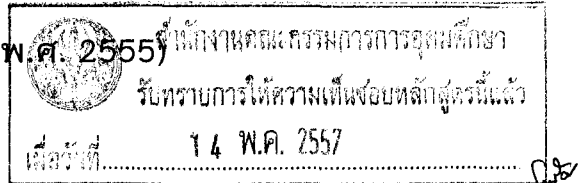


หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาฟิสิกส์ (5 ปี)  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕)

คณะครุศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (5ปี)  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)



ชื่อสถาบันอุดมศึกษา  
คณะ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
ครุศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- ชื่อหลักสูตร**  
ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์  
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Physics
- ชื่อปริญญา**  
ภาษาไทย : ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)  
ค.บ. (ฟิสิกส์)  
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education (Physics)  
B.Ed. (Physics)
- วิชาเอก**  
เอกเดียว
- จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**  
ไม่น้อยกว่า 172 หน่วยกิต
- รูปแบบของหลักสูตร**
  - รูปแบบ**  
หลักสูตรระดับปริญญาตรี 5 ปี

## 5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

## 5.3 การรับเข้าศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550

## 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

## 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาสาขาครุศาสตร์

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 ปรับปรุงจากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553  
สภาวิชาการ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย  
ในการประชุมครั้งที่ 11/2554 วันที่ 9 เดือน ธันวาคม พ.ศ.2554 4  
สภามหาวิทยาลัย เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม  
ครั้งที่ 13/2554 วันที่ 21 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2554  
เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี) ในปีการศึกษา 2557

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 ครู อาจารย์
- 8.2 บุคลากรทางการศึกษา
- 8.3 นักวิชาการศึกษา

9. ชื่อ-ชื่อสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ  
หลักสูตร

ที่	ชื่อ - ชื่อสกุล	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปีพ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
1	รองศาสตราจารย์ กาญจนา สิริกุลรัตน์	PG Dip Prof Edst (Higher Education Specialist) วท.ม. (การสอนฟิลิกส์) กศ.บ. (ฟิลิกส์)	The University of Queensland (Australia) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (พิษณุโลก)	2542 2525 2520
2	อาจารย์ ดร. นัตระชัย เครืออินทร์	ปร.ด. (ฟิลิกส์ประยุกต์) วท.ม. (ฟิลิกส์) ป. บัณฑิต (วิชาชีพครู) วท.บ. (ฟิลิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555 2548 2545 2544
3	อาจารย์จิราภรณ์ บุญยวัจนพรกุล	วท.ม. (ฟิลิกส์ประยุกต์) ค.บ. (ฟิลิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2548 2542

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผน

หลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

วิกฤตการพัฒนาที่เกิดขึ้นทั่วโลกมุ่งพัฒนาเศรษฐกิจแบบทุนนิยม เกิดการแข่งขันในยุคโลกาภิวัตน์ การสร้างคนให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสภาพการแข่งขันสูงทางเศรษฐกิจจึงเป็นสิ่งสำคัญ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศจึงเป็นเรื่องที่ต้องให้ความสำคัญและควรเริ่มต้นอย่างจริงจัง ดังนั้นการพัฒนาศึกษาของครูจึงมีความจำเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะครูที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านฟิลิกส์ เพื่อปลูกฝังให้เยาวชนที่จะเติบโตเป็นประชากรของประเทศ มีศักยภาพและความรู้ ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อช่วยผลักดันให้ประเทศแข่งขันในโลกยุคโลกาภิวัตน์ได้

## 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันสังคมและวัฒนธรรมไทย มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ และความเจริญทางด้านข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยี สังคมโลก ทำให้กลายเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Learning Society) หรือสังคมความรู้ (Knowledge Society) การสืบค้นและการสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ สามารถทำได้อย่างง่ายดายและรวดเร็ว สิ่งที่มาพร้อมกระแสดังกล่าว คือ การแทรกซึมเข้ามาของวัฒนธรรมต่างชาติที่ยากแก่การปิดกั้น ไม่ว่าวัฒนธรรมนั้นจะก่อให้เกิดผลทางบวกหรือทางลบก็ตาม สภาพสังคมจึงมีความซับซ้อนและมีปัญหาที่ตามมาหลายประการ ดังนั้นเพื่อรับมือกับปัญหาดังกล่าว สังคมไทยจำเป็นต้องสร้างความเข้มแข็ง เพื่อให้สมาชิกสามารถปรับตัวอยู่ได้อย่างเป็นสุขในสถานะที่สังคมเต็มไปด้วยความหลากหลายทางวัฒนธรรม สมาชิกในสังคมจำเป็นต้องเข้าใจ รู้เท่าทัน และสามารถใช้วิจารณญาณในการเลือกรับหรือประยุกต์ส่วนดีของวัฒนธรรมนั้น ๆ ไปพร้อมกับการรักษาและดำรงไว้ซึ่งวัฒนธรรมดั้งเดิมอันดีงามของตนเอง ขณะเดียวกันปัจจุบันประเทศไทยยังประสบปัญหาการขาดแคลนครูด้านวิทยาศาสตร์ ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ในทุกช่วงชั้นการศึกษา การผลิตครูฟิสิกส์ที่รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอก จึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของประเทศชาติ และรองรับความเจริญทางเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด ด้วยการผลิตบุคลากรครูฟิสิกส์ ที่มีความพร้อมปฏิบัติงานได้ทันที และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงความเข้าใจในผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคม โดยต้องปฏิบัติตนอย่างมีอาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยด้านการพัฒนาวิชาชีพครู

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่มีต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัย มุ่งเน้นที่จะเสริมสร้างความเข้มแข็งของวิชาชีพครู ผลิตและพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา การพัฒนาหลักสูตรจึงเน้นและส่งเสริมการผลิตครูฝึกที่คำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพ โดยใส่ใจถึงผลกระทบต่อเยาวชน สังคมและวัฒนธรรมไทย ด้วยการถ่ายทอดความรู้ที่ถูกต้องแก่นาคตของชาติ

## 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชา/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

### 13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/สาขาวิชาอื่น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอก) และหมวดวิชาเลือกเสรี

### 13.2 หมวดวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชาอื่นต้องมาเรียน

หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู) หมวดวิชาเลือกเสรี

### 13.3 การบริหารจัดการ

คณะครุศาสตร์และคณะอื่น ๆ ร่วมผลิตบัณฑิตและวางแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พัฒนา จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ เทคนิควิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม และทันสมัย กำหนดแนวทางการวัดผล ประเมินผลตามสภาพจริงที่สอดคล้องกับมาตรฐาน คุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี) ตลอดจนมีการวิจัย ติดตามและประเมินผลการนำหลักสูตรไปใช้อย่างต่อเนื่อง เพื่อนำผลไปใช้ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฝึกสอน มุ่งผลิตบัณฑิตให้เป็นครูชั้นวิชาชีพ ที่มีจริยธรรมและจรรยาบรรณในมาตรฐานวิชาชีพครู มีทักษะชีวิต กระบวนการคิด การปฏิบัติ มีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ในการแก้ปัญหาและสร้างสรรค์สังคม โดยคงไว้ซึ่งอัตลักษณ์ของความเป็นไทยและความเป็นสากลอันก่อให้เกิดดุลยภาพของท้องถิ่น

## 1.2 วัตถุประสงค์

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มุ่งผลิตบัณฑิตครูที่มีคุณภาพ โดยมี วัตถุประสงค์ ดังนี้

1.2.1 มีคุณธรรม มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีจรรยาบรรณวิชาชีพครูและมีความรับผิดชอบสูงต่อวิชาการ วิชาชีพ เศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

1.2.2 มีความอดทน ใจกว้างและมีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งการทำงานร่วมกันกับนักเรียนและผู้ร่วมงานทุกกลุ่ม

1.2.3 มีความรู้ ความสามารถทั้งในด้านทฤษฎีและปฏิบัติในวิชาฟิสิกส์ ให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้ รวมทั้งสามารถใช้เป็นความรู้พื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อในระดับสูง

1.2.4 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหา และข้อโต้แย้งโดยการแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการแสวงหาทางเลือกใหม่ที่เหมาะสมและปฏิบัติได้

