นำค่ายพักแรม การประเมินผลค่ายพักแรม และฝึกปฏิบัติการจัดค่ายพักแรม

Introduction to camping, philosophy and objectives. Kinds of Camping. Camping activities. Nature study, forest and conservation. Planning of camping management and camping leader. Camping evaluation and practice camping activities.

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 and recreation leader. Recreation management for promoting quality of life. Recreation evaluation and recreation practice.

ศ.ล. 134 (057134) ออกกำลังกายด้วยน้ำหนักเพื่อสร้างกล้ามเนื้อ 2(2-0-4)

EDPE 134 Muscle Building with Weight Training

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

การออกกำลังกายด้วยน้ำหนักเพื่อสร้างกล้ามเนื้อ เครื่องมือ และเทคนิคการออกกำลังกายด้วยน้ำหนัก การจัดโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยน้ำหนัก การออกกำลังกายด้วยน้ำหนัก และการประเมินการออกกำลังกายด้วยน้ำหนัก

Muscle building with weight training. Equipment and techniques of weight training. Weight training program management. Exercise with weight training and weight training evaluation.

ศ.ล. 135 (057135) แอโรบิคเพื่อสุขภาพ 2(2-0-4)

EDPE 135 Aerobic Exercise for Health

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

การออกกำลังกายและการออกกำลังกายแบบแอโรบิค ประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบแอโรบิค การออกแบบการออกกำลังกายแบบแอโรบิคเพื่อสร้างสมรรถภาพทางกาย การประเมินการออกกำลังกายแบบแอโรบิค

Exercise and aerobic exercise. Benefits of aerobic exercise and design of aerobic exercise for physical fitness. Evaluation of aerobic exercise.

ศ.ศท. 101 (099101) การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 1

EDGE 101 Learning Through Activities 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

1(0-3-1)

การจัดทำโครงการค่ายอาสาที่เน้นการบูรณาการความรู้ทางศาสตร์การสอนที่เสริมสร้างความเป็นครูอุดมคติไทยในการฝึกภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในพื้นที่ด้อยโอกาสทางการศึกษา

Building the volunteer camp project to emphasize to integrate the teaching knowledge on enhancing for the Thai teacher pattern in order to practice a leadership, team work and learning management for disadvantaged educational area.

ศ.ศท. 102 (099102) การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 2 1(0-3-1)

EDGE 102 Learning Through Activities 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

การจัดกิจกรรมที่แสดงความเป็นพลเมืองดีเป็นการเสริมสร้างคุณลักษณะบัณฑิตครูตามปณิธานมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่แสดงความรัก ความเมตตาและความปรารถนาดีต่อผู้อื่นเป็นคุณลักษณะของครูที่ดีและพลเมืองที่พึงประสงค์

Building the good citizenship activities and enhancing a teacher characteristic of Chiang Mai University's determination relating to love, kindness and goodness for everyone in order to a good teacher and desirable citizen.

ศ.ศท. 103 (099103) การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 3 1(0-3-1)

EDGE 103 Learning Through Activities 3

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน นักศึกษาชั้นปีที่ 4

การเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูตลอดหลักสูตรเป็นกิจกรรมที่นักศึกษาต้องปฏิบัติตามองค์ประกอบของมาตรฐานผู้สำเร็จการศึกษาวิชาชีพครูโดยมีการประเมินผลเป็นน่าพอใจ (S) หรือไม่น่าพอใจ (U)

The activities participation will develop teachers' characteristics throughout the curriculum according to teacher professional standards. The evaluation is determined by S (satisfactory) or U (unsatisfactory).

(2) หมวดวิชาเฉพาะ

2.1 วิชาแกน (วิชาชีพครู)

2.1.1 วิชาแกนบังคับ

ศ.ช.109 (100109) แบบอย่างความเป็นครูในห้องเรียนยุคใหม่ 2(1-2-3)

EDPF 109 Model of Teacherhood for Modern Classroom

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

ความเป็นครูและคุณลักษณะพื้นฐานของความเป็นครูยุคสมัยใหม่ การประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีและเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง คุณธรรมและจริยธรรมสำหรับวิชาชีพครูและธรรมาภิบาล การปฏิบัติตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ การแสดงออกถึงการมีจิตวิญญาณความเป็นครู การวิเคราะห์กรณีศึกษาเกี่ยวกับพระราชบัญญัติครูและบุคลากรทางการศึกษาและมาตรฐานวิชาชีพครู การศึกษาสภาพงานครู การส่งเสริมและเอาใจใส่การเรียนรู้ตามลีลาการเรียนรู้และพหุปัญญา และการยอมรับความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละบุคคล การออกแบบกลยุทธ์การสร้างแรงบันดาลใจและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต และการสร้างนวัตกรรมในฐานะครูมืออาชีพ การพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง การวิพากษ์กรณีศึกษาครูผู้สร้างการเปลี่ยนแปลง การจัดการความรู้สู่การพัฒนาชุมชน

การเรียนรู้ทางวิชาชีพ

Teacherness and professional characteristics of teachers in the modern era. Being a good role model and an active citizen. Codes of ethics of teaching profession and good governance. Being a role model based on teaching profession standards and expressing teacher spirituality. Case studies about laws related to teacher and teaching profession and teacher professional standards. Teaching descriptions and cultivating students' individual learning styles and multiple intelligences and accepting students' individual differences. Teaching strategies to enhance students' inspiration and developing students' to be lifelong learners and creating innovation as professional teachers. Self-development to be well-rounded, up-to-dates, and corresponds with the changes. Case studies about teachers as change agents and knowledge management strategies for building professional learning community.

ศ.ช.110 (100110) โลกาภิวัตน์กับการศึกษาเพื่อความเป็นพลเมืองชั้นเลิศ 2(1-2-3)
EDPF 110 Globalization and Education for Smart Citizenship
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

แนวคิดโลกาภิวัตน์และทฤษฎีโลกาภิวัตน์ในสังคมโลกและสังคมไทย อิทธิพลของโลกโลกาภิวัตน์ต่อแนวคิดปรัชญาการศึกษาสมัยใหม่และลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียน แนวคิดและรูปแบบการจัดการศึกษาในบริบทโลกาภิวัตน์ การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การศึกษาเพื่อความเป็นธรรมและการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต การจัดการศึกษาตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและการสร้างภูมิคุ้มกันให้กับผู้เรียน การประยุกต์ใช้แนวคิด ทฤษฎีและหลักการปรัชญาการศึกษาสมัยใหม่เพื่อปมเพาะพลเมืองโลกที่มีวิถีคิด ทักษะชีวิต ยึดหยุ่น ติดตามการเปลี่ยนแปลงบริบทโลก รู้เท่าทันสังคม และตระหนักรู้พลวัตโลกสมัยใหม่

Concepts and theories of globalization in global and Thai society. Influences of a globalized world on modern philosophy of education, learner characteristics, and learning styles of students. Educational thoughts and types of educational management in the context of globalization. Education for sustainable development, education for equity, lifelong learning, and education based on philosophy of sufficiency economy and education for creating immunity in students. Applying concepts, theories, and principles of philosophy of education to cultivate skillful, flexible, responsive, and vigilant global citizens in the dynamic and fast-paced modern world.

ศ.ช.111 (100111)	หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้แนวใหม่	2(1-2-3)
EDPF 111	Curriculum and Learning Management in Modern Trends	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน	ไม่มี

แนวคิดและทฤษฎีหลักสูตร การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาหลักสูตร โดยอาศัยการติดตามการเปลี่ยนแปลงบริบทของโลกและรู้เท่าทันสังคม การวิเคราะห์รูปแบบของกระบวนการการพัฒนาหลักสูตรที่นำไปสู่การออกแบบหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ และประเมินหลักสูตร หลักสูตรระดับการศึกษาต่างๆ ประกอบด้วย หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย การศึกษาขั้นพื้นฐาน อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา สมองและธรรมชาติการเรียนรู้ของมนุษย์ คุณลักษณะผู้เรียนยุคใหม่กับธรรมชาติการเรียนรู้ที่ท้าทาย แนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ทักษะและลีลาการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน การคิดสรรแนวคิด ทฤษฎี รูปแบบ เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้แบบต่างๆ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนในบริบทที่หลากหลาย การออกแบบหลักสูตรสถานศึกษา หลักสูตรระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้ และรายวิชา การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้อย่างครุมีอาชีพ

Curriculum approaches and theories. Analysis of factors which influence curriculum development by monitoring world context changes and social literacy. Analysis of curriculum development process models leading to curriculum design, curriculum implementation, and curriculum evaluation. Curriculum in each educational levels i.e. early childhood education, basic education, vocational education, and higher education curriculum. Brain and natures of human learning. Characteristics of students in modern era and learning challenge nature. Approaches of child-centered learning and active learning management. Skills and styles of learning management in classroom. Selecting approaches, theories, models, techniques, and methods of learning management for enhancing students' learning in various contexts. Designing school curriculum, learning area curriculum, and course. Writing lesson plans with high teaching professional quality.

ศ.ช.112 (100112)	จิตวิทยาเพื่อการพัฒนาผู้เรียนยุคดิจิทัล	2(1-2-3)
EDPF 112	Psychology for Student Development in Digital Era	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน	ไม่มี

ความหมายและความสำคัญของจิตวิทยาการศึกษากับการพัฒนาผู้เรียน แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับจิตวิทยาพื้นฐาน จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้ และจิตวิทยาการแนะแนวและให้คำปรึกษา การสร้างความเข้าใจในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลและสังคมแห่งความแตกต่างหลากหลาย การใช้จิตวิทยาเพื่อสร้างแรงบันดาลใจ จูงใจ และเสริมแรงผู้เรียนให้เป็นผู้ใฝ่เรียนรู้และสร้างนวัตกรรม รวมทั้งเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต การประยุกต์ใช้จิตวิทยาในการจัดการชั้นเรียนในยุคดิจิทัล การใช้ข้อมูลทางจิตวิทยาและเครื่องมือในยุคดิจิทัลในการสืบค้น วิเคราะห์ และสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล

Definition and importance of educational psychology for student development. Concepts and theories of basic psychology, developmental psychology, learning psychology, and counseling and guidance psychology. Acknowledgement of individual differences and diversity in societies. Using psychology to inspire, motivate and encourage students to learn, and develop innovations as well as being lifelong learners. Application of psychology to organize digital-age classrooms, investigate and analyze learner behaviors, and create innovations for individual development.

ศ.ช.191 (100191) การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 1(0-3-0)

EDPF 191 Teaching Profession Practicum in School 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

การปฏิบัติงานในสถานศึกษาโดยการสังเกตและสัมภาษณ์นักเรียน ครู ผู้บริหาร และบุคลากรในสถานศึกษาตามบริบทสภาพจริง การปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์และมีส่วนร่วมในกิจกรรมพัฒนาวิชาชีพ การวิเคราะห์สภาพจริงจากการศึกษา สังเกต สัมภาษณ์ และบันทึกอย่างเป็นระบบ แล้วนำมาประสมการณ์มาสะท้อนและเชื่อมโยงกับแนวคิด ทฤษฎี และองค์ความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครูและสภาพงานครู ถอดบทเรียนค่านิยมและคุณลักษณะความเป็นครู และการปฏิบัติหน้าที่ครูในสถานศึกษา การเขียนสรุปและรายงานผลการปฏิบัติงานในลักษณะรายบุคคลและจัดสัมมนาเชิงวิชาการเพื่อสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพร่วมกันในสถานศึกษา ภายใต้การแนะนำ ดูแล และร่วมมือกันของสถานศึกษา และอาจารย์ผู้สอน

Practicum in school by observation and interviewing students, teachers, administrators, and educational personnel based on authentic situation. Cooperating with others creatively and participating in profession development activities. Analysis of authentic situation from studying, observation, interviewing, and records systematically. Applying all experiences to reflect and connect approaches, theories, and knowledge about teaching profession and teacher's job description. Conducting lesson learned on values and attributes of teacherness, and school practicum. Writing conclusion, making an individual report, and setting academic seminar for creating professional learning community in institute. All activities are under close supervision of the school members and the course instructors.

ศ.ช.228 (100228)	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครูยุคดิจิทัล	2(1-2-3)
EDPF 228	Communicative Language for Teachers in Digital Era	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน	ไม่มี

หลักการสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่ถูกต้องสำหรับวิชาชีพครู การฝึกฝนและใช้ทักษะทางภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครูทั้งวัจนภาษาและอวัจนภาษา เกี่ยวกับภาษาพูด ภาษาเขียน ภาษากาย และภาษาสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล เทคนิคการสื่อสารในชั้นเรียนอย่างมีประสิทธิภาพสำหรับผู้เรียนในยุคดิจิทัล

Communication principles of Thai and English language usage for teaching profession. Thai and English language skills usage and practice in communication for teachers both verbal and non-verbal language including spoken, written, body, and media and digital technology language. Techniques of effective classroom communication for students in digital era.

ศ.ช.229 (100229)	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ยุคใหม่	2(1-2-3)
EDPF 229	Innovation and Digital Technology for Learning in Modern Era	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน	ไม่มี

มโนทัศน์เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้และนวัตกรรมการศึกษาสำหรับผู้เรียนยุคใหม่ ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับระบบการสอน การประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้ร่วมสมัยกับการออกแบบนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ การออกแบบการเรียนการสอนด้วยโมเดลการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ การใช้และการประเมิน สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ยุคใหม่

Concepts related to digital technology for learning and educational innovation for learners in modern era. Theories and principles of instructional system. Application of contemporary learning theories in designing innovation and digital technology for learning. Design of instruction by using digital technology-integrated learning models. Utilization and evaluation of media, innovation, and digital technology for learning. Integration of digital technology for creating learning innovation in new era.

ศ .ข.230 (100230) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่ 2(1-2-3)

EDPF 230 Learning Measurement and Evaluation in Modern Trends

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ศ .ข.111 (100111) และนักศึกษาชั้นปีที่ 2

แนวคิด หลักการ และวิธีการในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แนวคิด หลักการ และวิธีการ ประเมินการเรียนรู้ในศตวรรษที่ การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 21 การประยุกต์ใช้ผลการวัดและการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียน การปฏิบัติกรวัดและประเมินผลการเรียนรู้นานาชาติ และการพัฒนาผู้เรียน

Approaches, principles, and methods of learning measurement and evaluation. Approaches, principles, and methods of assessment in 21st century. Design and development of learning measurement and evaluation instruments. Practice in learning measurement and evaluation. Application of measurement and evaluation results for teaching and student development.

