



หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หลักสูตรที่ขอปรับปรุงนี้ ได้ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการบริหารประจำคณะศึกษาศาสตร์ ในคราวประชุมครั้งที่ 16/2561 เมื่อวันที่ 18 ธันวาคม พ.ศ. 2561 กำหนดให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป



(รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติสุตา ศรีสุข)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

7 กุมภาพันธ์ 2562

สารบัญ

หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	10
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร	12
หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมิน	47
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	76
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์	78
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร	79
หมวดที่ 8	กระบวนการการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร	83
ภาคผนวก		
1	คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา	85
2	ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย หรือการแต่งตำราของอาจารย์ประจำ	121
3	คำสั่งแต่งตั้งกรรมการปรับปรุงหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์	125
4	ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุง และตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษาเดิมกับแผนการศึกษาของหลักสูตร ที่ปรับปรุง	126
5	ระเบียบข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561	140

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คณะศึกษาศาสตร์ ภาควิชาหลักสูตร การสอนและการเรียนรู้

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี)

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Physics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : ชื่อเต็ม ศึกษาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)

: ชื่อย่อ ศษ.บ. (ฟิสิกส์)

ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม Bachelor of Education (Physics)

: ชื่อย่อ B.Ed. (Physics)

3. วิชาเอก -ไม่มี-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 143 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

ปริญญาตรีทางวิชาชีพ

5.3 ภาษาที่ใช้

☒ ภาษาไทย

☐ ภาษาต่างประเทศ

5.4 การรับเข้าศึกษา

- ☒ นักศึกษาไทย
☐ นักศึกษาต่างชาติ

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- ☒ เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันฯ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

กรณีหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

- ☒ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
☐ ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา
 กรณีหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

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

- ครูผู้สอนวิชาฟิสิกส์ ระดับมัธยมศึกษา
- บุคลากรทางการศึกษา
- นักวิชาการศึกษา

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา, สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษา แก้วคง	- ประ.ด. (วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีศึกษา), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2553 - วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546	X XXXX XXXXX XX X
2. อาจารย์นิคม พงษ์ประเสริฐ	- ศษ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544 - ศษ.บ. (วิทยาศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2531	X XXXX XXXXX XX X
3. อาจารย์ภาดิน บุรณเครือ	- วท.ม. (การสอนฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2559 - ศษ.บ. (วิทยาศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553	X XXXX XXXXX XX X
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เขม จิรภัทรพิมล	- Ph.D. (Physics), University of Virginia, USA, 2012 - วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546	X XXXX XXXXX XX X
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สกล แสนทรงสิริ	- ประ.ด. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552 - วท.ม. (ฟิสิกส์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546 - วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540	X XXXX XXXXX XX X

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- ☒ ในสถานที่ตั้งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ☐ นอกสถานที่ตั้ง ได้แก่

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

พลวัตของโลกศตวรรษที่ 21 การเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจและสังคมโลกอันเนื่องจากการพัฒนาเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงสู่อุตสาหกรรม 4.0 การเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจใหม่ที่มีโครงสร้างของประชากรเปลี่ยนไปส่งผลให้ประเทศเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ ในอนาคตอันใกล้การติดต่อกับต่างประเทศที่มีรายได้ปานกลาง ทำให้แนวทางในการพัฒนาให้การศึกษาแก่พลเมืองของแต่ละประเทศในโลกนี้ต้องมีการปรับเปลี่ยน

ในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยอาศัยการเพิ่มประสิทธิภาพจากปัจจัยความได้เปรียบพื้นฐานที่มีอยู่ทั้งด้านแรงงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และการนำเข้าเทคโนโลยีสำเร็จรูปจากต่างประเทศมากกว่าการสะสมองค์ความรู้เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีของตนเอง ทำให้ส่วนแบ่งผลประโยชน์ทางด้านเทคโนโลยีซึ่งมีมูลค่าเพิ่มสูงตกอยู่กับประเทศผู้เป็นเจ้าของเทคโนโลยี การลงทุนวิจัยและพัฒนาโดยเฉพาะอย่างยิ่งในขั้นประยุกต์และใช้ประโยชน์ยังไม่เพียงพอที่จะขับเคลื่อนประเทศสู่สังคมนวัตกรรม อีกทั้งความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีได้ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งเชิงเศรษฐกิจและสังคมไปทั่วโลก โดยประเทศที่มีพัฒนาการทางเศรษฐกิจสูง อาทิ เกาหลีใต้ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และสวีเดน ล้วนเป็นต้นแบบสำคัญที่แสดงให้เห็นว่า หากต้องการเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของประเทศจำเป็นต้องปรับตัว เรียนรู้ และมุ่งสู่การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก

ในระยะต่อไป การพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมของประเทศไทย จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับรูปแบบการดำเนินงานให้มุ่งเน้นความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน ในการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาโดยกำหนดประเด็นวิจัยของชาติที่ตอบโจทย์การยกระดับศักยภาพการผลิตของภาคเกษตรอุตสาหกรรม และบริการที่เป็นฐานเดิม(สอดคล้องกับสาขา) และการต่อยอดขยายฐานใหม่ด้วยการพัฒนานวัตกรรม รวมถึงการพัฒนานวัตกรรมที่ยกระดับคุณภาพสังคมและการดำรงชีวิตของประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มผู้สูงอายุ และผู้ด้อยโอกาสทางสังคม การส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะสูง การพัฒนาหน่วยงานทดสอบและรับรองมาตรฐานระดับสากล การดำเนินมาตรการเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมทั้งในด้านโครงสร้างพื้นฐานที่ทันสมัย ระบบแรงจูงใจและระบบสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมต่างๆ กฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่ออำนวยความสะดวกการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และการรับเทคโนโลยีจากต่างประเทศรวมทั้งมีระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาที่มีประสิทธิภาพขึ้นมารองรับ เพื่อให้ประเทศไทยไม่อยู่ในสถานะเป็นเพียงแค่ผู้ซื้อและผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ แต่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีได้ด้วยตนเองในอนาคต

ดังนั้น เพื่อให้ประเทศไทยพัฒนาเข้าสู่สังคมนวัตกรรมและเตรียมการก้าวสู่ประเทศรายได้สูงในอนาคต แนวทางการพัฒนานั้นจะต้องให้ความสำคัญกับการใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ผลงานวิจัยและพัฒนา ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์อย่างเข้มข้น ทั้งในภาคธุรกิจ ภาครัฐ และภาคประชาสังคม รวมทั้งให้ความสำคัญกับการพัฒนาสภาวะแวดล้อม

หรือปัจจัยพื้นฐานที่เอื้ออำนวยทั้งการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา การพัฒนาบุคลากรวิจัย โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้ก้าวสู่เป้าหมายดังกล่าว

การพัฒนาประเทศตามแนวทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่ผ่านมาส่งผลให้ประเทศไทยมีระดับการพัฒนาที่สูงขึ้นตามลำดับ ได้แก่ เศรษฐกิจไทยมีขนาดใหญ่ขึ้น มีฐานการผลิตและบริการที่มีความเข้มแข็งและโดดเด่นในหลายสาขา และความร่วมมือกับมิตรประเทศมีความเข้มข้นและชัดเจนขึ้น ขยายโอกาสด้านการค้าและการลงทุนของไทยเพิ่มขึ้น ในขณะที่โครงสร้างพื้นฐานมีการพัฒนาครอบคลุมมากขึ้น และการบริการทางสังคมทุกด้านที่มีความครอบคลุมทั่วถึง ทำให้รายได้ประชาชนสูงขึ้น ปัญหาความยากจนลดลง และคุณภาพชีวิตประชาชนดีขึ้น อย่างไรก็ตาม โครงสร้างเศรษฐกิจไทยมีความเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจและสังคมโลกมากขึ้นทำให้มีความอ่อนไหวและผันผวนตามปัจจัยภายนอก ในขณะที่มีความสามารถในการแข่งขันปรับตัวช้า เนื่องจากการใช้องค์ความรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การยกระดับห่วงโซ่มูลค่าการผลิตเกษตร อุตสาหกรรม และบริการ ยังดำเนินการได้น้อย ทำให้ฐานการผลิตเกษตร อุตสาหกรรม และบริการมีผลผลิตภาพการผลิตต่ำประกอบกับประเทศไทยยังประสบปัญหาคุณภาพเกือบทุกด้าน ที่สำคัญได้แก่ คุณภาพคน คุณภาพการศึกษา คุณภาพบริการต่างๆ สังคมไทยยังมีความเหลื่อมล้ำกันสูง

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ทัศนคติ ค่านิยม วัฒนธรรม และพฤติกรรมของประชากรที่เปลี่ยนไปตามกระแสของโลกที่เชื่อมโยงกันมากขึ้นและง่ายขึ้น การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศที่ส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลายและเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว ระบบการศึกษาที่ยังมีปัญหามากมายประการ นับตั้งแต่ปัญหาคุณภาพของคนไทยทุกช่วงวัย ปัญหาคุณภาพและมาตรฐานการจัดการศึกษาในทุกระดับ จุดอ่อนของระบบการศึกษาและการพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีและการบริหารจัดการศึกษาของสถานศึกษาที่ยังไม่เหมาะสม ขาดความคล่องตัว ยังมีความเหลื่อมล้ำในด้านโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษา รวมทั้งปัญหาด้านคุณธรรม จริยธรรม และการขาดความตระหนักถึงความสำคัญของการมีวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต และการมีจิตสาธารณะของคนไทยส่วนใหญ่ ส่งผลกระทบต่อระบบการศึกษา ที่ต้องปรับเปลี่ยนให้สนองและรองรับความท้าทายดังกล่าว

ผลการพัฒนาการศึกษาในช่วงปี 2552 – 2559 พบว่า ไทยประสบความสำเร็จในหลายด้าน และมีอีกหลายด้านยังเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการพัฒนาอย่างเร่งด่วนในระยะต่อไปหลายด้าน โดยเฉพาะด้านคุณภาพการศึกษา ผลการพัฒนายังไม่เป็นที่น่าพึงพอใจ เนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานมีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมาก และต่ำกว่าหลายประเทศในแถบเอเชีย การปฏิรูปการศึกษาไทยที่ผ่านมามีความพยายามในการยกระดับมาตรฐานทางการศึกษาของเด็กและเยาวชนเพื่อให้ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับเนื่องจากในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กไทยในแต่ละปี ผลที่ออกมามักอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน ซึ่งปัญหาด้านการเรียนของเด็กไทยใน

ปัจจุบันอาจวิเคราะห์ได้ว่ามาจากหลายประการ สาเหตุที่สำคัญประการหนึ่งก็คือ ปัญหาจากครูผู้สอนซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดนโยบายให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาต้องได้รับการพัฒนาเพื่อให้มีศักยภาพที่เพียงพอต่อการยกระดับการศึกษาของประเทศไทยสู่มาตรฐานสากล เน้นความเป็นเลิศเฉพาะทาง เช่นวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และปรับกระบวนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้การศึกษา เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อน ประเทศ ตอบสนองต่อความต้องการของภูมิภาคในการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนเพื่อมุ่งไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน พร้อมกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตลอดเวลา ทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560 – 2579) ได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนากำลังคนและได้กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาไว้ว่า จะให้ผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะในสาขาที่ตรงตามความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ส่งเสริมการผลิตและพัฒนากำลังคนที่มีความเชี่ยวชาญและเป็นเลิศเฉพาะด้าน จะให้มีส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมที่สร้างผลผลิตและมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ และมีแผนงานและโครงการสำคัญ เช่น โครงการจัดทำแผนผลิตและพัฒนากำลังคนให้ตรงกับความต้องการของตลาดงานในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย นอกจากนี้ จะส่งเสริมและพัฒนาแหล่งเรียนรู้สื่อตำราเรียนและสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้มีคุณภาพ มาตรฐาน และประชาชนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ สร้างเสริมและปรับเปลี่ยนค่านิยมของคนไทยให้มีวินัย จิตสาธารณะและพฤติกรรมที่พึงประสงค์และพัฒนาระบบและกลไกการติดตาม จะให้มีการผลิตครูเพื่อพัฒนาท้องถิ่นเพื่อให้ได้ครูที่มีแรงจูงใจที่จะทำงานเพื่อท้องถิ่น จะให้มีการเพิ่มโอกาสและความเสมอภาคในการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพ พัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาสำหรับคนทุกช่วงวัย พัฒนาข้อมูลด้านการศึกษามีมาตรฐาน เชื่อมโยงและเข้าถึงได้และมีแผนงานและโครงการสำคัญเช่น โครงการจัดทำฐานข้อมูลรายบุคคลทุกช่วงวัย ทั้งด้านสาธารณสุข สังคม ภูมิสารสนเทศ แรงงานและการศึกษา

จากทฤษฎีการพัฒนาหลักสูตรนั้น หลักการของการพัฒนาหลักสูตรจะต้องพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการและความจำเป็นของสังคม ซึ่งจะเห็นได้จากทิศทางของการจัดการศึกษาของชาติและยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) ที่มีเป้าหมายภาพอนาคตของสังคมประเทศไทย โดยที่คนไทยคุณภาพและมีความเป็นสากล มีความเป็นอยู่ที่ดี และมีความสุข ดังนั้นภาพของห้องเรียนจึงต้องเปลี่ยนไปให้ทันกับภาพอนาคตที่เกิดขึ้น ห้องเรียนจะต้องเป็นจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ เป็นนวัตกรรม ทักษะการเปลี่ยนแปลง เป็นพลเมืองไทยบนวิถีโลก มีคุณภาพชีวิตที่ดีและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทำให้หลักสูตรการผลิตครูต้องมีการเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการทางสังคมดังกล่าว

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

เมื่อพิจารณายุทธศาสตร์ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560–2564) แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560–2579) แผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) และยุทธศาสตร์ของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รวมทั้งประกาศกระทรวงศึกษาธิการ หลักสูตรศึกษาศาสตร์บัณฑิต จะพบว่า มีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาหลักสูตรที่ผลิตครูที่มีคุณภาพในทุกสาขา ในส่วนของวิทยาศาสตร์นั้น วิชาฟิสิกส์ถือว่าเป็นวิชาพื้นฐานที่เยาวชนจะต้องเรียนรู้ฟิสิกส์พื้นฐานส่วนหนึ่งเพื่อการดำรงชีวิตประจำวัน อีกส่วนหนึ่งควรจะได้เรียนเชิงลึกเพื่อเตรียมกำลังคนในการพัฒนาประเทศ เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมสมัยใหม่ที่เกิดขึ้นทุกวันและก้าวหน้าอยู่ตลอดเวลา ในระดับรากฐานต้องใช้ความรู้ทางฟิสิกส์ทั้งนั้น ดังนั้นในการพัฒนากำลังคนและผลิตครูฟิสิกส์เพื่อออกไปสอนเยาวชนเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาประเทศที่ให้ยึดถือ “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” และให้ความสำคัญกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม ให้เป็นพลังขับเคลื่อนการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้เติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน ให้สร้างความเข้มแข็งด้านการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในส่วนของการผลิตพัฒนาคู่นั้น มีเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำกำหนดให้มีการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ และจัดกิจกรรมเสริมทักษะพัฒนาผู้เรียนในรูปแบบที่หลากหลาย โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีกระบวนการคิด วิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีทักษะวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี ส่งเสริมการผลิต สื่อการเรียนการสอน ตำราเรียนที่มีคุณภาพ รวมทั้งสื่อและตำราเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีเนื้อหาสาระที่ทันสมัยในทุกระดับ/ประเภท ให้มีการเร่งรัดพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา ปรับระบบการผลิตครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ โดยการสรรหา คัดกรองคนมีจิตวิญญาณความเป็นครู คนดี คนเก่งมาเป็นครู ส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาสถาบันผลิตครูให้มีความเข้มแข็ง มีประสิทธิภาพ มีศักยภาพทั้งในการผลิตและพัฒนาครู รวมทั้งวิจัยและพัฒนาต่อยอดเกี่ยวกับการพัฒนาวิชาชีพครู ให้มีการวางแผนการผลิต และพัฒนาคู่ออย่างเป็นระบบให้สอดคล้องกับความต้องการในการจัดการศึกษาทุกระดับ/ประเภทการศึกษา และเมื่อพิจารณาเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ ได้กำหนดให้มีวิชาเอกฟิสิกส์ เป็นหนึ่งในวิชาเอกของหลักสูตรปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ จึงเห็นความสำคัญที่จะต้องพัฒนาหลักสูตรศึกษาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ เพื่อสร้างบัณฑิตให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์เนื้อหาฟิสิกส์ เพื่อสนับสนุนแผนและยุทธศาสตร์ของประเทศในแต่ละระดับอย่างสอดคล้องกัน

นอกจากนี้ เกณฑ์มาตรฐานดังกล่าวได้กำหนดให้บูรณาการผลการเรียนรู้ โดยในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป ให้มีการบูรณาการผลการเรียนรู้ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ในด้านความรู้ ให้มีการบูรณาการความรู้ ด้านสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ และประเด็นปัญหาระดับโลกด้วยวิธีการเชิงระบบที่ครอบคลุมในด้านต่าง ๆ ได้แก่ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ ด้านวิธีการเชิงระบบ ด้านทักษะทางปัญญา ด้าน

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในหมวดวิชาเฉพาะด้านในส่วนของวิชาชีพครู กำหนดให้มีการบูรณาการ ผลการเรียนรู้ด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ที่ประกอบไปด้วย ความรู้วิชาชีพครู และความรู้เชิงบูรณาการระหว่างวิชาชีพครูกับวิชาเฉพาะ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ และใน หมวดวิชา เฉพาะด้าน (วิชาเอก) ซึ่งหลักสูตรที่พัฒนานี้ เกี่ยวข้องกับวิชาเอกฟิสิกส์ ได้ถูกกำหนดให้มีบูรณาการผล การเรียนรู้ ด้านคุณธรรมจริยธรรมสำหรับครูสอนฟิสิกส์ ด้านความรู้กำหนดให้การบูรณาการของความรู้ ฟิสิกส์ที่ครอบคลุมไม่น้อยกว่าหัวข้อต่างๆ ได้แก่ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน และความรู้เฉพาะ สาขาฟิสิกส์ ได้แก่ คณิตศาสตร์ที่จำเป็นสำหรับฟิสิกส์ กลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ คลื่น พลังงาน ไฟฟ้า แม่เหล็ก อิเล็กทรอนิกส์ และฟิสิกส์ยุคใหม่ ในด้านทักษะทางปัญญา ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิดทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องในศาสตร์สาขาฟิสิกส์ไปใช้ในการ จัดการเรียนรู้ แก้ปัญหาการพัฒนาผู้เรียน และการวิจัยต่อยอดองค์ความรู้ มีความเป็นผู้นำในการ ปฏิบัติงานอย่างมีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาการสอนฟิสิกส์ ในด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ กำหนดรายละเอียดให้มีความไวในการรับรู้ความรู้สึกรักของผู้เรียนฟิสิกส์ระดับ มัธยมศึกษา เอาใจใส่ในการรับฟัง และพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างมีความรับผิดชอบ ในด้าน ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ กำหนดให้มีความไวในการ วิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านฟิสิกส์จากผู้เรียนระดับมัธยมศึกษา สามารถสื่อสาร มี ดุลยพินิจในการเลือกใช้ และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศสำหรับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาได้อย่างเหมาะสม และในด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ กำหนดให้มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ฟิสิกส์ที่มีรูปแบบ หลากหลายทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ รูปแบบกึ่งทางการ และรูปแบบไม่เป็นทางการ อย่างสร้างสรรค์ มี ความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ฟิสิกส์สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งที่มีความสามารถพิเศษ ที่มีความสามารถปานกลาง และเด็กที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนวัตกรรม และมีความเชี่ยวชาญในการ จัดการเรียนรู้ในวิชาเอกฟิสิกส์อย่างบูรณาการ

และจากการที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีคณะวิทยาศาสตร์ ที่มีภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ จัดสอน เนื้อหาวิชาทางฟิสิกส์ คณะศึกษาศาสตร์โดยสาขาวิชาฟิสิกส์ ได้ใช้จุดแข็งดังกล่าวมาใช้ในการออกแบบ หลักสูตรให้นักศึกษาได้ไปเรียนเนื้อหาวิชาเอกที่เข้มข้น จะช่วยเสริมกันให้กระบวนการผลิตครูฟิสิกส์ ให้มี คุณภาพยิ่งขึ้น

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

พันธกิจของคณะศึกษาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่

1. ด้านการจัดการศึกษา ซึ่งเป็นการจัดการศึกษาเพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีความรู้ในแต่ละสาขา มี คุณธรรม จริยธรรม มีความเป็นครู ตามมาตรฐานคุณวุฒิครู
2. ด้านการวิจัย เพื่อผลิตผลงานวิจัยทางการศึกษาทั้งระดับพื้นฐานและประยุกต์ สำหรับการ นำไปใช้แก้ปัญหาและพัฒนาการจัดการศึกษาในแต่ละสาขา

3. ด้านการบริการวิชาการ เพื่อให้คณะศึกษาศาสตร์เป็นที่พึ่งพาทางปัญญาในการจัดการศึกษาในสาขาต่างๆ แก่สังคม ประเทศ และภูมิภาค

4. ด้านการทำนุศิลปวัฒนธรรม เพื่อให้มีการทำนุบำรุงประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ในทุกสาขา

5. ด้านการบริหารจัดการ เพื่อการบริหารจัดการคณะศึกษาศาสตร์ตามหลักการบริหารจัดการที่ดีและพัฒนาสู่ความเป็นสากล

สาขาวิชาฟิสิกส์ เป็นสาขาหนึ่ง ที่อยู่ในคณะศึกษาศาสตร์ รับผิดชอบการผลิตบัณฑิตครู ให้มีความรู้และทักษะในการจัดการเรียนการสอน ให้มีคุณธรรม จริยธรรม มีความเป็นครู ตามมาตรฐานคุณวุฒิครู เพื่อมุ่งผลิตครูฟิสิกส์ ไปพัฒนานักเรียนให้เป็นไปตามแผนยุทธศาสตร์ของชาติในระดับต่างๆ รวมทั้งการวิจัยในการจัดการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ตลอดจนการให้บริการวิชาการด้านการจัดการเรียนการสอนฟิสิกส์ในโรงเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดำเนินการทำนุศิลปวัฒนธรรม เพื่อให้มีการทำนุบำรุงประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม และจัดการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาการสอนฟิสิกส์ตามหลักการบริหารเพื่อคุณภาพที่ดีและมีความเป็นสากล

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/กระบวนวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- ☒ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- ☒ หมวดวิชาเฉพาะ
- ☒ หมวดวิชาเลือกเสรี

13.2 กลุ่มวิชา/กระบวนวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนและสามารถให้ภาควิชาหลักสูตรอื่น/มาเรียนเป็น

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

13.2 การบริหารจัดการ

การบริหารจัดการสาขาวิชาฟิสิกส์ ดำเนินงานในรูปคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่แต่งตั้งโดยคณะศึกษาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยคณะผู้รับผิดชอบหลักสูตร รวมทั้งอาจารย์ประจำบางส่วนที่มีหน้าที่สอนและรับผิดชอบกระบวนวิชาของหลักสูตร ทำหน้าที่ในการร่วมกันวางแผนการบริหารด้านวิชาการและงานอื่นๆ ของสาขาวิชา ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ให้ได้บัณฑิตที่มีคุณภาพตามมาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาและมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์มุ่งเน้นการผลิตครูสอนวิชาฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาให้มีความรู้ทั้งเนื้อหาฟิสิกส์และกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มีความสามารถตามมาตรฐานวิชาชีพ ปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ รวมทั้งมีจิตสำนึกที่ดีต่อสังคม แสวงหาความรู้เองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- 1) มีความรู้ในเนื้อหาวิชาฟิสิกส์และวิชาชีพครู
- 2) มีทักษะในการจัดการเรียนรู้ที่ผนวกเนื้อหาความรู้ฟิสิกส์กับวิธีสอน
- 3) เป็นผู้มีความศรัทธา รับผิดชอบต่อวิชาชีพ ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู และเป็นสมาชิกที่ดีขององค์กรวิชาชีพ
- 4) มีความสามารถในการศึกษาค้นคว้า คิดวิเคราะห์ ประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง ให้รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ ของโลก

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- กำหนดระบบและกลไกต่างๆ ในการบริหารหลักสูตรที่เป็นไปตามมาตรฐานของ สกอ.และมหาวิทยาลัย เชียงใหม่ - มีคณะกรรมการบริหาร หลักสูตร บริหารหลักสูตรให้ เป็นไปตามระบบและกลไก ให้เป็นไปตามเกณฑ์ มาตรฐานของ สกอ. และ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ - มีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี โดยพิจารณาจาก KPI ที่อยู่ในการประเมินคุณภาพ การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับ หลักสูตร	- สร้างระบบและกลไกการบริหารหลักสูตรที่มี คุณภาพ - ประชุมคณะกรรมการ บริหารอย่างต่อเนื่อง เพื่อ กำกับติดตามการผลิต บัณฑิตให้มีคุณภาพและ เป็นไปตามมาตรฐาน สกอ. ทุกตัวชี้วัด - รวบรวมติดตามผลการ ประเมิน QA ของหลักสูตร รวมทุก 5 ปี ในด้านความ พึงพอใจ และภาวะการได้ งานของบัณฑิต	- ระบบและกลไกในการ บริหารหลักสูตรที่เป็นไป ตามมาตรฐานของ สกอ. และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ - ผ่านการประเมินการ ประกันคุณภาพ - มีการประชุม คณะกรรมการบริหารอย่าง น้อยภาคเรียนละ 2 ครั้ง - มีรายงาน SAR ที่มีคุณภาพ และได้รับการประเมินผ่าน - ร้อยละของบัณฑิตระดับ ปริญญาตรีที่ได้งานทำและ การประกอบอาชีพอิสระ ภายใน 1 ปี - ร้อยละของบัณฑิตระดับ ปริญญาตรีที่ได้รับเงินเดือน เริ่มต้นเป็นไปตามเกณฑ์ - ระดับความพึงพอใจของ นายจ้าง ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

- ☐ ระบบการศึกษาตลอดปี (ไม่น้อยกว่า 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 ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง พฤษภาคม
- ☒ ในเวลาราชการ
- ☐ นอกเวลาราชการ โปรดระบุ.....