1.2.5 มีความสามารถในการพิจารณาแสวงหาและเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาทางวิชาการ วิชาชีพ และสังคมอย่างมีเหตุผล โดยการบูรณาการศาสตร์แบบสหวิทยาการ และสหวิทยาการเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน

1.2.6 มีความสามารถในการติดตามพัฒนาการของศาสตร์ทั้งหลายและมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาสมรรถนะของตนอยู่เสมอ

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา / เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ดำเนินการพัฒนาปรับปรุง หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ให้ได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	1. ติดตามมาตรฐานหลักสูตร ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา ฟิสิกส์ของ สกอ. และนำมา ปรับปรุงให้เหมาะสม มีการ ประเมินหลักสูตรที่ใช้้อย่าง สม่าเสมอ	1. เอกสารปรับปรุง หลักสูตรและรายงาน ผลการประเมิน หลักสูตร

แผนการพัฒนา / เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น	2. ติดตามความเปลี่ยนแปลงความต้องการของบุคลากรและการศึกษาในท้องถิ่น	2. รายงานผลการประเมินความพึงพอใจการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ 3. ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในด้านทักษะในการทำงานโดยเฉลี่ยในระดับดี
3. ปรับปรุงระบบอาจารย์ที่ปรึกษาให้มุ่งผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา	3. จัดให้อาจารย์ที่ปรึกษาพบนักศึกษาในวันปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ เพื่อเตรียมความพร้อมด้านการปรับตัว และเทคนิคการเรียนรู้ 4. ให้อาจารย์ที่ปรึกษาจัดทำตารางเวลาให้นักศึกษาเข้าพบเพื่อขอคำปรึกษาในด้านต่าง ๆ ตลอดจนนัดหมายพบปะนักศึกษา ไม่น้อยกว่าภาคเรียนละ 2 ครั้ง 5. มอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษาติดตามผลการเรียนรู้ของนักศึกษาอย่างใกล้ชิด	4. จำนวนนักศึกษาสอบผ่าน (ระดับคะแนนสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00) ในแต่ละชั้นปี ไม่น้อยกว่า 70% 5. จำนวนนักศึกษาคงอยู่ในทุกชั้นปี ไม่น้อยกว่า 70%
4. ส่งเสริมการใช้ความรู้เพื่อการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์จริง	6. ปรับปรุงการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม เพิ่มเติมกิจกรรมการแก้ปัญหาเบื้องต้นของสถานที่ฝึกงาน	6. เริ่มฝึกประสบการณ์ภาคสนามที่มีกิจกรรมแก้ไขปัญหาตั้งแต่ปีที่ 3 ของการใช้หลักสูตร



### หมวดที่ 3

#### ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

##### 1. ระบบการจัดการศึกษา

###### 1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ใน 1 ภาคการศึกษากติให้มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ โดยให้เป็นไปตาม ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ค)

###### 1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน

ไม่มี

###### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

##### 2. การดำเนินการหลักสูตร

###### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1      มิถุนายน - กันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2      ตุลาคม - กุมภาพันธ์

###### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า ด้านวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์

###### การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

ใช้ระบบคัดเลือกตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

###### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนในหลักสูตร อาจมีพื้นฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรไม่เพียงพอ รวมทั้งทักษะและความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษา อันอาจเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ด้วยตำรา หรือเอกสารที่เป็นภาษาอังกฤษ และการศึกษาด้วยตนเอง

###### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

มีการสอนเสริม เพื่อเพิ่มพื้นฐานทางด้านภาษาอังกฤษ หรือคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ/หรือภาษาอังกฤษ ในช่วงเวลาเลิกเรียน ตลอดระยะเวลา 1 เดือน หลังจากเปิดภาคเรียนที่ 1 โดยจัดในรูปของการอบรมระยะสั้น ในเนื้อหาที่นักศึกษาต้องการ

## 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา					
	2555	2556	2557	2558	2559	2560
ชั้นปีที่ 1	120	120	120	120	120	120
ชั้นปีที่ 2	50	120	120	120	120	120
ชั้นปีที่ 3	50	50	120	120	120	120
ชั้นปีที่ 4	50	50	50	120	120	120
ชั้นปีที่ 5	50	50	50	50	120	120
รวม	320	390	460	530	600	600
คาดว่าจะจบการศึกษา	50	50	50	50	120	120

## 2.6 งบประมาณตามแผน

## 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ					
	2555	2556	2557	2558	2559	2560
ค่าบำรุงการศึกษา	3,250,000	3,250,000	3,250,000	3,250,000	3,250,000	3,250,000
ค่าลงทะเบียน						
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
รวมรายรับ	3,450,000	3,450,000	3,450,000	3,450,000	3,450,000	3,450,000

## 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ					
	2555	2556	2557	2558	2559	2560
ก. งบดำเนินการ						
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	1,680,000	1,780,800	1,887,648	2,000,907	2,120,961	2,248,219
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
3. ทุนการศึกษา						
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
รวม (ก)	2,130,000	2,230,800	2,337,648	2,450,907	2,570,961	2,698,219

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ					
	2555	2556	2557	2558	2559	2560
<b>ข.งบลงทุน</b>						
ค่าครุภัณฑ์	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
รวม (ข)	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
รวม (ก) + (ข)	2,430,000	2,530,800	2,637,648	2,750,907	2,870,961	2,998,219
จำนวนนักศึกษา *	250	250	250	250	250	250
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	9,720	10,123	10,551	11,004	11,484	11,993

\* หมายถึง จำนวนนักศึกษารวมหลักสูตรเก่าและหลักสูตรปรับปรุง ค่าใช้จ่ายต่อหัว  
นักศึกษาดูดหลักสูตรเป็นเงิน 52,881 บาท

## 2.7 ระบบการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี  
พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ค)

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ค)

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 172 หน่วยกิต

### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์  
มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

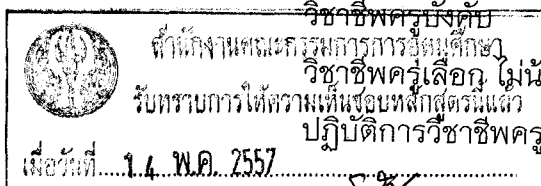
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต

2.1 วิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต

วิชาชีพครูบังคับ 27 หน่วยกิต

วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต

ปฏิบัติการวิชาชีพครู 12 หน่วยกิต



2.2	วิชาเอก ไม่น้อยกว่า	86	หน่วยกิต
2.2.1	วิชาเอกเดี่ยว ไม่น้อยกว่า	76	หน่วยกิต
	(1) วิชาพื้นฐาน	23	หน่วยกิต
	(2) วิชาบังคับ	44	หน่วยกิต
	(3) วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
2.2.2	วิชาการสอนวิชาเอก ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
2.2.3	เลือกวิชาเอกเพิ่มเติมโดยเลือกจากวิชาเลือก ในข้อ 2.2.1 (3) จำนวนไม่น้อยกว่า	4	หน่วยกิต
3.	หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

### 3.1.3 รายวิชา รหัสวิชา หลักเกณฑ์การใช้รหัสวิชาในหลักสูตร

รายวิชาในหลักสูตร จะใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 - 4 ตัว เว้นช่องว่างแล้ว ตามด้วยตัวเลขอารบิก 4 ตัว นำหน้าชื่อวิชาทุกรายวิชา มีความหมายดังนี้

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 - 4 ตัว เป็นหมวดวิชาและหมู่วิชา

ตัวเลขลำดับที่ 1 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี

ตัวเลขลำดับที่ 2 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชาดังรายละเอียดต่อไปนี้

- |                                     |                 |
|-------------------------------------|-----------------|
| 1) ฟิสิกส์บริสุทธิ์                 | แทนด้วยตัวเลข 1 |
| 2) คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์         | แทนด้วยตัวเลข 2 |
| 3) อิเล็กทรอนิกส์                   | แทนด้วยตัวเลข 3 |
| 4) ฟิสิกส์อะตอมและฟิสิกส์นิวเคลียร์ | แทนด้วยตัวเลข 4 |
| 5) ฟิสิกส์สถานะของแข็ง              | แทนด้วยตัวเลข 5 |
| 6) ดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์โลก      | แทนด้วยตัวเลข 6 |
| 7) อื่น ๆ                           | แทนด้วยตัวเลข 7 |
| 8) ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ             | แทนด้วยตัวเลข 8 |
| 9) โครงการศึกษาเอกเทศ ปัญหาพิเศษ    |                 |