ศ .ข.231 (100231) การประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ 2(1-2-3)

EDPF 231 Educational Quality Assurance for Excellence

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

หลักการบริหารการศึกษาเบื้องต้น หลักการ แนวคิด และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพการศึกษา การออกแบบและดำเนินการเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษา ประกอบด้วย การกำหนดมาตรฐานการศึกษา การจัดทำแผนพัฒนาการจัดการศึกษา การดำเนินการตามแผน การประเมินผลและตรวจสอบคุณภาพการศึกษา การติดตามผลการดำเนินการโดยใช้การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ และการจัดทำรายงานผลการประเมินตนเอง ความสัมพันธ์ของการประกันคุณภาพภายในและการประกันคุณภาพภายนอกเพื่อพัฒนาสถานศึกษาให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ ปัญหาและแนวโน้มในการประกันคุณภาพการศึกษา

Basic principles of educational administration. Principles, approaches, and laws related to educational quality assurance. Design and operation related educational quality assurance including educational standards statement, educational development plan conducting, operation based on plan, evaluation and checking educational quality, monitoring of operational output by creating professional learning community, and self-assessment report conducting. Relation of internal and external educational assurance for developing school's quality according to educational standards for excellence. Problems and tendencies of educational quality assurance.

ศ.ช. 291 (100291) การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2**1(0-3-0)****EDPF 291****Teaching Profession Practicum in School 2****เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ศ.ช. 191 (100191) และนักศึกษาชั้นปีที่ 2**

การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาโดยการเป็นผู้ช่วยครู ประกอบด้วย การช่วยงานประจำชั้น การช่วยงานสอนภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์ผู้สอนและครูพี่เลี้ยง ทั้งการสอนในชั้นเรียนและการสอนซ่อมเสริม การช่วยงานดูแลนักเรียนเพื่อสร้างแรงจูงใจและเสริมแรงให้ผู้เรียนเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ การปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมายร่วมกับครูและผู้บริหารอย่างสร้างสรรค์ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพในสถานศึกษา แล้วนำมาประสบการณ์มาเชื่อมโยงกับแนวคิด ทฤษฎี และองค์ความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครูและสภาพงานครู ถอดบทเรียนค่านิยมและคุณลักษณะความเป็นครู ประเด็นด้านความรู้และศาสตร์การสอน และการปฏิบัติหน้าที่ครูในสถานศึกษา โดยอาศัยการสังเกตและบันทึก การเขียนสะท้อนผลสรุปและรายงานผลการปฏิบัติงานในลักษณะรายบุคคลและจัดสัมมนาเชิงวิชาการเพื่อสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกันในสถานศึกษา ภายใต้การแนะนำ ดูแล และร่วมมือกันของสถานศึกษาและอาจารย์ผู้สอน

Teaching practicum in school as a teacher assistance including classroom job, teaching under guidance of course instructors and co-teacher both in classroom and remedial teaching, helping students' affair to motivate and reinforce students to be a learning person, doing other jobs with teachers and administrators creatively, and participating in profession development activities in school. Applying all experiences to connect approaches, theories, and knowledge about teaching profession and teacher's job description. Conducting lesson learned on values and attributes of teacherness, knowledge and pedagogy, and school practicum through observation and records. Writing reflective conclusion, making an individual report, and setting academic seminar for creating professional learning community in institute. All activities are under close supervision of the school members and the course instructors.

ศ.ช. 315 (100315) พหุวัฒนธรรมศึกษากับการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน**2(1-2-3)****EDPF 315****Multicultural Education and Community-Based Education****เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ศ.ช. 110 (100110)**

ความหมาย ความเป็นมา และความสำคัญของพหุวัฒนธรรมและพหุวัฒนธรรมศึกษา แนวคิดและทฤษฎีพหุวัฒนธรรมศึกษา ความหลากหลายทางวัฒนธรรมในสังคมไทย การจัดการศึกษาในสังคมพหุวัฒนธรรมของไทย การจัดการความรู้ทางพหุวัฒนธรรม แนวคิดชุมชนกับการจัดการศึกษา การจัดการศึกษาบนฐานชุมชนเพื่อเข้าถึงบริบทชุมชนและสามารถอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม การร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชนเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพของผู้เรียน แนวทางการ

ศ.ช. 316 (100316)	การศึกษาพิเศษเพื่อส่งเสริมศักยภาพผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ	2(1-2-3)
EDPF 316	Special Education for Enhancing Potentials of Students with Special Needs	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน	ศ.ช1 .121001) 12 (และนักศึกษาชั้นปีที่3

Concepts and process in special education. Relevant laws and policies. Classifications and characteristics of learners with disabilities, gifted, and underprivileged. Screening and diagnosis. Organizing an appropriate individualized education plan, accommodations, modifications, and assistive technology. Collaboration and teamwork among teachers, parents, and paraprofessionals. Relevant organizations.

ศ.ช. 317 (100317)	การฝึกทักษะการสอนแบบจุลภาค	3(2-3-5)
EDPF 317	Microteaching Skills Practice	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน นักศึกษาชั้นปีที่ 3	

Studying, training, and developing of essential teaching skills for teachers. Planning teaching and conducting lesson plans by integrating knowledge, major content, curriculum content, pedagogy,

digital technology, and learning measurement and evaluation. Practicing in using Thai and English language skills for effective communication in the classroom. Practicing microteaching in simulated situations.

ศ.ช. 391 (100391) การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3

4(0-12-0)

EDPF 391

Teaching Profession Practicum in School 3

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ศ.ช. 291 (100291) และนักศึกษาชั้นปีที่ 3

การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ประกอบด้วย การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาในชั้นเรียน การวางแผนและจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ การจัดการชั้นเรียน การผลิตสื่อหรือนวัตกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ การจัดสภาพแวดล้อมและสร้างบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้อย่างมีความสุขและมีสุขภาพะที่ดี การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นรายบุคคลอย่างเป็นระบบ การสร้างแรงจูงใจและเสริมแรงให้ผู้เรียนเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ การร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ การปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมายร่วมกับครูและผู้บริหารอย่างสร้างสรรค์ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพในสถานศึกษาและชุมชน แล้วนำมาประสพการณ์มาเชื่อมโยงกับแนวคิด ทฤษฎี และองค์ความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครูและสภาพงานครู ถอดบทเรียนค่านิยมและคุณลักษณะความเป็นครู ประเด็นด้านความรู้และศาสตร์การสอน ความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน และการปฏิบัติหน้าที่ครูในสถานศึกษา โดยอาศัยการสังเกตและบันทึก การเขียนสะท้อนผลสรุปและรายงานผลการปฏิบัติงานในลักษณะรายบุคคลและจัดสัมมนาเชิงวิชาการเพื่อสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกันในสถานศึกษา ภายใต้การแนะนำ ดูแล และร่วมมือกันของสถานศึกษาและอาจารย์ผู้สอน

Teaching practicum in school including curriculum development in course level, planning and managing learning activities, classroom management, producing media or innovation to promote learning, applying digital technology in learning management, organizing environment and atmosphere to enhance learning with happiness and good health, measuring and evaluating learning for developing learning quality in each student systematically, creating motivation and reinforcement for students to be a learning person, cooperating with parents in developing and problem-solving for enhancing student to have desirable characteristics, doing other jobs with teachers and administrators creatively, and participating in profession development activities in school and community. Applying all experiences to connect approaches, theories, and knowledge about teaching profession and teacher's job description. Conducting lesson learned on values and attributes of teacherness, knowledge and pedagogy, parents and community engagement, and school practicum through observation and records. Writing reflective conclusion, making an individual report, and setting academic seminar for creating professional learning community in institute. All activities are under close supervision of the school members and the course instructors.

ศ.ช. 404 (100404) การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน 2(1-2-3)

EDPF 404 Research for Learners' Quality Development

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ศ2 .ช.301002) 30(และนักศึกษาชั้นปีที่ 3

แนวคิด ทฤษฎี หลักการ และระเบียบวิธีการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ทิศทางและแนวโน้ม การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียนในยุคใหม่ การวิเคราะห์ผู้เรียนเพื่อกำหนดปัญหาวิจัย การออกแบบและการ ดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน การนำเสนอผลการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน การนำ ผลการวิจัยไปใช้เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน

Concept, theories, principles, and methodologies of research for learners' quality development. New trends and directions of research for learners' quality development. Analyzing the problems of learners to formulate research problem. Research design and operation the research for learners' quality development. Presentation of the result of research for learners' quality development. Application of the research result for learners' problem solving and development.

ศ.ช. 491 (100491) การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4 6(0-18-0)

EDPF 491 Teaching Profession Practicum in School 4

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ศ.ช. 391 (100391) และนักศึกษาชั้นปีที่ 4

การปฏิบัติงานหน้าที่ครูในสถานศึกษา ประกอบด้วย การพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้และ การจัดการชั้นเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนให้มีปัญญา รู้คิดและมีความเป็นนวัตกร การสร้างสื่อหรือนวัตกรรม ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน การ จัดสภาพแวดล้อมและสร้างบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้อย่างมีความสุขและมีสุขภาวะที่ดี การ วัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ การช่วยเหลือดูแลและพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลและจัดทำรายงานผล การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ การทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ การ สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชนในการพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่ พึงประสงค์และเรียนรู้อย่างมีคุณภาพโดยเข้าถึงบริบทของชุมชนและเคารพความแตกต่างทางวัฒนธรรม การส่งเสริมและอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น การปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมายร่วมกับครู และผู้บริหารอย่างสร้างสรรค์ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพในสถานศึกษาและชุมชน แล้ว นำมาประเมินการมาเชื่อมโยงกับแนวคิด ทฤษฎี และองค์ความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครูและสภาพงานครู ถอดบทเรียนค่านิยมและคุณลักษณะความเป็นครู ประเด็นด้านความรู้และศาสตร์การสอน ความสัมพันธ์ กับผู้ปกครองและชุมชน และการปฏิบัติหน้าที่ครูในสถานศึกษา โดยอาศัยการสังเกตและบันทึก การเขียน สะท้อนผลสรุปและรายงานผลการปฏิบัติงานในลักษณะรายบุคคลและจัดสัมมนาเชิงวิชาการเพื่อสร้าง ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพร่วมกันในสถานศึกษา ภายใต้การแนะนำ ดูแล และร่วมมือกันของสถานศึกษา และอาจารย์นิเทศ

Practicum in school as a teacher including curriculum development, learning and classroom

management to promote students to have cognitive intelligences and become innovative person, producing media or innovation to promote learning, applying digital technology to benefit students' learning, organizing environment and atmosphere to enhance learning with happiness and good health, measuring and evaluating learning, helping and developing each student, conducting student quality development report systematically, doing classroom action research for developing learning quality, creating parents and community connection for developing and problem-solving to enhance student to have desirable characteristics and learning with quality based on community by understanding and cultural diversity respect, supporting and conserving cultures and local wisdom, doing other jobs with teachers and administrators creatively, and participating in profession development activities in school and community. Applying all experiences to connect approaches, theories, and knowledge about teaching profession and teacher's job description. Conducting lesson learned on values and attributes of teacherness, knowledge and pedagogy, parents and community engagement, and school practicum. Writing conclusion, making an individual report, and setting academic seminar for creating professional learning community in institute. All activities are under close supervision of the school members and supervisor.

2.1.2 วิชาแกนเลือก

ศ.ช. 214 (100214)	การจัดการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ	2(1-2-3)
EDPF 214	Active Learning Management	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี	

แนวคิด ทฤษฎี รูปแบบ และระดับของการคิด ความหมาย รูปแบบ และลำดับขั้นของการปฏิบัติ การบูรณาการแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดและการปฏิบัติสู่การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน มาตรฐาน ตัวชี้วัดตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ลักษณะการจัดการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติเพื่อพัฒนาผู้เรียนสู่ การแก้ปัญหาและการเกิดความคิดขั้นสูง เทคนิคการออกแบบการจัดการเรียนรู้ สื่อการสอนและแหล่ง เรียนรู้ เทคนิคการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ ลักษณะและบทบาทของครูในการ จัดการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ ลักษณะและบทบาทของผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ

Concepts, theories, models and levels of thinking. Meanings, models and hierarchy of practices. Integration of theoretical thinking and practice to classroom learning management. Learning standards and indicators of the basic education core curriculum. Characteristics of active learning management for developing learner's problem solving skills and higher order thinking skills. Techniques of learning management design. Instruction media and learning resources. Measurement and assessment techniques of active learning management. Characteristics and roles of teachers in active learning management. Characteristics and roles of learners in active learning management.

ศ.ช. 216 (100216) **การเรียนการสอนเพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล** 2(1-2-3)
EDPF 216

Differentiated Instruction
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

แนวคิด ทฤษฎี และหลักการเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคล เทคนิคการจัดกลุ่มผู้เรียน กลวิธีการจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนกลุ่มต่างๆ โดยจำแนกตามลีลาการเรียนรู้ พหุปัญญา และระดับความสามารถ ตัวอย่างของสถานศึกษาที่ประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนเพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

Approaches, theories and principles of personal differentiation. Techniques of categorizing students. Instructional strategies for students in each group that separate by learning styles, multiple intelligence, and ability. Case studies of schools which succeed in differentiated instruction.

ศ.ช. 217 (100217) **สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้** 2(1-2-3)
EDPF 217

Information for Learning
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

ความหมายและความสำคัญของสารสนเทศ การศึกษาค้นคว้า การเก็บรวบรวม และการวิเคราะห์สารสนเทศจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ การอ้างอิงข้อมูลให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ การเขียนหนังสือราชการ การส่งเสริมกระบวนการสืบค้นข้อมูลสำหรับผู้เรียนในสังคมแห่งการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและห้องสมุดเพื่อการจัดการศึกษา

Definition and significance of information. Inquiry, collecting, and analyzing information from various resources. Using formal styles of citations and references. Writing official letters. Promoting information searching process for learners in learning society. Using information technology and library for education.

ศ.ช. 220 (100220) **การบูรณาการศิลปะเชิงสร้างสรรค์ในการศึกษา** 2(1-2-3)
EDPF 220

Creative Art Integration in Education
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

การบูรณาการองค์ความรู้ทางศิลปะในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ความหมาย ความสำคัญและวิธีการในการบูรณาการสาระความรู้ทางทัศนศิลป์ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อกระตุ้นกระบวนการคิดผ่านกิจกรรมในการรับรู้และสร้างสรรค์ชิ้นงานศิลปะ

Integration of art knowledge with other areas in basic education. Definition, importance and procedure of visual arts knowledge integration in instruction to encourage thinking processes through art perceiving and making activities.