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า มีค่านิยมเจตคติที่ดีและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพครู สอบผ่านข้อสอบวัดคุณลักษณะความเป็นครู และผ่านเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและ/หรือเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือก ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้กำหนด

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

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

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- ☒ จัดสอนเสริมเตรียมความรู้พื้นฐานก่อนการเรียน
- ☒ จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่แนะนำการวางแผนชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา

☑ จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำแนะนำแก่นักศึกษา และให้เน้นย้ำในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาตามข้างต้นเป็นกรณีพิเศษ จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความสัมพันธ์ของนักศึกษาและการดูแลนักศึกษา ได้แก่ วันแรกพบระหว่างนักศึกษา กับ อาจารย์ วันพบผู้ปกครอง การติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัด กิจกรรมสอนเสริมถ้าจำเป็น

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2562	2563	2564	2565	2566
ชั้นปีที่ 1	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 2	-	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 3	-	-	25	25	25
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	25	25
รวม	25	50	75	100	100
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	25	25

2.6 งบประมาณตามแผน

1. รายงานข้อมูลงบประมาณภาพรวมระดับคณะ 3 ปี โดยจำแนกรายละเอียดตามหัวข้อการเสนอตั้งงบประมาณ

แผนงาน	ปีงบประมาณ					
	2562		2563		2564	
	งบประมาณ แผ่นดิน	งบประมาณ เงินรายได้	งบประมาณ แผ่นดิน	งบประมาณ เงินรายได้	งบประมาณ แผ่นดิน	งบประมาณ เงินรายได้
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

ประมาณการ 362,900 บาท

2.7 ระบบการศึกษา

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

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต กระบวนวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

- 1) กระบวนวิชาที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะพิจารณารับโอน จะต้องเป็นกระบวนวิชาที่มีเนื้อหาอยู่ในระดับเดียวกันหรือมีความใกล้เคียงกับกระบวนวิชาที่กำหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตรสาขาวิชาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หรือเป็นกระบวนวิชาที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนของนักศึกษา และต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะที่เกี่ยวข้อง
- 2) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะพิจารณาโอนกระบวนวิชา จำนวนหน่วยกิต ลำดับชั้นของกระบวนวิชาที่นักศึกษาเรียนมาจากมหาวิทยาลัยอื่น โดยความเห็นชอบของคณะที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ อาจต้องมีการพิจารณาปรับเข้าสู่ระบบลำดับชั้นตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 ข้อ 8 และ 9

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 143 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 107 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 68 หน่วยกิต

2.2.1 วิชาทางด้านเนื้อหา

ไม่น้อยกว่า 56 หน่วยกิต

1) วิชาบังคับ

41 หน่วยกิต

2) วิชาเลือก

ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

2.2.2 วิชาการสอนวิชาเอก

ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

1) วิชาบังคับ

6 หน่วยกิต

2) วิชาเลือก

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

2.3 วิชาโท (ถ้ามี)

ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3.1.3 กระบวนวิชา			
(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		ไม่น้อยกว่า	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	
001225	ม.อ. 225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
	ENGL 225	English in Science and Technology Context	
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		ไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต
Humanities and Social Sciences			9 Credits
063201	ศ.ลส. 201	การเรียนรู้ผ่านปรากฏการณ์ในสังคม	3(3-0-6)
	EDCI 201	Learning through Social Phenomenon	
เลือกเรียน 2 กระบวนวิชาจากกระบวนวิชาต่อไปนี้			
Select 2 courses from the followings:			
009103	ม.ปร. 103	การรู้สารสนเทศและการนำเสนอสารสนเทศ	3(3-0-6)
	LS 103	Information Literacy and Information Presentation	
011269	ม.ปร. 269	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
	PHIL 269	Philosophy of Sufficiency Economy	
013110	ม.จว 110	จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	PSY 110	Philosophy and Daily Life	
050103	ม.ศท. 103	สังคมและวัฒนธรรมไทย	3(3-0-6)
	HUGE 103	Thai Society and Culture	
109100	วจ.ศป. 100	มนุษย์กับศิลปะ	3(3-0-6)
	FAGE 100	Man and Art	
127100	ร.ปค. 100	การเมืองในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	GOV 100	Politics in Everyday Life	
154130	ส.ภม. 130	ภูมิสารสนเทศในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	GEO 130	Geo-Information in Daily Life	

176100	น.ศท. 100	กฎหมายและโลกสมัยใหม่	3(3-0-6)
	LAGE 100	Law and Modern World	
701103	บธ.บช. 103	การบัญชีทั่วไป	3(3-0-6)
	ACC 103	General Accounting	
751100	ศศ. 100	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	ECON 100	Economics for Everyday Life	

1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

6 หน่วยกิต

Science and Mathematics

6 Credits

เลือกจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้

Select from the followings

201100	ว.วท. 100	วิทยาศาสตร์บูรณาการ	3(3-0-6)
	SC 100	Integrated Science	
201111	ว.วท. 111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
	SC 111	The World of Science	
201114	ว.วท. 114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3(3-0-6)
	SC 114	Environment 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	
953111	ศท.ว. 111	ซอฟต์แวร์สำหรับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	SE 111	Software for Everyday Life	

1.4 กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม

3 หน่วยกิต

Learning through Activities

3 Credits

เลือกเรียน 1 กระบวนวิชาจากกระบวนวิชาต่อไปนี้

Select 1 course from the followings

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	

และเลือกเรียนอีก 1 กระบวนวิชาจากกระบวนวิชาต่อไปนี้

And select 1 course 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	107 หน่วยกิต
Field of Specialization		a minimum of	107 Credits
2.1 วิชาแกน (วิชาชีพครู)		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	โลกาภิวัตน์กับการศึกษาเพื่อความเป็นพลเมืองชั้นเลิศ	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	พหุวัฒนธรรมศึกษาการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน	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

Elective 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	การเรียนรู้การสอนเพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล	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	สะเต็มศึกษาเพื่อชีวิต เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม	2(1-2-3)
	EDPF 233	STEM Education for Life, Economy, Society and Environment	

2.2 วิชาเอก

ไม่น้อยกว่า

68 หน่วยกิต

Major

a minimum of

68 Credits

ต้องมีกระบวนวิชาระดับ 300 ขึ้นไปไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิตและในจำนวนนี้ต้องมีกระบวน
วิชาระดับ 400 ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

A minimum of 36 credits of 300 level required and among these must be at least 18
credits of 400 level courses.

2.2.1 วิชาทางด้านเนื้อหา

ไม่น้อยกว่า

56 หน่วยกิต

Academic Content Courses

a minimum of

56 Credits

1) วิชาบังคับ

41 หน่วยกิต

Required Courses

41 Credits

064291	ศ.วท. 291	มโนทัศน์ในกลศาสตร์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา 1	3(3-0-6)
	EDSC 291	Concepts in Mechanics for Secondary Level Teachers 1	
064292	ศ.วท. 292	มโนทัศน์ในคลื่นและอุณหพลศาสตร์สำหรับครูระดับ มัธยมศึกษา	3(3-0-6)
	EDSC 292	Concepts in Wave and Thermodynamics for Secondary Level Teachers	
064391	ศ.วท. 391	มโนทัศน์ในกลศาสตร์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา 2	3(3-0-6)
	EDSC 391	Concepts in Mechanics for Secondary Level Teachers 2	
064392	ศ.วท. 392	มโนทัศน์ในไฟฟ้าและสภาวะแม่เหล็กสำหรับครูระดับ มัธยมศึกษา	3(3-0-6)
	EDSC 392	Concepts in Electricity and Magnetism for Secondary Level Teachers	

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	
207103	ว.ฟส. 103	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 1	3(3-0-6)
	PHYS 103	Physics for Science Students 1	
207104	ว.ฟส. 104	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 2	3(3-0-6)
	PHYS 104	Physics for Science Students 2	
207107	ว.ฟส. 107	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 1	1(0-3-0)
	PHYS 107	Physics Laboratory for Science Students 1	
207108	ว.คณ. 108	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 2	1(0-3-0)
	PHYS 108	Physics Laboratory for Science Students 2	
207203	ว.ฟส. 203	ฟิสิกส์ของการสั่นและคลื่น	3(3-0-6)
	PHYS 203	Physics of Vibrations and Waves	
207208	ว.ฟส. 208	อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
	PHYS 208	Thermodynamics	
207305	ว.ฟส. 305	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น 1	3(3-0-6)
	PHYS 305	Introduction to Electromagnetic Theory 1	
207306	ว.ฟส. 306	ฟิสิกส์ยุคใหม่	3(3-0-6)
	PHYS 306	Modern Physics	
207308	ว.ฟส. 308	กลศาสตร์แบบฉบับ	3(3-0-6)
	PHYS 308	Classical Mechanics	

2) วิชาเลือก

Elective Courses

เลือกจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้

Select from the followings

ต้องเลือกกระบวนวิชาระดับ 300 ขึ้นไปไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิตโดยในจำนวนนี้ต้องมีกระบวน
วิชาระดับ 400 ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

A minimum of 6 credits must be selected from 300 level courses and among these must
be at least 6 credits of 400 level courses.

064480	ศ.วท. 480	มโนทัศน์ในวิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์สำหรับครู ระดับมัธยมศึกษา	3(3-0-6)
--------	-----------	---	----------

EDSC 480	Concepts in Earth Science and Astronomy for Secondary Level Teachers	
----------	---	--

ไม่น้อยกว่า

a minimum of

15 หน่วยกิต

15 Credits

064491	ศ.วท. 491	มโนทัศน์ในฟิสิกส์ของอะตอมและนิวเคลียร์สำหรับครู ระดับมัธยมศึกษา	3(3-0-6)
	EDSC 491	Concepts in Atomic and Nuclear Physics for Secondary Level Teachers	
206267	ว.คณ. 267	ระเบียบวิธีเชิงคณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
	MATH 267	Mathematical Method 1	
206367	ว.คณ. 367	ระเบียบวิธีเชิงคณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
	MATH 367	Mathematical Method 2	
207302	ว.ฟส. 302	อิเล็กทรอนิกส์มูลฐาน	4(3-3-6)
	PHYS 302	Fundamental Electronics	
207401	ว.ฟส. 401	กลศาสตร์ควอนตัม 1	3(3-0-6)
	PHYS 401	Quantum Mechanics 1	
207402	ว.ฟส. 402	กลศาสตร์ควอนตัม 2	3(3-0-6)
	PHYS 402	Quantum Mechanics 2	
207403	ว.ฟส. 403	ฟิสิกส์นิวเคลียร์และรังสี	3(3-0-6)
	PHYS 403	Nuclear and Radiation Physics	
207406	ว.ฟส. 406	ฟิสิกส์เชิงทัศนศาสตร์	3(3-0-6)
	PHYS 406	Optical Physics	
207408	ว.ฟส. 408	ฟิสิกส์เชิงสถิติ	3(3-0-6)
	PHYS 408	Statistical Physics	
207411	ว.ฟส. 411	อิเล็กทรอนิกส์ 1	4(3-3-6)
	PHYS 411	Electronics 1	
207412	ว.ฟส. 412	อิเล็กทรอนิกส์ 2	4(3-3-6)
	PHYS 412	Electronics 2	
207415	ว.ฟส. 415	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น 2	3(3-0-6)
	PHYS 415	Introduction to Electromagnetic Theory 2	
207419	ว.ฟส. 419	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
	PHYS 419	Introduction to Astrophysics	
207422	ว.ฟส. 422	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 1	3(3-0-6)
	PHYS 422	Solid State Physics 1	
207428	ว.ฟส. 428	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 2	3(3-0-6)
	PHYS 428	Solid State Physics 2	
207436	ว.ฟส. 436	สเปกตรัมของอะตอม	3(3-0-6)
	PHYS 436	Atomic Spectra	

207442	ว.ฟส. 442	ฟิสิกส์ของพลังงาน	3(3-0-6)
	PHYS 442	The Physics of Energy	
207448	ว.ฟส. 448	ดาราศาสตร์ดาวฤกษ์	3(3-0-6)
	PHYS 448	Stellar Astronomy	

2.2.2 วิชาการสอนวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
Educational Courses	a minimum of	12 Credits
1) วิชาบังคับ		6 หน่วยกิต

Required Courses

6 Credits

064430	ศ.วท. 430	หลักการและวิธีสอนวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
	EDSC 430	Principles and Teaching Methods in Science	
064499	ศ.วท. 499	การสอนฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษา	3(2-3-4)
	EDSC 499	Secondary Level Physics Teaching	

2) วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
Elective Courses	a minimum of	6 Credits

เลือกจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้

Select from the followings

064429	ศ.วท. 429	การศึกษาอิสระในวิทยาศาสตร์ศึกษา	3(3-0-6)
	EDSC 429	Independent Study in Science Education	
064431	ศ.วท. 431	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทั่วไปสำหรับครูมัธยมศึกษา	3(2-3-4)
	EDSC 431	Science Instruction for Secondary Level Teachers	
064485	ศ.วท. 485	การสอนวิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา	3(2-3-4)
	EDSC 485	Earth Science and Astronomy Teaching for Secondary Level Teachers	
064492	ศ.วท. 492	อุปกรณ์และนวัตกรรมการทดลองฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษา	3(2-3-4)
	EDSC 492	Secondary Level Physics Laboratory Equipment and Innovation	

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

นักศึกษาที่ประสงค์จะเรียนวิชาโท อาจเลือกเรียนวิชาโท สาขาใดก็ได้ที่เปิดสอนตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง วิชาโทที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งจะทำให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรเพิ่มขึ้นอีก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

Student may choose to have academic minor offered and certified by Chiang Mai University. If so, at least 15 credits must be taken with the approval of the academic advisor and consequently at least 15 credits will be added to the total.

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
Free Electives	a minimum of	6 Credits
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	143 หน่วยกิต

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 แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1			
ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
	หน่วยกิต		หน่วยกิต
001101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)	001102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
100109 แบบอย่างความเป็นครูในห้องเรียน ยุคใหม่	2(1-2-3)	100110 โลกาภิวัตน์กับการศึกษาเพื่อความ เป็นพลเมืองชั้นเลิศ	2(1-2-3)
100111 หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ แนวใหม่	2(1-2-3)	100112 จิตวิทยาเพื่อการพัฒนาผู้เรียน ยุคดิจิทัล	2(1-2-3)
206111 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	100191 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	1(0-3-0)
207103 ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษา วิทยาศาสตร์ 1	3(3-0-6)	206112 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
207107 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับ นักศึกษาวิทยาศาสตร์ 1	1(0-3-0)	207104 ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษา วิทยาศาสตร์ 2	3(3-0-6)
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3	207108 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษา วิทยาศาสตร์ 2	1(0-3-0)
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3
		กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3
รวม	20	รวม	21

ชั้นปีที่ 2			
ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
	หน่วยกิต		หน่วยกิต
001201 การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียน อย่างมีประสิทธิภาพ	3(3-0-6)	001225 ภาษาอังกฤษในบริบท วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
063201 การเรียนรู้ผ่านปรากฏการณ์ในสังคม	3(3-0-6)	064292 มโนทัศน์ในคลื่นและอุณหภูมิพล ศาสตร์สำหรับครูระดับ	3(3-0-6)
064291 มโนทัศน์ในกลศาสตร์สำหรับ ครูระดับมัธยมศึกษา 1	3(3-0-6)	100229 นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ยุคใหม่	2(1-2-3)
100228 ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับ ครูยุคดิจิทัล	2(1-2-3)	100231 การประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อความเป็นเลิศ	2(1-2-3)
100230 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แนวใหม่	2(1-2-3)	207305 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น 1	3(3-0-6)
100291 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	1(0-3-0)	207306 ฟิสิกส์ยุคใหม่	3(3-0-6)
207203 ฟิสิกส์ของการสั่นและคลื่น	3(3-0-6)	กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม	1
207308 กลศาสตร์แบบฉบับ	3(3-0-6)	กลุ่มวิชาแกนเลือก	2
รวม	20	รวม	19

ชั้นปีที่ 3			
ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
	หน่วยกิต		หน่วยกิต
064391 มโนทัศน์ในกลศาสตร์สำหรับครู ระดับมัธยมศึกษา 2	3(3-0-6)	064392 มโนทัศน์ในไฟฟ้าและสภาวะ แม่เหล็กสำหรับครูระดับ มัธยมศึกษา	3(3-0-6)
100315 พหุวัฒนธรรมศึกษากับการจัด การศึกษานานาชาติชุมชน	2(1-2-3)	064430 หลักการและวิธีการสอน วิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
100317 การฝึกทักษะการสอนแบบจุลภาค	3(2-3-5)	100316 การศึกษาพิเศษเพื่อส่งเสริม ศักยภาพผู้เรียนที่มีความ ต้องการจำเป็นพิเศษ	2(1-2-3)
207208 อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)	100391 การปฏิบัติการสอนในสถาน ศึกษา 3	4(0-12-0)
กลุ่มวิชาเอกด้านเนื้อหา (เลือก)	3	กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม	2
กลุ่มวิชาเอกด้านเนื้อหา (เลือก)	3	กลุ่มวิชาเอกด้านเนื้อหา (เลือก)	3
วิชาเลือกเสรี	3	วิชาเลือกเสรี	3
รวม	20	รวม	20

ชั้นปีที่ 4			
ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
	หน่วยกิต		หน่วยกิต
064499 การสอนฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษา	3(2-3-4)	100491 การปฏิบัติการสอนใน	6(0-18-0)
100404 การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพ ผู้เรียน	2(1-2-3)	สถานศึกษา 4	
กลุ่มวิชาเอกด้านเนื้อหา (เลือก)	6		
กลุ่มวิชาเอกทางการศึกษา (เลือก)	3		
กลุ่มวิชาเอกทางการศึกษา (เลือก)	3		
รวม	17	รวม	6

3.1.5 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

ระบุไว้ในภาคผนวก

3.2 ชื่อ ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ อาจารย์ประจำหลักสูตร/ อาจารย์ประจำ

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา, สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/ สัปดาห์				จำนวนผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อ ปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	ปศ.	ตรี	ปศ.	
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิริษา แก้วคง*	- ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีศึกษา), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2553 - วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546	11	6	12	4	22(10)
2	อาจารย์นิคม พงษ์ประเสริฐ*	- ศษ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544 - ศษ.บ. (วิทยาศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2531	-	-	6	-	1(1)
3	อาจารย์ภาดิน บุญณเครือ*	- วท.ม. (การสอนฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2559 - ศษ.บ. (วิทยาศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553	6	-	12	-	2(2)
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เขม จิรภัทรพิมล*	- Ph.D. (Physics), University of Virginia, USA, 2012 - วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546	-	-	6	-	12(7)
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สกล แสนทรงสิริ*	- ปร.ด. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552 - วท.ม. (ฟิสิกส์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546 - วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540	9	-	12	4	6(3)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา, สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	ปศ.	ตรี	ปศ.	
6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เดชา ศุภพิทยากรณ์	- ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศึกษา), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552 - วท.ม. (การสอนฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543 - ศษ.บ. (วิทยาศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2537	9	3	12	3	18(4)
7	รองศาสตราจารย์ ดร.กรณ์ย์ ปัญโญ	- กศ.ด. (การบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2550 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544 - ศษ.บ.(พลศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2539	18	-	13	-	6(-)
8	รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติสุดา ศรีสุข	- กศ.ด. (การทดสอบและวัดผล การศึกษา), มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2545 - ศศ.ม. (การวัดและประเมินผล การศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2535 - ศศ.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2528	6	6	8	6	8(-)
9	อาจารย์จารวี เพชรแก้ว	- ศษ.ม. (การสอนภาษาอังกฤษ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546 - ศศ.บ. (ภาษาอังกฤษ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543	9	-	12	-	3(-)
10	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เจนสมุทรร แสงพันธ์	- ปร.ด. (คณิตศาสตร์ศึกษา), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2555 - ศษ.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545 - ศษ.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540	9	6	9	6	10(-)
11	อาจารย์ชฎานิตย์ ยิ้มสวัสดิ์	- ศษ.ม. (การสอนสังคมศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552 - ค.บ. (การศึกษา การสอนสังคม					