ภาคนิพนธ์ หัวข้อพิเศษ

การสัมมนาและการวิจัย

แทนด้วยตัวเลข 9

ตัวเลขลำดับที่ 3-4 บ่งบอกถึงลำดับ

วิชาบังคับก่อน หมายความว่า นักศึกษาที่จะลงทะเบียนรายวิชาที่มีรายวิชาบังคับก่อน จะต้องผ่านการเรียนในรายวิชาที่ระบุไว้ก่อน โดยเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหลักสูตรมีดังต่อไปนี้

1. ต้องสอบผ่านรายวิชา หมายความว่า นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับก่อน แล้วสอบประเมินผลได้ระดับคะแนนในเกณฑ์สอบผ่าน
2. ต้องเรียนรายวิชา หมายความว่า นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับก่อน แล้วสอบประเมินผลได้ระดับคะแนนในระดับใดก็ได้ โดยไม่นับรวมเงื่อนไขการขอยกเลิกรายวิชา
3. ต้องเรียนหรือกำลังเรียน หมายความว่า นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับก่อน ตามเงื่อนไขที่ 2 หรือกำลังลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับก่อนพร้อมกับรายวิชานั้น ๆ

#### รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต
  - 1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 9 หน่วยกิต
    - บังคับ 9 หน่วยกิต

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

- 1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต เลือกเรียน 2 วิชาไม่ซ้ำกลุ่ม

กลุ่ม 1		
GHUM 1101	จิตตปัญญาศึกษา	3(3-0-6)
GHUM 1102	ความจริงของชีวิต	3(3-0-6)
GHUM 1103	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	3(3-0-6)
GHUM 2101	การพัฒนามนุษย์	3(3-0-6)
GHUM 2102	พฤติกรรมมนุษย์และการพัฒนาตนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
กลุ่ม 2		
GHUM 2201	สุนทรียภาพทางดนตรี	3(3-0-6)
GHUM 2202	สุนทรียภาพทางทัศนศิลป์	3(3-0-6)

GHUM 2203	สุนทรียภาพทางศิลปะการแสดง	3(3-0-6)
GHUM 2204	สุนทรียภาพของชีวิต	3(3-0-6)

1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต เลือกเรียน 2 วิชาไม่ซ้ำกลุ่ม

กลุ่ม 1		
GSOC 1101	ไทยศึกษา	3(3-0-6)
GSOC 1102	ท้องถิ่นศึกษา	3(3-0-6)
GSOC 2101	ชุมชนกับการพัฒนา	3(3-0-6)
GSOC 2102	สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
GSOC 2103	ความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม	3(3-0-6)
GSOC 2104	โลกยุคโลกาภิวัตน์	3(3-0-6)
กลุ่ม 2		
GSOC 1201	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GSOC 1202	การเมืองการปกครองไทย	3(3-0-6)
กลุ่ม 3		
GSOC 2301	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
GSOC 2302	การท่องเที่ยวเพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
กลุ่ม 4		
GSOC 2401	การจัดการการเงินและบัญชีส่วนบุคคล	3(3-0-6)
GSOC 2402	หลักการจัดการองค์การสมัยใหม่	3(3-0-6)
GSOC 2403	มนุษย์กับเศรษฐกิจ	3(3-0-6)
GSOC 2404	ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ	3(3-0-6)

1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 9 หน่วยกิต

บังคับ

6 หน่วยกิต

GSCI 1101	การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)
GSCI 1102	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(3-0-6)

เลือก

3 หน่วยกิต

GSCI 2101	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
-----------	-----------------------------	----------

GSCI 2102	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GSCI 2103	อาหารเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
GSCI 2104	พืชเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
GSCI 2105	วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย	3(3-0-6)

2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต

2.1 วิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต

วิชาชีพครูบังคับ 27 หน่วยกิต

CI 1103	ความเป็นครู	3(3-0-6)
CI 1301	ทักษะและเทคนิคการสอน	3(3-0-6)
CI 2201	พื้นฐานการพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)
CI 2301	หลักการจัดการเรียนรู้	3(3-0-6)
EA 1106	การบริหารจัดการในห้องเรียน	3(3-0-6)
ER 2103	การวัดผลและประเมินผลการศึกษา	3(3-0-6)
ER 3207	การวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6)
ETI 2101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	3(3-0-6)
PG 1203	จิตวิทยาพัฒนาการและจิตวิทยาการศึกษา	3(3-0-6)

วิชาชีพครูเลือก ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต

CI 3201	การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา	3(3-0-6)
CI 3202	กิจกรรมร่วมหลักสูตร	3(3-0-6)
CI 3302	ทักษะสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
CI 3508	แหล่งการเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น	3(3-0-6)
CI 4401	การนิเทศการศึกษา	3(3-0-6)
EA 3305	การประกันคุณภาพการศึกษา	3(3-0-6)
ER 4208	การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	3(3-0-6)
ETI 3503	การผลิตและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	3(2-2-5)
ETI 3504	การออกแบบและพัฒนาวัสดุพิมพ์เพื่อการศึกษ	3(2-2-5)
ETI 4101	การศึกษาโดยระบบสื่อทางไกล	3(2-2-5)
NFED 1106	การศึกษาตลอดชีวิต	2(2-0-4)
PE 3103	การบริหารจัดการนันทนาการและการอยู่ค่ายพักแรม	3(1-4-4)

PE 4201	ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสำรองชั้นความรู้เบื้องต้น	2(1-2-3)
PE 4202	ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญชั้นความรู้เบื้องต้น	2(1-2-3)
PG 3703	การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	3(3-0-6)
PG 3704	การจัดการเรียนรู้เพศศึกษา	3(3-0-6)
SPE 1102	จิตวิทยาเด็กที่มีความต้องการพิเศษ	2(2-0-4)
SPE 3601	การศึกษาแบบเรียนรวม	2(2-0-4)

## ปฏิบัติการวิชาชีพครู

12

หน่วยกิต

ED 3801	การศึกษาสังเกตและการมีส่วนร่วมในสถานศึกษา 1	1(1-2-3)
ED 3802	การศึกษาสังเกตและการมีส่วนร่วมในสถานศึกษา 2	1(1-2-3)
ED 5801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป 1	5(450)
ED 5802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป 2	5(450)

## 2.2 วิชาเอก ไม่น้อยกว่า

86

หน่วยกิต

## 2.2.1 วิชาเอกเดียว ไม่น้อยกว่า

76

หน่วยกิต

## (1) วิชาพื้นฐาน

23

หน่วยกิต

BIO 1102	ชีววิทยา 1	3(2-3-6)
BIO 1103	ชีววิทยา 2	3(2-3-6)
CHEM 1102	เคมี 1	3(2-3-6)
CHEM 1103	เคมี 2	3(2-3-6)
MATH 1401	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
PHYS 1104	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
PHYS 1105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-2)
PHYS 1106	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
PHYS 1107	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-2)

## (2) วิชาบังคับ

44

หน่วยกิต

ENG 1601	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
ENG 1603	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3(3-0-6)
MATH 1402	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
PHYS 2102	กลศาสตร์	3(3-0-6)
PHYS 2103	อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
PHYS 2104	ปฏิบัติการกลศาสตร์และอุณหพลศาสตร์	1(0-3-2)



PHYS 2106	แม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
PHYS 2607	ฟิสิกส์ของวิทยาศาสตร์โลก	3(3-0-6)
PHYS 3102	ฟิสิกส์ยุคใหม่	3(3-0-6)
PHYS 3103	ปฏิบัติการแม่เหล็กไฟฟ้าและฟิสิกส์ยุคใหม่	1(0-3-2)
PHYS 3104	ฟิสิกส์ของคลื่น แสง และเสียง	3(3-0-6)
PHYS 3105	ปฏิบัติการคลื่น แสง และเสียง	1(0-3-2)
PHYS 3201	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
PHYS 3901	การวิจัยทางฟิสิกส์	1(1-0-2)
PHYS 4101	กลศาสตร์ควอนตัม	3(3-0-6)
PHYS 4701	ฟิสิกส์กาลิเลโอถึงไอน์สไตน์	1(1-0-2)
PHYS 4901	สัมมนาทางฟิสิกส์	3(3-0-6)
PHYS 4902	โครงการวิจัยทางฟิสิกส์	3(250)