ศ.ช. 222 (100222)	โลกศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	2(2-0-4)
EDPF 222	Global Education for Lifelong Learning	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี	

ปรัชญาการศึกษาตลอดชีวิตกับสังคมโลกหลังสมัยใหม่ กลวิธีการจัดการศึกษาแบบองค์รวมเพื่อเสริมสร้างพลเมืองที่เข้มแข็ง การถ่ายทอดความรู้ภูมิปัญญาชนพื้นบ้านเพื่อพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทฤษฎีการศึกษาเพื่อพัฒนาจิตสำนึกต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม การจัดการเรียนรู้โลกศึกษาเพื่อส่งเสริมความเสมอภาคในสังคมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม การจัดการชั้นเรียนเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม การจัดโครงการการศึกษาทางเลือกเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของพลเมืองโลก

Philosophy of lifelong education and postmodern global society. Holistic education methodology for enhancing active citizenship. Transfer of knowledge of indigenous wisdom to develop lifelong learning network. Theories of education for the development of social and environmental consciousness. Global education management to promote equality in diverse culture society. Creative classroom management using digital technology for cross-cultural learning. Alternative education projects for sustainable environmental management in global issues. Lifelong learning activity management to improve the quality of life for global citizens.

ศ.ช. 232 (100232)	กฎหมายสำหรับวิชาชีพครู	2(2-0-4)
EDPF 232	Laws for Teaching Profession	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี	

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พระราชบัญญัติ กฎกระทรวง ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ และคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับครูและบุคลากรทางการศึกษา แนวปฏิบัติในการเลื่อนวิทยฐานะของครูและบุคลากรทางการศึกษา กรณีตัวอย่างการใช้กฎหมายทางการศึกษา

Constitutional law of the Kingdom of Thailand related to education. National educational act, acts, rules, regulations, notifications and orders related to teachers and educational personnel. Ways of accreditation of teacher and educational personnel. Case studies of application of educational laws.

ศ.ช. 233 (100233)	สะเต็มศึกษาเพื่อชีวิต เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม	2(1-2-3)
EDPF 233	STEM Education for Life, Economy, Society and Environment	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี	

แนวคิดและการบูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (สะเต็ม) เหตุผลและความจำเป็นของสะเต็มที่มีต่อชีวิตของบุคคล เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ลักษณะสำคัญของสะเต็มศึกษา กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาที่เชื่อมโยงบุคคล เศรษฐกิจ สังคม และ

สิ่งแวดล้อม การพัฒนานักสะเต็มศึกษา

Concepts and integration of Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM). Significance of STEM on personnel's life, economics, society and environment. Key characteristics of STEM education. STEM Education learning activities that relevance to life, economics, society and environment. Development of STEM educators.

2.2 วิชาเอก

2.2.1 วิชาทางด้านเนื้อหา

1) วิชาบังคับ

ศ.คณ. 120 (065120) การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน 3(3-0-6)

EDMA 120 Mathematical Problem Solving in School Level

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

ความหมายและกระบวนการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน กลยุทธ์ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ขั้นตอนของชั้นเรียนที่เน้นการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ แนวทางการประเมินกระบวนการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียน

Definition and process of mathematical problem solving in school level , mathematical problem solving strategies, steps in a mathematical problem solving classroom, guideline for assessment of students' mathematical problem solving processes.

ศ.คณ. 210 (065210) จำนวนและการดำเนินการในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน 3(3-0-6)

EDMA 210 Numbers and Operations in School Mathematics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

มาตรฐานการเรียนรู้ ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการในหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน การศึกษาการเรียนรู้วิธีการเรียนรู้จำนวนและการดำเนินการของนักเรียนในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ความรู้ลึกเชิงจำนวน แนวทางการสอนจำนวนและการดำเนินการในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน

Learning standards and concepts on numbers and operations related to school mathematics curriculum, studying how students in elementary and secondary school level learn about numbers and operations, number senses, teaching approach on numbers and operations in school mathematics.

ศ.คณ. 211 (065211) การวัดในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน 3(3-0-6)

EDMA 211 Measurement in School Mathematics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

มาตรฐานการเรียนรู้เกี่ยวกับการวัด ความเป็นมาของการวัดในคณิตศาสตร์ ประเภทของการวัด ในคณิตศาสตร์ การวัดความยาว น้ำหนัก พื้นที่และปริมาตร การสอนการวัดในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน

Learning standards on measurements, background of measurements in mathematics, types of measurements in mathematics, measurements of length, weight, area and volume, teaching measurements in school mathematics.

ศ.คณ. 212 (065212) พีชคณิตในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน 3(3-0-6)

EDMA 212 Algebra in School Mathematics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

มาตรฐานการเรียนรู้และความคิดรวบยอดเกี่ยวกับพีชคณิตในหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน การศึกษาวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาเกี่ยวกับพีชคณิต การคิดเชิงพีชคณิต แนวทางการสอนพีชคณิตในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน

Learning standards and concepts on algebra related to school mathematics curriculum, studying how students in elementary and secondary school level learn about algebra, algebraic thinking, and teaching approach on algebra in school mathematics.

ศ.คณ. 310 (065310) เรขาคณิตในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน 3(3-0-6)

EDMA 310 Geometry in School Mathematics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน นักศึกษาชั้นปีที่ 3 หรือตามความเห็นชอบของภาควิชา

มาตรฐานการเรียนรู้เรื่องเรขาคณิต ความเป็นมาของเรขาคณิต ประเภทของเรขาคณิต รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ความสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ การแปลงทางเรขาคณิต เส้นขนาน ความเท่ากันทุกประการ ความคล้าย การคิดทางเรขาคณิต การสอนเรขาคณิต ในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน

Learning standards on geometry, background of geometry, types of geometry, two and three dimensional geometric figures, relationship between two and three dimensional geometric figures, geometric transformation, parallel lines, congruence, similarity, geometric thinking, teaching geometry in school mathematics.

ศ.คณ. 311 (065311) **ความน่าจะเป็นและสถิติในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน** 3(3-0-6)

EDMA 311

Probability and Statistics in School Mathematics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน นักศึกษาชั้นปีที่ 3 หรือตามความเห็นชอบ
ของภาควิชา

มาตรฐานการเรียนรู้ และความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความน่าจะเป็นและสถิติในหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน การศึกษาวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาเกี่ยวกับความน่าจะเป็นและสถิติ การคิดเชิงความน่าจะเป็นและการคิดเชิงสถิติ แนวทางการสอนความน่าจะเป็นและสถิติในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน

Learning standards and concepts on probability and statistics related to school mathematics curriculum, studying how students in elementary and secondary school level learn about probability and statistics probabilistic thinking and statistics thinking, teaching approach on probability and statistics in school mathematics.

ศ.คณ. 420 (065420) **การคิดเชิงคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน** 3(3-0-6)

EDMA 420

Mathematical Thinking in School Level

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน นักศึกษาชั้นปีที่ 3 หรือตามความเห็นชอบ
ของภาควิชา

ความหมาย ความสำคัญ แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับการคิดเชิงคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน การคิดเชิงคณิตศาสตร์ด้านต่างๆ กิจกรรมการเรียนรู้ในการพัฒนาการคิดเชิงคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน

Definition, significance, concepts and principles of mathematical thinking in school level, types of mathematical thinking, learning activities for developing mathematical thinking in school level.

ศ.คณ. 421 (065421) **ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์** 3(3-0-6)

EDMA 421

Mathematical Skills and Processes

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน นักศึกษาชั้นปีที่ 3 หรือตามความเห็นชอบ
ของภาควิชา

ความหมายและความสำคัญของทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน การวัดและประเมินผลทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

Definition and significance of mathematical skills and processes, learning standards and

indicators of mathematical skills and processes in the basic education core curriculum, measurement and evaluation of mathematical skills and processes and learning activities for developing mathematical skills and processes.

ว.คณ. 111 (206111) แคลคูลัส 1 3(3-0-6)

MATH 111 Calculus 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

อนุพันธ์และการประยุกต์ การหาปริพันธ์และการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและ การประยุกต์

Derivatives and applications, integration and applications, and first-order differential equations and some applications.

ว.คณ. 112 (206112) แคลคูลัส 2 3(3-0-6)

MATH 112 Calculus 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 111 (206111)

สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสอง ฟังก์ชันหลายตัวแปร ปริพันธ์หลายชั้น อนุกรมอนันต์

Linear second-order differential equations, functions of several variables, multiple integrals, and infinite series.

ว.คณ. 217 (206217) แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)

MATH 217 Fundamental Concepts of Mathematics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 103 (206103) หรือ ว.คณ. 111 (206111)

หรือ ว.คณ. 161 (206161)

ตรรกศาสตร์ การพิสูจน์ประพจน์มีเงื่อนไข การพิสูจน์ประพจน์ที่ไม่ใช่ประพจน์มีเงื่อนไข การพิสูจน์ในทฤษฎีเซตเบื้องต้น การพิสูจน์ในความสัมพันธ์ การพิสูจน์ในฟังก์ชันและการพิสูจน์เซตนับได้และเซตนับไม่ได้

Logic, proving conditional statements, proving non-conditional statements, proving in basic set theory, proving in relation, proving in functions, proving countable sets and uncountable sets.

ว.คณ. 281 (206281) คณิตศาสตร์ดิสครีต 3(3-0-6)

MATH 281 Discrete Mathematics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 103 (206103) หรือ ว.คณ. 111 (206111)

หรือ ว.คณ. 161 (206161) หรือ ว.คณ. 113 (206113)

ความรู้พื้นฐาน วิธีการนับทั่วไป ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น ทรีและการแยกจำพวก ข่ายงาน พีชคณิตบูลีน

Basic background. General counting methods. Elementary graph theory. Trees and sorting. Networks. Boolean algebra.

2) วิชาเลือก

ศ.คณ. 320 (065320) ประวัติศาสตร์คณิตศาสตร์สำหรับครู 3(3-0-6)

EDMA 320 History of Mathematics for Teachers

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน นักศึกษาชั้นปีที่ 3 หรือตามความเห็นชอบ

ของภาควิชา

พื้นฐานความรู้และความเป็นมาของการศึกษาประวัติศาสตร์คณิตศาสตร์สำหรับการสอนคณิตศาสตร์ ประวัติศาสตร์คณิตศาสตร์ของแหล่งอารยธรรมสำคัญต่างๆ ของโลก ประวัตินักคณิตศาสตร์กับการสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนคณิตศาสตร์ การใช้ความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์คณิตศาสตร์ในการออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

Basic concepts and background of study in history of mathematics for teaching mathematics, history of mathematics in civilization of the world, history of mathematicians related to making inspiration for learning mathematics, using knowledge of history of mathematics for designing learning activities.

ศ.คณ. 410 (065410) แคลคูลัสในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน 3(3-0-6)

EDMA 410 Calculus in School Mathematics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน นักศึกษาชั้นปีที่ 4 หรือตามความเห็นชอบ

ของภาควิชา

สาระการเรียนรู้แคลคูลัส ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน ปริพันธ์ของฟังก์ชัน การนำความรู้เกี่ยวกับแคลคูลัสเบื้องต้นไปใช้แก้ปัญหา และแนวทางการจัดการเรียนรู้แคลคูลัสในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน

Learning contents on calculus, limits and continuity of functions, derivative of functions, integration of functions, using an introductory knowledge of calculus to solve problems, and learning provision of calculus in school mathematics.

ศ.คณ. 411 (065411) ความเชื่อมโยงคณิตศาสตร์ระดับมหาวิทยาลัยและ 3(3-0-6)
คณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน

EDMA 411 Connection between University Mathematics and
School Mathematics
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน นักศึกษาชั้นปีที่ 4 หรือตามความเห็นชอบ
ของภาควิชา

ปรัชญาของคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา หลักการของคณิตศาสตร์ระดับมหาวิทยาลัย หลักการของคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน ปรัชญาการ “คณิตศาสตร์แนวใหม่” ความเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์ระดับมหาวิทยาลัยและคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียนในเรื่อง จำนวน เรขาคณิต พีชคณิต และการวิเคราะห์เชิงจริง มุมมองด้านหลักสูตรและการสอนในการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์ระดับมหาวิทยาลัยและคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน

Philosophy of mathematics and mathematics education, principle of university mathematics, principle of school mathematics, phenomenon of “new math”, connection between university mathematics and school mathematics on number, geometry, algebra and real analysis, curriculum and pedagogical perspective in connection between university mathematics and school mathematics.

ว.คณ. 207 (206207) เรขาคณิตวิเคราะห์ทรงตัน 3(3-0-6)
MATH 207 Solid Analytic Geometry
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

เรขาคณิตและพีชคณิตของเวกเตอร์ ระบบพิกัดในสามมิติ ระนาบและเส้นตรงในสามมิติ พื้นผิวและเส้นโค้ง ทฤษฎีเมทริกซ์ และการประยุกต์ ขึ้นประกอบของเรขาคณิตเชิงภาพฉาย

Geometry and algebra of vectors. Coordinate systems in space. Plane and line in space. Surface and curve. Theory of matrices: transformation of axes and applications. Elements of projective geometry.

ว.คณ. 211 (206211) แคลคูลัส 3 3(3-0-6)
MATH 211 Calculus 3
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 112 (206112)

เวกเตอร์ใน R^2 และ R^3 ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ แคลคูลัสเวกเตอร์ และพิกัดเชิงเส้นโค้ง

Vectors in R^2 in R^3 , vector valued functions, vector calculus and curvilinear coordinates.

ว.คณ. 216 (206216) **คณิตตรรกศาสตร์เบื้องต้น** 3(3-0-6)

MATH 216 Introduction to Mathematical Logic

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 103 (206103) หรือ ว.คณ. 111 (206111)
หรือ ว.คณ. 161 (206161)

การให้เหตุผลแบบอุปนัยและแบบนิรนัย ตรรกศาสตร์ของประพจน์ วิธีการพิสูจน์ ตรรกศาสตร์ของประพจน์มีตัวบ่งปริมาณ ตรรกศาสตร์ของประพจน์เชิงความสัมพันธ์ โครงสร้างเชิงคณิตศาสตร์ พีชคณิตบูลีนและการประยุกต์ของตรรกศาสตร์

Inductive and deductive reasoning, logic of propositions, methods of proof, logic of quantified statements, logic of relational statements, mathematical structure, Boolean algebra and application of logic.

ว.คณ. 254 (206254) **โปรแกรมสำเร็จเชิงคณิตศาสตร์** 3(2-2-5)

MATH 254 Mathematical Package

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 104 (206104) หรือ ว.คณ. 112 (206112)
หรือ ว.คณ. 162 (206162)

โปรแกรมสำเร็จเชิงคณิตศาสตร์สำหรับเรขาคณิต โปรแกรมสำเร็จเชิงคณิตศาสตร์สำหรับเขียนโปรแกรม การดำเนินการ แถวลำดับ วงวน ฟังก์ชันและชุดคำสั่ง การจัดการข้อมูล การประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาเชิงคณิตศาสตร์

Mathematical package for geometry, mathematical package for programming, operations, arrays, loops, functions and routines, data management and applications to mathematical problems.