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา, สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	ปศ.	ตรี	ปศ.	
		ศึกษา), มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่, 2549	18	2	21	2	7(-)
12	รองศาสตราจารย์ ดร.ชรินทร์ มั่งคั่ง	- ศษ.ด. (หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 - ค.ม. (การสอนสังคมศึกษา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540 - ค.บ. (สังคมศึกษา), วิทยาลัยครูบุรีรัมย์, 2533	15	10	12	16	58(-)
13	อาจารย์ชัยณรงค์ จารุพงศ์พัฒนะ	- ศษ.ม. (การสอนสังคมศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550 - ศษ.บ. (สังคมศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544	18	2	11	2	10(-)
14	อาจารย์ ดร.ชินวัฒน์ ไชยเกตุ	- ปร.ด. (วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย และการกีฬา), มหาวิทยาลัยบูรพา, 2555 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545 - วท.บ. (วิทยาศาสตร์การกีฬา), มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, 2541	18	-	18	-	2(-)
15	รองศาสตราจารย์ ดร.ชูชีพ พุทธประเสริฐ	- กศ.ด. (การบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532 - ค.ม. (อุดมศึกษา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523 - กศ.บ. (ภาษาไทย-ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน, 2519	6	6	6	6	16(-)
16	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เชษฐภูมิ วรรณไพศาล	- ค.ด. (อุดมศึกษา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559 - ศ.ม. (เศรษฐศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553 - ศศ.ม. (เศรษฐศาสตร์การเมือง), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550					

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา, สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	ปศ.	ตรี	ปศ.	
		- ร.บ. (ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศและการเมืองการปกครองเปรียบเทียบ), มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2552 - ศษ.บ. (สังคมศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547	23	9	12	12	30(-)
17	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัชชา กมล	- กศ.ด. (คณิตศาสตร์ศึกษา), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2548 - ค.ม. (การศึกษาคณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543 - ศษ.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2539	9	6	9	6	12(-)
18	อาจารย์ณัชชาจารย์ โรจน์วัฒนดิษฐ์กุล	- วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546 - ศษ.บ. (พลศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544	12	-	12	-	10(-)
19	อาจารย์ณัฐนันท์ นิเวศน์วรการ	- ศษ.ม. (หลักสูตร การสอน และเทคโนโลยีการเรียนรู้), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2560 - ศศ.บ. (ภาษาอังกฤษ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2557	9	-	12	-	3(-)
20	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงหทัย ภาควิบูลย์	- 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(-)
21	รองศาสตราจารย์ ดร.ธนอมพร เลาหจรัสแสง	- Ph.D. (Computer Education), The University of Illinois at Urbana-Champaign, USA, 1995					

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา, สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	ปศ.	ตรี	ปศ.	
		- M.Ed. (Technology for Education), The University of Illinois at Urbana– Champaign, USA, 1992 - ค.บ.(ภาษาอังกฤษ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532	3	6	1.5	6	10(-)
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. (สังคมวิทยาแล มานุษยวิทยา), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2531 - ศ.บ. (เศรษฐศาสตร์), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2520	10	14	9	6	14(-)
25	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นัทธ์ อัครภากรณ์	- ศษ.ด. (หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552 - ค.ม. (คหกรรมศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 - ศษ.บ. (คหกรรมศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538	6	2	6	3	3(-)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา, สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	ปศ.	ตรี	ปศ.	
26	อาจารย์ ดร.นัฐจิรา บุศย์ดี	- ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศึกษา) (หลักสูตรนานาชาติ), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2553 - ศษ.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549 - ศษ.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2541	9	8	9	6	24(-)
27	อาจารย์นันทยา พูลีกุล	- ศษ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา และการแนะแนว), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555 - วท.บ. (จิตวิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552	12	-	12	-	1(-)
28	อาจารย์ ดร.นันท์นภัส 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(-)
29	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(-)
30	รองศาสตราจารย์ ดร.นิธิตา อดิภัทรนันท์	- Ph.D. (Language Education), Indiana U., USA, 2535 - M.Sc. (Applied Linguistic), Indiana U., USA, 2529 - กศ.บ. (การสอนภาษาอังกฤษ), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	9	9	6	3	7(-)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา, สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	ปศ.	ตรี	ปศ.	
		ปทุมวัน, 2521					
31	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญรอด โชติวชิรา	- ค.ศ. (อุดมศึกษา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559 - ศษ.ม. (การสอนภาษาไทย), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547 - ศศ.บ. (ภาษาไทย), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544	9	-	12	-	8(-)
32	อาจารย์ ดร.บุษรี เพ็งเล็งดี	- Ph.D. (Chemistry Education), Western Sydney University), Australia, 2559 - กศ.ม. (การสอนวิทยาศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2545 - กศ.บ. (การสอนเคมี), มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2540	13	-	16	-	2(-)
33	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปทุมวดี ศิริสวัสดิ์	- ศษ.ม. (การสอนภาษาไทย), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2537 - ศษ.บ. (ภาษาไทย), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2525	12	-	15	-	11(-)
34	อาจารย์ประกรณ์ ดุษฎี	- วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546 - ศษ.บ. (พลศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543	12	-	12	-	1(-)
35	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(-)
36	อาจารย์ ดร.พิกุล เลี้ยวสิริพงศ์	- ศษ.ด. (หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2551 - ศษ.ม. (หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2533	9	3	9	3	3(-)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา, สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	ปศ.	ตรี	ปศ.	
		- ค.บ. (เกษตรศาสตร์), วิทยาลัยครูเชียงราย, 2525					
37	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชัยณรงค์ กงแก้ว	- ปร.ด. (การศึกษา), มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2557 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545 - ศษ.บ (พลศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540	12	-	12	-	6(-)
38	รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ชร ฐปะวิเชตร์	- Ed.D. (Business Education), Queensland University of Technology, Australia, 2544 - ศษ.ม. (การศึกษานอกระบบ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2539 - ศษ.บ. (การสอนภาษาอังกฤษ บริหารธุรกิจ) เกียรตินิยมอันดับ 1, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2528	12	-	9	-	2(-)
39	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนต์นัฏ 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(-)
40	รองศาสตราจารย์ มนัส ยอดคำ	- ค.ม. (พลศึกษา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525 - วท.บ. (พลศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2523	9	-	9	-	3(-)
41	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยงยุทธ ยะบุญจง	- กศ.ด. (การบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2552 - ศษ.ม. (การบริหารการศึกษา), มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2548	9	12	12	9	12(-)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา, สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	ปศ.	ตรี	ปศ.	
		- ศษ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2536 - ค.บ. (วิทยาศาสตร์), วิทยาลัยครูลำปาง, 2528					
42	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชฎาญจน์ 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(-)
43	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 - MAT (Special Education-Gifted education), Oklahoma City University, OK, USA, 1986 - ค.บ. (การสอนสังคมศึกษา), วิทยาลัยครูพิบูลสงครามพิษณุโลก, 2527	18	6	15	6	16(-)
44	อาจารย์ ดร.ลฎาภา ลดชาติ	- ป.ร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554 - ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546 - วท.บ. (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545	12	-	12	3	12(-)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา, สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	ปศ.	ตรี	ปศ.	
45	รองศาสตราจารย์ ดร.ฤตินันท์ สมุทรทัย	- ค.ต. (อุดมศึกษา), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2550 - ศษ.ม. (การวัดและประเมินผล การศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2528 - ศษ.บ. (ประถมศึกษา), มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราช, 2527	6	6	9	6	11(-)
46	อาจารย์วราภรณ์ ลิทธิวงศ์	- ศษ.ม. (การอาชีวศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543 - ศษ.บ. (บริหารธุรกิจ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2531	10	-	9	-	4(-)
47	อาจารย์วิชญา ฝิวคำ	- ค.ม. (วิจัยการศึกษา), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2553 - รปศ.บ. (รัฐประศาสนศาสตร์), มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2551 - ศษ.บ. (ประถมศึกษา) เกียรตินิยมอันดับ 1, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549	-	-	12	-	5(-)
48	รองศาสตราจารย์ วีณา ไรตมะวิชญ์	- M.S. (Instructional System Technology), Indiana University, 1983 - ค.ม. (ประถมศึกษา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516 - ค.บ. (ประถมศึกษา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514	12	6	12	6	12(-)
49	อาจารย์วีระยุทธ สุภารส	- ศษ.ม. (การศึกษาพิเศษ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2556 - ค.บ. (การศึกษา), มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, 2550	9	-	9	-	1(-)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา, สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	ปศ.	ตรี	ปศ.	
50	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ อินทสิงห์	- ปร.ด. (หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2558 - ศษ.ม. (หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2554 - ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู), มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น, 2553 - วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549	6	3	6	6	12(-)
51	รองศาสตราจารย์ สร้อยสุดา วิทยากร	- วท.บ. (ผดุงครรภ์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2517	9	3	9	3	1(-)
52	อาจารย์ ดร.สรารุณ พงษ์พิพัฒน์	- ปร.ด. (วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา), มหาวิทยาลัยบูรพา, 2554 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544 - ศษ.บ. (พลศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2537	12	-	12	-	5(-)
53	อาจารย์ ดร.ลิระ สมนาม	- ศษ.ม. (การสอนภาษาไทย), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548 - ศษ.บ. (ภาษาไทย), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544	12	-	12	-	22(-)
54	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิกัญจน์ ทิพย์เกษร	- ศษ.ด. (หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553 - ศษ.ม. (วิทยาศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545 - ศษ.บ. (การสอนวิทยาศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540	16	9	19	9	15(-)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา, สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	ปศ.	ตรี	ปศ.	
55	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิดา จำรัส	- ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552 - ป.บัณฑิต. (การสอน), มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2545 - วท.บ. (เคมี), มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2544	13	3	16	3	22(-)
56	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทรพจน์ ดำรงคัพพานิช	- ค.ด. (วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551 - ศษ.ม. (วิจัยและประเมินผล การศึกษา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 - กศ.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2542	12	9	12	9	4(-)
57	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุนทรี คนเที่ยง	- ศษ.ม. (หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2535 - ศศ.บ. (ภาษาอังกฤษ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2528	3	5	6	6	4(-)
58	อาจารย์ ดร.สุนีย์ เงินยวง	- กศ.ด. (การทดสอบและวัดผล การศึกษา), มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2554 - ศษ.ม.(คณิตศาสตร์ศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546 - ศษ.บ.(คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540	12	9	12	9	13(-)
59	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เสาวนิตย์ เจริญชัย	- ศษ.ม. (หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2529 - ศษ.บ. (การสอนธุรกิจ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2518	13	-	9	-	5(-)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา, สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวน ผลงาน วิชาการรวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปี ล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	ปศ.	ตรี	ปศ.	
60	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุไรวรรณ หาญวงศ์	- ศษ.ด. (หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2551 - ศษ.ม. (การวัดและประเมินผล การศึกษา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540 - ศษ.บ. (วิทยาศาสตร์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2533	11	5	11	5	23(-)

หมายเหตุ * หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่ 1-6 เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร และลำดับที่ 7-60 เป็นอาจารย์ประจำ

3.2.2 อาจารย์พิเศษ

- ไม่มี-

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

4.1 ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรมจริยธรรมสำหรับครู เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริตมี

จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพครู

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 และสรุปเพื่องานสอนและงานครู วิจัยเรียนรู้ วิจัยพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

4.1.8 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งมีความเป็นผู้นำทางปัญญาในการคิดพัฒนาการจัดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และมีวิสัยทัศน์

4.1.9 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีความไวในการรับความรู้สึกของผู้เรียนด้วยความเข้าใจและความรู้สึกเชิงบวกมีวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคม

4.1.10 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม และเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งมีความเอาใจใส่ มีส่วนช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาต่อความสัมพันธ์ในกลุ่ม และระหว่างกลุ่มผู้เรียนอย่างสร้างสรรค์

4.1.11 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียนเป็นผู้นำและผู้ตามที่มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

4.1.12 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม รวมทั้งมีความไวในการวิเคราะห์และเข้าใจข้อมูลสารสนเทศที่ได้รับจากผู้เรียนอย่างรวดเร็วทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติหรือคณิตศาสตร์ 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 โดยจัดให้ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาไม่น้อยกว่า 9-12 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และปฏิบัติงานอื่นๆ ไม่น้อยกว่า 6-9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

4.4 กระบวนการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพครู

4.4.1 การคัดเลือกสถานศึกษาที่เป็นเครือข่ายสถานศึกษาร่วมพัฒนาวิชาชีพครูกับหน่วยพัฒนาการปฏิบัติงานวิชาชีพครู 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 ซึ่งมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ครูสภา
- (3) ดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา โดยมีระยะเวลาเทียบเท่าไม่น้อยกว่า 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 และการประเมินผลการปฏิบัติงานจากหน่วยพัฒนาการปฏิบัติงานวิชาชีพครูเป็นระยะๆ ตลอดภาคการศึกษา
- (5) การสัมมนาเชิงวิชาการระหว่างและสิ้นสุดการปฏิบัติงานวิชาชีพครู
- (6) การสรุปประเมินผลการปฏิบัติงานวิชาชีพครู

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงร่างวิจัยในชั้นเรียนและรายงานการวิจัยในชั้นเรียนฉบับสมบูรณ์ กำหนดให้นักศึกษาทำวิจัยในชั้นเรียน 1 คน ต่อ 1 เรื่อง ตามศาสตร์ของแต่ละสาขาวิชา ในช่วงเวลาของการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา โดยมีคณาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์นิเทศก์/ครูพี่เลี้ยง เป็นผู้ให้คำแนะนำ ควบคุม และประเมินผลการทำวิจัย โดยกำหนดให้มีการนำเสนอผลงานวิจัยและการส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การบูรณาการความรู้เรื่องการวิจัย กระบวนการวิจัย องค์ความรู้วิชาเอก และศาสตร์การสอน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา และระดับความสามารถที่แตกต่างกัน 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
ควบคู่กับกระบวนการวิชา 100191 100291 100391 และ 100491

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

วัตถุประสงค์กระบวนการวิชา : นักศึกษาสามารถ

- 1) ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาทั้งการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการความรู้
เนื้อหาวิชาเอก สาระเกี่ยวกับหลักสูตร ศาสตร์การสอน การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ การใช้
เทคโนโลยีดิจิทัลส่งเสริมการเรียนการสอน การผลิตสื่อและหรือนวัตกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ การ
ช่วยเหลือดูแลและพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล และทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของ
ผู้เรียน ภายใต้การแนะนำ ดูแล และร่วมมือกันของครูพี่เลี้ยง สถานศึกษา และอาจารย์นิเทศก์
- 2) สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชนในการพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนให้มี
คุณลักษณะที่พึงประสงค์และเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ โดยเข้าถึงบริบทของชุมชนและเคารพความแตกต่าง
ทางวัฒนธรรม
- 3) มีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพในสถานศึกษาและชุมชน และส่งเสริมและอนุรักษ์
วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 4) เขียนสะท้อนสรุปการถอดบทเรียนค่านิยมและคุณลักษณะความเป็นครู ประเด็นด้านความรู้
และศาสตร์การสอน ความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน และการปฏิบัติหน้าที่ครูในสถานศึกษา
- 5) รายงานผลการปฏิบัติงานในลักษณะรายบุคคลและจัดสัมมนาเชิงวิชาการเพื่อสร้างชุมชนการ
เรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกันในสถานศึกษา

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนหรือกิจกรรมนักศึกษา
มีความสามารถในเนื้อหาความรู้ทางฟิสิกส์ที่กำหนดในมาตรฐานวิชาชีพครูสาขาวิชาฟิสิกส์	- ให้นักศึกษาเรียนกระบวนการวิชาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาหรือโมทัศน์ทางฟิสิกส์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาในทุกเนื้อหาโดยละเอียด - ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนกระบวนการวิชาเนื้อหาทางฟิสิกส์ทั้งพื้นฐาน ระดับสูง รวมทั้งปฏิบัติการทางฟิสิกส์ระดับต่างๆ โดยไปเรียนที่ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ - การศึกษาดูงานตามศูนย์วิจัย ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ หรือหน่วยงานต่างๆ ที่เป็นสถานที่ที่ใช้ความรู้ทางฟิสิกส์ในการใช้งานจริง
มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาโดยยึดนักเรียนเป็นสำคัญตามที่กำหนดในมาตรฐานวิชาชีพครูสาขาฟิสิกส์	- ให้นักศึกษาเรียนกระบวนการวิชาที่เกี่ยวข้องกับการสอนวิทยาศาสตร์ - ให้นักศึกษาเรียนกระบวนการวิชาฝึกปฏิบัติการสอนหรือฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพครู การสอนแบบจุลภาคในห้องปฏิบัติการสอน - ให้นักเรียนค้นคว้าอิสระในการจัดการเรียนการสอนฟิสิกส์ เช่น การวิจัยในชั้นเรียนฟิสิกส์ การทำโครงงานวิทยาศาสตร์
มีความเป็นครูฟิสิกส์ตามที่กำหนดในมาตรฐานวิชาชีพครู	- ให้นักศึกษาเรียนกระบวนการวิชาชีพครู การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครู - ให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์เพิ่มเติมโดยสาขาวิชา เพื่อสนับสนุนยุทธศาสตร์การดำเนินงานบำรุงศาสนา ศิลปวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมของคณะและมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)

2.1 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

2.2 ความรู้

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- 2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา
- 2.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลง 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 และ การประเมินผลจากการฝึกปฏิบัติงาน วิธีการประเมินมีหลายรูปแบบดังนี้

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

3. ทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- 3.2 สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหา สร้างสรรค์
- 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 ประเมินพฤติกรรมกรรมการแสดงออก และทักษะความสัมพันธ์ ในแต่ละบทบาทของผู้เรียนในชั้นเรียน 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 การใช้เทคนิควิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ข้อสอบหรือตรวจสอบจากรายงาน ประเมินทักษะการสื่อสารจากความสามารถในการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่กระบวนวิชา (Curriculum mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	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 General Education																					
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร Language and Communication																					
001101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 Fundamental English 1	○	○	○	○		●	●				●		●		○		○				○
001102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 Fundamental English 2		○				●	●				●		●		○						○
001201 การอ่านเชิงวิเคราะห์และ การเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ Critical Reading and Effective Writing		○	○	○		●	●		●		●	●	●		○				○		○
001225 ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยา ศาสตร์และเทคโนโลยี English in Science and		○	○	○		●	●		●			●	●	●	○						○

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	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
Technology Context																					
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ Humanities and Social Sciences																					
063201 การเรียนรู้ผ่านปรากฏการณ์ในสังคม Learning through Social Phenomenon		○	○		○		●			●	●	○	○		○	●			●	○	
009103 การรู้สารสนเทศและการนำเสนอสารสนเทศ Information Literacy and Information Presentation		○				●		●	●			○				○			●		●
011269 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง Philosophy of Sufficiency Economy		●		●	●	●			●	●	○		○	○			○		○		

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	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
013110 จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน Psychology and Daily Life		○	○	○		●	○				○	○	●		○	○					○
050103 สังคมและวัฒนธรรมไทย Thai Society and Culture		○				●		●	●		●						○		○		
109100 มนุษย์กับศิลปะ Man and Art		○	○			●	○	●	●	○	●	●	○	●	○		○		○		○
127100 การเมืองในชีวิตประจำวัน Politics in Everyday Life	○	○	○	○		●			●		●		●			○			○		
154130 ภูมิสารสนเทศในชีวิตประจำวัน Geo-Information in Daily Life		○				●	●	●	●	●	●	●	●	●			○				○
176100 กฎหมายและโลกสมัยใหม่ Law and Modern World		○		○		●		○			●					○			○		
701103 การบัญชีทั่วไป General Accounting	○	○				●	○	○			●	○	○		○					○	

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	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
751100 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Economics for Everyday Life	○					●	●	●			●	●	●			○			○		
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ Science and Mathematics																					
201100 วิทยาศาสตร์บูรณาการ Integrated Science		○				●	○							●				○			○
201111 โลกแห่งวิทยาศาสตร์ The World of Science		○						●				○			○						●
201114 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน Environmental Science in Today's World		○		○		●	●	●	●		●	●				○			○		

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	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
202100 ชีววิทยาในชีวิตประจำวัน Biology in Everyday Life	○	○			○	●	●	●	●	●		●	●					○			○
203100 เคมีในชีวิตประจำวัน Chemistry in Everyday Life	○	○	○	○		●	○	●	●		●	●	○		○	○			○		
204100 เทคโนโลยีสารสนเทศและ ชีวิตสมัยใหม่ Information Technology and Modern Life	○					●	●	●				○	○				○		●	●	●
953111 ซอฟต์แวร์สำหรับ ชีวิตประจำวัน Software for Everyday Life	○	○				●	●	●	●			○	○			○			●		
1.4 กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม Learning through Activities																					
057131 การออกกำลังกายและ สุขภาพ Exercise and Health	○	○	○	○		●	●	○	●		●	●	●		○	○	○		○	○	○

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	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
057132 ชีวิตมีสุขในค่ายพักแรม Happy Life in Camping		●	●			●							○		○				○		
057133 นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต Recreation for Quality of Life		●	●			●							○		○				○		
099101 การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 1 Learning Through Activities 1		●	●			●							○					○	○		
099102 การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 2 Learning Through Activities 2		●				○							○				●	●	○		
099103 การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 3 Learning Through Activities 3	●	●	●							○	○						●	●			○

ความหมายของผลการเรียนรู้ในตาราง เป็นไปตามการพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน (เอกสารหน้า 48–50)

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน (หมวดวิชาเฉพาะ)

1. คุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เลี่ยงสละ 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) การประเมินติดตามผลภายหลังจากสำเร็จการศึกษา โดยให้บัณฑิตประเมินตนเอง ประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต โดยใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และการสนทนากลุ่ม

2. ความรู้

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- 2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไข้ปัญหา
- 2.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษา เพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ

2.4 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

จัดการเรียนการสอนโดยเน้นความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของนักศึกษา และการใช้กระบวนการคิดทั้งการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประมาณค่า เพื่อการแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนรู้ รวมทั้งมีการใช้สื่อการเรียนการสอนและเทคโนโลยีสารสนเทศในการเสริมสร้างความรู้สำหรับกิจกรรมการเรียนการสอนจัดในหลากหลายรูปแบบ ได้แก่

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

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ด้วยวิธีการต่าง 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 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 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 หรือนำสถิติมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- 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

4. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่กระบวนวิชา (Curriculum mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

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 Field of Specialization																				
2.1 วิชาแกน (วิชาชีพรุ)																				
2.1.1 วิชาแกนบังคับ Required Core Courses																				
100109 แบบอย่างความเป็นครูใน ห้องเรียนยุคใหม่ Model of Teacherhood for Modern Classroom	●	●		●	●	●	●	○		○	●			●	●		○		○	
100110 โลกาภิวัตน์กับการศึกษาเพื่อ ความเป็นพลเมืองขั้นเลิศ Globalization and Education for Smart Citizenship	●			○	●		●			●				●	●		○			
100111 หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ แนวใหม่ 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 การปฏิบัติการสอน 1 Teaching Profession Practicum in School 1	●	●	○	○	●	●		●	●	●	●	●	○	●	●	●		●	●	●
100228 ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู ยุคดิจิทัล Communicative Language for Teachers in Digital Era	○	○	●			●	●		●			○		●	○		●		○	
100229 นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ยุคใหม่ Innovation and Digital Technology for Learning in Modern Era	●	●			●		●		○	●				●	●			○		