(3) วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

PHYS 2702	วิทยาศาสตร์พลังงาน	3(3-0-6)
PHYS 3202	ฟิสิกส์คณนา	3(2-3-6)
PHYS 3301	อิเล็กทรอนิกส์ 1	3(3-0-6)
PHYS 3302	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1	1(0-3-2)
PHYS 3303	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3(2-3-6)
PHYS 3601	ดาราศาสตร์ 1	3(3-0-6)
PHYS 3602	ปฏิบัติการดาราศาสตร์	1(0-3-2)
PHYS 3604	อุณหภูมิมวิทยา	3(3-0-6)
PHYS 3605	ปฏิบัติการอุณหภูมิมวิทยา	1(0-3-2)
PHYS 3607	ธรณีวิทยา 1	3(3-0-6)
PHYS 3608	ปฏิบัติการธรณีวิทยา	1(0-3-2)
PHYS 3701	หลักการวัดและเครื่องมือวัด	3(2-3-6)
PHYS 3702	นวัตกรรมกรรมการสอนวิทยาศาสตร์	3(2-3-6)
PHYS 3703	ฟิสิกส์และเทคโนโลยีนาโน	3(3-0-6)
PHYS 4102	กลศาสตร์ขั้นสูง	3(3-0-6)
PHYS 4103	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
PHYS 4104	ฟิสิกส์เชิงสถิติ	3(3-0-6)

PHYS 4105	กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง	3(3-0-6)
PHYS 4301	อิเล็กทรอนิกส์ 2	3(3-0-6)
PHYS 4302	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2	1(0-3-2)
PHYS 4303	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-6)
PHYS 4401	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1	3(3-0-6)
PHYS 4402	ปฏิบัติการฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1	1(0-3-2)
PHYS 4403	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2	3(3-0-6)
PHYS 4404	ปฏิบัติการฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2	1(0-3-2)
PHYS 4405	สเปกตรัมอะตอม	3(3-0-6)
PHYS 4406	ปฏิบัติการสเปกตรัมอะตอม	1(0-3-2)
PHYS 4407	ผลึกศาสตร์รังสีเอกซ์	3(3-0-6)
PHYS 4501	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 1	3(3-0-6)
PHYS 4502	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 2	3(3-0-6)
PHYS 4601	ดาราศาสตร์ 2	3(3-0-6)
PHYS 4602	ฟิสิกส์บรรยากาศ	3(3-0-6)
PHYS 4603	ธรณีวิทยา 2	3(3-0-6)

2.2.2 วิชาการสอนวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

CI 4655	วิธีสอนฟิสิกส์ 1	3(2-2-5)
CI 4656	วิธีสอนฟิสิกส์ 2	3(2-2-5)
CI 4657	วิธีสอนฟิสิกส์ 3	3(2-2-5)

2.2.3 เลือกวิชาเอกเพิ่มเติมโดยเลือกจากวิชาเลือก ในข้อ 2.2.1 (3)

จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชา ที่เคยเรียนมาแล้ว

ที่	ชื่อ - ชื่อสกุล	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	ภาคการสอบ ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา				
					2555	2556	2557	2558	2559
5.	อาจารย์ ดร. ชเนษฎ์ วิชาศิลป์	วท.ด. (วัสดุศาสตร์) วศ.ม. (วิศวกรรมพลังงาน) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2554 2545 2543	12	12	12	12	12

### 3.2.2 อาจารย์ประจำ

ที่	ชื่อ - ชื่อสกุล	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	ภาคการสอบ ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา				
					2555	2556	2557	2558	2559
1	รองศาสตราจารย์ กาญจนา สิริกุลรัตน์	PG Dip Prof Edst (Higher Education Specialist) วท.ม. (การสอนฟิสิกส์) กศ.บ. (ฟิสิกส์)	The University of Queensland (Australia) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (พิษณุโลก)	2542 2525 2520	12	12	12	12	12
2	รองศาสตราจารย์ ดร. วิไลพร ดักขณีวานิชย์	Ph.D. (Rubber and Polymer Technology) วท.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) วท.บ. (ฟิสิกส์)	University of Bradford, UK สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ชนบุรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2537 2529 2526	12	12	12	12	12

ที่	ชื่อ - ชื่อสกุล	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปีที่ พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา				
					2555	2556	2557	2558	2559
3	อาจารย์ ดร. กฤษญา บุญชม	Ph.D. (Renewable Energy) วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2553 2541 2538	12 12 12	12 12 12	12 12 12	12 12 12	12
4	อาจารย์ ดร. อดิรุทธิ์ รัทสุจริต	วท.ด. (วัสดุศาสตร์) วท.ม. (วัสดุศาสตร์) วท.บ. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551 2548 2542	12 12 12	12 12 12	12 12 12	12 12 12	12
5	อาจารย์ จิราภรณ์ บุญยวัจนะพรกุล	วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์) ค.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2548 2542	12 12	12 12	12 12	12 12	12
6	อาจารย์ ดร. ฉัตรชัย เครืออินทร์	ปร.ด. (ฟิสิกส์ประยุกต์) วท.ม. (ฟิสิกส์) ป. บัณฑิต (วิชาชีพครู) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555 2548 2545 2544	12 12 12 12	12 12 12 12	12 12 12 12	12 12 12 12	12
7	อาจารย์ เพ็ญศรี ประมุขกุล	วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543 2539	12 12	12 12	12 12	12 12	12
8	อาจารย์ ดร. ภาคภูมิ รัตนจิราบุญกุล	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์เชิงคำนวณ) วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555 2548 2545	12 12 12	12 12 12	12 12 12	12 12 12	12

ที่	ชื่อ - ชื่อสกุล	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปีที่ พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	ภาชนะการสอบ ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา			
					2555	2556	2557	2558
9	อาจารย์ ภาณุพงษ์ หมั่นชิต	วท.ม. (รังสีประยุกต์และไอโซโทป) ค.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2549	12	12	12	12
10	อาจารย์ ดร. ภิระภรณ์ ไหมทอง	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์เชิงคำนวณ) วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555 2547 2545	12	12	12	12
11.	อาจารย์ ดร. ชนเชษฐ์ วิชาศิลป์	วท.ด. (วัสดุศาสตร์) วศ.ม. (วิศวกรรมพลังงาน) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2554 2545 2543	12	12	12	12
12	อาจารย์ ดร. ภาณุพัฒน์ ชัยวร	Ph.D. (Physics)  วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์) กศ.ม. (การสอนฟิสิกส์) ค.บ. (ฟิสิกส์)	National Chung Hsing University, Taiwan, Republic of China มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2555  2550 2545 2539	12	12	12	12

## 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

หลักสูตรได้กำหนดให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ทั้งด้านทฤษฎีและประสบการณ์จริงในการทำโครงการหรืองานวิจัย โดยให้ผู้เรียนเรียนรายวิชา การวิจัยทางการศึกษา ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับทฤษฎีและปฏิบัติการวิจัยทางการศึกษาและการวิจัยในชั้นเรียน นอกจากนี้ยังกำหนดให้ผู้เรียนฝึกทำโครงการวิชาการในรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป 1 และทำการวิจัยในชั้นเรียนในรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป 2 ภายใต้การดูแลของอาจารย์พี่เลี้ยง และอาจารย์นิเทศก์

### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการวิชาการเป็นกิจกรรมที่กำหนดให้นักศึกษาทำงานอย่างเป็นระบบ โดยการคิดวางแผน ลงมือปฏิบัติ และเขียนรายงานผลการดำเนินงานด้วยตนเอง ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถจัดทำโครงการเพื่อพัฒนานักเรียนเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มให้มีความรู้ ความสามารถทางด้านวิชาการ หรือยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

งานวิจัยในชั้นเรียน เป็นกิจกรรมที่นักศึกษามุ่งเน้นการความรู้ในศาสตร์ของวิชาเฉพาะและวิชาชีพครูมาใช้ในการศึกษา ค้นคว้า วิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนหรือแก้ไขปัญหาให้แก่แก่นักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่ม โดยเน้นการศึกษา วางแผน เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งเขียนรายงานวิจัยเพื่อรายงานผล ทั้งนี้ นักศึกษาอาจเลือกทำการวิจัยเกี่ยวกับรายวิชาที่สอนหรือกับนักเรียนที่รับผิดชอบ

### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 5.2.1 มีความสามารถในการทำงานอย่างเป็นระบบ
- 5.2.2 มีความสามารถในการเขียนรายงานผลการดำเนินงาน
- 5.2.3 มีทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ และคิดสังเคราะห์
- 5.2.4 มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน มีความรับผิดชอบ

### 5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของชั้นปีที่ 5

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

10 หน่วยกิต

### 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

พิจารณาคัดเลือกโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรของวิชาเอกในแต่ละภาคการศึกษา

## 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับการปฏิบัติวิชาชีพครู

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพิสิคส์ กำหนดให้มีรายวิชาเกี่ยวกับการปฏิบัติวิชาชีพครู จำนวน 4 รายวิชา รวม 12 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชา การศึกษาสังเกตและการมีส่วนร่วมในสถานศึกษา 1 และ 2 และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป 1 และ 2 ซึ่งรายวิชาดังกล่าวมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งในส่วนที่เป็นทฤษฎีควบคู่กับการปฏิบัติจริง ตลอดจนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงในสถานศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษา ภายใต้เงื่อนไขที่คุรสภากำหนด เป็นเวลา 2 ภาคการศึกษา หรือ 1 ปีการศึกษานั้น เป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้บูรณาการและประยุกต์ใช้ความรู้ทั้งหลายที่เรียนมา กับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนในสภาพจริง

### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของการปฏิบัติวิชาชีพครู

4.1.1 มีคุณลักษณะที่เหมาะสมกับความเป็นครู ทั้งในด้านคุณธรรม จริยธรรม และขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงาม

4.1.2 มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ความรู้ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์จริง

4.1.3 มีความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ คิดสร้างสรรค์ สามารถเผชิญ และแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างสมเหตุสมผล

4.1.4 มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างกัน และสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

### 4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาที่ 5

### 4.3 การจัดเวลาและแผนการเรียนการสอน

จัดเต็มเวลาตลอดปีการศึกษา

## 5.5 การเตรียมการ

คณะครุศาสตร์ โดยศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ดำเนินการประชุม ซึ่งแจ้งอาจารย์นิเทศก์ อาจารย์พี่เลี้ยงและนักศึกษาให้เข้าใจในแนวทางการดำเนินการจัดทำโครงการวิชาการและการวิจัยในชั้นเรียน รวมทั้งมีการวางแผนการประเมินและติดตามผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ

## 5.6 กระบวนการประเมินผล

การประเมินผลโครงการวิชาการและงานวิจัยในชั้นเรียน คณะครุศาสตร์ ดำเนินการทั้งในรูปแบบการประเมินผลย่อย (Formative Evaluation) และประเมินผลรวม (Summative Evaluation) โดยมีอาจารย์พี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์ ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมิน ซึ่งแนวทางในการประเมินผลนั้นจะมีลักษณะเป็นการประเมินเพื่อพัฒนาและประเมินเพื่อตัดสินคุณภาพ

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านการทำงานอย่างเป็นระบบ (Systematic Approach) <ul style="list-style-type: none"> <li>- การคิดอย่างเป็นระบบ</li> <li>- การวางแผนการทำงาน</li> <li>- การทำงานร่วมกัน</li> </ul>	1. กิจกรรมเสริมสร้างความสามารถด้านการให้บริการวิชาการแก่ท้องถิ่น เช่น โครงการค่ายอาสาเพื่อแนะแนวทางการศึกษาให้แก่นักเรียนในชนบท
ด้านการมีส่วนร่วมในท้องถิ่น (Local Responsibility) <ul style="list-style-type: none"> <li>- การมีจิตอาสา / จิตสาธารณะ</li> </ul>	2. กิจกรรมเสริมสร้างความสามารถในการสร้างสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน
ด้านคุณธรรม จริยธรรม (Moral Characteristics) <ul style="list-style-type: none"> <li>- การปฏิบัติตนตามวัฒนธรรม</li> </ul>	3. การเข้าร่วมประเพณี วัฒนธรรมของท้องถิ่น เช่น การแห่เทียนเข้าพรรษา งานพิธีลอยกระทง
ประเพณีอันดีงาม <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่</li> </ul>	4. การเข้าร่วมโครงการรณรงค์ของมหาวิทยาลัยหรือท้องถิ่นในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและประเพณี

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน มาตรฐานผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

### 2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

#### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบ มีความสามัคคี มีความรัก ความเมตตากรุณาและมีระเบียบวินัย
- 2) ตระหนักและเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ เกิดความต้องการ ความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้
- 3) มีความตั้งใจ เพียรพยายามทำงานอย่างต่อเนื่อง อดทนขยันหมั่นเพียร ควบคุมกับการใช้สติปัญญาในการแก้ปัญหาจนประสบผลสำเร็จ
- 4) เป็นคนดี สุภาพ อ่อนน้อมถ่อมตน กตัญญูรู้คุณ ประหยัด สุขุม รู้จักกาลเทศะและดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 5) มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งได้
- 6) มีความเคารพในกฎระเบียบของสถานศึกษา ชุมชนและสังคม รวมทั้งการแสดงออกทางการแต่งกายที่เหมาะสม

#### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) กำหนดให้เป็นวัฒนธรรมองค์กรที่ปลูกฝังความมีระเบียบวินัย เคารพในกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่น การเข้าชั้นเรียนตรงเวลา แต่งกายตามระเบียบของมหาวิทยาลัย การยกย่องผู้ทำดีให้สาธารณชนได้รับรู้หรือให้รางวัลตามโอกาสที่เหมาะสม
- 2) กำหนดให้ทุกรายวิชาสอดแทรกสาระและกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรมและลักษณะอันพึงประสงค์ของคนดี
- 3) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในคุณธรรมที่ต้องการจะปลูกฝัง
- 4) จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามโอกาสอันควรเพื่อเน้นย้ำให้ผู้เรียนเข้าใจเข้าถึงคุณธรรมจริยธรรมที่ต้องการปลูกฝังบ่มเพาะให้ปรากฏในตัวผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม

### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- 1) ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียน เช่น การเข้าชั้นเรียนตรงเวลาส่งงานตรงเวลาและครบถ้วน การร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนอย่างผู้มีความรับผิดชอบ เป็นต้น
- 2) ประเมินจากพฤติกรรมการสอบย่อย สอบกลางภาคการศึกษา และการสอบปลายภาคการศึกษาที่เป็นไปอย่างสุจริต
- 3) ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่แสดงถึงความมีวินัย ความพร้อมเพรียง ความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ความเอื้ออาทรเพื่อน ความรักสามัคคีและความเป็นผู้มีความกตัญญู สุภาพอ่อนน้อม

## 2.2 ด้านความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ ข้อเท็จจริงและความเชื่อมโยงของเรื่องที่ศึกษากับชีวิตประจำวัน
- 2) มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกัชีวิตประจำวัน
- 3) มีความรู้ความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคมและสิ่งแวดล้อม
- 4) มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการคิดที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน
- 5) มีความรู้ความเข้าใจในความสำคัญและบทบาทของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นสำคัญโดยจัดกิจกรรมในลักษณะ บูรณาการความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเข้ากับความรู้และประสบการณ์ใหม่ใน รายวิชาที่สอนได้อย่างกลมกลืน
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ ได้อย่างแท้จริง
- 3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เรียนรู้จากวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถ ในศาสตร์หรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามโอกาสอันควร เช่น เชิญวิทยากรมาสาธิตหรือ บรรยายในชั้นเรียน หรือนำผู้เรียนไปศึกษา ดูงาน ณ แหล่งเรียนรู้ที่วิทยากรประจำอยู่



### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินด้านทักษะการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ประเมินด้วยการสอบย่อย สอบกลางภาคการศึกษาและสอบปลายภาคการศึกษา
- 2) ประเมินจากการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ของรายวิชาที่เรียนทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน
- 3) ประเมินจากชิ้นงานที่ผู้เรียนสร้างสรรค์แล้วนำเสนอผู้สอนทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล

## 2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

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

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาทักษะทางปัญญา

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยกระบวนการคิดเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ ใคร่ครวญด้วยเหตุผล และมีวิจารณญาณ เช่น อภิปรายกลุ่ม ฝึกแก้ปัญหาเป็นกลุ่ม จัดสถานการณ์จำลองให้ผู้เรียนฝึกตัดสินใจ เป็นต้น
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรง เช่น ฝึกปฏิบัติด้วยการแสดงบทบาทสมมุติ การศึกษานอกสถานที่ เพื่อฝึกสังเกต สัมภาษณ์ พูดคุยกับผู้ที่มีประสบการณ์ แล้วสรุปเป็นสาระความรู้ แนวคิด ข้อคิดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างลงตัว

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินด้วยการสังเกตพฤติกรรมทางปัญญาของผู้เรียนตั้งแต่  
ขั้นสังเกต ตั้งคำถาม สืบค้น คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่า ตามลำดับ
- 2) ประเมินด้วยการพุดรายงานผลการวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่าใน  
กรณีตัวอย่าง บทบาทสมมติ บทความ บทร้อยกรอง หรือบทกวีนิพนธ์ที่อ่านต่อหน้าชั้นเรียน
- 3) ประเมินด้วยการสร้างสถานการณ์จำลอง แล้วให้ผู้เรียนฝึกตัดสินใจ  
แก้ปัญหาอย่างมีเหตุมีผล โดยผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมินผลงานนั้น

## 2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 การเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) พัฒนาทักษะการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
- 2) พัฒนาทักษะของความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานกลุ่ม
- 3) พัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับ

มอบหมาย ตรงต่อเวลา

- 4) พัฒนาทักษะในการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลในสังคม
- 5) พัฒนาทักษะการปฏิบัติหน้าที่ที่ดีของนักศึกษาและการปฏิบัติตัวที่ดีต่อ

อาจารย์

- 6) มีความสามารถปรับตัวทั้งในด้านการทำงาน และการดำรงชีวิต
- 7) มีบุคลิกภาพที่แสดงความเป็นมิตร กล้าแสดงออก มีความมั่นใจ และมี

ความสุภาพ

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงจากการทำงานเป็นคู่ หรือเป็น  
กลุ่ม เพื่อฝึกความรับผิดชอบ ทักษะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีทักษะการสร้างมนุษย  
สัมพันธ์ ปรับตัวและยอมรับความแตกต่างของคนในสังคม

2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ช่วยกันเรียนรู้  
เช่น ทำงานกลุ่ม การแสดงบทบาทสมมุติร่วมกัน การเล่นเกมเป็นทีม เป็นต้น

### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ

- 1) สังเกตการร่วมกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน

2) สร้างแบบประเมินทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ  
 สำหรับให้ผู้เรียนประเมินผลตนเองและประเมินเพื่อน

## 2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะและการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้  
 เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) พัฒนาทักษะด้านการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- 2) พัฒนาทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากกรณีศึกษา
- 3) ทักษะในการใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ สถิติประยุกต์ต่อการแก้ไข  
 ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
- 4) พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารทั้งการฟัง การพูด การเขียน การอ่านและ  
 ตีความ โดยจัดทำเป็นรายงาน และนำเสนอในชั้นเรียน
- 5) ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยี  
 สารสนเทศที่เหมาะสม
- 6) พัฒนาทักษะในการเผยแพร่ผลงาน

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้  
 เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนด้วยการจัดประสบการณ์ตรงให้ผู้เรียนได้มี  
 โอกาสใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ พร้อมกับนำเสนอด้วยเทคโนโลยี  
 ที่เหมาะสม
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยี  
 สารสนเทศที่เหมาะสมและได้ข้อมูลที่ทันสมัย ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร  
 และการใช้เทคโนโลยี

- 1) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้สะท้อนความรู้ความคิด ความเข้าใจผ่านสื่อ  
 เทคโนโลยีแบบต่าง ๆ
- 2) สังเกตพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีในระหว่างร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้น  
 เรียนหรือขอร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้							ทักษะทางปัญญา							ทักษะการคิดวิเคราะห์																	
	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้							ทักษะทางปัญญา							ทักษะการคิดวิเคราะห์																	
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6						
GLAN 1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
GLAN 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
GLAN 1103 ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะทางวิชาการ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
GHUM 1101 จิตปัญญาศึกษา	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
GHUM 1102 ความจริงของชีวิต	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
GHUM 1103 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
GHUM 2101 การพัฒนาบุคลิกภาพ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
GHUM 2102 พฤติกรรมมนุษย์และการพัฒนาตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
GHUM 2201 ศูนย์ภาพทางดนตรี	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้						ทักษะทางปัญญา						ทักษะการสื่อสาร						ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข										
	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้						ทักษะทางปัญญา						ทักษะการสื่อสาร						ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข										
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6					
GHUM2202	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●
GHUM2203	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●
GHUM2204	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●
GSOC 1101	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●
GSOC1102	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●
GSOC 2101	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●
GSOC 2102	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●
GSOC 2103	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●
GSOC 2104	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●
GSOC 1201	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●
GSOC 1202	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●
GSOC 2301	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●
GSOC 2302	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●
GSOC 2401	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้						ทักษะทางปัญญา							ทักษะความสัมพันธ์ รับผิดชอบ							ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข												
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6							
บัญชีส่วนบุคคล																																							
GSOC 2402 หลักการจัดการองค์การสมัยใหม่	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	
GSOC 2403 มนุษย์กับเศรษฐกิจ	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	
GSOC 2404 ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	
GSCI 1101 การคิดและการตัดสินใจ	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	
GSCI 1102 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	
GSCI 2101 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	
GSCI 2102 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	
GSCI 2103 อาหารเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	●	●	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	
GSCI 2104 พืชเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	●	●	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	
GSCI 2105 วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย	●	●	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	

#### 4. การพัฒนาผลการเรียนรู้ มาตรฐานผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะด้าน

##### 4.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

###### 4.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) มีคุณธรรมจริยธรรมสำหรับครู เช่น กัลยาณมิตรธรรม 7 สังคหวัตถุ 4 อธิปไตย 4

2) ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู ที่กำหนดโดยคุรุสภา

###### 4.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี (Dialectics) ในประเด็นวิกฤตด้านคุณธรรม จริยธรรมของสังคมและวิชาการ รวมทั้งประเด็นวิกฤตของจรรยาบรรณวิชาชีพครู

2) การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interactive Action Learning)

3) การใช้กรณีศึกษา (Case Study)

4) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

###### 4.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี

2) วัดและประเมินจากกลุ่มเพื่อน

3) วัดและประเมินจากผลงานกรณีศึกษา

4) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

##### 4.2 ด้านความรู้

###### 4.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) มีความรู้และความเข้าใจในรายวิชาตามมาตรฐานวิชาชีพของคุรุสภา

2) บูรณาการความรู้ระหว่างรายวิชาที่ครูกับรายวิชาเฉพาะให้ครอบคลุมความรู้ ด้านจิตวิทยาครู การพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การจัดการชั้นเรียน นวัตกรรมเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารทางการศึกษา การวัดและประเมินผลการศึกษา

###### 4.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1) การวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้ แบบสืบสอบ (Inquiry Method)

2) การทบทวนวรรณกรรมและสรุปสถานะขององค์ความรู้

3) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตขององค์ความรู้และทฤษฎี

4) การเรียนรู้ร่วมมือ (Collaborative Learning) เพื่อประยุกต์และประเมินค่าองค์ความรู้ในสถานการณ์โลกแห่งความเป็นจริง

5) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

#### 4.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้

2) วัดและประเมินจากผลการทบทวนวรรณกรรมและสรุปสถานะขององค์ความรู้

3) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี

4) วัดและประเมินจากการเรียนรู้ร่วมมือ

5) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปี

ตลอดหลักสูตร

### 4.3 ด้านทักษะทางปัญญา

#### 4.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) มีทักษะกระบวนการคิด

2) มีความเป็นผู้นำทางปัญญา

3) มีความสามารถในการสืบค้น รวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์และสรุป

ประเด็นปัญหา เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

#### 4.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพ และทางสังคม (Problem-based Learning)

2) การทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ (Research-based Learning)

3) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมอย่างมีวิสัยทัศน์ (Research and Development และ Vision-based Learning)

4) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

#### 4.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพ และทางสังคม

2) วัดและประเมินจากผลการทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่

3) วัดและประเมินจากผลการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร



#### 4.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

##### 4.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น
- 2) เป็นผู้นำและผู้ตามที่มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้เรียน และสังคม

##### 4.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Participative Learning Through Action)
- 2) การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Shared Leadership) ในการนำเสนองานวิชาการ
- 3) การคิดให้ความเห็นและการรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับ (Reflective Thinking)
- 4) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

##### 4.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบร่วมมือ
- 2) วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้า/แก้โจทย์
- 3) วัดและประเมินจากผลนำเสนอผลงานกลุ่ม และการเป็นผู้นำในการอภิปรายซักถาม
- 4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

#### 4.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

##### 4.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีความสามารถในการประมวลผล แปลความหมาย และเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติหรือคณิตศาสตร์ ภาษาพูดหรือภาษาเขียนเกี่ยวกับวิชาที่สอน และงานครูที่รับผิดชอบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) มีความสามารถในการสื่อสารกับผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน

4.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) การติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาจากข่าวหนังสือพิมพ์

2) การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอด

หลักสูตร

4.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) วัดและประเมินจากผลการติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษา

2) วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอด

หลักสูตร

## 4.6 ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

### 4.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

1) มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบหลากหลาย ทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ (Formal) รูปแบบกึ่งทางการ (Non-formal) และรูปแบบไม่เป็นทางการ (Informal) อย่างสร้างสรรค์

2) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ

3) มีความสามารถในการบูรณาการหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาหลักสูตรการวางแผนการเรียนรู้ การบริหารจัดการชั้นเรียน การวัดผล ประเมินผลการวิจัยในชั้นเรียน

#### 4.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

- 1) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูก่อนปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา
- 2) การปฏิบัติการสอนเต็มเวลาในสถานศึกษา (Field-based Learning

Through Action)

- 3) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

#### 4.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

- 1) วัดและประเมินจากผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูก่อนปฏิบัติการสอน
- 2) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนเต็มเวลา
- 3) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

5. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม		ความรู้			ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะความ สัมพันธ์ ระหว่างบุคคลฯ			ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข ฯ			ทักษะการ จัดการเรียนรู้		
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	<b>วิชาชีพครู (วิชาชีพครูบังคับ)</b>																
CI 1103 ความเป็นครู	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CI 1301 ทักษะและเทคนิคการสอน	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CI 2201 พื้นฐานการพัฒนาหลักสูตร	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CI 2301 หลักการจัดการเรียนรู้	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EA 1106 การบริหารจัดการในห้องเรียน	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ER 2103 การวัดผลและประเมินผลการศึกษา	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ER 3207 การวิจัยทางการศึกษา	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ETI 2101 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PG 1203 จิตวิทยาพัฒนาการและจิตวิทยาการศึกษา	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<b>วิชาชีพครู (วิชาชีพครูเลือก)</b>																	
CI 3201 การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○















## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ค)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 มีคณะกรรมการตรวจสอบรายละเอียดของรายวิชา รายละเอียดของ ประสพการณ์ภาคสนาม และกิจกรรมเสริมความเป็นครูตลอดหลักสูตร รวมทั้งการกำกับให้ สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

2.1.2 สถานศึกษาที่รับนิสิตนักศึกษาไปปฏิบัติการสอนในสาขาวิชาเฉพาะด้านหรือ วิชาเอกมีการประเมินนิสิตนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ และกลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

2.2.1 ผู้ใช้บัณฑิตมีส่วนร่วมในการทวนสอบผลการเรียนรู้

2.2.2 มีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกร่วมทวนสอบผลการเรียนรู้

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550

3.2 เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับคณาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูสำหรับอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจ นโยบายของมหาวิทยาลัย / คณะตลอดจนหลักสูตรที่สอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริม การสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา การสนับสนุน ด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม คุงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทาง วิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

## 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการในวิชาเอก

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

2.2.5 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ ของคณะ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การบริหารหลักสูตร

ในการบริหารหลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับดูแลและให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายในการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีแนวทางดำเนินการดังนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. การจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ	1. การพิจารณาจัดผู้สอน 2. การสนับสนุนวัสดุ สื่อ อุปกรณ์การเรียนการสอน 3. การประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน	1. สอบถามความคิดเห็นของผู้สอน 2. วิเคราะห์เอกสาร (บันทึกการประชุม)
2. การปรับปรุงหลักสูตร	1. ประเมินการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง 2. นำผลการประเมินมาปรับปรุงหลักสูตร	1. สอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน 2. วิเคราะห์ตนเอง
3. การเรียนจัดการเรียนรู้ที่ทันสมัย	1. จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมีแนวทางการเรียนหรือกิจกรรมประจำวิชาให้นักศึกษาได้ศึกษาความรู้ที่ทันสมัยด้วยตนเอง 2. จัดให้มีผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และหรือผู้ช่วยสอน เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้	1. สอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน 2. จำนวนวิชาเรียนที่มีแนวทางให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง 3. จำนวนบุคลากรผู้สนับสนุนการเรียนรู้และบันทึกกิจกรรมในการสนับสนุนการเรียนรู้
4. ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพ และมาตรฐาน	1. มีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในและภายนอก และบัณฑิตอย่างน้อยทุกๆ 5 ปี	ผลประเมินผลหลักสูตร โดย 1. คณะกรรมการภายในคณะฯ 2. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 3. บัณฑิต

## 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

### 2.1 การบริหารงบประมาณ

สาขาวิชาได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปีจากคณะ ทั้งงบประมาณแผ่นดิน และเงินรายได้ เพื่อดำเนินโครงการพัฒนาอาจารย์ และพัฒนานักศึกษา ตลอดจนสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

### 2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

ใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนทั้งหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูล จากสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยและคณะ เช่น ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ฯลฯ

### 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

สาขาวิชาได้ประสานงานกับสำนักหอสมุดกลาง ในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชา และบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ สำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วย ในส่วนของคณะจะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง และคณะจะต้องจัดซื้อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดีย โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายภาพ 3 มิติ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

### 2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

2.4.1 ให้มีการสำรวจความต้องการทรัพยากรการเรียนการสอนเป็นประจำทุกปี การศึกษาจากผู้สอนและผู้เรียน

2.4.2 ประเมินความเพียงพอของทรัพยากรที่ใช้เพื่อการเรียนการสอนทุกรายวิชา

2.4.3 สรุปแหล่งทรัพยากรที่ใช้เพื่อการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย ที่ผู้สอนและผู้เรียนสามารถใช้บริการได้

### 3. การบริหารคณาจารย์

#### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ให้เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

#### 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณาจารย์ประจำสาขาวิชาประชุมร่วมกันเพื่อวางแผนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา โดยจะเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อประกอบการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนประชุมปรึกษาหารือ หาแนวทางการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อให้ได้บัณฑิตตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์

#### 3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

มหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์พิเศษตามคำแนะนำของคณะ โดยพิจารณาจากประวัติ การศึกษาและประสบการณ์การทำงานจากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน

### 4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

#### 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุน ให้มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

#### 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

มีการอบรมให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบ โดยการสนับสนุนจากคณะ และมหาวิทยาลัย

### 5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

#### 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

มหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาได้ โดยคณาจารย์ประจำสาขาวิชาทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าพบได้

#### 5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

มหาวิทยาลัยจัดให้มีระบบที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ในเรื่องต่าง ๆ โดยเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับวิชาการ โดยกำหนดเป็นกฎระเบียบขั้นตอนและกระบวนการในการพิจารณาคำอุทธรณ์เหล่านั้น

## 6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ / หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีการวิจัยเพื่อศึกษาสภาพการมีงานทำ ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตและความต้องการของตลาดแรงงานเป็นประจำทุกปี พร้อมทั้งนำผลการวิจัยมาปรับปรุงคุณภาพของบัณฑิตให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน

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

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาชา	X	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X	X



ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อย ร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนใน แต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียน การสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผล การประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่ผ่านมา		X	X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้าน การจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนา ทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อย ปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0					X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อ บัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5.0						X
13. นักศึกษาหรือบัณฑิตมีจิตอาสา ให้ความ ร่วมมือในการทำงาน มีความสามารถในการ ใช้อุปกรณ์การทดลองพื้นฐาน ตลอดจนซ่อมแซมอุปกรณ์เบื้องต้น เป็นที่ พึงพอใจของผู้ร่วมงานหรือผู้ใช้บัณฑิต ด้วย ระดับความพึงพอใจ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0					X	X