ว.คณ. 300 (206300) **คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย** 3(3-0-6)

MATH 300 Mathematics of Finance and Insurance **เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน** นักศึกษาชั้นปีที่ 3

การนำเอาคณิตศาสตร์มาประยุกต์ในสาขาต่างๆ ของวิชาการคลัง โดยเน้นในปัญหาของการลงทุนเกี่ยวกับการประกันและการธนาคาร

Applications of mathematics in various fields of finance, with emphasis on problems of investment insurance and banking.

ว.คณ. 311 (206311) ทฤษฎีเซตเชิงสัจพจน์ 3(3-0-6)

MATH 311 Axiomatic Set Theory

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 217 (206217)

สัจพจน์เซิร์เมโล-แฟรงเคิล จำนวนธรรมชาติ เซตอนันต์ ภาวะเชิงการนับ เซตอันดับดี ภาวะเชิงอันดับที่

Zermelo – Frankel’s axioms, the natural numbers, infinite sets, cardinality, well-ordered sets, ordinality.

ว.คณ. 312 (206312) รากฐานเรขาคณิตเบื้องต้น 3(3-0-6)

MATH 312 Introduction to Foundation of Geometry

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 207 (206207) หรือ ว.คณ. 216 (206216)

หรือ ว.คณ. 217 (206217)

รากฐานเรขาคณิต เรขาคณิตเชิงภาพฉายวิเคราะห์ เรขาคณิตสัมพรรค เรขาคณิตแบบยุคลิด และเรขาคณิตนอกแบบยุคลิด ทอพอโลยีเบื้องต้น

Foundations of geometry. Analytic projective geometry. Affine geometry. Euclidean and Non-Euclidean geometry. Introduction to topology.

ว.คณ. 313 (206313) ทอพอโลยีเบื้องต้น 3(3-0-6)

MATH 313 Introduction to Topology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 203 (206203) หรือ ว.คณ. 217 (206217)

หรือ ว.คณ. 261 (206261)

ทบทวนทฤษฎีเซต ปริภูมิทอพอโลยี ความกะชับ และความต่อเนื่องของฟังก์ชัน

Review of set theory, topological spaces, compactness and continuity of functions.

ว.คณ. 321 (206321) พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น 3(3-0-6)

MATH 321 Introduction to Abstract Algebra

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 216 (206216) หรือ ว.คณ. 217 (206217)

กรุป กรุปย่อย กรุปโฮโมมอร์ฟิซึม กรุปย่อยปกติและกรุปผลหาร ริง ริงย่อยและไอดีล อินทิกรัล โดเมนและฟิลด์

Groups, subgroups. Homomorphism group, normal subgroups and quotient groups. Rings, subrings and ideal. Integral domains and fields.

ว.คณ. 325 (206325) พีชคณิตเชิงเส้น 3(3-0-6)

MATH 325 Linear Algebra

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 112 (206112) หรือ ว.คณ.203 (206203)
หรือ ว.คณ. 261 (206261)

ระบบสมการเชิงเส้นและเมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะรวมทั้งการทำให้อยู่ในรูปทแยงมุม ปริภูมิผลคูณภายใน

System of linear equations and matrices. Determinants. Vector spaces. Linear transformations. Eigenvalues and eigenvectors including diagonalization. Inner product spaces.

ว.คณ. 327 (206327) ทฤษฎีจำนวน 1 3(3-0-6)

MATH 327 Theory of Numbers 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 217 (206217)

สมภาคของจำนวนเต็ม พหุนามที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนเต็ม ผลเฉลยของสมภาคพหุนาม สมการไดโอแฟนไทน์ ฟังก์ชันเลขคณิต วัฏจักร และส่วนตกค้างกำลังสอง

Integer congruence, polynomial with integral coefficients, solution of polynomial congruence, diophantine equation, arithmetic function, cyclicity and quadratic residue.

ว.คณ. 328 (206328) ทฤษฎีของสมการ 3(3-0-6)

MATH 328 Theory of Equations

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 112 (206112) หรือ ว.คณ.203 (206203)

หรือ ว.คณ. 261 (206261)

ความต่อเนื่องและการหาค่าของโพลิโนเมียลส์, คุณสมบัติของสัมประสิทธิ์ของสมการพีชคณิต, การหาคำตอบของสมการพีชคณิตแบบนิวเมอริคัล การหาตำแหน่งของรากสมการ สมการพีชคณิตกำลังสองและกำลังสาม และแบบแคโนนิคัลของสมการเหล่านั้น การหาคำตอบแบบเกรกอร์ ขบวนการหาค่าลิมิต และการหาค่าประมาณ

Continuity and evaluation of polynomials. Properties of the coefficients of an algebraic equation. Numerical solution of algebraic equation. The location of the roots of an equation. The cubic equation. The quartic equation. Canonical forms of cubic and quartic equations. Gregory's method of solution. Further limiting and approximation processes.

ว.คณ. 331 (206331) แคลคูลัสขั้นสูง 3(3-0-6)

MATH 331 Advanced Calculus

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 112 (206112) หรือ ว.คณ. 203 (206203)

หรือ ว.คณ. 261 (206261)

ฟังก์ชันหลายตัวแปร จาคอบีเนียนของการแปลง ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด ตัวคูณลากรางจ์ ปริพันธ์จำกัดเขต การหาอนุพันธ์ภายใต้เครื่องหมายปริพันธ์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ปริพันธ์เชิงวงรี

Function of several variables, jacobian of transformation, Maxima and minima, Lagrange multiplier. Definite integrals, differentiation under the integral sign. Improper integrals, Elliptic integrals.

ว.คณ. 335 (206335) การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์ 3(3-0-6)

MATH 335 Vector Analysis

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 112 (206112) หรือ ว.คณ. 262 (206262)

สนามเวกเตอร์และแบบเชิงอนุพันธ์ สนามกรอบ และเทนเซอร์

Vector fields and differential forms, frame fields and tensors.

ว.คณ. 336 (206336) การวิเคราะห์เชิงจริง 1 3(3-0-6)

MATH 336 Real Analysis 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 203 (206203) หรือ ว.คณ. 217 (206217)

หรือ ว.คณ. 261 (206261)

จำนวนจริง ลำดับและอนุกรมของจำนวน ลิมิตและภาวะต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ปริพันธ์แบบรีมันน์

Real numbers, sequences and series of numbers, limits and continuity of functions, differentiation, Riemann integral.

ว.คณ. 341 (206341) สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ 3(3-0-6)

MATH 341 Ordinary Differential Equations

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 112 (206112) หรือ ว.คณ. 203 (206203)

บทนำสู่สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับสูง ระบบเชิงเส้นของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ การแปลงลาปลาซ ผลเฉลยในรูปอนุกรมของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ และสมการเลอช็องด์และสมการเบสเซล

Introduction to ordinary differential equations, first order ordinary differential equations,

higher order ordinary differential equations, linear system of ordinary differential equations, Laplace transform, series solutions of ordinary differential equations and Legendre and Bessel equations.

ว.คณ. 342 (206342) สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 3(3-0-6)

MATH 342 Partial Differential Equations

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 267 (206267) หรือ ว.คณ. 341 (206341)

บทนำสู่สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยอันดับสอง ทฤษฎีบท Sturm–Liouville และการแยกตัวแปร

Introduction to partial differential equations, first order partial differential equations, second order partial differential equations, Sturm–Liouville theory and separation of variables.

ว.คณ. 355 (206355) วิธีเชิงตัวเลข 3(3-0-6)

MATH 355 Numerical Method

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 112 (206112) หรือ ว.คณ. 203 (206203)

หรือ ว.คณ. 261 (206261)

การแสดงค่าเชิงตัวเลขและค่าคลาดเคลื่อน ผลเฉลยของสมการหนึ่งตัวแปร ผลเฉลยเชิงตัวเลขของระบบสมการเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น การประมาณค่าในช่วงด้วยพหุนามและการปรับเส้นโค้ง การหาอนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ

Numerical representation and error, solution of one variable equation, numerical solution of systems of linear and nonlinear equations, interpolating polynomial and curve fitting, numerical differentiation and numerical integration and numerical solution of initial value problems.

ว.คณ. 364 (206364) การสร้างแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)

MATH 364 Mathematical Modeling

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 104 (206104) หรือ ว.คณ. 112 (206112)

หรือ ว.คณ. 162 (206162)

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ กระบวนการจำลอง การจำลองโดยใช้ข้อมูล การปรับแบบจำลอง แบบจำลองที่ใช้สมการผลต่าง และแบบจำลองที่ใช้สมการเชิงอนุพันธ์

Basic concepts of mathematical modeling, modeling process, modeling using data, model fitting, models with difference equations and models with differential equations.

ว.คณ. 370 (206370) ความน่าจะเป็น 1 3(3-0-6)

MATH 370 Probability 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 112 (206112) หรือ ว.คณ. 203 (206203)
หรือ ว.คณ. 261 (206261)

รากฐานของความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นมีเงื่อนไข ตัวแปรสุ่มวิฤต ตัวแปรสุ่มวิฤตร่วม การจำลองทางคอมพิวเตอร์สำหรับตัวแปรสุ่มวิฤต

Foundation of probability, conditional probability, discrete random variables, joint discrete random variables, computer simulation for discrete random variables.

ว.คณ. 381 (206381) คณิตศาสตร์เชิงการจัด 3(3-0-6)

MATH 381 Combinatorics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 217 (206217) หรือ ว.คณ. 281 (206281)

วิธีการนับทั่วไปสำหรับการจัดเรียงและการเลือก ฟังก์ชันก่อกำเนิดความสัมพันธ์เวียนบังเกิด หลักการอินclusionและเอ็กชclusion สูตรการแจงนับของพอลยา การแจงนับกราฟ

General counting methods for arrangements and selections, generating functions, recurrence relations, principles of inclusion and exclusion, Polya's enumeration formula, graph enumeration.

ว.คณ. 411 (206411) รากฐานเรขาคณิต 3(3-0-6)

MATH 411 Foundation of Geometry

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 325 (206325)

เรขาคณิตเชิงภาพฉายสังเคราะห์และวิเคราะห์ รวมทั้งทฤษฎีบทที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ทฤษฎีบทเดซาร์ก ทฤษฎีบทแพปัส ทฤษฎีบทปาสกาล ทฤษฎีบทหลักมูลของรูปสี่เหลี่ยม และทฤษฎีบทจุดตรีง รากฐานเชิงสัจพจน์ หลักของความสัมพันธ์ในภาวะคู่กันระหว่างทฤษฎีบทพื้นฐาน

Synthetic and analytic projective geometry including relevant theorems such as Desargues' theorem, Pappus' theorem, Pascal's theorem, fundamental theorem of quadrangle and fixed point theorem. Axiomatic foundation. The principle of duality relations between the basic theorems.

ว.คณ. 412 (206412) ทอพอโลยี 3(3-0-6)

MATH 412 Topology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 313 (206313)

ทบทวนปริภูมิเชิงทอพอโลยี ฐานและฐานย่อยสำหรับทอพอโลยี ภาวนับได้และภาวนแยกได้ ความเชื่อมโยงและความกระชับ สัจพจน์การแยก ปริภูมิผลคูณและปริภูมิผลหาร

Review of topological spaces. Bases and subbases for a topology. Countability and separability. Connectedness and compactness. Separation axioms. Product spaces and quotient spaces.

ว.คณ. 421 (206421) พีชคณิตนามธรรม 3(3-0-6)

MATH 421 Abstract Algebra

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 321 (206321)

สมบัติพื้นฐานบางประการของกลุ่ม ริง และฟีลด์ กลุ่ม รวมทั้งทฤษฎีบทสมมูลฐาน กรุป สับเปลี่ยนและผลคูณตรง กรุปพีและทฤษฎีบทที่สำคัญได้แก่ทฤษฎีบทซิลริง ริง รวมทั้งโดเมนไอดิลหลัก โดเมนที่แยกตัวประกอบได้อย่างเดียวและโดเมนแบบยูคลิด ริงพหุนาม

Some elementary properties of groups, rings and fields. Groups, including the isomorphism theorems, permutation groups, and direct product of group. P-Group and the important theorem such as the Sylow theorem. Rings including principal ideal domains, unique factorization domain, and Euclidean domain. Polynomial rings.

ว.คณ. 423 (206423) เวฟเลทส์ 3(3-0-6)

MATH 423 Wavelets

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 325 (206325) หรือตามความเห็นชอบ

ของภาควิชา

ภาพรวมของการประยุกต์ และพัฒนาการของเวฟเลทส์ คณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานประกอบ ด้วยหัวข้อในพีชคณิตเชิงเส้น การแปลงฟูเรียร์ และการแปลงฟูเรียร์แบบจำกัด เวฟเลทส์แบบแฮร์อย่างง่าย การแปลงเวฟเลทส์แบบจำกัด ฐานเชิงตั้งฉากปกติของเวฟเลทส์และการแปลงฟาสท์เวฟเลทส์ การวิเคราะห์มัลติ รีโซลูชันและเวฟเลทส์ซึ่งมีคอมแพค-สัพพอร์ต วิธีเวฟเลทส์-กาเลอร์กินสำหรับสมการ เชิงอนุพันธ์ การประยุกต์ของเวฟเลทส์

Overview of applications and development of wavelets. Mathematics preliminaries: Topics in linear algebra. Fourier transform and discrete Fourier transform. Simple Haar wavelets. Discrete wavelets transform. Orthonormal bases wavelets: Fast wavelets transform. Multi-resolution analysis: Wavelets with compact support. Wavelets-Galerkin methods for differential equations. Applications of

MATH 428

Coding Theory

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 325 (206325)

บทนำสัรห์ส รห้สเชงเส้น รห้สและขอบเขตของรห้ส รห้สพหนาม

Introduction to coding, linear code, codes and bounds of codes and polynomial codes.

MATH 436

Introduction to Calculus of Variations

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 331 (206331) หรือ ว.คณ. 341 (206341)

การแปรผันของฟังก์ชันนัลที่ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันหนึ่งตัวแปร การแปรผันของฟังก์ชันนัลที่ขึ้นอยู่ กับฟังก์ชันไม่ทราบค่า n ฟังก์ชัน การแปรผันของฟังก์ชันนัลที่ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันหลายตัวแปร วิธีตรงใน ปัญหาการแปรผันได้แก่ วิธีผลต่างอันดับของออยเลอร์ วิธีริทซ์ และวิธีแคนโทโรวิช

The variation of functional depending on function of one variable. The variation of functional depending on unknown functions. The variation of functional depending on function of several variables. Direct method in variational problems such as Euler's finite difference method, Ritz method and Kantorovich method.