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
100230 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แนวใหม่ Learning Measurement and Evaluation in Modern Trends	●	●			●	●		●	●		○	●	○		○	●				
100231 การประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อความเป็นเลิศ Educational Quality Assurance for Excellence	●		●		●		●			●	○			●	○		●			
100291 การปฏิบัติการสอน ในสถานศึกษา 2 Teaching Profession Practicum In School 2	●	●	○	○	●	●		●	●	●	●	●	○	●	●	●		●	●	●
100315 พหุวัฒนธรรมศึกษากับการจัด การศึกษابนฐานชุมชน Multicultural Education and Community-Based 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
100316 การศึกษาพิเศษเพื่อส่งเสริม ศักยภาพผู้เรียนที่มีความต้องการ จำเป็นพิเศษ Special Education for Enhancing Potentials of Students with Special Needs	●	●		●	●			●	●	●			●		●		●			
100317 การฝึกทักษะการสอนแบบจุลภาค Microteaching Skills Practice	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●					●	●		●
100391 การปฏิบัติการสอน ในสถานศึกษา 3 Teaching Profession Practicum In School 3	●	●	○	○	●	●		●	●	●	●	●	○	●	●	●		●	●	●
100404 การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพ ผู้เรียน Research for Learners' Quality Development	●	●		○	●	●	○	●	○	○	○	○		○	○	○	○			

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
100491 การปฏิบัติการสอน ในสถานศึกษา 4 Teaching Profession Practicum In School 4	●	●	○	○	●	●		●	●	●	●	●	○	●	●	●		●	●	●
2.1.2 วิชาแกนเลือก Elective Core Courses																				
100214 การจัดการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ Active Learning Management		●		●	●	●	●		●		●		●				●			●
100216 การเรียนการสอนเพื่อตอบสนอง ความแตกต่างระหว่างบุคคล Differentiated Instruction	○		●		●			●		●		○		○	●		○	○	●	
100217 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ Information for Learning			●			○	●		○	●			○		●	○	○	○		
100220 การบูรณาการศิลปะเชิง สร้างสรรค์ในการศึกษา Creative Art Integration in 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
100222 โลกศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต Global Education for Lifelong Learning	○	●		●	●		○	●		●	●	●	○	●	○		●	●	○	○
100232 กฎหมายสำหรับวิชาชีพครู Laws for Teaching Profession	●	○			●		●			●			○	●	○		●			
100233 สะเต็มศึกษาเพื่อชีวิต เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม STEM Education for Life, Economy, Society and Environment				●	●			○		●	●		●			●			○	●
2.2 วิชาเอก Major																				
2.2.1 วิชาทางด้านเนื้อหา Academic Content Courses																				
1) วิชาบังคับ Required Courses																				

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
064291 มโนทัศน์ในกลศาสตร์สำหรับครู ระดับมัธยมศึกษา 1 Concepts in Mechanics for Secondary Level Teachers 1		●		●	●	●	●	●				●	●		●		●		●	
064292 มโนทัศน์ในคลื่นอุณหพลศาสตร์ สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา Concepts in Wave and Thermodynamics for Secondary Level Teachers		●			●				●	●	○		●				●	○	○	
064391 มโนทัศน์ในกลศาสตร์สำหรับครู ระดับมัธยมศึกษา 2 Concepts in Mechanics for Secondary Level Teachers 2		●		●	●		●	●				●	●		●		●		●	

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
064392 มโนทัศน์ในไฟฟ้าและสภาวะ แม่เหล็กสำหรับครูระดับ มัธยมศึกษา Concepts in Electricity and Magnetism for Secondary Level Teachers		●		●	●		●	●				●	●		●		●		●	
206111 แคลคูลัส 1 Calculus 1		●	○		●		●		●	●	○		●		●		●	○	●	
207103 ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษา วิทยาศาสตร์ 1 Physics for Science Students 1		●			●			●	●		●				●		●			
207104 ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษา วิทยาศาสตร์ 2 Physics for Science Students 2		●			●			●	●		●				●		●			

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
207107 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับ นักศึกษาวิทยาศาสตร์ 1 Physics Laboratory for Science Students 1		●	●		●					●			●				●	●		
207108 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับ นักศึกษาวิทยาศาสตร์ 2 Physics Laboratory for Science Students 2	●	●	●		●	●					●			●			●	●		
207203 ฟิสิกส์ของการสั่นและคลื่น Physics of Vibrations and Waves		●			●					●				●					○	●
207208 อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics	●	●			●	●					●				●			●		
207305 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น 1 Introduction to Electromagnetic Theory 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
207306 ฟิสิกส์ยุคใหม่ Modern Physics		●			●				●	●					●		●			
207308 กลศาสตร์แบบฉบับ Classical Mechanics		●			●			●			●				●			●		
2) วิชาเลือก Elective Courses																				
064480 มโนทัศน์ในวิทยาศาสตร์โลกและ ดาราศาสตร์สำหรับครูระดับ มัธยมศึกษา Concepts in Earth Science and Astronomy for Secondary Level Teachers		●		○	●		●		●	●	○	●		●	●	○	●			●



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
064491 มโนทัศน์ในฟิสิกส์ของอะตอมและ นิวเคลียร์ฟิสิกส์สำหรับครูระดับ มัธยมศึกษา Concepts in Atomic and Nuclear Physics for Secondary Level Teachers		●		●	●		●	●				●	●		●		●		●	
206267 ระเบียบวิธีเชิงคณิตศาสตร์ 1 Mathematical Method 1		●			●	●		●	●	●	●				●				●	
206367 ระเบียบวิธีเชิงคณิตศาสตร์ 2 Mathematical Method 2		●			●	●		●	●	●	●				●				●	
207302 อิเล็กทรอนิกส์มูลฐาน Fundamental Electronics	●	●	●		●	●				●	●			●						●
207401 กลศาสตร์ควอนตัม 1 Quantum Mechanics 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
207402 กลศาสตร์ควอนตัม 2 Quantum Mechanics 2		●			●		●	●	●	●	●				●		●			
207403 ฟิสิกส์นิวเคลียร์และรังสี Nuclear and Radiation Physics		●			●	●				●	●			●			●			
207406 ฟิสิกส์เชิงทัศนศาสตร์ Optical Physics		●			●	●				●	●			●						●
207408 ฟิสิกส์เชิงสถิติ Statistical Physics	●	●			●	●					●				●		●			
207411 อิเล็กทรอนิกส์ 1 Electronics 1		●				●		●		●				●				●		●
207412 อิเล็กทรอนิกส์ 2 Electronics 2		●				●		●		●				●				●		●
207415 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น 2 Introduction to Electromagnetic Theory 2		●			●	●	●		●	●	●				●		●	●		

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
207419 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์พื้นฐาน Introduction to Astrophysics		●			●	●	●		●		●			●						●
207422 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 1 Solid State Physics 1		●			●	●			●				●							●
207428 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 2 Solid State Physics 2	●		●	●		●			●					●						●
207436 สเปกตรัมของอะตอม Atomic Spectra		●			●		●		●	●				●						●
207442 ฟิสิกส์ของพลังงาน The Physics of Energy		●			●			●			●		●					●		●
207448 ดาราศาสตร์ดาวฤกษ์ Stellar Astronomy		●			●	●	●		●	●				●	●					

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 วิชาทางการสอนวิชาเอก Educational Courses																				
1) วิชาบังคับ Required Courses																				
064430 หลักการและวิธีสอนวิทยาศาสตร์ Principles and Teaching Methods in Science		●			●			●	●	●			●				●			●
064499 การสอนฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษา Secondary Level Physics Teaching		●			●		●	●	●	●		●		●	●		●	●	●	●
2) วิชาเลือก Elective Courses																				
064429 การศึกษาอิสระในวิทยาศาสตร์ ศึกษา Independent Study In Science 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
064431 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทั่วไป สำหรับครูมัธยมศึกษา Science Instruction for Secondary Level Teachers		●			●			●	●						●		●		●	
064485 การสอนวิทยาศาสตร์โลกและ ดาราศาสตร์สำหรับครูระดับ มัธยมศึกษา Earth Science and Astronomy Teaching for Secondary Level Teachers		●		●			●		●	●					●		●			●
064492 อุปกรณ์และนวัตกรรมการ ทดลองฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษา Secondary Level Physics Laboratory Equipment and Innovation	○	●				●	●			●	●	●	○		●	○	●		○	

*ความหมายของผลการเรียนรู้ในตารางเป็นไปตามการพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน (เอกสารหน้า 57-60)

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน

ใช้ระบบลำดับชั้น และค่าลำดับชั้นในการวัดและประเมินผล นอกจากกระบวนการวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U เป็นลำดับชั้น ซึ่งไม่มีค่าลำดับชั้น

สัญลักษณ์และความหมายของการวัดและประเมินผลกระบวนการวิชาต่างๆ ให้กำหนดดังนี้

(1) อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนดดังนี้

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

(2) อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนดดังนี้

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

(3) อักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล ให้กำหนดดังนี้

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

กระบวนวิชาที่นักศึกษาได้ลำดับชั้น A, B+, B, C+, C, D+, D หรืออักษร S เท่านั้น จึงจะนับหน่วยกิตของกระบวนวิชานั้นเป็นหน่วยกิตสะสม

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

2.2.1 การทวนสอบในระดับกระบวนวิชา

1. มีคณะกรรมการติดตามการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามเนื้อหาและวิธีการ ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของกระบวนวิชา และการประเมินข้อสอบ
2. มีคณะกรรมการหรือทีมผู้สอนร่วม พิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบในการวัดผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของกระบวนวิชา
3. มีการประเมินการให้คะแนน/ลำดับชั้น โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรหรือกรรมการประจำสาขาวิชา และกรรมการบริหารประจำคณะ
4. มีการประเมินการเรียนการสอนในระดับกระบวนวิชาโดยนักศึกษา

2.2.2 การทวนสอบในระดับหลักสูตร

1. มีการติดตามผลสัมฤทธิ์ของการเรียนของนักศึกษาในหลักสูตรว่าเป็นไปตามแผนการศึกษา และสำเร็จการศึกษาภายในเวลาของหลักสูตร
2. มีกระบวนการส่งเสริมและสนับสนุนทางวิชาการแก่นักศึกษาที่ไม่สามารถเรียนได้อย่างเป็นผลสัมฤทธิ์ตามแผนการศึกษา
3. มีกระบวนการส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษในการเรียน
4. มีการสอบถามความคิดเห็นจากนักศึกษาชั้นปีที่สี่ และอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาหลักสูตร

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

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

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

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

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

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

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

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

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

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

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

การบริหารจัดการหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ/มาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีจำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน ขึ้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง
- อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน ขึ้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง
- 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
- มีการสำรวจข้อมูลบัณฑิตที่ได้ออกมาประกอบอาชีพอิสระ ภายในระยะเวลา 1 ปีนับจากวันที่สำเร็จการศึกษา เมื่อเทียบกับบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้น ๆ

3. นักศึกษา

- มีกระบวนการรับนักศึกษาที่เหมาะสม โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกและคุณสมบัติของนักศึกษา ให้สอดคล้องกับลักษณะของหลักสูตร และมีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา เพื่อให้ นักศึกษา มีความพร้อมในการเรียนและสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด
- มีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ และศักยภาพของนักศึกษาในรูปแบบต่างๆ เสริมสร้างความเป็นพลเมืองดีที่มีจิตสำนึกสาธารณะ และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่

- มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และแนะแนวให้นักศึกษาทุกคน โดยอาจารย์จะต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเข้าปรึกษาได้
- มีการสำรวจข้อมูลการคงอยู่ของนักศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา เพื่อประเมินแนวโน้มผลการดำเนินงาน
- มีระบบการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษาที่มีประสิทธิภาพ โดยมีการประเมินความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียน

4. อาจารย์

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

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

- มีกระบวนการออกแบบ/ปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนวิชาให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย ได้มาตรฐานทาง วิชาการ/วิชาชีพ สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ
- มีการจัดการเรียนการสอนที่มีการฝึกปฏิบัติ
- มีการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุง ศิลปะและวัฒนธรรม
- มีการกำหนดอาจารย์ผู้สอนในแต่ละกระบวนวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความ เชี่ยวชาญในกระบวนวิชาที่สอน 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 ในการจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการเรียนการสอนทั้งทางด้านกายภาพ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ อย่างเพียงพอ และเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- มีการสำรวจความพึงพอใจและความต้องการของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และนำผลการสำรวจมาพัฒนาปรับปรุง

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา					
1. มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวน การดำเนินงานหลักสูตร อย่างน้อยปีการศึกษาละสองครั้ง โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมประชุม อย่างน้อยร้อยละ 80 และ มีการบันทึกการประชุมทุกครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตาม มคอ.2 ที่สอดคล้องกับ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และ สาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ.2562	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของกระบวนการวิชา และรายละเอียดของ ประสิทธิภาพภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกกระบวนการวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของกระบวนการวิชา และ รายงานผลการดำเนินการของประสิทธิภาพภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ให้ครบทุกกระบวนการวิชาที่ เปิดสอนในหลักสูตร ภายใน 30 วัน หลังวันปิดภาค การศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของกระบวนการวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้งใหม่ ได้รับคำแนะนำด้านการบริหารจัดการหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
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. นักศึกษาได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูครบถ้วน ทุกกิจกรรมที่กำหนดและเป็นประจำทุกปี	✓	✓	✓	✓	✓
14. มีการจัดประสบการณ์บูรณาการการเรียนรู้กับการปฏิบัติงานวิชาชีพครูในสถานศึกษาอย่างต่อเนื่องทุกปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
15. ผู้สำเร็จการศึกษาอย่างน้อยร้อยละ 50 มีทักษะภาษาอังกฤษอยู่ในระดับ B1 หรือเทียบเท่า B1 ขึ้นไป				✓	✓

หมวดที่ 8 กระบวนการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 กระบวนการประเมินและปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน

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

1.2 กระบวนการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- ☒ ให้นักศึกษาได้ประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ กลยุทธ์การสอน และการใช้สื่อในทุกกระบวนการวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- ☒ ประเมินโดยนักศึกษาปีสุดท้าย
- ☒ ประเมินโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
- ☒ ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นจะกระทำเมื่อนักศึกษาเรียนอยู่ชั้นปีที่ 4 ซึ่งนักศึกษาจะฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาตามกระบวนการวิชา 100491 เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา ซึ่งจะเป็นช่วงเวลาที่อาจารย์จะไปนิเทศนักศึกษา ตลอดจนติดตามประเมินความรู้ของนักศึกษาว่า สามารถปฏิบัติการสอนเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้หรือไม่ มีค่านิยมและคุณลักษณะความเป็นครู บุธนาการความรู้ 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 คะแนน 1	ระดับ คะแนน 2	ระดับ คะแนน 3
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
บริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละกระบวนการวิชา และนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงกระบวนการวิชา
และหลักสูตรต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุกๆ 5 ปี ทั้งนี้ เพื่อให้หลักสูตรมีความ
ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก

1. คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

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

ENGL 101 (001101) Fundamental English 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน 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 (001102) Fundamental English 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ม.อ. 102 หรือ ตามความเห็นชอบของภาควิชา

การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนในระดับที่ซับซ้อนขึ้นในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมที่หลากหลายเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

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

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

ENGL 201 (001201) Critical Reading and Effective Writing

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ม.อ. 201 หรือ ตามความเห็นชอบของภาควิชา

ทักษะภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านเชิงวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูลและสื่อต่างๆ และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ ในหัวข้อตามความสนใจของผู้เรียน

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

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

ENGL 225 (001225) English in Science and Technology Context

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ม.อ. 102 หรือ ตามความเห็นชอบของภาควิชา

ทักษะ องค์ประกอบ และหน้าที่ของภาษาเฉพาะทางเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในบริบททางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

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

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

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

แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน การคิดเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในสังคม ทักษะการเป็นพลเมืองโลกที่เข้มแข็ง การเตรียมความพร้อมเป็นบัณฑิตที่ดี มีคุณธรรม และหมั่นฝึกฝนตนเองเพื่อออกไปรับใช้สังคมยุคดิจิทัล การเพิ่มโอกาสและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับตนเอง กรณีศึกษาเกี่ยวกับการต่อต้านการคอร์รัปชัน การป้องกันการตั้งครรภ์โดยไม่มีความพร้อม และการลดความเสี่ยงในด้านสุขภาพอนามัย

Approach of phenomenon-based learning. Thinking of phenomenon which occur in society. Strong global citizen skills. Preparing to be good, virtuous, and self-study for reserving society in digital era. Opportunity increasing and self-value adding. Case studies of anti-corruption, prevention of premature pregnancy, and reducing health risks.

ม.บร. 103 (009103) การรู้สารสนเทศและการนำเสนอสารสนเทศ 3(3-0-6)
LS 103 Information Literacy and Information Presentation
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ความหมายและความสำคัญของสารสนเทศและการรู้สารสนเทศ ความต้องการและการแสวงหาสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศและบริการสารสนเทศ ทฤษฎีสารสนเทศและการจัดระเบียบ การสืบค้นสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ การนำเสนอสารสนเทศ การอ้างอิงและการเขียนบรรณานุกรม The definition and the importance of information and information literacy, information needs and information seeking, information sources and information services, information resources and organization, information searching, information evaluation, information presentation, citation and bibliography writing.

ม.ปร. 269 (011269) ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6)
PHIL 269 (011269) Philosophy of Sufficiency Economy
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

นิยาม แนวคิด และหลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การดำเนินชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักการประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

Definition, concept and principle of philosophy of sufficiency economy. Livelihood according to philosophy of sufficiency economy. Application of the principle philosophy of sufficiency economy.

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

PSY 110 (013110) Philosophy and Daily Life

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี; สำหรับนักศึกษาที่ไม่ใช้วิชาเอก

จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน ปัจจัยด้านลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยด้านสัมพันธภาพระหว่างบุคคล
ปัจจัยด้านสังคม

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

ม.ศท. 103 (050103) สังคมและวัฒนธรรมไทย 3(3-0-6)

HUGE 103 (050103) Thai Society and Culture

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การศึกษาเชิงแนะนำเกี่ยวกับสังคมและวัฒนธรรมไทย โดยอาศัยเครื่องมือการวิเคราะห์ที่มาจาก
มรดกทางปัญญาของไทย รวมทั้งการเสนอในเชิงวิพากษ์เกี่ยวกับทฤษฎีที่มาจากโลกทัศน์ตะวันตกที่ใช้ใน
การศึกษาสังคม และวัฒนธรรมไทย และทางเลือกอื่น ๆ ของความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจสังคมของไทย

An introduction to Thai Society and Culture based on analytical tools derived from Thai
intellectual heritage, including critical expositions of theory on Thai Society and culture arisen from
Western Worldviews, and alternatives of Socioeconomic changes

วจ.ศป. 100 (109100) มนุษย์กับศิลปะ 3(3-0-6)

FAGE 100 (109100) Man and Art

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับศิลปะ ความเป็นมา โครงสร้างศิลปะ อิทธิพล บทบาท และหน้าที่
ระหว่างศิลปะกับมนุษย์ คุณค่าของศิลปะในบริบททางสังคม

Relation between man and art; origin of art; structures of art; influence, roles and
responsibilities between man and art; value of art in social context.

ร.ปค. 100 (127100) การเมืองในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

GOV 100 (127100) Politics in Everyday Life

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการเมือง : ความหมายและความสำคัญ แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับรัฐ ชาติ
และระบบการเมือง ระบอบการปกครองรูปแบบต่างๆ ความเป็นพลเมือง การมีส่วนร่วมทางการเมืองของ
ประชาชน กระแสโลกาภิวัตน์ การเมืองในเรื่องสิ่งแวดล้อม การเมืองในเรื่องความหลากหลายทาง

วัฒนธรรม การเมืองในเรื่องข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยี การเมืองในเรื่องความเท่าเทียม การเมืองในชีวิตประจำวัน :ผลกระทบและการปรับตัว

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

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

GEO 130 (154130) Geo-Information in Daily Life

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ภูมิสารสนเทศและการใช้งานภูมิสารสนเทศ เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เทคโนโลยีแผนที่ ระบบระบุตำแหน่งโลกด้วยดาวเทียม 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.

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

LAGE 100 (176100) Law and Modern World

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

แนวคิดทางกฎหมาย สถาบันทางกฎหมาย กฎหมายกับบทบาทในสังคม กฎหมายกับสังคมระหว่างประเทศ กฎหมายกับปัญหาท้องถิ่น และกฎหมายกับสิทธิชุมชน บทบาทของกฎหมายระดับท้องถิ่น ระดับสังคมเมือง และบทบาทของกฎหมายในยุคโลกาภิวัตน์ ศึกษาวิเคราะห์ปัญหาจากกรณีศึกษาต่างๆ 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.

บช.บช. 103 (701103) การบัญชีทั่วไป

3(3-0-6)

ACC 103 (701103) General Accounting

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : สำหรับนักศึกษาทั่วไป

ศึกษาถึงวิธี และการบันทึกการบัญชี คำนิยาม ประวัติความเป็นมา วัตถุประสงค์ การจำแนก รายการสินทรัพย์ หนี้สินและทุน รายรับและรายจ่าย การปรับปรุงบัญชี งบทดลอง งบการเงิน กำไรขาดทุน กำไรสะสม และงบดุล บัญชีเงินสดรายวันทั่วไป และบัญชีย่อย

General method and record in the bookkeeping, definition, history and objective or purpose. Classification of assets, liabilities and capital, revenues and expenses. Adjustment account. Trial balance. Financial: Profit and loss, Retained earning and balance sheet, Cash book. General journal with the subsidiary book.

ศศ. 100 (751100) เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

ECON 100 (751100) Economics for Everyday Life

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

แนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การบริโภค ตลาด รายได้ประชาชาติ การคลังสาธารณะ การเงินและการธนาคาร 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.

1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

ว.วท. 100 (201100) วิทยาศาสตร์บูรณาการ

3(3-0-6)

SC 100 (201100) Integrated Science

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

วิวัฒนาการของวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โลกและจักรวาล แหล่งทรัพยากรธรรมชาติ การนำไปใช้และการอนุรักษ์ รูปแบบและแหล่งพลังงาน การนำไปใช้และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและมลพิษ ร่างกายของเรา อาหารและยา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านการคมนาคม การสื่อสาร คอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล ภูมิปัญญา 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. 111 (201111) โลกแห่งวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)

SC 111 (201111) The World of Science

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

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

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

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

SC 114 (201114) Environmental Science in Today's World

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

สิ่งแวดล้อมและผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์ ความตระหนักเรื่องสิ่งแวดล้อมในเวทีนานาชาติ ความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ; การอนุรักษ์เพื่ออนาคต การใช้ทรัพยากร การเติบโตของประชากรและมลพิษ การแตกตัวของโอโซน ภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ วิกฤติพลังงาน การพัฒนาอย่างยั่งยืนเพื่อรักษาสมดุลในการบริโภคทรัพยากรธรรมชาติและทดแทนสถานการณ์สิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

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 (202100) **Biology in Everyday Life**

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การศึกษาหลักสำคัญพื้นฐานทางชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิต โดยเน้นเฉพาะปรากฏการณ์ที่พบบ่อยๆ 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.ชว. 100 (203100) **เคมีในชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)

BIOL 100 (203100) **Chemistry in Everyday Life**

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

แนวคิดพื้นฐานทางเคมีเพื่อการดำรงชีวิตที่ดีขึ้น อาหาร อาหารเสริมและสุขภาพมนุษย์ อาหารและมะเร็ง การเข้าใจยาเคมีวิทยาและชีวิตประจำวัน เคมีในชีวิตสมัยใหม่ เช่น น้ำหอม สบู่ เป็นต้น ภาวะมลพิษสิ่งแวดล้อม เช่น ผลกระทบเรือนกระจก ภาวะโลกร้อน เป็นต้น ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การแปรรูปใหม่ทรัพยากรธรรมชาติ

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 (204100) **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.