MATH 437

Complex Variables

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คน. 331 (206331)

ระนาบเชิงซ้อน ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน ลิ้มิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ สมการ โค
ชี-รีมันน์ ฟังก์ชันมูลฐาน ฟังก์ชันวิเคราะห์ ทฤษฎีบทโคชี สูตรอินทิกรัลและอนุพันธ์ การลู่เข้าเอกรูป
อนุกรมเทย์เลอร์ อนุกรมโลรองท์ แคลคูลัสของส่วนตกค้างและการประยุกต์ในการประเมินค่า ของอินทิกร
ัลเชิงจริง บทนำสู่การคงแบบ

The complex plane. Functions of a complex variable: limit, continuity, differentiation. The Cauchy–Riemann equations. Elementary functions. Analytic function. Cauchy's theorem. The integral formula and derivatives. Uniform convergence. Taylor and Laurent series. The calculus of residues and its application in the evaluation of real integrals. Introduction to conformal mapping.

ว.คณ. 446 (206446) เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6)

MATH 446 Differential Geometry

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 335 (206335)

แคลคูลัสบนผิว ความโค้ง และเรขาคณิตของผิวใน R^3

Calculus on surfaces, curvature and geometry of surface in R^3 .

ว.คณ. 476 (206476) ทฤษฎีเกม 3(3-0-6)

MATH 476 Game Theory

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน นักศึกษาชั้นปีที่ 3

เกมแบบเล่นพร้อมกันที่มีข้อมูลครบถ้วน เกมแบบเล่นไม่พร้อมกันที่มีข้อมูลครบถ้วน เกมแบบเล่นพร้อมกันที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วน เกมแบบเล่นไม่พร้อมกันที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วน

Static games of complete information, dynamic games of complete information, static games of incomplete information and dynamic games of incomplete information.

ว.คณ. 481 (206481) ทฤษฎีกราฟ 3(3-0-6)

MATH 481 Graph Theory

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 281 (206281)

นิยามของกราฟ ทฤษฎีกราฟมูลฐาน ทรี ออยเลอร์เรียนและแฮมิลโทเนียนกราฟ พลาแนร์กราฟ และนอนพลาแนร์กราฟ การระบายสีกราฟ

Definition of graphs. Elementary graph theory. Trees. Eulerian and Hamiltonian graphs. Planar and nonplanar graphs. Graph colourings

2.2.2 วิชาการสอนวิชาเอก

1) วิชาบังคับ

ศ.คณ. 121 (065121) การพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน 2(2-0-4)

EDMA 121 Development of Mathematical Learning in School Level

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

แนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน ความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หลักการพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์ บทบาทของครูในการพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์

Ideas and theories of learning related to mathematics learning in school level, individual differences in mathematics learning, basics principles related to mathematics learning, teachers' roles

in the development of mathematics learning.

ศ.คณ. 332 (065332)	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา	2(2-0-4)
EDMA 332	Organizing Mathematical Learning in Elementary Level	เงื่อนไขที่ ต้องผ่านก่อน ศ.ช. 111 (100111) หรือ ศ.ช. 206 (100206) หรือ ศ.ช. 212 (100212) หรือตามเห็นความชอบ ของภาควิชา

หลักสูตรคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา หลักการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา เทคนิคการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในระดับประถมศึกษา

Mathematics curriculum in elementary level, principles of organizing mathematical learning in elementary level, mathematical teaching techniques in elementary level, mathematics instructional media in elementary level, measurement and evaluation in mathematics learning and mathematical learning activities focus on learner-centered learning in elementary level.

ศ.คณ. 333 (065333)	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา	2(2-0-4)
EDMA 333	Organizing Mathematical Learning in Secondary Level	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ศ.ช. 111 (100111) หรือ ศ.ช. 206 (100206) หรือ ศ.ช. 212 (100212) หรือตามเห็นความชอบ ของภาควิชา

หลักสูตรคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา หลักการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา เทคนิคการสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในระดับมัธยมศึกษา

Mathematics curriculum in secondary level, principles of organizing mathematical learning in secondary level, mathematical teaching techniques in secondary level, mathematics instructional media in secondary level, measurement and evaluation in mathematics learning and mathematical learning activities focus on learner-centered learning in secondary level.

ศ.คณ. 437 (065437) นวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)
EDMA 437 Innovation and Technology for Teaching

Mathematics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ศ.ช. 229 (100229) หรือ ศ.ช. 308 (100308)

หรือ ศ.ช. 313 (100313) หรือตามความเห็นชอบ

ของภาควิชา

ความหมาย หลักการ และรูปแบบของนวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับการสอนคณิตศาสตร์
การออกแบบ สร้างและประเมินนวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับการสอนคณิตศาสตร์

Meaning, principles and types of innovation and technology for teaching mathematics,
designing, creating and evaluating the innovation and technology for teaching mathematics.

ศ.คณ. 438 (065438) การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบบูรณาการ 3(3-0-6)
EDMA 438 Organizing Integrated Mathematical Learning

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ศ.คณ. 332 (065332) หรือ ศ.คณ. 333 (065333)

หรือ ตามความเห็นชอบของภาควิชา

ความหมาย หลักการ และรูปแบบของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบบูรณาการ การ
ออกแบบ สร้างและประเมินการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบบูรณาการ

Meaning, principles and types of integrated mathematics learning organization, designing,
creating and evaluating the integrated mathematics learning organization.

2) วิชาเลือก

ศ.คณ. 434 (065434) การวิเคราะห์ปัญหาในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ 3(0-9-0)
EDMA 434 Analysis of Problems in Mathematics Classrooms

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน นักศึกษาชั้นปีที่ 3 หรือตามความเห็นชอบของภาควิชา

วิเคราะห์ปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ และเสนอสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้

Study and analysis of learning and teaching problems in mathematics and their impact on
student learning.

ศ.คณ. 435 (065435)	การศึกษาอิสระทางคณิตศาสตร์ศึกษา	3(3-0-6)
EDMA 435	Independent Study in Mathematics Education	
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน นักศึกษาชั้นปีที่ 3 หรือตามความเห็นชอบของภาควิชา		
โครงการพิเศษ การมอบหมายงานหรือกิจกรรมคณิตศาสตร์ นักศึกษาได้วางแผนและดำเนินการตามความสามารถและความสนใจ ภายใต้อาจารย์ที่ปรึกษาของโครงการนั้น		
Special projects, assignments, or activities in mathematics, planned and undertaken by individual students under close supervision of the instructor to fulfill each student's academic needs.		
ศ.คณ. 436 (065436)	สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
EDMA 436	Instructional Materials for Teaching and Learning Mathematics	
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน นักศึกษาชั้นปีที่ 3 หรือตามความเห็นชอบของภาควิชา		
ความหมาย ความสำคัญและประเภทของสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ หลักการออกแบบและผลิตสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การพับกระดาษโอริงามิกับการออกแบบการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หลักการสอนคณิตศาสตร์ที่ใช้สื่อการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์		
Meaning, importance and types of instructional materials for teaching and learning mathematics. Principles of designing and producing instructional materials for teaching and learning mathematics. Origami and designing learning mathematics. Principles of instructional materials based -teaching mathematics for developing mathematical thinking.		

2. ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย หรือแต่งตำราของอาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ ดร.พรทิพย์ โรจน์ศิริพิศาล

จิราวรรณ ใจเรื่อน และพรทิพย์ โรจน์ศิริพิศาล. (2560). การใช้คำถามเพื่อส่งเสริมทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการทางคณิตศาสตร์ครั้งที่ 22 (AMM 2017) จัดโดย ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วันที่ 2-4 มิถุนายน 2560 ณ โรงแรมโลตัส ปางสวนแก้ว จังหวัดเชียงใหม่, หน้า 482-491.

ศุภกานต์ สุรัตน์ และพรทิพย์ โรจน์ศิริพิศาล. (2560). การส่งเสริมทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้โปรแกรมจีโอเมตริกส์เก้ตชแพด. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการทางคณิตศาสตร์ครั้งที่ 22 (AMM 2017) จัดโดย ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วันที่ 2-4 มิถุนายน 2560 ณ โรงแรมโลตัส ปางสวนแก้ว จังหวัดเชียงใหม่, หน้า 492-506.

นัฐจิรา บุศย์ดี, สุนีย์ เงินยวง และพรทิพย์ โรจน์ศิริพิศาล. (2559). การพัฒนาทักษะของครูคณิตศาสตร์ในการบูรณาการการเรียนการสอนกับเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์. เชียงใหม่ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 159 หน้า.

นัฐจิรา บุศย์ดี, สุนีย์ เงินยวง, สุจิตรพร เลอศิลป์, วีระพงษ์ แสง-ชูโต และพรทิพย์ โรจน์ศิริพิศาล. (2559). การปรับแต่งและอำนวยความสะดวกการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ในห้องเรียนร่วมระดับประถมศึกษา. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์. เชียงใหม่ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 217 หน้า.

Sunee Nguenyuang, Nutjira Busadee, & Pontip Rojsiraphisal. (2016). *Thai Teachers' Skills in Integrating Technology into Mathematics Teaching and Learning to Enhance Secondary Students' Learning*. Spectrum (Educational Research Service), 29(1), 1-7.

อาจารย์ ดร.นัฐจิรา บุศย์ดี

ณัชฎาภา นิมิตรดี และนัฐจิรา บุศย์ดี. (2560). การจัดการเรียนรู้ตามแนวปฏิบัติสู่ผลสัมฤทธิ์ขั้นสูงเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงเรขาคณิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. การประชุมวิชาการทางคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 22: The 22nd Annual Meeting in Mathematics, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2-4 มิถุนายน 2560.

- กิตติศักดิ์ คุณหลวง และ**นัฐจิรา บุศยดี**. (2560). การพัฒนาความคิดรวบยอดเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ภาพเป็นสื่อ. การประชุมวิชาการทางคณิตศาสตร์ครั้งที่ 22: The 22nd Annual Meeting in Mathematics, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2-4 มิถุนายน 2560.
- จุฑาภรณ์ แสนเพชร และ**นัฐจิรา บุศยดี**. (2560). การจัดการเรียนสอนตามสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการให้เหตุผลเชิงสถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. การประชุมวิชาการทางคณิตศาสตร์ครั้งที่ 22: The 22nd Annual Meeting in Mathematics, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2-4 มิถุนายน 2560.
- ภานุพงศ์ วงศ์น้อย และ**นัฐจิรา บุศยดี**. (2560). การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวปฏิบัติสู่ผลสัมฤทธิ์ขั้นสูงเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. การประชุมวิชาการทางคณิตศาสตร์ครั้งที่ 22: The 22nd Annual Meeting in Mathematics, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2-4 มิถุนายน 2560.
- นัฐจิรา บุศยดี**, สุนีย์ เงินยวง และพรทิพย์ โรจน์ศิริพิศาล. (2559). การพัฒนาทักษะของครูคณิตศาสตร์ในการบูรณาการการเรียนการสอนกับเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์. เชียงใหม่ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อุเทน ปุ่มล้นทิยะ และ**นัฐจิรา บุศยดี**. (2559). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5Es ที่เน้นการตั้งปัญหา. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 8 :The 8th National Science Research Conference, มหาวิทยาลัยพะเยา. 30-31 พฤษภาคม 2559.
- กรสมรรถ จันทรีใส และ**นัฐจิรา บุศยดี**. (2559). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการประเมินเพื่อพัฒนาสำหรับส่งเสริมการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 8 :The 8th National Science Research Conference, มหาวิทยาลัยพะเยา. 30-31 พฤษภาคม 2559.
- นัฐจิรา บุศยดี**, สุนีย์ เงินยวง, สุจริตรพร เลอศิลป์ วีระพงษ์ แสง-ชูโต และพรทิพย์ โรจน์ศิริพิศาล. (2559). การปรับแต่งและอำนวยความสะดวกการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ในห้องเรียนร่วมระดับประถมศึกษา. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์. เชียงใหม่ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อลิสสา เกลียวสินาค และ**นัฐจิรา บุศยดี**. (2559). การพัฒนาความสนใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เกมเสริมแรง. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 8 :The 8th National Science Research Conference, มหาวิทยาลัยพะเยา. 30-31 พฤษภาคม 2559.

- ภัทรลาลดา ศรีสด และ**นัฐจิรา บุศย์ดี**. (2559). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสอนแบบอุปนัยเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 8 :The 8th National Science Research Conference, มหาวิทยาลัยพะเยา. 30-31 พฤษภาคม 2559.
- ณัฐนันท์ เขียวกันยะ และ**นัฐจิรา บุศย์ดี**. (2559). การศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นกลุ่มแบบพึ่งพากัน ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 8 :The 8th National Science Research Conference, มหาวิทยาลัยพะเยา. 30-31 พฤษภาคม 2559.
- รัชฎาญจน์ ทองถาวร, รัชนิกร ทองสุคติ และ **นัฐจิรา บุศย์ดี**. (2558). การปรับแต่งและอำนวยความสะดวกในการสอนภาษาไทยสำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ในห้องเรียนร่วมระดับประถมศึกษา: โครงการนำร่อง.
- จุฑาภรณ์ เจริญศรี และ**นัฐจิรา บุศย์ดี** (2557). การจัดกิจกรรมชุมนุมคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- Tongsookdee, R., Vittayakorn,S., Tongthaworn, R., **Busadee, N.**, Tanasuwan, W., Somnam, S., Nguenyuang, S., Chinchai, S., Lersilp, S., Seang-Xuto, V., Leosiripong, P., & Suparos, W. (2017). *Teachers for All: Teaching Accommodations and Modifications for Students with Learning Disabilities. 54th Annual Learning Disabilities Association of America (LDA) International Conference*, 16-19 February, Baltimore, America.
- Busadee, N.**, Nguenyuang, S., Lersilp, S. , Tongsookdee, R., Tanasuwan,W., Vittayakorn, S., Tongthaworn, R., Somnam, S., Chinchai, S. & Seang-xuto,V. (2016). Instructional Behaviors of Thai Teachers in Teaching Elementary Students with Learning Disabilities in Inclusive Mathematics Classrooms. 4th World Congress on Education Research (WCER2016), p. 82-86, September 6-8, 2016, Barcelona, Spain.
- Nguenyuang, s, **Busadee, N.**, & Rojsiraphisal, P. (2016). Developing Thai Teachers' Skills in Integrating Technology into Mathematics Teaching and Learning to Enhance Secondary Students' Learning. 4th World Congress on Education Research (WCER2016), p. 33-38, September 6-8, 2016, Barcelona, Spain.
- Klieosinak, A. & **Busadee, N.** (2016). Reinforcement Games for Enhancing Thai High School Students' Performances on Basic Geometry. 4th World Congress on Education Research (WCER2016), September 6-8, 2016, Barcelona, Spain.

Busadee, N., Nguenyuang, S., Lersilp, S. , Tongsookdee, R., Tanasuwan,W., Vittayakorn, S., Tongthaworn, R., Somnam, S., Chinchai, S. Seang-xuto,V. & Suparos, W. (2016). Learning Characteristics of Thai Elementary Students with Learning Disabilities in Inclusive Mathematics Classrooms. *6th Joint Symposium between Kagawa University and Chiang Mai University*, 27–30 August, Kagawa University, Kagawa, Japan.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจนสมุทร แสงพันธ์

- เจนสมุทร แสงพันธ์** และอัญชลี ตนานนท์. (2561). การศึกษาชั้นเรียนในฐานะระบบกิจกรรมเพื่อการพัฒนาวิชาชีพครูคณิตศาสตร์. วารสารการพัฒนาศึกษาและคุณภาพชีวิต. 6(3): หน้า 665 –674.
- เจนสมุทร แสงพันธ์** และน้ำผึ้ง อินทะเนตร. (2559). การประเมินสภาวะปัญหาของนักเรียนในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนที่ใช้วัตกรรมการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- จารุวรรณ สอนแปง และ**เจนสมุทร แสงพันธ์**. (2559). วิธีการปฏิบัติในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางเรขาคณิตในชั้นเรียนที่สอนด้วยวิธีการแบบเปิด. เอกสารหลังการประชุมวิชาการด้านคณิตศาสตร์ศึกษา ครั้งที่ 2. สมาคมคณิตศาสตร์ศึกษา. 5-7 กุมภาพันธ์ 2559. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ, หน้า 27-33.
- ชูศักดิ์ อุดอินแก้ว และ**เจนสมุทร แสงพันธ์**. (2559). การใช้งานทางคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาการคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในชั้นเรียนที่สอนด้วยวิธีการแบบเปิด. เอกสารหลังการประชุมวิชาการด้านคณิตศาสตร์ศึกษา ครั้งที่ 2. สมาคมคณิตศาสตร์ศึกษา. 5-7 กุมภาพันธ์ 2559. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ, หน้า 40-49.
- เจนสมุทร แสงพันธ์** และน้ำผึ้ง อินทะเนตร. (2558). การศึกษาชั้นเรียนในฐานะระบบกิจกรรมเพื่อการพัฒนาวิชาชีพครูคณิตศาสตร์. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เจนสมุทร แสงพันธ์**, ทิพย์รัตน์ นพฤทธิ์, น้ำผึ้ง อินทะเนตร และศักดา สวาทะนันท์. (2557). การศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด: วัตกรรมการวัดและประเมินคุณภาพผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์. สำนักงานส่งเสริมการวิจัย.
- เจนสมุทร แสงพันธ์**. (2558). จากการคิดเชิงการบวกสู่การคิดเชิงการคูณ: กระบวนการเรียนรู้การคูณในชั้นเรียนที่สอนด้วยวิธีการแบบเปิด. เอกสารหลังการประชุมวิชาการทางคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 20. สมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์. 27-29 พฤษภาคม 2558, หน้า 520-529.

- เจนสมุทร แสงพันธ์ และน้ำผึ้ง อินทะเนตร.** (2560). การประเมินสภาวะความเป็นปัญหาของนักเรียนในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนที่ใช้วัตกรรมการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด. *เอกสารหลังการประชุมวิชาการทางคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 22. สมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์.* 2-4 มิถุนายน 2558, หน้า 420-429.
- เจนสมุทร แสงพันธ์.** (2558). สัญญาและความหมายในพัฒนาการของการคิดเชิงการคูณของ นักเรียนในการสอนด้วยวิธีการแบบเปิด: การวิเคราะห์เชิงสัญญา. *เอกสารหลังการประชุมวิชาการด้านคณิตศาสตร์ศึกษา ครั้งที่ 1. สมาคมคณิตศาสตร์ศึกษา.* 30-31 มกราคม และ 1 กุมภาพันธ์ 2558. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, หน้า 45-58.

อาจารย์ ดร.ปริยานุช โหนแหยม

- Chaiya, Y. **Honyam, P.** Sanwong, J. (2017). *Maximal subsemigroups and finiteness conditions on transformation semigroups with fixed sets.* Turkish Journal of Mathematics
- ญาณิศา ชัยยา, จินตนา แสงวงศ์ และ **ปริยานุช โหนแหยม.** (2016). *Natural Partial Orders on Transformation Semigroups with Fixed Sets.* International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences 2016 ; 16 : 1 – 7. (วารสาร)
- Fernandes, V. H., **Honyam, P.,** Quinteiro, T. M., Singha, B. (2016). *On Semigroups of Orientation-preserving Transformations with Restricted Range.* Communications in Algebra, 44: 253-264.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติ ทาเสนา

- Dhompongsa, S., **Tasena, S.** (2015). *Viewing attractive point sets through the kirszbraun-valentine theorem.* Journal of Nonlinear and Convex Analysis.
- Shan, Q., Wongyang, T., Wang, T., **Tasena, S.** (2015). *A measure of mutual complete dependence in discrete variables through subcopula.* International Journal of Approximate Reasoning
- Tasena, S.,** Saloff-Coste, L., Dhompongsa, S. (2015). *Harnack inequality under the change of metric. Nonlinear Analysis, Theory, Methods and Applications.*
- Anakkamatee, W., Dhompongsa, S., **Tasena, S.** (2014). *A constructive proof of the Sklar's theorem on copulas.* Journal of Nonlinear and Convex Analysis.
- Tasena, S.,** Saloff-Coste, L., Dhompongsa, S. (2014). *Poincaré inequality: From remote balls to all balls. Nonlinear Analysis, Theory, Methods and Applications.*

3. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร/ร่างหลักสูตร

สำเนา

คำสั่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ ๓ ๖ ๐ ๕/๒๕๖๑

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๕ และมาตรา ๓๘ (๑) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ.๒๕๕๑ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย

- | | |
|---|---|
| ๑. อาจารย์ ดร.พรทิพย์ โรจน์ศิริพิศาล | ประธานกรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ผ่องฉวี ไวยาวังมัย | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๓. นางสาวกรรณิการ์ บาร์มี | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (ผู้แทนครูสภา) |
| ๔. อาจารย์ดน้อย ธนอมจิตร | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (ผู้มีส่วนได้-ส่วนเสีย) |
| ๕. อาจารย์ ดร.เจนสมุทร แสงพันธ์ | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงหทัย กาศวิบูลย์ | กรรมการ |
| ๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฏชา กมล | กรรมการ |
| ๘. อาจารย์ ดร.ทิพย์รัตน์ นพฤทธิ์ | กรรมการ |
| ๙. อาจารย์ ดร.นัฐจิรา บุศยดี | กรรมการและเลขานุการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการตามรายชื่อดังกล่าว มีหน้าที่ร่วมพิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานของหลักสูตร รวมถึงดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อนำเสนอมหาวิทยาลัยตามขั้นตอน โดยให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑/๒ ปี

สั่ง ณ วันที่ ๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๖๑

รองศาสตราจารย์

(รองศาสตราจารย์อุษณีย์ คำประกอบ)

รองอธิการบดี

ปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

4. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง และตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษาเดิมกับแผนการศึกษาของหลักสูตรที่ปรับปรุง

4.1 ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2561)			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)		เหตุผลในการปรับปรุง
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		30 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		- สร้างเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับชีวิตจริงในสังคม
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		12 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		
001101 ม.อ. 101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3 หน่วยกิต	}	เหมือนเดิม	
001102 ม.อ. 102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3 หน่วยกิต			
001201 ม.อ. 201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียน อย่างมีประสิทธิภาพ	3 หน่วยกิต			
050100 ม.ศท. 100	การใช้ภาษาไทย	3 หน่วยกิต			
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		9 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		
เลือกจากกระบวนวิชาต่อไปนี้			063201 ศ.ลส. 201 การเรียนรู้ผ่านปรากฏการณ์ในสังคม		
			เลือก 6 หน่วยกิตจากกระบวนวิชาต่อไปนี้		
013110 ม.จว. 110	จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน	3 หน่วยกิต	}	เหมือนเดิม	
050104 ม.ศท. 104	มนุษย์กับโลกสมัยใหม่	3 หน่วยกิต			
050106 ม.ศท. 106	ศิลปะแห่งการเป็นมนุษย์ที่มีคุณค่า	3 หน่วยกิต			
103271 วจ.ล. 271	สังคมวิทยา	3 หน่วยกิต			
154130 ส.ภม. 130	ภูมิสารสนเทศในชีวิตประจำวัน	3 หน่วยกิต			
154153 ส.ภม. 153	ภัยพิบัติในโลกสมัยใหม่	3 หน่วยกิต			
176100 น.ศท. 100	กฎหมายและโลกสมัยใหม่	3 หน่วยกิต			
702101 บธ.กง. 101	การเงินในชีวิตประจำวัน	3 หน่วยกิต			
751100 ศศ.100	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3 หน่วยกิต			
851103 สม.103	ชีวิตและสังคมผ่านสื่อ	3 หน่วยกิต			

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2561)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)		เหตุผลในการปรับปรุง
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เลือกจากกระบวนวิชาต่อไปนี้	6 หน่วยกิต	1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เลือกจากกระบวนวิชาต่อไปนี้	6 หน่วยกิต	
201100 ว.วท. 100 วิทยาศาสตร์บูรณาการ 201114 ว.วท. 114 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน 202100 ว.ชว. 100 ชีวิตภายในชีวิตประจำวัน 203100 ว.คม. 100 เคมีในชีวิตประจำวัน 204100 ว.คพ. 100 เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่ 206109 ว.คณ. 109 คณิตศาสตร์ในโลกปัจจุบัน 362211 ก.อร. 211 หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 462130 ภ.บก. 130 ยาในชีวิตประจำวัน 953111 ศท.ว. 111 ซอฟต์แวร์สำหรับชีวิตประจำวัน	3 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต	} เหมือนเดิม		
1.4 กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม เลือก 2 หน่วยกิตจากกระบวนวิชาต่อไปนี้	3 หน่วยกิต	1.4 กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม เลือก 2 หน่วยกิตจากกระบวนวิชาต่อไปนี้	3 หน่วยกิต	
057121 ศ.ล. 121 ฟุตบอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย 057122 ศ.ล. 122 วายุน้ำเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย 057123 ศ.ล. 123 วอลเลย์บอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย 057125 ศ.ล. 125 กิจกรรมเข้าจังหวะเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย 057126 ศ.ล. 126 บาสเกตบอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย 057127 ศ.ล. 127 แบดมินตันเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย 057128 ศ.ล. 128 เทนนิสเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1 หน่วยกิต 1 หน่วยกิต 1 หน่วยกิต 1 หน่วยกิต 1 หน่วยกิต 1 หน่วยกิต 1 หน่วยกิต	} เหมือนเดิม		

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2561)			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)		เหตุผลในการปรับปรุง
057129 ศ.ล. 129	เทเบิลเทนนิสเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1 หน่วยกิต	}	เหมือนเดิม	
057130 ศ.ล. 130	กอล์ฟเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1 หน่วยกิต			
057131 ศ.ล. 131	การออกกำลังกายและสุขภาพ	2 หน่วยกิต			
057132 ศ.ล. 132	ชีวิตมีสุขในค่ายพักแรม	2 หน่วยกิต			
057133 ศ.ล. 133	นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต	2 หน่วยกิต			
057134 ศ.ล. 134	ออกกำลังกายด้วยน้ำหนักเพื่อสร้างกล้ามเนื้อ	2 หน่วยกิต			
057135 ศ.ล. 135	แอโรบิคเพื่อสุขภาพ	2 หน่วยกิต			
และเลือกเรียนอีก 1 กระบวนวิชาจากกระบวนวิชาต่อไปนี้			และเลือกเรียน 1 หน่วยกิตจากกระบวนวิชาต่อไปนี้		
099101 ศ.ศท. 101	การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 1	1 หน่วยกิต	}	เหมือนเดิม	
099102 ศ.ศท. 102	การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 2	1 หน่วยกิต			
099103 ศ.ศท. 103	การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 3	1 หน่วยกิต			
2. หมวดวิชาเฉพาะ : ไม่น้อยกว่า		132 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ : ไม่น้อยกว่า		108 หน่วยกิต
2.1 วิชาแกน (วิชาชีพครู) : ไม่น้อยกว่า		51 หน่วยกิต	2.1 วิชาแกน (วิชาชีพครู) : ไม่น้อยกว่า		39 หน่วยกิต
2.1.1 วิชาแกนบังคับ		49 หน่วยกิต	2.1.1 วิชาแกนบังคับ		37 หน่วยกิต
100105 ศ.ช. 105	ปรัชญาและทฤษฎีทางการศึกษา	3 หน่วยกิต	}	ยกเลิก	- ลดจำนวนหน่วยกิตลงเพื่อให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตร 4 ปี ตาม มคอ.1 - เนื้อหาสาระไม่สอดคล้องตามมาตรฐานวิชาชีพครูที่ประกาศใหม่โดยคุรุสภา
100106 ศ.ช. 106	จิตวิทยาสำหรับครู	3 หน่วยกิต			
100107 ศ.ช. 107	ภาษาและวัฒนธรรมไทยสำหรับครู	2 หน่วยกิต			
100108 ศ.ช. 108	ภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพครู	2 หน่วยกิต			
100210 ศ.ช. 210	ความเป็นครูและจรรยาบรรณวิชาชีพครู	3 หน่วยกิต			
100211 ศ.ช. 211	การพัฒนาหลักสูตร	2 หน่วยกิต			
100212 ศ.ช. 212	การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน	2 หน่วยกิต			