ศท.ว. 111 (953111) **ซอฟต์แวร์สำหรับชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)

SE 111 (953111) **Software for Everyday Life**

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

แนะนำลักษณะ องค์ประกอบ และบทบาทของซอฟต์แวร์ในชีวิตประจำวัน การนำซอฟต์แวร์มาประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ อาทิ ด้านส่วนบุคคลเพื่อเพิ่มสมรรถภาพ และยกระดับคุณภาพของชีวิต ด้านองค์กรทางธุรกิจ เพื่อประสิทธิภาพและการบริหารจัดการ และด้านการค้นคว้าวิจัย หัวข้อที่น่าสนใจใน

อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ เช่น อาชีพต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ข้อควรระวัง และพึงปฏิบัติในการใช้งานซอฟต์แวร์ ตลอดจนทิศทางการเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ในอนาคต

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

EDPE 131 (057131) Exercise and Health

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ความสำคัญของการออกกำลังกาย และสุขภาพ แนวทางในการออกกำลังกาย การออกแบบการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การประเมินผลการออกกำลังกาย และภาวะสุขภาพ

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) ชีวิตมีสุขในค่ายพักแรม 2(2-0-4)

EDPE 132 (057132) Happy Life in Camping

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับค่ายพักแรม ปรัชญา และ วัตถุประสงค์ของค่ายพักแรม ประเภทของค่ายพักแรม กิจกรรมต่างๆที่อาจเลือกจัดในค่ายพักแรม การศึกษาธรรมชาติ ป่าไม้ และการอนุรักษ์ การวางแผนจัดค่ายพักแรม การเป็นผู้นำค่ายพักแรม การประเมินผลค่ายพักแรม และฝึกปฏิบัติการจัดค่ายพักแรม

Introduction to camping, philosophy and objective. 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 (057133) Recreation for Quality of Life

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับนันทนาการและคุณภาพชีวิต ปรัชญา และ วัตถุประสงค์ของนันทนาการ 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.ศท. 101 (099101) การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 1

1(0-3-1)

EDGE 101 (099101) Learning Through Activities 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การจัดทำโครงการค่ายอาสาที่เน้นการบูรณาการความรู้ทางศาสตร์การสอนที่เสริมสร้างความเป็นครูอุดมคติไทยในการฝึกภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในพื้นที่ด้อยโอกาสทางการศึกษา

Building the volunteer camp project 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 disadvantage educational area.

ศ.ศท. 102 (099102) การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม

1(0-3-1)

EDGE 102 (099102) Learning Through Activities 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การจัดกิจกรรมที่แสดงความเป็นพลเมืองดีเป็นการเสริมสร้างคุณลักษณะบัณฑิตครูตามปณิธานมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่แสดงความรัก ความเมตตาและความปรารถนาดีต่อผู้อื่นเป็นคุณลักษณะของครูที่ดี และพลเมืองที่พึงประสงค์

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

1(0-3-1)

EDGE 103 (099102) Learning Through Activities 3

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : นักศึกษาชั้นปีที่ 4

การเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูตลอดหลักสูตรเป็นกิจกรรมที่นักศึกษาต้องปฏิบัติตามองค์ประกอบของมาตรฐานผู้สำเร็จการศึกษาระดับวิชาชีพครูโดยมีการประเมินผลเป็นน่าพอใจ (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 Teacherness 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)	โลกาภิวัตน์กับการศึกษาเพื่อความเป็นพลเมืองขั้นเลิศ	2(1-2-3)
EDPF 110	Globalization and Education for Smart Citizenship	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน	ไม่มี

แนวคิดโลกาภิวัตน์และทฤษฎีโลกาภิวัตน์ในสังคมโลกและสังคมไทย อิทธิพลของโลกโลกาภิวัตน์ต่อแนวคิดปรัชญาการศึกษาสมัยใหม่และลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียน แนวคิดและรูปแบบการจัดการศึกษาในบริบทโลกาภิวัตน์ การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การศึกษาเพื่อความเป็นธรรมและการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต การจัดการศึกษาตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและการสร้างภูมิคุ้มกันให้กับผู้เรียน การประยุกต์ใช้แนวคิด ทฤษฎีและหลักการปรัชญาการศึกษาสมัยใหม่เพื่อบ่มเพาะพลเมืองโลกที่มีวิถีชีวิตทักษะชีวิต 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 การคัดสรรแนวคิด 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 เงื่อนไขที่1
ต้องผ่านก่อน ไม่มี

การปฏิบัติงานในสถานศึกษาโดยการสังเกตและสัมภาษณ์นักเรียน ครู ผู้บริหาร และบุคลากรในสถานศึกษาตามบริบทสภาพจริง การปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์และมีส่วนร่วมในกิจกรรมพัฒนาวิชาชีพ การวิเคราะห์สภาพจริงจากการศึกษา สังเกต สัมภาษณ์ และบันทึกอย่างเป็นระบบ แล้วนำมาประสมการณ์มาสะท้อนและเชื่อมโยงกับแนวคิด ทฤษฎี และองค์ความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครูและสภาพงานครู ถอดบทเรียนค่านิยมและคุณลักษณะความเป็นครู และการปฏิบัติหน้าที่ครูในสถานศึกษา การเขียนสรุปและรายงานผลการปฏิบัติงานในลักษณะรายบุคคลและจัดสัมมนาเชิงวิชาการเพื่อสร้าง

ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกันในสถานศึกษา 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

มนทัศน์เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้และนวัตกรรมการศึกษาสำหรับผู้เรียนยุคใหม่ ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับระบบการสอน การประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้ร่วมสมัยกับการออกแบบ นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ การออกแบบการเรียนการสอนด้วยโมเดลการบูรณาการ เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ 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.ช. 230 (100230) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้แนวโน้ม 2(1-2-3)
EDPF 230 Learning Measurement and Evaluation in Modern Trends

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ศ.ช. 111 (100111) และ
 นักศึกษาชั้นปีที่ 2

แนวคิด หลักการ และวิธีการในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แนวคิด หลักการ และวิธีการ ประเมินการเรียนรู้ในศตวรรษที่ การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 21 การประยุกต์ใช้ผลการวัดและการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียน การปฏิบัติกรวัดและประเมินผลการเรียนรู้นพัฒนาการสอน 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.ช. 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) และ

นักศึกษาชั้นปีที่ 2

การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาโดยการเป็นผู้ช่วยครู ประกอบด้วย การช่วยงานประจำชั้น การช่วยงานสอนภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์ผู้สอนและครูพี่เลี้ยง ทั้งการสอนในชั้นเรียนและการสอนซ่อมเสริม การช่วยงานดูแลนักเรียนเพื่อสร้างแรงจูงใจและเสริมแรงให้ผู้เรียนเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ การปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมายร่วมกับครูและผู้บริหารอย่างสร้างสรรค์ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพในสถานศึกษา แล้วนำมาประสบการณ์มาเชื่อมโยงกับแนวคิด ทฤษฎี และองค์ความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครูและสภาพงานครู ถอดบทเรียนค่านิยมและคุณลักษณะความเป็นครู ประเด็นด้านความรู้และศาสตร์การสอนและการปฏิบัติหน้าที่ครูในสถานศึกษา 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	ไม่มี

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

Definitions, history, and significances of multiculturalism and multicultural education. Concepts and theories of multicultural education. Cultural diversity in Thailand. Educational managements/models for multicultural society in Thailand. Multicultural knowledge management. Community participation in education. Community-based education for accessing to community and living together in a culturally diverse society. Working together with parents to support students acquire desirable characteristics and address related issues. Building network with parents and community for enhancing quality learning of students. Guidelines for promoting and conserving cultures and local wisdom.

ศ.ช. 316 (100316)	การศึกษาพิเศษเพื่อส่งเสริมศักยภาพผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ	2(1-2-3)
EDPF 316	Special Education for Enhancing Potentials of Students with Special Needs	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน	ศ.ช. 112 (100112) และ นักศึกษาชั้นปีที่ 3

มโนทัศน์และกระบวนการทางการศึกษาพิเศษ กฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้อง ประเภทและลักษณะของผู้เรียนพิการ ผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษและด้อยโอกาส การคัดกรอง การวินิจฉัย การจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล การอำนวยความสะดวก การปรับแต่ง เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก ความร่วมมือและทำงานเป็นทีมระหว่าง ครู ผู้ปกครอง นักสหวิชาชีพ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

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

การศึกษา การฝึก และการพัฒนาทักษะการสอนที่จำเป็นสำหรับครู การวางแผนการสอนและการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชาเอก สารในหลักสูตร ศาสตร์การสอน เทคโนโลยีดิจิทัล และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การฝึกทักษะการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชั้นเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ การทดลองปฏิบัติการสอนแบบจุลภาคในสถานการณ์จำลอง

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) และ

นักศึกษาชั้นปีที่ 3

การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ประกอบด้วย การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาในชั้นเรียน การวางแผนและจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ การจัดการชั้นเรียน การผลิตสื่อหรือนวัตกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ การจัดสภาพแวดล้อมและสร้างบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้อย่างมีความสุขและมีสุขภาวะที่ดี การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นรายบุคคลอย่างเป็นระบบ การสร้างแรงจูงใจและเสริมแรงให้ผู้เรียนเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ การร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ การปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมายร่วมกับครูและผู้บริหารอย่างสร้างสรรค์ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพในสถานศึกษาและชุมชน แล้วนำมาประสบการณ์มาเชื่อมโยงกับแนวคิด 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 ศ.ช. 230 (100230) และ
นักศึกษาชั้นปีที่ 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) และ
นักศึกษาชั้นปีที่ 4

การปฏิบัติงานหน้าที่ครูในสถานศึกษา ประกอบด้วย การพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้และ การจัดการชั้นเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนให้มีปัญญา รู้คิดและมีความเป็นนวัตกรรม การสร้างสื่อหรือนวัตกรรมที่ ส่งเสริมการเรียนรู้ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน การจัด สภาพแวดล้อมและสร้างบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้อย่างมีความสุขและมีสุขภาวะที่ดี การวัดผล และประเมินผลการเรียนรู้ การช่วยเหลือดูแลและพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลและจัดทำรายงานผลการ

พัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ การทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชนในการพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์และเรียนรู้อย่างมีคุณภาพโดยเข้าถึงบริบทของชุมชนและเคารพความแตกต่างทางวัฒนธรรม การส่งเสริมและอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น การปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมายร่วมกับครูและผู้บริหารอย่างสร้างสรรค์ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพในสถานศึกษาและชุมชน แล้วนำมาประสบการณ์มาเชื่อมโยงกับแนวคิด ทฤษฎี และองค์ความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครูและสภาพงานครู ถอดบทเรียนค่านิยมและคุณลักษณะความเป็นครู ประเด็นด้านความรู้และศาสตร์การสอน ความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน และการปฏิบัติหน้าที่ครูในสถานศึกษา โดยอาศัยการสังเกตและบันทึก การเขียนสะท้อนผลสรุปและรายงานผลการปฏิบัติงานในลักษณะรายบุคคลและจัดสัมมนาเชิงวิชาการเพื่อสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร่วมกันในสถานศึกษา ภายใต้การแนะนำ ดูแล และร่วมมือกันของสถานศึกษาและอาจารย์นิเทศ

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)	การเรียนรู้การสอนเพื่อตอบสนองความแตกต่าง ระหว่างบุคคล	2(1-2-3)
EDPF 216	Differentiated Instruction	
	เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี	

แนวคิด ทฤษฎี และหลักการเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคล เทคนิคการจัดกลุ่มผู้เรียน กลวิธีการจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนกลุ่มต่างๆ โดยจำแนกตามลีลาการเรียนรู้ พหุปัญญา และระดับความสามารถ ตัวอย่างของสถานศึกษาที่ประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอน เพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

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 และคำสั่งที่เกี่ยวกับครูและบุคลากรทางการศึกษา 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 และสิ่งแวดล้อม 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.

Development process of concepts in wave and thermodynamics. Accepted concepts
misconceptions in wave and thermodynamics. Diagnosing, correcting and evaluating conceptual
understanding in wave and thermodynamics. Literature review on conceptual understanding research
on the topic related to wave and thermodynamics.

ศ.วท. 391 (064391) **มโนทัศน์ในกลศาสตร์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา 2** 3(3-0-6)

EDSC 391 (064391) **Concepts in Mechanics for Secondary Level Teachers 2**

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ศ.วท. 291 (064291)

มโนทัศน์ในกลศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาในหัวข้อ โมเมนตัม การเคลื่อนที่แบบหมุน สมดุลกล สมบัติเชิงกลของสสาร และกลศาสตร์ของไหล มโนทัศน์ที่ถูกต้องและมโนทัศน์ทางเลือกหรือมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียนในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง การตรวจสอบและวินิจฉัยมโนทัศน์ของนักเรียนในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง การสืบค้นงานวิจัยเกี่ยวกับมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียนในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง

Concepts in secondary level mechanics. Momentum, rotational motion, mechanical equilibrium, mechanical properties of matter, and fluid mechanics. Correct and alternative conceptions or misconceptions of students in the related topics. Examining and diagnosing students' conception in the related topics. Reviewing the research literature on students' misconceptions in the related topics.

ศ.วท. 392 (064392) **มโนทัศน์ในไฟฟ้าและสถานะแม่เหล็กสำหรับ** 3(3-0-6)

ครูระดับมัธยมศึกษา

EDSC 392 (064392) **Concepts in Electricity and Magnetism for Secondary Level Teachers**

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ศ.วท. 292 (064292)

มโนทัศน์ในไฟฟ้าและสถานะแม่เหล็กของฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาในหัวข้อ ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแส ไฟฟ้าและแม่เหล็ก ไฟฟ้ากระแสสลับและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า มโนทัศน์ที่ถูกต้องและมโนทัศน์ทางเลือกหรือมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียนในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง การตรวจสอบและวินิจฉัยมโนทัศน์ของนักเรียนในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง การสืบค้นงานวิจัยเกี่ยวกับมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียนในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง

Concepts in secondary level electricity and magnetism. Electrostatics, electric current, electricity and magnetism, alternating current, and electromagnetic wave. Correct and alternative conceptions or misconceptions of students in the related topics. Examining and diagnosing students' conceptions in the related topics. Reviewing and analyzing the research literature on students' misconceptions in the related topics.

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

MATH 111 (206111) **Calculus 1**

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

อนุพันธ์และการประยุกต์ การหาปริพันธ์และการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและการประยุกต์

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 (206112) 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.ฟส. 103 (207103) ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 1 3(3-0-6)

PHYS 103 (207103) Physics for Science Students 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

หน่วยและการวัด เวกเตอร์และจลนศาสตร์ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งานและพลังงาน วัตถุแข็งเกร็ง กลศาสตร์ของไหล คลื่นกล และความร้อนและอุณหพลศาสตร์

Dimension and measurement, vectors and kinematics, Newton's laws of motion, work and energy, rigid bodies, fluid mechanics, mechanical waves, heat and thermodynamics.

ว.ฟส. 104 (207104) ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 2 3(3-0-6)

PHYS 104 (207104) Physics for Science Students 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 103 (207103)

ไฟฟ้าสถิต วงจรไฟฟ้ากระแสตรง แม่เหล็กสถิตและการเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สมการแมกซ์เวลล์ และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสงและทัศนศาสตร์ และฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น

Electrostatics, direct current circuits, magnetostatics and electromagnetic induction, alternating current circuits, Maxwell's equations and electromagnetic waves, light and optics and introduction to modern physics.

ว.ฟส. 107 (207107) ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 1 1(0-3-0)

PHYS 107 (207107) Physics Laboratory for Science Students 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

กระบวนการปฏิบัติการณ์เกี่ยวกับเทคนิคการทดลองพื้นฐานทางฟิสิกส์ สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยการทดลองต่างๆ ทางกลศาสตร์ ความร้อนและคลื่นกลที่เป็นไปตามเนื้อหาของกระบวนการวิชา ว.ฟส. 103

A laboratory course, dealing with basic experimental techniques in physics for science students, consisting of various experiments in mechanics, thermal physics and mechanical waves in accordance with course contents in PHYS 103.

ว.ฟส. 108 (207108) ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 2 1(0-3-0)

PHYS 108 (207108) Physics Laboratory for Science Students 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 107 (207107)

กระบวนการปฏิบัติการณ์เกี่ยวกับเทคนิคการทดลองพื้นฐานทางฟิสิกส์ สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยการทดลองต่างๆ ทางไฟฟ้า ทัศนศาสตร์และฟิสิกส์ยุคใหม่ที่เป็นไปตามเนื้อหาของกระบวนการวิชา ว.ฟส. 104

A laboratory course, dealing with basic experimental techniques in physics for science students, consisting of various experiments in electricity, optics and modern physics in accordance with course contents in PHYS 104.

ว.ฟส. 203 (207203) ฟิสิกส์ของการสั่นและคลื่น 3(3-0-6)

PHYS 203 (207203) Physics of Vibrations and Waves

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.คณ. 112 (206112) หรือ ลงทะเบียนพร้อมกับ ว.คณ. 203 (206203);
และ ว.ฟส. 104 (207104) หรือ ว.ฟส. 188 (207188)
หรือ ว.ฟส. 198 (207198)

การเคลื่อนที่เป็นคาบ การซ้อนทับกันของการเคลื่อนที่เป็นคาบ การสั่นอย่างอิสระของระบบเชิงฟิสิกส์ การสั่นโดยมีแรงกระทำ และการสั่นพ้อง การสั่นคู่ควบ การเคลื่อนที่แบบคลื่น คลื่นตามขวาง คลื่นตามยาว และวิธีฟูรีเยร์

Periodic motions, the superposition of periodic motions, free vibrations of physical systems, forced vibrations and resonance, coupled vibrations, wave motion, transverse waves, longitudinal waves, and Fourier methods.

ว.ฟส. 208 (207208) อุณหพลศาสตร์ 3(3-0-6)

PHYS 208 (207208) Thermodynamics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.คณ. 112 (206112); และ ว.ฟส. 108 (2020627108)
หรือ ว.ฟส. 118 (207118); และ ว.ฟส. 104 (207104)
หรือ ว.ฟส. 188 (207188) หรือ ว.ฟส. 198 (207198)

แนวคิดพื้นฐานของความร้อนและอุณหพลศาสตร์ สมการของสถานะ กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์และเอนโทรปี ศักย์อุณหพลศาสตร์ การประยุกต์อุณหพลศาสตร์กับระบบแบบง่าย ทฤษฎีจลน์ และกลศาสตร์สถิติเบื้องต้น

Basic concepts of heat and thermodynamics, equations of state, the first law of thermodynamics, the second law of thermodynamics and entropy, thermodynamic potentials, applications of thermodynamics to simple systems, kinetic theory, and introduction to statistical mechanics.

ว.ฟส. 305 (207305) ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น 1 3(3-0-6)

PHYS 305 (207305) Introduction to Electromagnetic Theory 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.คณ. 112 (206112) และ ว.ฟส. 104 (207104)

หรือ ว.ฟส. 199 (207199); และ ว.ฟส. 108 (207108)

หรือ ว.ฟส. 118 (207118)

แคลคูลัสเวกเตอร์ ไฟฟ้าสถิต เทคนิคพิเศษในการคำนวณศักย์ไฟฟ้าและปัญหาค่าขอบ สนามไฟฟ้าสถิตในตัวกลาง แม่เหล็กสถิต สนามแม่เหล็กสถิตในตัวกลาง การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในตัวกลาง

Vector calculus, electrostatics, special techniques for calculating potentials and boundary-value problems, electrostatic fields in media, magnetostatics, magnetostatic fields in media, electromagnetic induction, and electromagnetic waves in media.

ว.ฟส. 306 (207306) ฟิสิกส์ยุคใหม่ 3(3-0-6)

PHYS 306 (207306) Modern Physics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 104 (207104) หรือ ว.ฟส. 188 (207188);

หรือ ว.ฟส. 198 (207198) และ ว.ฟส. 199 (207199);

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

ภาพรวมวิชาฟิสิกส์จากฟิสิกส์แบบฉบับถึงฟิสิกส์ยุคใหม่ ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ แนวคิดขั้นต้นในทฤษฎีสัมพัทธภาพทั่วไป ฟิสิกส์ของอะตอม ฟิสิกส์สถานะของแข็ง โครงสร้างนิวเคลียสและกัมมันตภาพรังสีและอนุภาคมูลฐาน

An overview on physics from classical to modern physics, the special theory of relativity, elementary concepts in general theory of relativity, atomic physics, solid-state physics, nuclear structure and radioactivity, and elementary particles.

ว.ฟส. 308 (207308) กลศาสตร์แบบฉบับ 3(3-0-6)

PHYS 308 (207308) Classical Mechanics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 104 (207104) หรือ ว.ฟส. 188 (207188)

หรือ ว.ฟส. 198 (207198); และ ว.ฟส. 108 (207108)

หรือ ว.ฟส. 118 (207118); และ ว.คณ. 112 (206112)

หรือ ว.คณ. 203 (206203)

ทบทวนเวกเตอร์และระบบพิกัด กลศาสตร์นิวตัน พลศาสตร์ของอนุภาคในหนึ่งและสองมิติ การสั่น แรงศูนย์กลาง ระบบพิกัดไม่เฉื่อย ระบบของอนุภาค การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง กลศาสตร์ลากรางจ์ และกลศาสตร์แฮมิลตัน

Review of vectors and coordinate systems, Newtonian mechanics, particle dynamics in one and two dimensions, vibrations, central force, non-inertial coordinate systems, system of particles, rigid body motion, Lagrangian mechanics, and Hamiltonian mechanics.

2) วิชาทางด้านเนื้อหาเลือก

ศ.วท. 480 (064480) **มโนทัศน์ในวิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์** 3(3-0-6)
สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา

EDSC 480 (064480) **Concepts in Earth Science and Astronomy**
for Secondary Level Teachers

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ศ.วท. 272 (064272)

กระบวนการสร้างมโนทัศน์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์ มโนทัศน์ซึ่งเป็นที่ยอมรับและมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์ การวินิจฉัย การแก้ไข และการประเมินการเรียนรู้เชิงมโนทัศน์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์ การสืบค้นงานวิจัยเกี่ยวกับมโนทัศน์ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์

The development process of concepts in earth science and astronomy. Accepted and alternative concepts in earth science and astronomy. Diagnosing, correcting and evaluating conceptual understanding in earth science and astronomy. Literature review on conceptual understanding research on the topic related to earth science and astronomy.

ศ.วท. 491 (064491) **มโนทัศน์ในฟิสิกส์ของอะตอมและนิวเคลียร์ฟิสิกส์สำหรับครู** 3(3-0-6)
ระดับมัธยมศึกษา

EDSC 491 (064491) **Concepts in Atomic and Nuclear Physics for Secondary**
Level Teachers

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ศ.วท. 392 (064392)

มโนทัศน์ในฟิสิกส์ของอะตอมและฟิสิกส์นิวเคลียร์ของระดับมัธยมศึกษาในหัวข้อ สสาร อะตอม และอิเล็กตรอน แบบจำลองโครงสร้างอะตอม ทวิภาคของคลื่น-อนุภาคและกลศาสตร์ควอนตัม โครงสร้างของนิวเคลียสของอะตอม การสลายตัวของสารกัมมันตรังสี ปฏิกิริยาและพลังงานนิวเคลียร์ มโนทัศน์ที่ถูกต้องและมโนทัศน์ทางเลือกหรือมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียนในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง การตรวจสอบและวินิจฉัยมโนทัศน์ของนักเรียนในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง การสืบค้นงานวิจัยเกี่ยวกับมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียนในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง

Concepts in secondary level atomic and nuclear physics. Matter, atom and electron, atomic structure models, wave-particle duality and quantum mechanics, structure of atomic nucleus, radioactive decays, and nuclear reactions and energy. Correct and alternative conceptions or misconceptions of students in the related topics. Examining and diagnosing students' conceptions in the related topics. Reviewing the literature on students' misconceptions in the related topics.