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2561)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)		เหตุผลในการปรับปรุง
100213 ศ.ช. 213 แหล่งเรียนรู้และการบูรณาการเทคโนโลยีกับการเรียนรู้สมัยใหม่	2 หน่วยกิต	ยกเลิก		
100281 ศ.ช. 281 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1	1 หน่วยกิต			
100311 ศ.ช. 311 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3 หน่วยกิต			
100312 ศ.ช. 312 การประกันคุณภาพการศึกษา	2 หน่วยกิต			
100313 ศ.ช. 313 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	2 หน่วยกิต			
100314 ศ.ช. 314 การศึกษาพิเศษสำหรับครู	2 หน่วยกิต			
100381 ศ.ช. 381 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2	1 หน่วยกิต			
100403 ศ.ช. 403 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	3 หน่วยกิต			
100481 ศ.ช. 481 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพครูระหว่างเรียน 3	1 หน่วยกิต			
100488 ศ.ช. 488 การปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค	3 หน่วยกิต			
100591 ศ.ช. 591 การปฏิบัติงานวิชาชีพครูในสถานศึกษา 1	6 หน่วยกิต			- เพื่อให้วิชาแกนใหม่สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครูที่ประกาศใหม่โดยคุรุสภา
100592 ศ.ช. 592 การปฏิบัติงานวิชาชีพครูในสถานศึกษา 2	6 หน่วยกิต	100109 ศ.ช. 109 แบบอย่างความเป็นครูในห้องเรียนยุคใหม่	2 หน่วยกิต	
		100110 ศ.ช. 110 โลกทัศน์กับการศึกษาเพื่อความเป็นพลเมืองชั้นเลิศ	2 หน่วยกิต	
		10111 ศ.ช. 111 หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้แนวใหม่	2 หน่วยกิต	
		100112 ศ.ช. 112 จิตวิทยาเพื่อการพัฒนาผู้เรียนยุคดิจิทัล	2 หน่วยกิต	
		100191 ศ.ช. 191 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	1 หน่วยกิต	
		100228 ศ.ช. 228 ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครูยุคดิจิทัล	2 หน่วยกิต	
		100229 ศ.ช. 229 นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ยุคใหม่	2 หน่วยกิต	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2561)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)		เหตุผลในการปรับปรุง
2.1.2 วิชาแกนเลือก ไม่น้อยกว่า เลือกจากกระบวนกรวิชาต่อไปนี้		100230 ศ.ช. 230 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แนวใหม่	2 หน่วยกิต	
		100231 ศ.ช. 231 การประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อ ความเป็นเลิศ	2 หน่วยกิต	
		100291 ศ.ช. 291 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	1 หน่วยกิต	
		100315 ศ.ช. 315 พหุวัฒนธรรมศึกษากับการจัด การศึกษานานาชาติ	2 หน่วยกิต	
		100316 ศ.ช. 316 การศึกษาพิเศษเพื่อส่งเสริมศักยภาพ ผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ	2 หน่วยกิต	
		100317 ศ.ช. 317 การฝึกทักษะการสอนแบบจุลภาค	3 หน่วยกิต	
		100391 ศ.ช. 391 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3	4 หน่วยกิต	
		100404 ศ.ช. 404 การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน	2 หน่วยกิต	
		100491 ศ.ช. 491 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4	6 หน่วยกิต	
	2 หน่วยกิต	2.1.2 วิชาแกนเลือก ไม่น้อยกว่า เลือกจากกระบวนกรวิชาต่อไปนี้	2 หน่วยกิต	
100214 ศ.ช. 214 การจัดการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ	2 หน่วยกิต	เหมือนเดิม		- เข้าซ้อนกับวิชาแกนบังคับ
100215 ศ.ช. 215 สื่อกาการสอนสำหรับครูมืออาชีพ	2 หน่วยกิต	ยกเลิก		
1002016 ศ.ช. 216 การเรียนการสอนเพื่อตอบสนองความ แตกต่างระหว่างบุคคล	2 หน่วยกิต	} เหมือนเดิม		
100217 ศ.ช. 217 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	2 หน่วยกิต			
100218 ศ.ช. 218 สะเต็มศึกษา	2 หน่วยกิต	} ยกเลิก		
100219 ศ.ช. 219 สถิติสำหรับครู	2 หน่วยกิต			
100202 ศ.ช. 220 การบูรณาการศิลปะเชิงสร้างสรรค์ใน การศึกษา	2 หน่วยกิต	เหมือนเดิม		
100221 ศ.ช. 221 การศึกษาเพื่อการพัฒนาชุมชน	2 หน่วยกิต	ยกเลิก		
100222 ศ.ช. 222 โลกศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	2 หน่วยกิต	เหมือนเดิม		
				- เปิดเป็นวิชาใหม่ทดแทน
				- เข้าซ้อนกับวิชาแกนบังคับ
				- เข้าซ้อนกับวิชาแกนบังคับ

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2561)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)		เหตุผลในการปรับปรุง
065311 ศ.คณ. 311	ความน่าจะเป็นและสถิติในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3 หน่วยกิต	เหมือนเดิม	
065320 ศ.คณ. 320	ประวัติศาสตร์คณิตศาสตร์สำหรับครู	3 หน่วยกิต	ย้ายไปเป็นวิชาเลือก	
065420 ศ.คณ. 420	การคิดเชิงคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน	3 หน่วยกิต	}	
065421 ศ.คณ. 421	ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต		
206111 ว.คณ. 111	แคลคูลัส 1	3 หน่วยกิต		
206112 ว.คณ. 112	แคลคูลัส 2	3 หน่วยกิต		
206217 ว.คณ. 217	แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต		
206281 ว.คณ. 281	คณิตศาสตร์ดิสครีต	3 หน่วยกิต	}	
206321 ว.คณ. 321	พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น	3 หน่วยกิต		
206325 ว.คณ. 325	พีชคณิตเชิงเส้น	3 หน่วยกิต		
206327 ว.คณ. 327	ทฤษฎีจำนวน 1	3 หน่วยกิต		
206336 ว.คณ. 336	การวิเคราะห์เชิงจริง 1	3 หน่วยกิต		
2) วิชาเลือก : ไม่น้อยกว่า		12 หน่วยกิต	2) วิชาเลือก : ไม่น้อยกว่า เลือกกระบวนวิชาระดับ 300 ขึ้นไปไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	15 หน่วยกิต
			065320 ศ.คณ. 320 ประวัติศาสตร์คณิตศาสตร์สำหรับครู	3 หน่วยกิต
			206321 ว.คณ. 321 พีชคณิตนามธรรมเบื้องต้น	3 หน่วยกิต
			206325 ว.คณ. 325 พีชคณิตเชิงเส้น	3 หน่วยกิต
			206327 ว.คณ. 327 ทฤษฎีจำนวน 1	3 หน่วยกิต
			206336 ว.คณ. 336 การวิเคราะห์เชิงจริง 1	3 หน่วยกิต

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2557)			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2561)		เหตุผลในการปรับปรุง
เลือกกระบวนวิชาระดับ 400 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต			ยกเลิก		- เนื่องจากจำนวนหน่วยกิตระดับ 400 ขึ้นไปเป็นไปตามเกณฑ์แล้ว
065410 ศ.คณ. 410	แคลคูลัสในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3 หน่วยกิต		เหมือนเดิม	
065411 ศ.คณ. 411	ความเชื่อมโยงคณิตศาสตร์ระดับมหาวิทยาลัยและคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3 หน่วยกิต			
206207 ว.คณ. 207	เรขาคณิตวิเคราะห์ทรงตัน	3 หน่วยกิต			
206211 ว.คณ. 211	แคลคูลัส 3	3 หน่วยกิต			
206216 ว.คณ. 216	คณิตตรรกศาสตร์เบื้องต้น	3 หน่วยกิต			
206254 ว.คณ. 254	โปรแกรมสำเร็จรูปเชิงคณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต			
206300 ว.คณ. 300	คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย	3 หน่วยกิต			
206311 ว.คณ. 311	ทฤษฎีเซตเชิงสัจพจน์	3 หน่วยกิต			
206312 ว.คณ. 312	พื้นฐานของเรขาคณิตเบื้องต้น	3 หน่วยกิต			
206313 ว.คณ. 313	ทอพอโลยีเบื้องต้น	3 หน่วยกิต			
206328 ว.คณ. 328	ทฤษฎีของสมการ	3 หน่วยกิต			
206331 ว.คณ. 331	แคลคูลัสขั้นสูง	3 หน่วยกิต			
206335 ว.คณ. 335	การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์	3 หน่วยกิต			
206341 ว.คณ. 341	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3 หน่วยกิต			
206342 ว.คณ. 342	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	3 หน่วยกิต			
206355 ว.คณ. 355	วิธีเชิงตัวเลข	3 หน่วยกิต			
206364 ว.คณ. 364	การสร้างแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต			
206370 ว.คณ. 370	ความน่าจะเป็น 1	3 หน่วยกิต			
206381 ว.คณ. 381	คณิตศาสตร์เชิงการจัด	3 หน่วยกิต			
206411 ว.คณ. 411	รากฐานเรขาคณิต	3 หน่วยกิต			
206412 ว.คณ. 412	ทอพอโลยี	3 หน่วยกิต			
206421 ว.คณ. 421	พีชคณิตนามธรรม	3 หน่วยกิต			

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2561)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)		เหตุผลในการปรับปรุง		
206423 ว.คณ. 423 เวฟเลทส์	3 หน่วยกิต	}	เหมือนเดิม			
206428 ว.คณ. 428 ทฤษฎีรหัส	3 หน่วยกิต					
206436 ว.คณ. 436 แคลคูลัสของการแปรผันเบื้องต้น	3 หน่วยกิต					
206437 ว.คณ. 437 ตัวแปรเชิงซ้อน	3 หน่วยกิต					
206446 ว.คณ. 446 เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์	3 หน่วยกิต					
206476 ว.คณ. 476 ทฤษฎีเกมส์	3 หน่วยกิต					
206481 ว.คณ. 481 ทฤษฎีกราฟ	3 หน่วยกิต					
2.2.2 วิชาการสอนวิชาเอก : ไม่น้อยกว่า	18 หน่วยกิต	2.2.2 วิชาการสอนวิชาเอก : ไม่น้อยกว่า			18 หน่วยกิต	
1) วิชาบังคับ	12หน่วยกิต	1) วิชาบังคับ			12 หน่วยกิต	
065121 ศ.คณ. 121 การพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน	2 หน่วยกิต	}	เหมือนเดิม			
065332 ศ.คณ. 332 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา	2 หน่วยกิต					
065333 ศ.คณ. 333 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา	2 หน่วยกิต					
065437 ศ.คณ. 437 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับการสอนคณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต					
065438 ศ.คณ. 438 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบบูรณาการ	3 หน่วยกิต					
2) วิชาเลือก : ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	2) วิชาเลือก : ไม่น้อยกว่า				6 หน่วยกิต
เลือกจากกระบวนวิชาต่อไปนี้		เลือกจากกระบวนวิชาต่อไปนี้				
065434 ศ.คณ. 434 การวิเคราะห์ปัญหาในชั้นเรียนคณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต	}	เหมือนเดิม			
065435 ศ.คณ. 435 การศึกษาอิสระทางคณิตศาสตร์ศึกษา	3 หน่วยกิต					

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2561)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)		เหตุผลในการปรับปรุง
065436 ศ.คณ. 436 สื่อการเรียนการสอน คณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต	เหมือนเดิม		
2.3 วิชาโท (ถ้ามี) : ไม่น้อยกว่า นักศึกษาที่ประสงค์จะเรียนวิชาโท อาจเลือกเรียนวิชาโทใน สาขาใดก็ได้ที่เปิดสอนตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง วิชาโทที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัย เชียงใหม่ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของ อาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งจะทำให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอด หลักสูตรเพิ่มขึ้นอีก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต	15 หน่วยกิต	2.3 วิชาโท (ถ้ามี) : ไม่น้อยกว่า เหมือนเดิม	15 หน่วยกิต	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี : ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี : ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร : ไม่น้อยกว่า	<u>168 หน่วยกิต</u>	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร : ไม่น้อยกว่า	<u>144 หน่วยกิต</u>	- เพื่อให้สอดคล้องกับ มคอ.1 สาขาครุ ศาสตร์และศึกษาศาสตร์ หลักสูตร 4 ปี

4.2 ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างแผนการศึกษาเดิมกับแผนการศึกษาใหม่

แผนการศึกษาใหม่ (พ.ศ. 2561)		แผนการศึกษาใหม่ (พ.ศ. 2562)	
ชั้นปีที่ 1		ชั้นปีที่ 1	
ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต
001101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3	001101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3
050100 การใช้ภาษาไทย	3	050100 การใช้ภาษาไทย	3
100106 จิตวิทยาสำหรับครู	3	100109 แบบอย่างความเป็นครูในห้องเรียนยุคใหม่	2
100108 ภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพครู	2	100111 หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้แนวใหม่	2
206111 แคลคูลัส 1	3	206111 แคลคูลัส 1	3
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3
กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม	2	กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม	2
รวม	19	รวม	18
ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
001102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3	001102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3
065120 การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน	3	065120 การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน	3
065121 การพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน	2	065121 การพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน	2
100105 ปรัชญาและทฤษฎีทางการศึกษา	3	100110 โลกาภิวัตน์กับการศึกษาเพื่อความเป็นพลเมืองชั้นเลิศ	2
100107 ภาษาและวัฒนธรรมไทยสำหรับครู	2	100112 จิตวิทยาเพื่อการพัฒนาผู้เรียนยุคดิจิทัล	2
206112 แคลคูลัส 2	3	100191 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	1
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	6	206112 แคลคูลัส 2	3
รวม	22	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	6
		รวม	22

แผนการศึกษาเดิม (พ.ศ. 2561)		แผนการศึกษาใหม่ (พ.ศ. 2562)	
ชั้นปีที่ 2		ชั้นปีที่ 2	
ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต
001201 การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3	001201 การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3
065210 จำนวนและการดำเนินการในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3	065210 จำนวนและการดำเนินการในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3
100210 ความเป็นครูและจรรยาบรรณวิชาชีพครู	3	100228 ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครูยุคดิจิทัล	2
100211 การพัฒนาหลักสูตร	2	100230 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่	2
100213 แหล่งเรียนรู้และการบูรณาการเทคโนโลยีกับการเรียนรู้สมัยใหม่	2	100291 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	1
206217 แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์	3	206217 แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์	3
206281 คณิตศาสตร์ดิสครีต		206281 คณิตศาสตร์ดิสครีต	3
วิชาเลือกเสรี	3	วิชาเลือกเสรี	3
รวม	3	รวม	3
	22		20
ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
065211 การวัดในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3	065211 การวัดในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3
065212 พิษคณิตในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3	065212 พิษคณิตในคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3
100212 การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน	2	100229 นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ยุคใหม่	2
100281 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1	1	100231 การประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ	2
206321 พิษคณิตนามธรรมเบื้องต้น	3	กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม	1
206325 พิษคณิตเชิงเส้น	3	วิชาแกนเลือก	2
กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม	1	วิชาทางด้านเนื้อหา (วิชาเลือก)	6
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3		
วิชาแกนเลือก	2		
รวม	21	รวม	19

แผนการศึกษาเดิม (พ.ศ. 25561)		แผนการศึกษาใหม่ (พ.ศ. 2562)	
ชั้นปีที่ 3	หน่วยกิต	ชั้นปีที่ 3	หน่วยกิต
ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 1	
065310 เรขาคณิตในคณิตศาสตร์ระดับ โรงเรียน	3	065310 เรขาคณิตในคณิตศาสตร์ระดับ โรงเรียน	3
065320 ประวัติศาสตร์คณิตศาสตร์ สำหรับครู	3	065332 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษา	2
065332 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษา	2	100315 พหุวัฒนธรรมศึกษากับการจัด การศึกษาบนฐานชุมชน	2
100313 นวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศทางการศึกษา	2	100317 การฝึกทักษะการสอนแบบ จุลภาค	3
100314 การศึกษาพิเศษสำหรับครู	2	วิชาทางด้านเนื้อหา (วิชาเลือก)	9
206327 ทฤษฎีจำนวน 1	3		
วิชาทางด้านเนื้อหา (วิชาเลือก)	3		
รวม	18	รวม	19
ภาคการศึกษาที่ 2		ภาคการศึกษาที่ 2	
065311 ความน่าจะเป็นและสถิติใน คณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3	063201 การเรียนรู้ผ่านปรากฏการณ์	3
065333 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษา	2	065311 ความน่าจะเป็นและสถิติใน คณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน	3
100311 การวัดและการประเมินผลการ เรียนรู้	3	065333 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษา	2
100312 การประกันคุณภาพการศึกษา	2	100316 การศึกษาพิเศษเพื่อส่งเสริม ศักยภาพผู้เรียนที่มีความ	2
100381 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพครู ระหว่างเรียน 2	1	ต้องการจำเป็นพิเศษ	
206336 การวิเคราะห์เชิงจริง 1	3	100391 การปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา 3	4
วิชาทางด้านเนื้อหา (วิชาเลือก)	3	100404 การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพ ผู้เรียน	2
		กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3
รวม	17	รวม	19

แผนการศึกษาเดิม (พ.ศ. 2561)			แผนการศึกษาใหม่ (พ.ศ. 2562)		
ชั้นปีที่ 4			ชั้นปีที่ 4		
ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต
065421 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์		3	065420 การคิดเชิงคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน		3
065437 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับการสอนคณิตศาสตร์		3	065421 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์		3
100488 การปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค		3	065437 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับการสอนคณิตศาสตร์		3
วิชาทางด้านเนื้อหา (วิชาเลือก)		3	065438 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบบูรณาการ		3
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		3	วิชาการสอนวิชาเอก (วิชาเลือก)		6
วิชาการสอนวิชาเอก (วิชาเลือก)		3	วิชาเลือกเสรี		3
รวม		18	รวม		21
ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
065420 การคิดเชิงคณิตศาสตร์ในโรงเรียน		3	100491 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4		6
065438 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบบูรณาการ		3			
100481 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพครูระหว่างเรียน 3		1			
100403 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้		3			
วิชาการสอนวิชาเอก (วิชาเลือก)		3			
วิชาทางด้านเนื้อหา (วิชาเลือก)		3			
วิชาเลือกเสรี		3			
รวม		19	รวม		6

แผนการศึกษาเดิม (พ.ศ. 2557)			แผนการศึกษาใหม่ (พ.ศ. 2561)		
ชั้นปีที่ 5		หน่วยกิต	ชั้นปีที่ 5		หน่วยกิต
ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 1		
100591	การปฏิบัติงานวิชาชีพครูใน สถานศึกษา 1	6			0
รวม		6	รวม		0
ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
100592	การปฏิบัติงานวิชาชีพครูใน สถานศึกษา 2	6			0
รวม		6	รวม		0

5. 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 เภสัชศาสตรบัณฑิต สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต และวิทยาศาสตร์บัณฑิตเฉพาะสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ และสาขาวิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์

๒.๒ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เข้าศึกษา ก่อนปีการศึกษา 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 ต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากมหาวิทยาลัย 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

๘.๒ 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 ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศที่คณะกำหนด

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

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 ป่งถึงปริมาณการศึกษาของแต่ละกระบวนวิชา 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 เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเรียนกระบวนวิชานั้นอย่างมีประสิทธิภาพ

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 โดยคณะจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่ นักศึกษาเพื่อทำหน้าที่แนะนำและให้คำปรึกษา ตลอดจนแนะแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนการศึกษาและเป็นไปตามเอกัตภาพของแต่ละบุคคล และให้นักศึกษาถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

(๑) การลงทะเบียนกระบวนวิชา ให้ดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัย หากนักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบว่าด้วยค่าธรรมเนียมการศึกษา

(๒) การลงทะเบียนกระบวนวิชาหลังกำหนดให้กระทำได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษา หากพ้นกำหนดนี้มหาวิทยาลัยจะยกเลิกสิทธิ์การลงทะเบียนกระบวนวิชาในภาคการศึกษานั้น

(๓) การลงทะเบียนกระบวนวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ และมหาวิทยาลัยได้รับหลักฐานครบถ้วนแล้ว

ในกรณีที่มิเหตุจำเป็นการขอรับคืนค่าธรรมเนียมให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยค่าธรรมเนียมการศึกษา

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

เว้นแต่กรณีที่เคยได้รับอักษรลำดับชั้น 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) ในกรณีที่มีเหตุจำเป็น นักศึกษาอาจลงทะเบียนน้อยกว่า ๙ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติได้ โดยให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

(๘) การลงทะเบียนกระบวนวิชาสหกิจศึกษา หรือกระบวนวิชาที่มีลักษณะการฝึกวิชาชีพหรือการฝึกงานที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษา ให้มีจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนตามที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของหลักสูตรสาขาวิชานั้น

(๙) ในกรณีนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น 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 การลงทะเบียนของนักศึกษาสมทบให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๕ การเพิ่มและการถอนกระบวนวิชา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ การวัดและประเมินผลการศึกษา

๑๖.๑ มหาวิทยาลัยจัดให้มีการวัดผลการศึกษาในกระบวนวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนภาคการศึกษาจะไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้ง เมื่อได้ทำการประเมินผลการศึกษากระบวนวิชาใดเป็นครั้งสุดท้ายแล้ว ให้ถือว่าการเรียนกระบวนวิชานั้นสิ้นสุดลง

๑๖.๒ นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนแต่ละกระบวนวิชา ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๔๐ 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

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

หนึ่ง ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาใด อักษรลำดับชั้น I จะไม่ได้รับการวัดและประเมินผล

๑๖.๖ อักษรลำดับชั้น P แสดงว่า กระบวนวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน โดยให้ใช้เฉพาะกระบวนวิชาฝึกงาน ฝึกภาคสนาม การทำโครงการงาน 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 ๘๐ 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

๑๖.๑๐ อักษรลำดับชั้น CE, CP, CS, และ CT ใช้เฉพาะบางกระบวนวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ

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) ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้งให้นับหน่วยกิตสะสมได้เพียงครั้งเดียว และให้นับเฉพาะครั้งสุดท้าย เพื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ยกเว้นกระบวนวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ลงทะเบียนซ้ำได้ โดยให้นับเป็นหน่วยกิตสะสมเพื่อการสำเร็จการศึกษาทุกครั้ง

๑๖.๑๔ มหาวิทยาลัยคำนวณค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากจำนวนหน่วยกิตและค่าลำดับชั้นของกระบวนวิชาทั้งหมดที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนและมีการวัดและประเมินผลเป็นอักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น 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 นักศึกษาที่ได้รับอักษรลำดับชั้นไม่เป็นไปตามเงื่อนไขของแต่ละหลักสูตรสาขาวิชาที่กำหนดไว้ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนในกระบวนวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้อักษรลำดับชั้นตามที่หลักสูตรสาขานั้นได้กำหนดไว้

๑๖.๑๗ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ไปศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นเป็นการชั่วคราว อาจขอเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนมาประเมินรวมกับผลการเรียนในมหาวิทยาลัยได้

กระบวนวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น ต้องมีจำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงภาคทฤษฎีและ/หรือภาคปฏิบัติเทียบเท่า ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

๑๖.๑๘ ในกรณีที่มีการร้องเรียน หรือปรากฏข้อมูลว่า การให้อักษรลำดับชั้นใน กระบวนวิชาใดไม่ถูกต้อง ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ หรือไม่เหมาะสม ให้อธิการบดีมีอำนาจสั่ง แต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นเพื่อทำการสืบสวนหาข้อเท็จจริงในกรณีดังกล่าว และให้อธิการบดีมี อำนาจสั่งการตามที่เห็นสมควร

ข้อ ๑๓๗ การลา

๑๓๗.๑ การลาป่วย

นักศึกษาผู้ใดที่ป่วยจนไม่สามารถเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ตามแผนหรือกำหนดการจัดการเรียนการสอนของกระบวนวิชาได้ ให้ยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ ที่ปรึกษา แล้วนำไปขออนุญาตต่ออาจารย์ผู้สอน

ในกรณีที่นักศึกษาป่วยติดต่อกันตั้งแต่ ๓ วันขึ้นไป ให้ยื่นคำร้องพร้อม ด้วยใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการ หรือจากสถานพยาบาลเอกชน

๑๓๗.๒ การลากิจ

นักศึกษาผู้ใดมีกิจจำเป็น ไม่สามารถเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียน การสอนตามแผนหรือกำหนดการจัดการเรียนการสอนของกระบวนวิชาได้ ให้ยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ ที่ปรึกษา แล้วนำไปขออนุญาตต่ออาจารย์ผู้สอนล่วงหน้าอย่างน้อย ๑ วัน หากไม่สามารถยื่นใบลา ล่วงหน้าได้ ให้ยื่นในวันแรกที่กลับเข้าชั้นเรียน

๑๓๗.๓ 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

๑๓๗.๔ 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

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 ไม่ลงทะเบียนกระบวนวิชาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดและมีได้
ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย และ/หรือมิได้ลาพักการศึกษา ภายใน ๓๐ วัน นับจาก
วันเปิดภาคการศึกษาปกติ

๒๐.๗ มีความประพฤติไม่สมควรเป็นนักศึกษา หรือกระทำการอันก่อให้เกิด
ความเสื่อมเสียแก่มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเห็นสมควรให้ลบชื่อออกจากการเป็นนักศึกษา
ตามข้อบังคับว่าด้วยวินัยนักศึกษา

๒๐.๘ เมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาเต็มเวลาของมหาวิทยาลัยเป็นเวลาสอง
เท่าของระยะเวลาตามหลักสูตร กรณีนักศึกษาโอนย้ายให้นับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียน
เป็นนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาเดิม ทั้งนี้ ให้นับระยะเวลาเมื่อสิ้นสุดภาคฤดูร้อนของปีการ
ศึกษาสุดท้าย

๒๐.๙ มีผลการเรียนตามเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้

(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,

CT และ CX มาแล้วถึง ๒๕๐ 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 และไม่ได้ยื่นใบรายงานคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น 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) มีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในกระบวนวิชาที่กำหนดเป็นวิชาเอก ไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

(๔) เข้ารับการทดสอบความรู้และทักษะภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ก่อนการสำเร็จการศึกษา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๕) สำหรับนักศึกษาผู้ได้รับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าที่มาจากสถาบันการศึกษาอื่น

ก. ต้องลงทะเบียนกระบวนวิชา โดยให้มีหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษาในมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร

ข. เงื่อนไขอื่น ๆ เฉพาะสาขาวิชาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๖) สำหรับนักศึกษาผู้ได้รับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าที่เข้าศึกษาเป็นนักศึกษาเพื่อปริญญาที่สองของมหาวิทยาลัย ต้องลงทะเบียนกระบวนวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่อีกไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต ทั้งนี้ หน่วยกิตสะสมรวมเพื่อสำเร็จการศึกษาต้องเป็นไปตามที่หลักสูตรสาขาวิชาใหม่กำหนด

(๗) สำหรับนักศึกษาที่ย้ายสาขาวิชาภายในคณะและต่างคณะ ต้องสังกัดและลงทะเบียนในสาขาวิชาใหม่น้อย ๒ ภาคการศึกษาปกติ

(๘) ไม่มีหนี้สินใด ๆ ต่อคณะและ/หรือมหาวิทยาลัย

(๙) เป็นผู้มีความสมบัติเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะเสนออนุมัติให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัย

๒๑.๓ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและเสนอชื่อนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาตามข้อ ๒๑.๑ พร้อมรายละเอียดตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดต่อสาขาวิชาและ/หรือภาควิชาหรือสำนักวิชา คณะ และมหาวิทยาลัยตามลำดับ เพื่อนำเสนอขออนุมัติปริญญาจากสภามหาวิทยาลัย

๒๑.๔ นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องเป็นผู้ที่มีความสมบัติตามความในข้อ 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) สำหรับนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ออนหรือเทียบโอนหน่วยกิต หรือได้รับการยกเว้นการเรียนโดยได้รับอักษรลำดับชั้น CE, CP, CS, CT, CX ต้องมีจำนวนการโอนหรือการเทียบโอนหน่วยกิตหรือการยกเว้นหน่วยกิตตามประกาศมหาวิทยาลัย รวมไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิต และไม่เคยได้รับอักษรลำดับชั้น F หรือ U หรืออักษรลำดับชั้นอื่นใดที่เทียบเท่าในกระบวนวิชาใด ทั้งในสถาบันอุดมศึกษาเดิมและในมหาวิทยาลัย

(๖) สำหรับนักศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม จะต้องมีความสมบัติดังนี้

ก. มีการโอนหรือเทียบโอนหรือยกเว้นกระบวนวิชาในหลักสูตรให้เท่าเทียมกับหลักสูตรปกติ และการโอนหรือเทียบโอนนั้นนำมานับเป็นหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษา โดยบันทึกผลการเรียนเป็น CX

การโอนหรือเทียบโอนหรือยกเว้นหน่วยกิต ตามวรรคข้างต้นเกินกว่า ๑๒ หน่วยกิตจะไม่มีสิทธิ์ได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข. ไม่เคยได้รับอักษรลำดับชั้น F หรือ U หรืออักษรลำดับชั้นอื่นใดที่เทียบเท่าในกระบวนวิชาใดในมหาวิทยาลัย

ค. ใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชานั้น ๆ โดยเริ่มนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

(๗) ไม่เคยถูกล้างพักการศึกษา เพราะกระทำผิดวินัยนักศึกษา

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

อนึ่ง สำหรับนักศึกษาที่ขาดคุณสมบัติได้รับเกียรติบัตรรางวัลเรียนดี เฉพาะกรณีที่การวัดและประเมินผลกระบวนการวิชาในปีการศึกษานั้นไม่แล้วเสร็จอันเนื่องจากแผนการศึกษาได้กำหนดไว้ หรือเป็นกรณีที่ไม่ได้เกิดจากความผิดของนักศึกษา เมื่อการวัดและประเมินผล กระบวนการวิชาเหล่านั้นสิ้นสุดลง ให้ศึกษามีสิทธิ์ยื่นคำร้องขอต่อคณบดี เพื่อพิจารณาให้เกียรติบัตร รางวัลเรียนดีประจำปีแก่ตนได้

ข้อ ๒๓ ในกรณีที่มีความจำเป็น สภามหาวิทยาลัยอาจมีมติให้งดใช้ข้อบังคับนี้ข้อใดข้อหนึ่งได้

ข้อ ๒๔ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้

ในกรณีพิเศษให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งการและปฏิบัติตามที่เห็นสมควร

การใดที่มีได้กำหนดตามข้อบังคับนี้ให้อธิการบดีมีอำนาจออกประกาศ ระเบียบ ตามที่ ข้อบังคับกำหนด ซึ่งต้องไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

1/nn วัฒนชัย

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณเกษม วัฒนชัย)

นายกสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่