ว.คณ. 267 (206267) ระเบียบวิธีเชิงคณิตศาสตร์ 1

3(3-0-6)

MATH 267 (206267) Mathematical Method 1

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

หรือ ว.คณ. 261 (206261)

แนะนำ : ไม่นับหน่วยกิตให้นักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์

เวกเตอร์ในปริภูมิ การวิเคราะห์เวกเตอร์ เมทริกซ์และระบบสมการเชิงเส้น และสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ

Vectors in space, vector analysis, matrix and system of linear equations and ordinary differential equations.

ว.คณ. 367 (206367) ระเบียบวิธีเชิงคณิตศาสตร์ 2

3(3-0-6)

MATH 367 (206367) Mathematical Method 2

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

หรือ ว.คณ. 261 (206261)

แนะนำ : ไม่นับหน่วยกิตให้นักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์

ฟังก์ชันพิเศษ อนุกรมฟูรีเยร์และผลการแปลงฟูรีเยร์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยและข้อปัญหาค่าขอบและวิธีเชิงตัวเลข

Special functions, Fourier series and Fourier transform, partial differential equations and boundary-value problems and numerical methods.

ว.ฟส. 302 (207302) อิเล็กทรอนิกส์มูลฐาน

4(3-3-6)

PHYS 302 (207302) Fundamental Electronics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 104 (207104) หรือ ว.ฟส. 199 (207199);

และ ว.ฟส. 108 (207108) หรือ ว.ฟส. 118 (207118)

การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ วงจรขยายสัญญาณ การออกแบบไบแอสและการขยายสัญญาณขนาดเล็ก วงจรออสซิลเลเตอร์ วงจรสวิตชิง วงจรขยายโอเพอเรชันนัล ฟิสิกส์มูลฐานและระบบเลขฐานสอง และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Circuit analysis, electronic devices, amplifier circuits, bias design and small signal amplifier, oscillator circuits, switching circuits, operational amplifier circuits, Boolean algebra and binary system and related experiments.

ว.ฟส. 401 (207401) กลศาสตร์ควอนตัม 1

3(3-0-6)

PHYS 401 (207401) Quantum Mechanics 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 306 (207306) และ ว.คณ. 267 (206267)

และ ว.คณ. 367 (206367)

แนวคิดเบื้องต้นของกลศาสตร์ควอนตัม ปริภูมิฮิลเบิร์ต สัจพจน์ของกลศาสตร์ควอนตัม ปัญหาสถานะที่ไม่ถูกยึดเหนี่ยวใน 1 มิติ และ 3 มิติ ปोटักย์อนันต์และปอตักย์อันตะใน 1 มิติ และ 3 มิติ ปอตักย์ตัวลั่นฮาร์โมนิกใน 1 มิติ และ 3 มิติ อะตอมไฮโดรเจนและสปินของอิเล็กตรอน และกลศาสตร์เมทริกซ์

Fundamental concepts of quantum mechanics, Hilbert space, postulates of quantum mechanics, unbound state problems in one dimension and three dimensions, infinite potential well and finite potential well in one dimension and three dimension, harmonic oscillator potential well in one dimension and three dimension, hydrogen atom and electron spin, and matrix mechanics.

ว.ฟส. 402 (207402) กลศาสตร์ควอนตัม 2

3(3-0-6)

PHYS 402 (207402) Quantum Mechanics 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 401 (207401)

วิธีการประมาณ : ทฤษฎีการรบกวนแบบไม่ขึ้นกับเวลา การประยุกต์การรบกวนแบบไม่ขึ้นกับเวลา
วิธีการประมาณ : ทฤษฎีการรบกวนแบบขึ้นกับเวลา การประยุกต์การรบกวนแบบขึ้นกับเวลากับระบบอันตรกิริยาระหว่างรังสีและอะตอม การประมาณแบบแอดเดียแบติกและการรบกวนแบบจับพลัน การประมาณแบบดับเบิลยูเคบี หลักการแปรผัน อนุภาคที่เหมือนกัน อะตอมที่มีอิเล็กตรอนหลายตัว และทฤษฎีการกระเจิง

Approximation method: time-independent perturbation theory, applications of the time independent perturbation, approximation method: time-dependent perturbation theory, applications of the time-dependent perturbation to the atom-radiation interaction system, the adiabatic approximation and sudden perturbation, the WKB Approximation, the variational principle, identical particles, many electron atoms, and scattering theory.

ว.ฟส. 403 (207403) ฟิสิกส์นิวเคลียร์และรังสี

3(3-0-6)

PHYS 403 (207403) Nuclear and Radiation Physics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 306 (207306)

การสลายตัวของกัมมันตรังสี สมบัติของนิวเคลียส การสลายตัวให้อนุภาคแอลฟา การสลายตัวให้อนุภาคบีตา การสลายตัวให้แกมมา ฟิสิกส์นิวตรอน การเคลื่อนของอนุภาคพลังงานสูงผ่านสสาร และหัววัดรังสีและการป้องกันทางรังสี

Radioactive decay, nuclear properties, alpha decay, beta decay, gamma decay, neutron physics, passage of energetic particles through matter, and radiation detectors and radiation protection.

ว.ฟส. 406 (207406) ฟิสิกส์เชิงทัศนศาสตร์

3(3-0-6)

PHYS 406 (207406) Optical Physics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 104 (207104) หรือ ว.ฟส. 199 (207199);

และ ว.ฟส. 108 (207108) หรือ ว.ฟส. 118 (207118);

และ ว.คณ. 267 (206267)

ภาพรวมวิชาทัศนศาสตร์ ทัศนศาสตร์เชิงเรขาคณิต ทัศนศาสตร์เชิงคลื่น ทัศนศาสตร์ฟูรีเยร์ ทฤษฎีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของแสง การผลิตแสงโพลาไรซ์และการประยุกต์ ทัศนศาสตร์เชิงควอนตัมพื้นฐาน เลเซอร์ และการประยุกต์ ทัศนศาสตร์ไม่เชิงเส้น และต้นกำเนิดแสงและสเปกตรัม

Overview in topics, geometrical optics, wave optics, Fourier optics, electromagnetic wave theory of light, production of polarized light and applications, fundamental quantum optics, laser and applications, nonlinear optics, light sources and their spectrum.

ว.ฟส. 408 (207408) ฟิสิกส์เชิงสถิติ

3(3-0-6)

PHYS 408 (207408) Statistical Physics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 208 (207208) และ ว.ฟส. 401 (207401)

การทบทวนอุณหพลศาสตร์แบบฉบับ ความน่าจะเป็นและสถิติศาสตร์ พื้นฐานของกลศาสตร์เชิงสถิติ กลศาสตร์สถิติแบบฉบับ กลศาสตร์สถิติเชิงควอนตัม แก๊สโบส-ไอน์สไตน์ และแก๊สเฟอร์มี-ดิแรก

Review of classical thermodynamics, probability and statistics, basics of statistical mechanics, classical statistical mechanics, quantum statistical mechanics, Bose-Einstein gases and Fermi-Dirac gases.

ว.ฟส. 411 (207411) อิเล็กทรอนิกส์ 1

4(3-3-6)

PHYS 411 (207411) Electronics 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 302 (207302) หรือ ว.ฟส. 311 (207311)

หรือ ว.ฟส. 312 (207312)

วงจรขยายทรานซิสเตอร์ (ไบโพลาร์และเฟท) การวิเคราะห์วงจรขยายสัญญาณย่านความถี่เสียง วงจรขยายโอเพอเรชันนัล วงจรออสซิลเลเตอร์ และวงจรจ่ายไฟแบบสวิตติง

Transistor (bipolar and FET) amplifier circuit, audio small signal amplifier analysis, operational amplifier circuit, oscillator circuit, and switching power supply circuit.

ว.ฟส. 412 (207412) อิเล็กทรอนิกส์ 2 4(3-3-6)

PHYS 412 (207412) Electronics 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 411 (207411)

ไอซีดิจิทัล และวงจรลอจิก วงจรคอมบิเนชันและซีควเอนเชียล วงจรนับและวงจรชิฟท์รีจิสเตอร์ วงจรหน่วยความจำ วงจรแปลงอะนาลอกและดิจิทัล เครื่องมือดิจิทัลอย่างง่าย ไมโครโปรเซสเซอร์, โปรแกรม, อินพุต/เอาต์พุต การอินเทอร์เฟซข้อมูลดิจิทัล และตัวควบคุมลอจิกโปรแกรมได้

Digital IC and logic gate circuit, combination circuits and sequential circuits, counters circuits and shift registers circuits, memory circuit, ADC/DAC, simple digital instrument circuits, microprocessor, program, input/output, digital data interface, and programmable logic controller.

ว.ฟส. 415 (207415) ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น 2 3(3-0-6)

PHYS 415 (207415) Introduction to Electromagnetic Theory 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.คณ. 267 (206267) และ ว.คณ. 367 (206367);

และ ว.ฟส. 205 (207205) หรือ ว.ฟส. 305 (207305)

พลศาสตร์ไฟฟ้า กฎการอนุรักษ์ในพลศาสตร์ไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ศักย์และสนาม การแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และพลศาสตร์ไฟฟ้าสัมพัทธภาพ

Electrodynamics, Conservation laws in electrodynamics, electromagnetic waves, potentials and fields, electromagnetic radiation, and relativistic electrodynamics.

ว.ฟส. 419 (207419) ฟิสิกส์ดาราศาสตร์พื้นฐาน 3(3-0-6)

PHYS 419 (207419) Introduction to Astrophysics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 306 (207306)

ดาราศาสตร์สเปกโทรสโกปี บรรยากาศของดาวฤกษ์ สภาวะภายในดาวฤกษ์ และวิวัฒนาการของดาวฤกษ์

Spectroscopic astrophysics, stellar atmosphere, stellar interior, and stellar evolution.

ว.ฟส. 422 (207422) ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 1 3(3-0-6)

PHYS 422 (207422) Solid State Physics 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 208 (207208) และ ว.ฟส. 306 (207306)

โครงสร้างผลึก การเลี้ยวเบนผลึกและแลตทิซส่วนกลับ การยึดเหนี่ยวในผลึก การสั่นของแลตทิซ แก๊สอิเล็กตรอนอิสระเฟอร์มี และแถบพลังงาน สารกึ่งตัวนำ และฟิสิกส์ของพื้นผิวและรอยต่อ

Crystal structure, crystal diffraction and reciprocal lattice, crystal binding, lattice vibrations, free electron Fermi gas and energy band, semiconductors and interface physics.

ว.ฟส. 428 (207428) ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 2 3(3-0-6)

PHYS 428 (207428) Solid State Physics 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 422 (207422)

ปรากฏการณ์พื้นผิว สมบัติไดอิเล็กทริก ภาวะไดอะแมกเนติก ภาวะพาราแมกเนติก และภาวะเฟอร์โรแมกเนติก สภาพนำยวดยิ่ง อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำและการประยุกต์ สมบัติเชิงแสงของของแข็ง

Surface effects, dielectric properties, diamagnetism, paramagnetism and ferromagnetism, superconductivity, semiconductor devices and applications, optical properties of solids.

ว.ฟส. 436 (207436) สเปกตรัมของอะตอม 3(3-0-6)

PHYS 436 (207436) Atomic Spectra

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 401 (207401)

บทนำสู่สเปกโทรสโกปีของอะตอมเบื้องต้น โมเมนตัมเชิงมุม สเปกตรัมของอะตอมคล้ายอะตอมไฮโดรเจน สเปกตรัมของอะตอมที่ไม่ใช่ไฮโดรเจนเมื่อไม่มีอิทธิพลจากสนามภายนอก ปรากฏการณ์ซีมาน ปรากฏการณ์สตาร์ค ความกว้างของเส้นสเปกตรัม โครงสร้างละเอียดของเส้นสเปกตรัม และกับดักเชิงทัศนศาสตร์-แม่เหล็ก

Introduction to basic atomic spectroscopy, angular momentum, spectra of hydrogen-like atoms, spectra of non-hydrogen atoms without the influence of external fields, Zeeman effect, Stark effect, width of spectral lines, hyperfine structure of spectral lines and magneto-optical trap.

ว.ฟส. 442 (207442) ฟิสิกส์ของพลังงาน 3(3-0-6)

PHYS 442 (207442) The Physics of Energy

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 208 (207208) หรือ ว.วศ. 204 (210204)

แนวคิดเกี่ยวกับพลังงาน การใช้ประโยชน์ของพลังงานในสังคมสมัยใหม่ ปัญหาของพลังงาน กระบวนการทางอุณหพลศาสตร์ พลังงานจากฟิสิก พลังงานสุริยะ พลังงานเคมี และพลังงานนิวเคลียร์

Concept of energy, utilization of energy in modern society, energy problems, thermodynamics processes, energy from the earth, solar energy, chemical energy and nuclear energy.

ว.ฟส. 448 (207448) ดาราศาสตร์ดาวฤกษ์ 3(3-0-6)

PHYS 448 (207448) Stellar Astronomy

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 306 (207306)

โฟโตเมตรีของดาวฤกษ์ สเปกตรัมของดาวฤกษ์ ระบบดาวคู่ โครงสร้างของดาวฤกษ์ ดวงอาทิตย์ วิวัฒนาการของดาวฤกษ์ ดาวแปรแสง ซากดาวฤกษ์ สาระหว่างดาวฤกษ์ กระจุกดาว ทางช้างเผือก กาแล็กซี และเอกภพวิทยา

Stellar photometry, stellar spectra, binary systems, stellar structure, the sun, stellar evolution, variable stars, stellar remnants, interstellar medium, star clusters, the Milky Way, galaxies, and cosmology.

2.2.2 วิชาการสอนวิชาเอก

1) วิชาบังคับ

ศ.วท. 430 (064430) หลักการและวิธีสอนวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)

EDSC 430 (064430) Principles and Teaching Methods in Science

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ศ.ช. 205 (100205) หรือ ศ.ช. 211 (100211)

ปรัชญาและธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ การรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ จิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการเรียนและการสอนวิทยาศาสตร์ หลักการ วิธีการสอน และเทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การวัดผลตามสภาพจริงและการประเมินผลเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ การวางแผนการสอนและการวางแผนการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

Philosophy and nature of science. Scientific literacy. Psychology of learning and teaching science. Principles, teaching methods and strategies in science instruction. The basic education core curriculum in science subject. Authentic and formative assessment, and evaluation for learning development. Lesson planning and evaluation planning according to basic education core curriculum in science subject.

ศ.วท. 499 (064499) การสอนฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษา 3(2-3-4)

EDSC 499 (064499) Secondary Level Physics Teaching

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ศ.วท. 430 (064430) และ ศ.วท. 391 (064391)

หลักการและวิธีการสอนฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษา การออกแบบและเขียนแผนการสอน การใช้อุปกรณ์ในการสอนฟิสิกส์แบบสืบเสาะหาความรู้ การปฏิบัติการสอนฟิสิกส์ การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ฟิสิกส์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

Principles and methods of secondary level physics teaching. Designing and writing lesson plan. Implementing physics instructional instruments for inquiry-based physics classroom. Physics teaching practicum. Measurement and evaluation of secondary level students' learning in physics.

2) วิชาการสอนวิชาเอกเลือก

ศ.วท. 429 (064429) การค้นคว้าอิสระในวิทยาศาสตร์ศึกษา

3(3-0-6)

EDSC 429 (064429) Independent Study in Science Education

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของภาควิชา

โครงการ งาน หรือกิจกรรมพิเศษเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ศึกษาที่นักศึกษาวางแผนศึกษาค้นคว้าตามความสนใจ โดยมีอาจารย์เป็นที่ปรึกษาอย่างใกล้ชิดเพื่อให้การศึกษาค้นคว้าด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาสำเร็จที่นำไปสู่ข้อค้นพบและการนำเสนอต่อสาธารณชน

Projects, tasks or activities in science education that planned by students under close supervision of the instructor. Presentation of findings to public.

ศ.วท. 431 (064431) การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทั่วไปสำหรับครูมัธยมศึกษา

3(2-3-4)

EDSC 431 (064431) Science Instruction for Secondary Level Teachers

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ศ.วท. 430 (064430)

การวิเคราะห์เนื้อหาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์กายภาพ วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ และเทคโนโลยี ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การบูรณาการความรู้เนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ และความรู้ด้านการสอน ผ่านการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และการปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา ตามตัวชี้วัดในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Analysis of life science, physical science, earth science and space and technology strands in the basic education core curriculum at secondary level. Integration among science content, scientific process skills, scientific practices as well as pedagogical knowledge into lesson plans and science teaching practices at secondary level according to indicators in the basic education core curriculum.

ศ.วท. 485 (064485) การสอนวิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์

3(2-3-4)

สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา

EDSC 485 (064485) Earth Science and Astronomy Teaching for Secondary Level Teachers

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ศ.วท. 382 (064382) และ ศ.วท. 430 (064430)

หลักการและวิธีการสอนวิทยาศาสตร์และดาราศาสตร์ การเขียนแผนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน การฝึกปฏิบัติสอนวิชาวิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา การประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน

Principles and methods of earth science and astronomy teaching. Designing lesson plan. Using instructional media. Practice on secondary level earth science and astronomy teaching. Evaluating students' learning outcome.

ศ.วท. 492 (064492) อุปกรณ์และนวัตกรรมการทดลองฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษา 3(2-3-4)

EDSC 492 (064492) Secondary Level Physics Laboratory Equipment and Innovation

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ศ.วท. 392 (064392)

อุปกรณ์ปฏิบัติการทดลองทางฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษา การสร้างอุปกรณ์ทดลองทางฟิสิกส์ทดแทนอย่างง่ายและราคาประหยัด นวัตกรรมเกี่ยวกับการทดลองฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษา การออกแบบและสร้างนวัตกรรมการทดลองอย่างง่ายสำหรับการสอนฟิสิกส์ การใช้อุปกรณ์และนวัตกรรมการทดลองในการสืบเสาะหาความรู้ในห้องเรียนฟิสิกส์

Physics laboratory equipment for secondary level. Constructing simple and affordable replacement of physics laboratory equipment. Laboratory innovation for secondary level physics. Designing and constructing instructional innovation for secondary level physics. Implementing laboratory equipment and innovation in physics classroom inquiry.

2. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กริธา แก้วคง

จินดา ประทีปพจน์ และ กริธา แก้วคง. (2561). ผลการจัดการเรียนรู้แบบที่เอสไอไอ เรื่อง การแยกสาร ที่บูรณาการบริบท ภูมิปัญญา ชนเผ่าละว้า ต่อความสามารถในการนำความรู้วิทยาศาสตร์ไปใช้ใน ชีวิตประจำวันของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ ระดับชาติและนานาชาติ หลักสูตรและการสอนสัมพันธ์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 4 จัดโดยคณะ ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2561 ณ โรงแรมอวานี ขอนแก่น จังหวัด ขอนแก่น, หน้า 210-222.

วสุพงษ์ อีวง และ กริธา แก้วคง. (2561). การสำรวจเจตคติเกี่ยวกับดวงจันทร์ของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ (ม้ง) ระดับชั้นประถมศึกษา. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติและ นานาชาติ หลักสูตรและการสอนสัมพันธ์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 4 จัดโดย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2561 ณ โรงแรมอวานี ขอนแก่น จ.ขอนแก่น, หน้า 111-124.

กิตติยา ประวัง และ กริธา แก้วคง. (2561). มโนคติเกี่ยวกับกราฟการเคลื่อนที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ที่เรียนรู้ผ่านการ วิเคราะห์แทรกเกอร์วิดีโอ. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ หลักสูตรและการสอนสัมพันธ์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 4 จัดโดย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2561 ณ โรงแรมอวานี ขอนแก่น จ.ขอนแก่น, หน้า 298-397.

Luecha, J. and **Keawkhong, K.** (2018). *A case study: Chiang Mai province primary science teachers' self-regulation in an inquiry teaching method*. Proceedings of the 4th National and International Conference a Curriculum and Instruction 2018, Organized by Faculty of Education, Khon Kaen University, Thailand, on February 9, 2018, at AVANI Khon Kaen Hotel and Convention Center, Khon Kaen, Thailand, pp. 924-933.

Keawthong, K., Pongprasert, N. and Buranakruea, P. (2018). *Investigating students' understanding in air current concepts: A case study of ethic group students participating in science class designed by inquiry method*. Proceedings of the 4th National and International Conference a Curriculum and Instruction 2018, Organized by Faculty of Education, Khon Kaen University, Thailand, on February 9, 2018, at AVANI Khon Kaen Hotel and Convention Center, Khon Kaen, Thailand, pp. 906-912.

- Kaewkhong, K. (2016). *Investigating Thai primary school science teacher about reflection and refraction of light*. Proceedings of the 4th National and International Conference a Curriculum and Instruction 2018, Organized by Faculty of Education, Khon Kaen University, Thailand, on February 9, 2018, at AVANI Khon Kaen Hotel and Convention Center, Khon Kaen, Thailand, pp. 460–465.
- Tanachaisittikul. F. and **Kaewkhong. K.** (2016). *A case study: Scientific reasoning abilities of Thai grade 9 students for Model-based approach classroom development*. Proceedings of the 4th National and International Conference a Curriculum and Instruction 2018, Organized by Faculty of Education, Khon Kaen University, Thailand, on February 9, 2018, at AVANI Khon Kaen Hotel and Convention Center, Khon Kaen, Thailand, pp. 406–412.
- Suriyapor. K. and **Kaewkhong. K.** (2016). *The Tai Yai primary School Student ideas about phase of the moon*. Proceedings of the 4th National and International Conference a Curriculum and Instruction 2018, Organized by Faculty of Education, Khon Kaen University, Thailand, on February 9, 2018, at AVANI Khon Kaen Hotel and Convention Center, Khon Kaen, Thailand, pp. 400–405.
- Kaewkhong, K.** and Chitaree. R. (2015). A low-cost demonstration kit for locating an image formed by a plane mirror integrated with a ray diagram. *Physics Education*, 50(5), 522–528.
- Krittinatham, W. and **Kaewkong, K.** (2015). A case study of high school students astrophysical conception survey on the Kepler's second law of motions and Newtonian mechanics in Phayao. *Suranaree Journal of science and Technology*, 22(2), 135–142.

อาจารย์นิคม พงษ์ประเสริฐ

- Keawthong, K., **Pongprasert, N.**, and Buranakruea, P. (2018). *Investigating students' understanding in air current concepts: A case study of ethic group students participating in science class designed by inquiry method*. Proceedings of the 4th National and International Conference a Curriculum and Instruction 2018, Organized by Faculty of Education, Khon Kaen University, Thailand, on February 9, 2018, at AVANI Khon Kaen Hotel and Convention Center, Khon Kaen, Thailand, pp. 906–912.

อาจารย์ภาคิน บุณนเครีอ

Keawthong, K., Pongprasert, N., and **Buranakruea, P.** (2018). *Investigating students' understanding in air current concepts: A case study of ethic group students participating in science class designed by inquiry method*. Proceedings of the 4th National and International Conference a Curriculum and Instruction 2018, Organized by Faculty of Education, Khon Kaen University, Thailand, on February 9, 2018, at AVANI Khon Kaen Hotel and Convention Center, Khon Kaen, Thailand, pp. 906–912.

Buranakrue, P., Ngamjarurojana, A., Buachart, A., and Chirapatpimol, K. (2015). *Photoelasticity for stress analysis of birefringent materials*. The 6th National Science Research Conference, Organized by Chiang Mai University, Thailand, on March 20–21, 2015, at Chiang Mai University, Thailand, pp. 125–129.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เขม จิรภัทรพิมล

Yan, X., Allada, K., Aniol, K., **Chirapatpimol K.**, (...), Zhu, X., Zong, X. (2017). “First measurement of unpolarized semi-inclusive deep-inelastic scattering cross sections from a He 3 target”, Physical Review C 95(3), 035209

Saenboonruang K., Rittirong A., **Chirapatpimol K.**, Vilaithong T. (2017). "Comparative Study of a GEM-based Fast Neutron Detector Using 4He/CO₂ and 4He/CO₂/C₄H₁₀ Gas Mixtures", Chiang Mai J. Sci. 2017, 44(4), 1686–1694.

Blomberg A., Chirapatpimol K., et al.(99 more Authors), (2016). “Electroexcitation of the Delta+ (1232) at low momentum transfer”, Physical Letters B, Vol. 760, pp.267.

Zhao, Y.X., Allada, K., Aniol, K., **Chirapatpimol K.**, (...), Zhu, X., Zong, X. (2015). “Double spin asymmetries of inclusive hadron electroproduction from a transversely polarized He 3 target”, Physical Review C – Nuclear Physics 92(1), 015207

Chirapatpimol, K. (2016). Electroexcitation of the $\Delta^+(1232)$ at low momentum transfer *Physics Letters, Section B: Nuclear, Elementary Particle and High-Energy Physics*, 760(10), 267–272.

Chirapatpimol, K. (2015). Precision measurement of the p (e,e'p) π^0 reaction at *threshold* Physical Review Letters Volume 114, Issue 19, 13 May 2015, Article number 192503 Study of Rice by Using Reflection Spectroscopy Applied Mechanics and Materials, 804: 251.

Chirapatpimol, K. (2015). Precision measurement of the p (e,e'p) π^0 reaction. *Threshold Physical Review Letters* 114: 192503.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สกล แสันทรงสิริ

- Sansongsiri, S.,** Kaewmanee, T., Boonyawan, D., Yu, L., Thongtem, S., 2015, “Titanium dioxide blocking layer prepared by cathodic arc plasma deposition for the enhancement of dye-sensitized solar cell performance”, in proceedings of the 19th International Conference on Surface Modification of Materials by Ion Beams (SMMIB-19), Nov 22–27, 2015, pp. 172.
- Sansongsiri, S.** and Thongtem, S. (2016). Structure and optical properties of anatase thin films produced by filtered cathodic vacuum arc method. *Journal of Ceramic Processing Research*, 17(12), 1283–1286.
- Sansongsiri, S.,** Kaewmanee, T., Boonyawan, D., Yu, L.D. Thongtem, S., (2016). Effect of titanium dioxide blocking layer deposited by cathodic arc plasma on the energy conversion efficiency of dye-sensitized solar cells. *Surface & Coatings Technology*, 306(A), 257–261.

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เดชา ศุภพิทยาภรณ์

- ปิยนุช มาลีหวล และ **เดชา ศุภพิทยาภรณ์.** (2560). ผลการสอนแบบเพียร์ที่เสริมด้วยกิจกรรมลงมือปฏิบัติทางฟิสิกส์ต่อมโนทัศน์เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม*, 7(3), 87–95.
- พัชรุติ ลังการ์พินธุ์ และ **เดชา ศุภพิทยาภรณ์.** (2560). ผลการจัดการเรียนรู้แบบ ดี เอส แอล เอ็ม ที่มีต่อมโนคติการเคลื่อนที่แนวตรง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารบัณฑิตวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่*, 7(2), 1–14.
- ประภาภรณ์ บุญตัน และ **เดชา ศุภพิทยาภรณ์.** (2560). ผลการจัดการเรียนรู้แบบ พี โอ ดี เอส ต่อมโนคติเรื่อง วงจรไฟฟ้ากระแสตรง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารบัณฑิตวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่*, 7(2), 15–30.
- เดชา ศุภพิทยาภรณ์.** (2561). การเขียนทางเดินแสงของรังสีใด ๆ เพื่อหาดำแหน่งภาพที่เกิดจากเลนส์บางหรือกระจกโค้ง. *วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ*, 21(2), 90–98.

3. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

สำเนา

คำสั่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ ๓ ๖ ๐ ๖/๒๕๖๑

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

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

- | | |
|---|---|
| ๑. อาจารย์ ดร.เดชา ศุภพิทยากรณ์ | ประธานกรรมการ |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสงค์ เกษราธิคุณ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๓. นางสาวกรรณิการ์ บาร์มี | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (ผู้แทนครูสภา) |
| ๔. อาจารย์จุไรรัตน์ สุริยงค์ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (ผู้มีส่วนได้-ส่วนเสีย) |
| ๕. อาจารย์นิคม พงษ์ประเสริฐ | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชม จิรภัทรพิมล | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๗. อาจารย์ภาคิน บุรณเครือ | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษา แก้วคง | กรรมการและเลขานุการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการตามรายชื่อดังกล่าว มีหน้าที่ร่วมพิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานของหลักสูตร รวมถึงดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อนำเสนอมหาวิทยาลัยตามขั้นตอน โดยให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑/๒ ปี

สั่ง ณ วันที่ ๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๖๑

รองศาสตราจารย์อุษณีย์ คำประกอบ

(รองศาสตราจารย์อุษณีย์ คำประกอบ)

รองอธิการบดี

ปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

4. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2561) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2561)		หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ.2562)		เหตุผลในการปรับปรุง
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 001101 ม.อ. 101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 001102 ม.อ. 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 001201 ม.อ. 201 การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ 001225 ม.อ. 225 ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	12 หน่วยกิต 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6)	1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร เหมือนเดิม	12 หน่วยกิต	- เพื่อเสริมสร้างความรอบรู้เกี่ยวกับเรื่องราวในสังคม
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เลือกจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้ 011269 ม.ปร. 269 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 013110 ม.จว. 110 จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน 050103 ม.ศท. 103 สังคมและวัฒนธรรมไทย 009103 ม.บร. 103 การรู้สารสนเทศและการนำเสนอสารสนเทศ 109100 วจ.ศป. 100 มนุษย์กับศิลปะ 127100 ร.ปค.100 การเมืองในชีวิตประจำวัน 154130 ส.ภม. 130 ภูมิสารสนเทศในชีวิตประจำวัน 176100 น.ศท.100 กฎหมายและโลกสมัยใหม่ 701103 บธ.บช.103 การบัญชีทั่วไป 751100 ศศ.100 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	9 หน่วยกิต 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6)	1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ <u>063201 ศ.ลส. 201 การเรียนรู้ผ่านปรากฏการณ์ในสังคม</u> เลือกเรียน 2 กระบวนวิชาจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้ เหมือนเดิม	9 หน่วยกิต <u>3(3-0-6)</u>	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2561)		หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ.2562)		เหตุผลในการปรับปรุง
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เลือกจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้ 201100 ว.วท. 100 วิทยาศาสตร์บูรณาการ 201111 ว.วท. 111 โลกแห่งวิทยาศาสตร์ 201114 ว.วท. 114 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน 202100 ว.ชว. 100 ชีวิตภายในชีวิตประจำวัน 203100 ว.คม.100 เคมีในชีวิตประจำวัน 204100 ว.คพ. 100 เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่ 953111 ศท.ว.111 ซอฟต์แวร์สำหรับชีวิตประจำวัน	6 หน่วยกิต 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(2-2-5) 3(3-0-6)	1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เลือกจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้ } เหมือนเดิม	6 หน่วยกิต	
1.4 กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม เลือก 1 กระบวนวิชาจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้ 057131 ศ.ล. 131 การออกกำลังกายและสุขภาพ 057132 ศ.ล. 132 ชีวิตมีสุขในค่ายพักแรม 057133 ศ.ล. 133 นันทนาการ เพื่อคุณภาพชีวิต และเลือกเรียนอีก 1 กระบวนวิชาจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้ 099101 ศ.ศท. 101 การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 1 099102 ศ.ศท. 102 การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 2 099103 ศ.ศท. 103 การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 3	3 หน่วยกิต 2(2-0-4) 2(2-0-4) 2(2-0-4) 1(0-3-1) 1(0-3-1) 1(0-3-1)	1.4 กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม เลือก 1 กระบวนวิชาจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้ } เหมือนเดิม และเลือกเรียนอีก 1 กระบวนวิชาจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้ } เหมือนเดิม	3 หน่วยกิต	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2561)		หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ.2562)		เหตุผลในการปรับปรุง
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	131 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	107 หน่วยกิต	- ลดจำนวนหน่วยกิตลงเพื่อให้สอดคล้องกับ โครงสร้างหลักสูตร 4 ปี ตาม มคอ.1
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(3-0-6)	ยกเลิก		
100106 ศ.ช. 106 จิตวิทยาสำหรับครู	3(3-0-6)			
100107 ศ.ช. 107 ภาษาและวัฒนธรรมไทยสำหรับครู	2(1-2-3)			
100108 ศ.ช. 108 ภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพครู	2(1-2-3)			
100210 ศ.ช. 210 ความเป็นครูและจรรยาบรรณวิชาชีพครู	3(3-0-6)			
100211 ศ.ช. 211 การพัฒนาหลักสูตร	2(1-2-3)			
100212 ศ.ช. 212 การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน	2(1-2-3)			
100213 ศ.ช. 213 แหล่งเรียนรู้และการบูรณาการ เทคโนโลยีกับการเรียนรู้สมัยใหม่	2(1-2-3)			
100281 ศ.ช. 281 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพครูระหว่าง เรียน 1	1(0-3-0)			
100311 ศ.ช. 311 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3(2-2-5)			
100312 ศ.ช. 312 การประกันคุณภาพการศึกษา	2(2-0-4)			
100313 ศ.ช. 313 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทางการศึกษา	2(1-2-3)			
100314 ศ.ช. 314 การศึกษาพิเศษสำหรับครู	2(2-0-4)			
100381 ศ.ช. 381 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพครูระหว่าง เรียน 2	1(0-3-0)			
100403 ศ.ช. 403 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	3(2-2-5)			
100481 ศ.ช. 481 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพครูระหว่าง เรียน 3	1(0-3-0)			
100488 ศ.ช. 488 การปฏิบัติการสอนจุลภาค	3(2-3-0)			

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2561)		หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ.2562)		เหตุผลในการปรับปรุง
100591 ศ.ช. 591 การปฏิบัติงานวิชาชีพครูใน สถานศึกษา 1	6(0-18-0)	}	ยกเลิก	
100592 ศ.ช. 592 การปฏิบัติงานวิชาชีพครูใน สถานศึกษา 2	6(0-18-0)			
		100109 ศ.ช.109 แบบอย่างความเป็นครูในห้องเรียน ยุคใหม่	2(1-2-3)	- เพื่อให้วิชาแกนใหม่สอดคล้องกับมาตรฐาน วิชาชีพครูที่ประกาศใหม่โดย คุรุสภา
		100110 ศ.ช.110 โลกาภิวัตน์กับการศึกษาเพื่อความเป็น พลเมืองชั้นเลิศ	2(1-2-3)	
		100111 ศ.ช.111 หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้แนวใหม่	2(1-2-3)	
		100112 ศ.ช.112 จิตวิทยาเพื่อการพัฒนาผู้เรียนยุคดิจิทัล	2(1-2-3)	
		100191 ศ.ช.191 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	1(0-3-0)	
		100228 ศ.ช.228 ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครูยุค ดิจิทัล	2(1-2-3)	
		100229 ศ.ช.229 นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการ เรียนรู้ยุคใหม่	2(1-2-3)	
		100230 ศ.ช.230 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แนวใหม่	2(1-2-3)	
		100231 ศ.ช.231 การประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อ ความเป็นเลิศ	2(1-2-3)	
		100291 ศ.ช.291 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	1(0-3-0)	
		100315 ศ.ช.315 พหุวัฒนธรรมศึกษากับการจัด การศึกษามูลฐานชุมชน	2(1-2-3)	
		100316 ศ.ช.316 การศึกษาพิเศษเพื่อส่งเสริม ศักยภาพผู้เรียนที่มีความ ต้องการจำเป็นพิเศษ	2(1-2-3)	
		100317 ศ.ช.317 การฝึกทักษะการสอนแบบจุลภาค	3(2-3-5)	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2561)		หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ.2562)		เหตุผลในการปรับปรุง
2.2 วิชาเอก ไม่น้อยกว่า <u>ต้องมีกระบวนการศึกษาระดับ 300 ขึ้นไปไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิตและในจำนวนนี้ต้องมีกระบวนการศึกษาระดับ 400 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 25 หน่วยกิต</u> 2.2.1 วิชาทางด้านเนื้อหา ไม่น้อยกว่า 1) วิชาบังคับ 064291 ศ.วท. 291 มโนทัศน์ในกลศาสตร์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา 1 064292 ศ.วท. 391 มโนทัศน์ในคลื่นและอุณหพลศาสตร์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา 064391 ศ.วท. 391 มโนทัศน์ในกลศาสตร์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา 2 064392 ศ.วท. 392 มโนทัศน์ในไฟฟ้าและสภาวะแม่เหล็กสำหรับครูระดับมัธยมศึกษา <u>064491 ศ.วท. 491 มโนทัศน์ในฟิสิกส์ของอะตอมและนิวเคลียร์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา</u> 206111 ว.คณ. 111 แคลคูลัส 1 206112 ว.คณ. 112 แคลคูลัส 2 207103 ว.ฟส. 103 ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 1 207104 ว.ฟส. 104 ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 2 207107 ว.ฟส. 107 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 1 207108 ว.ฟส. 108 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 2 207203 ว.ฟส. 203 ฟิสิกส์ของการสั่นและคลื่น	80 หน่วยกิต 65 หน่วยกิต 44 หน่วยกิต 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 1(0-3-0) 1(0-3-0) 3(3-0-6)	2.2 วิชาเอก ไม่น้อยกว่า <u>ต้องมีกระบวนการศึกษาระดับ 300 ขึ้นไปไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิตและในจำนวนนี้ต้องมีกระบวนการศึกษาระดับ 400 ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต</u> 2.2.1 วิชาทางด้านเนื้อหา ไม่น้อยกว่า 1) วิชาบังคับ { เหมือนเดิม { ย้ายไปอยู่ในวิชาทางด้านเนื้อหา (เลือก) { เหมือนเดิม	68 หน่วยกิต 56 หน่วยกิต 41 หน่วยกิต	– ลดหน่วยกิตลงตามโครงสร้าง มคอ.1 – ลดหน่วยกิตลงตามโครงสร้าง มคอ.1

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2561)		หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ.2562)		เหตุผลในการปรับปรุง
207208 ว.ฟส. 208 อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)	} เหมือนเดิม		- ลดหน่วยกิตลงตามโครงสร้าง มคอ.1
207305 ว.ฟส. 305 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น 1	3(3-0-6)			
207306 ว.ฟส. 306 ฟิสิกส์ยุคใหม่	3(3-0-6)			
207308 ว.ฟส. 308 กลศาสตร์แบบฉบับ	3(3-0-6)			
2) วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	21 หน่วยกิต	2) วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต	
ต้องเลือกกระบวนวิชาระดับ 300 ขึ้นไปไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิตโดยในจำนวนนี้ต้องมีกระบวนวิชา		ต้องเลือกกระบวนวิชาระดับ 300 ขึ้นไปไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิตโดยในจำนวนนี้ต้องมีกระบวนวิชา		
ระดับ 400 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต		ระดับ 400 ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต		
เลือกจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้		เลือกจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้		
064381 ศ.วท. 381 มโนทัศน์ในวิทยาศาสตร์โลกสำหรับ	3(3-0-6)	} ยกเลิก		- รวมเป็นวิชาเปิดใหม่ 064480 เนื่องจากโครงสร้างหลักสูตร 4 ปี มีจำนวนหน่วยกิตลดลง
ครูระดับมัธยมศึกษา				
064382 ศ.วท. 382 มโนทัศน์ในดาราศาสตร์สำหรับครู	3(3-0-6)	064480 ศ.วท. 480 มโนทัศน์ในวิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา	3(3-0-6)	- เปิดกระบวนวิชาใหม่ โดยรวมวิชา 064381 และ 064382
ระดับมัธยมศึกษา				
		064491 ศ.วท. 491 มโนทัศน์ในฟิสิกส์ของอะตอมและนิวเคลียร์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา	3(3-0-6)	- ย้ายมาจากวิชาทางด้านเนื้อหา (บังคับ)
206267 ว.คณ.267 ระเบียบวิธีเชิงคณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)	} เหมือนเดิม		
206367 ว.คณ.367 ระเบียบวิธีเชิงคณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)			
207213 ว.ฟส. 213 ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นกลาง 1	3(3-0-6)	} ยกเลิก		- เน้นวิชาด้านการสอนมากขึ้น
207214 ว.ฟส. 214 ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นกลาง 2	4(3-3-6)			
207406 ว.ฟส. 406 ฟิสิกส์เชิงทัศนศาสตร์	3(3-0-6)	} เหมือนเดิม		
207408 ว.ฟส. 408 ฟิสิกส์เชิงสถิติ	3(3-0-6)			
207302 ว.ฟส. 312 อิเล็กทรอนิกส์มูลฐาน	4(3-3-6)	} ยกเลิก		- เน้นวิชาด้านการสอนมากขึ้น
207323 ว.ฟส. 323 อุตุนิยมวิทยาและสภาพอากาศ	3(3-0-6)			
207348 ว.ฟส. 348 ดาราศาสตร์ทรงกลมและระบบสุริยะ	3(3-0-6)			

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2561)		หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ.2562)		เหตุผลในการปรับปรุง	
207401 ว.ฟส. 401 กลศาสตร์ควอนตัม 1	3(3-0-6)	}	เหมือนเดิม		
207402 ว.ฟส. 402 กลศาสตร์ควอนตัม 2	3(3-0-6)				
207403 ว.ฟส. 403 ฟิสิกส์นิวเคลียร์และรังสี	3(3-0-6)				
207411 ว.ฟส. 411 อิเล็กทรอนิกส์ 1	4(3-3-6)	}	เหมือนเดิม		
207412 ว.ฟส. 412 อิเล็กทรอนิกส์ 2	4(3-3-6)				
207415 ว.ฟส. 415 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น2	3(3-0-6)				
207419 ว.ฟส. 419 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)				
207422 ว.ฟส. 422 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 1	3(3-0-6)				
207428 ว.ฟส. 428 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 2	3(3-0-6)				
207436 ว.ฟส. 436 สเปกตรัมของอะตอม	3(3-0-6)	}	เหมือนเดิม		
207442 ว.ฟส. 442 ฟิสิกส์ของพลังงาน	3(3-0-6)				
207444 ว.ฟส. 444 ผลึกศาสตร์เชิงรังสีเอกซ์เบื้องต้น	3(3-0-6)				
207448 ว.ฟส. 448 ดาราศาสตร์ดาวฤกษ์	3(3-0-6)		ยกเลิก		- ไม่สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน
2.2.2 วิชาการสอนวิชาเอก ไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต	2.2.2 วิชาการสอนวิชาเอก ไม่น้อยกว่า			12 หน่วยกิต
1) วิชาบังคับ	9 หน่วยกิต	1) วิชาบังคับ		6 หน่วยกิต	
064430 ศ.วท. 430 หลักการและวิธีสอนวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	}	เหมือนเดิม	- รวมวิชาเป็นวิชาเปิดใหม่ 064499 เนื่องจาก โครงสร้างหลักสูตร 4 ปี มีจำนวนหน่วยกิต ลดลง	
064495 ศ.วท. 495 การสอนฟิสิกส์สำหรับครูระดับ มัธยมศึกษา 1	3(2-3-4)				
064496 ศ.วท. 496 การสอนฟิสิกส์สำหรับครูระดับ มัธยมศึกษา 2	3(2-3-4)				
		064499 ศ.วท. 499 การสอนฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษา			3(2-3-4)
					- เปิดกระบวนวิชาใหม่ โดยรวมวิชา 064495 และ 064496

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2561)		หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ. 2562)		เหตุผลในการปรับปรุง
2) วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	2) วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	
064429 ศ.วท. 429 การศึกษาอิสระในทางวิทยาศาสตร์ ศึกษา	3(2-3-4)	เหมือนเดิม		
064431 ศ.วท. 431 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทั่วไป สำหรับครูมัธยมศึกษา	3(3-0-6)			
064485 ศ.วท. 485 การสอนวิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา	3(2-3-4)			
064492 ศ.วท. 492 อุปกรณ์และนวัตกรรมการทดลองฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษา	3(2-3-4)			
2.3 วิชาโท (ถ้ามี) ไม่น้อยกว่า นักศึกษาที่ประสงค์จะเรียนวิชาโท อาจเลือกเรียนวิชาโทในสาขาใดก็ได้ที่เปิดสอนตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง วิชาโทที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งจะทำให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรเพิ่มขึ้นอีก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต	15 หน่วยกิต	2.3 วิชาโท (ถ้ามี) ไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต	
		เหมือนเดิม		
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า <u>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า</u>	6 หน่วยกิต <u>167 หน่วยกิต</u>	3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า <u>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า</u>	6 หน่วยกิต <u>143 หน่วยกิต</u>	
				- เพื่อให้สอดคล้องกับ มคอ.1 สาขาครุศาสตร์ และศึกษาศาสตร์ หลักสูตร 4 ปี

ชั้นปีที่ 1			
หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2561)		หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ. 2562)	
ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 1	
001101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)	001101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
100106 จิตวิทยาสำหรับครู	3(3-0-6)	100109 แบบอย่างความเป็นครูในห้องเรียนยุคใหม่	2(1-2-3)
100108 ภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพครู	2(1-2-3)	100111 หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้แนวใหม่	2(1-2-3)
206111 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	206111 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
207103 ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 1	3(3-0-6)	207103 ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 1	3(3-0-6)
207107 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 1	1(0-3-0)	207107 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 1	1(0-3-0)
วิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3
		กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3
รวม	18 หน่วยกิต	รวม	20 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1			
หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2561)		หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ. 2562)	
ภาคการศึกษาที่ 2		ภาคการศึกษาที่ 2	
001102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)	001102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
100105 ปรัชญาและทฤษฎีทางการศึกษา	3(3-0-6)	100110 โลกทัศน์กับการศึกษาเพื่อความเป็นพลเมืองชั้นเลิศ	2(1-2-3)
100107 ภาษาและวัฒนธรรมไทยสำหรับครู	2(1-2-3)	100112 จิตวิทยาเพื่อการพัฒนาผู้เรียนยุคดิจิทัล	2(1-2-3)
206112 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)	100191 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	1(0-3-0)
207104 ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 2	3(3-0-6)	206112 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
207108 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 2	1(0-3-0)	207104 ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 2	3(3-0-6)
วิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3	207108 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 2	1(0-3-0)
		กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3
		กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3
รวม	18 หน่วยกิต	รวม	21 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2			
หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2561)		หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ. 2562)	
ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 1	
001201 การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3(3-0-6)	001201 การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3(3-0-6)
064291 มโนทัศน์ในกลศาสตร์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา 1	3(3-0-6)	063201 การเรียนรู้ผ่านปรากฏการณ์ในสังคม	3(3-0-6)
100210 ความเป็นครูและจรรยาบรรณวิชาชีพครู	3(3-0-6)	064291 มโนทัศน์ในกลศาสตร์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา 1	3(3-0-6)
100211 การพัฒนาหลักสูตร	2(1-2-3)	100228 ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครูยุคดิจิทัล	2(1-2-3)
100213 แหล่งเรียนรู้และการบูรณาการเทคโนโลยีกับการเรียนรู้สมัยใหม่	2(1-2-3)	100230 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่	2(1-2-3)
207203 ฟิสิกส์ของการสั่นและคลื่น	3(3-0-6)	100291 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	1(0-3-0)
207308 กลศาสตร์แบบฉบับ	3(3-0-6)	207203 ฟิสิกส์ของการสั่นและคลื่น	3(3-0-6)
วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3	207308 กลศาสตร์แบบฉบับ	3(3-0-6)
รวม	22 หน่วยกิต	รวม	20 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2			
หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2561)		หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ. 2562)	
ภาคการศึกษาที่ 2		ภาคการศึกษาที่ 2	
001225 ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)	001225 ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
064292 มโนทัศน์ในคลื่นและอุณหพลศาสตร์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา	3(3-0-6)	064292 มโนทัศน์ในคลื่นและอุณหพลศาสตร์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา	3(3-0-6)
100212 การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน	2(1-2-3)	100229 นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ยุคใหม่	2(1-2-3)
100281 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1	1(0-3-0)	100231 การประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ	2(1-2-3)
207305 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น	3(3-0-6)	207305 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น 1	3(3-0-6)
207306 ฟิสิกส์ยุคใหม่	3(3-0-6)	207306 ฟิสิกส์ยุคใหม่	3(3-0-6)
วิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3	กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม	1
วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3	กลุ่มวิชาแกนเลือก	2
รวม	21 หน่วยกิต	รวม	19 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3			
หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2561)		หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ. 2562)	
ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 1	
064430 หลักการและวิธีสอนวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	064391 มโนทัศน์ในกลศาสตร์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา 2	3(3-0-6)
064391 มโนทัศน์ในกลศาสตร์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา 2	3(3-0-6)	100315 พหุวัฒนธรรมศึกษากับการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน	2(1-2-3)
100313 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	2(1-2-3)	100317 การฝึกทักษะการสอนแบบจุลภาค	3(2-3-5)
100314 การศึกษาพิเศษสำหรับครู	2(2-0-4)	207208 อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
207208 อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)	กลุ่มวิชาเอกด้านเนื้อหา (เลือก)	3
วิชาแกน (เลือก)	2	กลุ่มวิชาเอกด้านเนื้อหา (เลือก)	3
วิชาเอกด้านเนื้อหา (เลือก)	3	วิชาเลือกเสรี	3
วิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม	2		
รวม	20 หน่วยกิต	รวม	20 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3			
หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2561)		หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ. 2562)	
ภาคการศึกษาที่ 2		ภาคการศึกษาที่ 2	
064392 มโนทัศน์ในไฟฟ้าและสภาวะแม่เหล็กสำหรับครูระดับมัธยมศึกษา	3(3-0-6)	064392 มโนทัศน์ในไฟฟ้าและสภาวะแม่เหล็กสำหรับครูระดับมัธยมศึกษา	3(3-0-6)
100311 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3(2-2-5)	064430 หลักการและวิธีการสอนวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
100312 การประกันคุณภาพการศึกษา	2(2-0-4)	100316 การศึกษาพิเศษเพื่อส่งเสริมศักยภาพผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ	2(1-2-3)
100381 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2	1(0-3-0)	100391 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3	4(0-12-0)
วิชาเอกด้านเนื้อหา (เลือก)	6	กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม	2
วิชาเลือกเสรี	6	กลุ่มวิชาเอกด้านเนื้อหา (เลือก)	3
		วิชาเลือกเสรี	3
รวม	21 หน่วยกิต	รวม	20 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4			
หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2561)		หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ. 2562)	
ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 1	
064491 มโนทัศน์ในฟิสิกส์ของอะตอมและนิวเคลียร์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา	3(3-0-6)	064499 การสอนฟิสิกส์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา	3(1-6-4)
064495 การสอนฟิสิกส์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา 1	3(2-3-4)	100404 การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน	2(1-2-3)
100488 การปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค	3(2-3-0)	กลุ่มวิชาเอกด้านเนื้อหา (เลือก)	6
วิชาเอกด้านเนื้อหา (เลือก)	6	กลุ่มวิชาเอกทางการศึกษา (เลือก)	3
วิชาการสอนวิชาเอก (เลือก)	3	กลุ่มวิชาเอกทางการศึกษา (เลือก)	3
รวม	18 หน่วยกิต	รวม	17 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4			
หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2561)		หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ. 2562)	
ภาคการศึกษาที่ 2		ภาคการศึกษาที่ 2	
064496 การสอนฟิสิกส์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา 2	3(2-3-4)	100491 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4	6(0-18-0)
100481 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพครูระหว่างเรียน 3	1(0-3-0)		
100403 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	3(2-2-5)		
วิชาเอกด้านเนื้อหา (เลือก)	6		
วิชาการสอนวิชาเอก (เลือก)	3		
วิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม	1		
รวม	17 หน่วยกิต	รวม	6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 5		
หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2561)		หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ. 2562)
ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 1
100591	การปฏิบัติงานวิชาชีพครู ในสถานศึกษา 1	6(0-18-0)
รวม		6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 5		
หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2561)		หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ. 2562)
ภาคการศึกษาที่ 2		ภาคการศึกษาที่ 2
100592	การปฏิบัติงานวิชาชีพครู ในสถานศึกษา 2	6(0-18-0)
รวม		6 หน่วยกิต

5. ระเบียบข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 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 เกษัตริศาสตรบัณฑิต สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต และวิทยาศาสตร์บัณฑิตเฉพาะสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ และสาขาวิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์

๒.๒ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๖๑

ข้อ ๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใด ที่มีความกล่าวไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับความในข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับฉบับนี้

“มหาวิทยาลัย”

หมายความว่า มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“คณะ”

หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือส่วนงานวิชาการที่เรียกชื่ออย่างอื่น ที่มีการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาในสังกัดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรองมาตรฐานการศึกษา

ข้อ ๕ คุณสมบัติและเงื่อนไขการเข้าเป็นนักศึกษา

๕.๑ สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า เว้นแต่หลักสูตรการศึกษาต่อเนื่อง ต้องสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือประกาศนียบัตรอื่น ๆ ที่เทียบเท่า และไม่เป็นโรคหรือภาวะอันเป็นอุปสรรคในการศึกษา

๕.๒ นักศึกษาที่โอนย้ายจากสถาบันอุดมศึกษา ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๕.๑ และได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาเดิม ไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา

๕.๓ นักศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง ต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษา

๕.๔ เงื่อนไขเพิ่มเติมอื่น ๆ ตามที่คณะหรือสาขาวิชากำหนด โดยความเห็นชอบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๖ การสอบคัดเลือกหรือการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษา

๖.๑ มหาวิทยาลัยจะสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๕ เข้าเป็นนักศึกษาเป็นคราว ๆ ไป ตามระเบียบ หรือประกาศของมหาวิทยาลัย

๖.๒ มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกบุคคลเข้าเป็นนักศึกษาตามนโยบายของสภามหาวิทยาลัยหรือรัฐบาล

ข้อ ๗ ประเภทของนักศึกษา

๗.๑ นักศึกษาเต็มเวลา หมายถึง นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๕ ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในหลักสูตรที่เรียนเต็มเวลา

๗.๒ นักศึกษาสมทบ หมายถึง นักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับให้ลงทะเบียนกระบวนวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี หรือลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย หรือทำการวิจัย โดยไม่มีสิทธิ์รับปริญญาจากมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ การรับโอนนักศึกษา

๘.๑ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษา หรือสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ เข้าเป็นนักศึกษาได้โดยมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

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

ทั้งนี้ ต้องมีจำนวนหน่วยกิตที่เรียนในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของหลักสูตร และระยะเวลาการศึกษาต้องไม่เกิน ๒ เท่าของแผนการศึกษา โดยนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาเดิม

(๒) นักศึกษาที่ขอโอนต้องยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบที่กำหนด และติดต่อขอให้สถาบันอุดมศึกษาเดิมจัดส่งระเบียบผลการเรียน และรายละเอียดเนื้อหากระบวนวิชาที่ได้เรียนไปแล้วมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง โดยส่งถึงมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๔๕ วัน ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่นักศึกษาประสงค์จะโอนมาเรียน

(๓) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับโอนโดยความเห็นชอบของคณะ ภาควิชา หรือสำนักวิชา และ/หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ จำนวนรับนักศึกษาและการรับโอนให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่คณะหรือสาขาวิชาประกาศไว้

๔.๒ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาต่างประเทศให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ การโอนและการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ

๙.๑ การโอนหน่วยกิตกระบวนวิชาของมหาวิทยาลัยหรือการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษา และสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๙.๒ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาโอน หรือเทียบโอนกระบวนวิชาที่เรียนมา โดยความเห็นชอบของคณะ ภาควิชาหรือสำนักวิชา และ/หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

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

๙.๔ กระบวนวิชาที่จะโอนหรือเทียบโอนหน่วยกิตได้ ต้องเป็นกระบวนวิชาเดิมที่เคยศึกษาไว้ไม่เกิน ๕ ปี นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนกระบวนวิชานั้น กระบวนวิชาที่ได้รับการอนุมัติให้โอนหรือเทียบโอนให้บันทึกผลการเรียนเป็นอักษรลำดับชั้น 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) กระบวนวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วทั้งหมดในปริญญาเดิม จะได้รับพิจารณาโอนหรือเทียบโอนเฉพาะเท่าที่ใช้ได้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชาใหม่ กระบวนวิชาที่โอนหรือเทียบโอนหน่วยกิตไม่ได้ให้ตัดออก

(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 ประกอบด้วยหลายกระบวนวิชา

๑๒.๑ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษา ๒ รูปแบบคือ การศึกษาในระบบ และ การศึกษาตามอัธยาศัย

(๑) การศึกษาในระบบ เป็นการศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตรระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

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

๑๒.๒ มหาวิทยาลัยใช้ระบบทวิภาค หรือระบบหน่วยการศึกษา (module)

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

ทั้งนี้ อาจมีภาคฤดูร้อนเป็นภาคการศึกษาบังคับ สำหรับหลักสูตรที่กำหนดแผนการศึกษาในภาคฤดูร้อน

ในกรณีที่หลักสูตรสาขาวิชาใดประกอบด้วยกระบวนวิชาที่จำเป็นต้องเปิดสอนในภาคฤดูร้อนเพื่อการฝึกงาน หรือฝึกภาคสนาม หรือสหกิจศึกษา หรือ โครงการ หรือกรณีศึกษา การบริหารและการจัดการกระบวนวิชานั้น ไม่ถือเป็นภาคการศึกษาภาคฤดูร้อน แต่ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของภาคการศึกษาปกติ

(๒) ระบบหน่วยการศึกษา คือ ระบบที่แบ่งช่วงการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามหัวข้อการศึกษา โดยมีปริมาณการเรียนรู้ จำนวนชั่วโมง และจำนวนหน่วยกิต เทียบเท่ากับเกณฑ์กลางของระบบทวิภาค

๑๒.๓ มหาวิทยาลัยใช้ระบบหน่วยกิตในการดำเนินการศึกษา จำนวนหน่วยกิต ปกติถึงปริมาณการศึกษาของแต่ละกระบวนวิชา การกำหนดหน่วยกิตกระบวนวิชาให้เทียบเกณฑ์กลางของระบบทวิภาค ดังนี้

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

(๒) การเรียนการสอนภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองหรือ ปฏิบัติการ ๒-๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษาปกติ ระหว่าง ๓๐-๔๕ ชั่วโมง เป็นปริมาณ การศึกษา ๑ หน่วยกิต

(๓) การฝึกปฏิบัติ การฝึกงาน การฝึกภาคสนาม หรือสหกิจศึกษา ที่ใช้ เวลาฝึก ๓-๖ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษาปกติ ระหว่าง ๔๕-๙๐ ชั่วโมง เป็นปริมาณ การศึกษา ๑ หน่วยกิต

(๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นๆ ตลอดภาคการศึกษาปกติ ระหว่าง ๔๕-๙๐ ชั่วโมง เป็น ปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต

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

๑๒.๔ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดเงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน สำหรับการลงทะเบียนบางกระบวนวิชา เพื่อให้นักศึกษาสามารถเรียนกระบวนวิชานั้นอย่างมีประสิทธิภาพ

๑๒.๕ กระบวนวิชาหนึ่ง ๆ มีรหัสกระบวนวิชา และชื่อกระบวนวิชากำกับไว้

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

“๑๐๐-๒๐๐” แสดงถึงกระบวนวิชาระดับพื้นฐาน

“๓๐๐-๔๐๐” 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 โดยคณะจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้นักศึกษาเพื่อทำหน้าที่แนะนำและให้คำปรึกษา ตลอดจนแนะแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนการศึกษาและเป็นไปตามเอกัตภาพของแต่ละบุคคล และให้นักศึกษาถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

(๑) การลงทะเบียนกระบวนวิชา ให้ดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัย หากนักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบว่าด้วยค่าธรรมเนียมการศึกษา

(๒) การลงทะเบียนกระบวนวิชาหลังกำหนดให้กระทำได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษา หากพ้นกำหนดนี้มหาวิทยาลัยจะยกเลิกสิทธิ์การลงทะเบียนกระบวนวิชาในภาคการศึกษานั้น

(๓) การลงทะเบียนกระบวนวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ และมหาวิทยาลัยได้รับหลักฐานครบถ้วนแล้ว

ในกรณีที่มิเหตุจำเป็นการขอรับคืนค่าธรรมเนียมให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยค่าธรรมเนียมการศึกษา

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

เว้นแต่กรณีที่เคยได้อักษรลำดับชั้น C หรือ C+ ในกระบวนวิชาในสาขาวิชาเอก จะลงทะเบียนกระบวนวิชาดังกล่าวซ้ำอีกก็ได้

(๕) กระบวนวิชาใดที่ได้อักษรลำดับชั้น 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 การลงทะเบียนของนักศึกษาสมทบ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๕ การเพิ่มและการถอนกระบวนวิชา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ การวัดและประเมินผลการศึกษา

๑๖.๑ มหาวิทยาลัยจัดให้มีการวัดผลการศึกษาในกระบวนวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนภาคการศึกษาจะไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้ง เมื่อได้ทำการประเมินผลการศึกษากระบวนวิชาใดเป็นครั้งสุดท้ายแล้ว ให้ถือว่าการเรียนกระบวนวิชานั้นสิ้นสุดลง

๑๖.๒ นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนแต่ละกระบวนวิชา ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๔๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลในกระบวนวิชานั้น ทั้งนี้ เว้นแต่อาจารย์ผู้สอนจะพิจารณาให้มีสิทธิ์นั้น

ผู้ไม่มีสิทธิ์ได้รับการประเมินผลตามวรรคแรกจะได้รับอักษรลำดับชั้น F หรือ B 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

อนึ่ง ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาใด อักษรลำดับชั้น I จะไม่ได้รับการวัดและประเมินผล

๑๖.๖ อักษรลำดับชั้น P แสดงว่า กระบวนวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน โดยให้ใช้เฉพาะกระบวนวิชาฝึกงาน ฝึกภาคสนาม การทำโครงการ 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) มหาวิทยาลัยอนุมัติให้นักศึกษาถอนทุกกระบวนวิชาที่ลงทะเบียน อันเนื่องมาจากเหตุสุดวิสัยเมื่อพ้นกำหนดระยะเวลาการถอนกระบวนวิชา

(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 ในการหารนี้ให้มิตศนิยม ๒ ตำแหน่ง ในกรณีที่ทศนิยมตำแหน่งที่ ๓ มีค่าตั้งแต่ ๕ ขึ้นไป ให้ปัดค่าทศนิยมตำแหน่งที่ ๒ ขึ้น

๑๖.๑๖ นักศึกษาที่ได้รับอักษรลำดับชั้นไม่เป็นไปตามเงื่อนไขของแต่ละหลักสูตรสาขาวิชากำหนดไว้ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนในกระบวนวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้อักษรลำดับชั้นตามที่หลักสูตรสาขาวิชานั้นได้กำหนดไว้

๑๖.๑๗ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ไปศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นเป็นการชั่วคราว อาจขอเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนมาประเมินรวมกับผลการเรียนในมหาวิทยาลัยได้

กระบวนวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น ต้องมีจำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงภาคทฤษฎีและ/หรือภาคปฏิบัติเทียบเท่า ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

๑๖.๑๘ ในกรณีที่มีการร้องเรียน หรือปรากฏข้อมูลว่า การให้อักษรลำดับชั้นใน กระบวนวิชาใดไม่ถูกต้อง ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ หรือไม่เหมาะสม ให้อธิการบดีมีอำนาจสั่ง แต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นเพื่อทำการสืบสวนหาข้อเท็จจริงในกรณีดังกล่าว และให้อธิการบดีมี อำนาจสั่งการตามที่เห็นสมควร

ข้อ ๑๓/ การลา

๑๓/๑ การลาป่วย

นักศึกษาผู้ใดที่ป่วยจนไม่สามารถเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ตามแผนหรือกำหนดการจัดการเรียนการสอนของกระบวนวิชาได้ ให้ยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ ที่ปรึกษา แล้วนำไปขออนุญาตต่ออาจารย์ผู้สอน

ในกรณีที่นักศึกษาป่วยติดต่อกันตั้งแต่ ๓ วันขึ้นไป ให้ยื่นคำร้องพร้อม ด้วยใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการ หรือจากสถานพยาบาลเอกชน

๑๓/๒ การลากิจ

นักศึกษาผู้ใดมีกิจจำเป็น ไม่สามารถเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียน การสอนตามแผนหรือกำหนดการจัดการเรียนการสอนของกระบวนวิชาได้ ให้ยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ ปรึกษา แล้วนำไปขออนุญาตต่ออาจารย์ผู้สอนล่วงหน้าอย่างน้อย ๑ วัน หากไม่สามารถยื่นใบลา ล่วงหน้าได้ ให้ยื่นในวันแรกที่กลับเข้าชั้นเรียน

๑๓/๓ การลาพักการศึกษา

(๑) นักศึกษาต้องขอลาพักการศึกษาในกรณีที่ไม่ได้ลงทะเบียน กระบวนวิชา หรือไม่ได้ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย หรือลงทะเบียนไม่สมบูรณ์ หรือถอนทุกกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนโดยไม่ได้รับอักษรลำดับชั้น พ

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

สำหรับนักศึกษาที่บรรลุนิติภาวะ ณ วันรายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็น นักศึกษา สามารถลาพักการศึกษาได้โดยไม่ต้องมีหนังสือยินยอมจากผู้ปกครอง

กรณีนักศึกษาเป็นผู้ที่ลาศึกษาต่อต้องมีหนังสือยินยอมจากหัวหน้า หน่วยงานต้นสังกัด

(๓) นักศึกษาที่ลาพักการศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบ ของมหาวิทยาลัย

๑๓/๔ 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 ไม่ลงทะเบียนกระบวนวิชาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดและมิได้
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 ๒๔๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๔ ปี และ ๓๐๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๕ ปี ยังมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๒.๐๐

ทั้งนี้ ไม่นับรวมจำนวนหน่วยกิตกระบวนวิชาที่ได้รับอักษรลำดับชั้น W

๒๐.๑๐ ได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ข้อ ๒๑ การเสนอให้ได้รับปริญญาตรี

๒๑.๑ ในภาคการศึกษาที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา นักศึกษาต้องยื่นใบรายงานคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาต่อคณะและสำนักทะเบียนและประมวลผล ภายในระยะเวลาตามที่กำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัย ในแต่ละภาคการศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา

ในกรณีที่นักศึกษาเรียนกระบวนวิชาครบตามหลักสูตรแล้ว 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 ต้องลงทะเบียนในกระบวนการรับวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่อีกไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต ทั้งนี้ หน่วยกิตสะสมรวมเพื่อสำเร็จการศึกษาต้องเป็นไปตามที่หลักสูตรสาขาวิชาใหม่กำหนด

(๗) สำหรับนักศึกษาที่ย้ายสาขาวิชาภายในคณะและต่างคณะ ต้องสังกัดและลงทะเบียนในสาขาวิชาใหม่อย่างน้อย ๒ ภาคการศึกษาปกติ

(๘) ไม่มีหนี้สินใด ๆ ต่อคณะและ/หรือมหาวิทยาลัย

(๙) เป็นผู้มีความประพฤติเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะเสนออนุมัติให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัย

๒๑.๓ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและเสนอชื่อนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาตามข้อ ๒๑.๑ พร้อมรายละเอียดตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดต่อสาขาวิชาและ/หรือภาควิชาหรือสำนักวิชา คณะ และมหาวิทยาลัยตามลำดับ เพื่อนำเสนอขออนุมัติปริญญาจากสภามหาวิทยาลัย

๒๑.๔ นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องเป็นผู้ที่มีความประพฤติตามความในข้อ ๒๑.๒ และมีคุณสมบัติเพิ่มเติม ดังต่อไปนี้

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

(๒) ไม่เคยได้รับอักษรลำดับชั้น F หรืออักษรลำดับชั้น U ในกระบวนการรับวิชาใด

(๓) ใช้เวลาศึกษาใหม่มหาวิทยาลัยภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของสาขานั้น โดยเริ่มนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

(๔) สำหรับนักศึกษาที่ย้ายสาขาวิชา ให้นับเวลาที่ศึกษาในสาขาวิชาเดิม และสาขาวิชาใหม่ ซึ่งเมื่อรวมกันแล้วต้องไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชาใหม่

(๕) สำหรับนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ออนหรือเทียบโอนหน่วยกิต หรือได้รับการยกเว้นการเรียนโดยได้รับอักษรลำดับชั้น CE, CP, CS, CT, CX ต้องมีจำนวนการโอนหรือการเทียบโอนหน่วยกิตหรือการยกเว้นหน่วยกิตตามประกาศมหาวิทยาลัย รวมไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิต และไม่เคยได้รับอักษรลำดับชั้น F หรือ U หรืออักษรลำดับชั้นอื่นใดที่เทียบเท่าในกระบวนการรับวิชาใด 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 เฉพาะกรณีที่การวัดและประเมินผลกระบวนการเรียนในปีการศึกษานั้นไม่แล้วเสร็จอันเนื่องจากแผนการศึกษาได้กำหนดไว้ หรือเป็นกรณีที่มิได้เกิดจากความผิดของนักศึกษา เมื่อการวัดและประเมินผล กระบวนการเรียนเหล่านั้นสิ้นสุดลง ให้ศึกษามีสิทธิ์ยื่นคำร้องขอต่อคณบดี เพื่อพิจารณาให้เกียรติบัตร รางวัลเรียนดีประจำปีแก่ตนได้

ข้อ ๒๓ ในกรณีที่มีความจำเป็น สภามหาวิทยาลัยอาจมีมติให้ดใช้ข้อบังคับนี้ข้อใดข้อหนึ่งได้

ข้อ ๒๔ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้

ในกรณีพิเศษให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งการและปฏิบัติตามที่เห็นสมควร

การใดที่มีได้กำหนดตามข้อบังคับนี้ให้อธิการบดีมีอำนาจออกประกาศ ระเบียบ ตามที่ ข้อบังคับกำหนด ซึ่งต้องไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

1/nn วัฒนชัย

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณเกษม วัฒนชัย)

นายกสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่