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6
14. นักศึกษาจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ตามที่หลักสูตรกำหนด เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะการทำงานอย่างเป็นระบบ การมีส่วนร่วมในท้องถิ่น และการมีคุณธรรมจริยธรรม		X	X	X	X	X

### หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

#### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

##### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำหนดให้ผู้สอนจัดการเรียนการสอนตาม มคอ. 3 ของแต่ละรายวิชา และให้ผู้ประสานรายวิชาประเมินกลยุทธ์การสอนเพื่อปรับปรุงคุณภาพการสอนในครั้งต่อไป จากนั้นให้นำเสนอคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อดำเนินการต่อไป

##### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้ ดังนี้

1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชา

1.2.2 ประเมินตนเองโดยอาจารย์ผู้สอน

#### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

2.1 นักศึกษาและบัณฑิต

2.2 ผู้ใช้บัณฑิต

2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิ

2.4 อาจารย์ผู้สอน

2.5 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

#### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

สาขาวิชาผ่านการประเมินจากหน่วยงานประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนของสาขาวิชาตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี จากคณะกรรมการประเมินคุณภาพ

#### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

จากการรวบรวมข้อมูล จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชากรณีที่พบปัญหาของรายวิชาที่สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันที ซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับ การปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก ก  
คำอธิบายรายวิชา

## 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

GLAN 1101      ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร      3(3-0-6)

Thai for Communication

ศึกษากระบวนการสื่อสาร การใช้ภาษาซึ่งประกอบด้วย การใช้คำ ประโยค ส่วนวนโวหารได้อย่างเหมาะสม ฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ด้วยการสรุปความ การคิดวิเคราะห์ วิจัยาณ เพื่อพัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

GLAN 1102      ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน      3(3-0-6)

English for Everyday Communication

ศึกษาการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียน ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้บทบาทสมมุติ การกรอกแบบฟอร์ม การอ่านข้อความ และอ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

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

GLAN 1103      ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะทางวิชาการ      3(3-0-6)

English for Academic Skills

ศึกษาการใช้พจนานุกรม ทักษะการเดาความหมายของคำศัพท์ การอ่านเพื่อหา หัวเรื่อง ใจความหลัก รายละเอียดที่สนับสนุนใจความหลัก การอ่านเพื่อการคิด วิจัยาณ และเพื่อสรุปความโดยใช้กลยุทธ์ในการอ่านและเขียนเชิงวิชาการ รวมทั้งการสืบค้น ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อพัฒนาและฝึกใช้ทักษะทางวิชาการได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

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

**GHUM 1101 จิตตปัญญาศึกษา 3(3-0-6)**

**Contemplative Studies**

ศึกษาศักยภาพของมนุษย์ในการเข้าถึงความจริง ความดี ความงาม ซึ่งเป็นความสุขที่เกิดจากปัญญา ความตระหนักรู้และความเข้มแข็งทางจิตวิญญาณ ด้วยการบ่มเพาะความรัก ความเมตตา การมีจิตสำนึกต่อส่วนรวม ความมีเหตุผล โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยหัวใจที่ใคร่ครวญ ศาสตร์แห่งนพลักษณ์ซึ่งกล่าวถึงลักษณะของคนเก้าแบบ การคิดอย่างเป็นระบบ และการศึกษาเพื่อการเปลี่ยนแปลงอย่างลึกซึ้ง พร้อมกับประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน ตลอดจนการสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่นและสังคม

**GHUM 1102 ความจริงของชีวิต 3(3-0-6)**

**The Philosophy of Life**

ศึกษาความจริงของชีวิต ความหมายของชีวิต โดยนำหลักความจริงของชีวิต หลักปรัชญาและหลักศาสนธรรมมาใช้ให้เข้าใจตนเอง และเข้าใจถึงความจริงและความหมายของชีวิต สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างสันติสุข และแก้ไขปัญหาได้ด้วยวิธีทางแห่งปัญญา ตลอดจนดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อให้เกิดความสมดุลของชีวิตภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์

**GHUM 1103 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ 3(3-0-6)**

**Information Technology Literacy for Learning**

ศึกษาความหมาย ความสำคัญของการเรียนรู้สารสนเทศ สารสนเทศ และสังคมสารสนเทศ แหล่งเรียนรู้และทรัพยากรสารสนเทศ วิเคราะห์ความต้องการ กลยุทธ์ และกระบวนการสืบค้น และประเมินคุณค่าของสารสนเทศ ตลอดจนการอ้างอิงและการเขียนรายการบรรณานุกรมที่ถูกต้องตามมาตรฐานสากล จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารสนเทศ เพื่อเลือกใช้สารสนเทศได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม







- GSOC 1102 ท้องถิ่นศึกษา 3(3-0-6)**  
**Local Studies in Thailand**  
 ศึกษาสภาพทั่วไปและภูมิหลังของท้องถิ่น ด้านสภาพภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม ศาสนา และชาติพันธุ์ โดยมุ่งเน้นให้ศึกษาความสัมพันธ์และผลกระทบต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชน ตลอดจนวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนาท้องถิ่นในสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจอันนำไปสู่ความรักและความภาคภูมิใจในท้องถิ่น และนำไปประยุกต์ใช้ในการดำรงตนในสังคมได้อย่างสันติสุข
- GSOC 2101 ชุมชนกับการพัฒนา 3(3-0-6)**  
**The Community and Development**  
 ศึกษาลักษณะ องค์ประกอบและโครงสร้างชุมชน วิวัฒนาการ แนวคิดของชุมชนกับการพัฒนา ทู่นของชุมชนในมิติต่าง ๆ โดยศึกษาเรียนรู้และทำความเข้าใจชุมชนที่มีความหลากหลาย ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ตลอดจนการสร้างคามเข้มแข็งของชุมชนเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้และการปรับตัวให้มีความรับผิดชอบต่อสังคม
- GSOC 2102 สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6)**  
**Thai Society and the Sufficiency Economy Philosophy**  
 ศึกษาภูมิหลังและสภาพทั่วไปของสังคมไทยทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรมและประเพณีไทย การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม โดยใช้กระบวนการทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญา เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาสังคมภายใต้แนวคิดตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง อันจะนำไปสู่การพึ่งพาตนเอง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างสันติสุข มีความรับผิดชอบต่อสังคม ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์

- GSOC 2103 ความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม** 3(3-0-6)  
**Diversities of Society and Culture**  
 ศึกษาเกี่ยวกับการเกิดขึ้นของชาติ ชาตินิยม ท้องถิ่นนิยม ความหลากหลายทางวัฒนธรรมในสังคมไทย การนำเสนอภาพความเป็นตัวตนและการสร้างความภาคภูมิใจในตนเอง โดยวิเคราะห์ผ่านปรากฏการณ์ทางสังคมที่เกิดขึ้น แก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เข้าใจและยอมรับกลุ่มคนที่แตกต่างทางด้านเพศ ชาติพันธุ์ กลุ่มคนด้อยโอกาสที่ถูกกีดกันภายใต้สังคมสมัยใหม่ อันนำไปสู่ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- GSOC 2104 โลกยุคโลกาภิวัตน์** 3(3-0-6)  
**The Globalized World**  
 ศึกษาสภาพและปัญหาเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม และการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก บทบาทอิทธิพลของประเทศมหาอำนาจที่มีผลกระทบต่อภูมิภาคต่าง ๆ ตลอดจนการปรับตัวของประเทศไทยในกระแสโลกาภิวัตน์ โดยการอภิปรายและวิเคราะห์กรณีศึกษา เพื่อให้เกิดความรู้ เข้าใจ ตระหนักและปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก ในกระแสโลกาภิวัตน์
- GSOC 1201 กฎหมายในชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)  
**Laws in Daily Life**  
 ศึกษาที่มา ความหมาย ความสำคัญและสาระสำคัญของกฎหมาย กฎหมายรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ในส่วนของหลักนิติกรรม-สัญญา ละเมิด ครอบครัว มรดก กฎหมายอาญา กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา ตลอดจนสิทธิมนุษยชนและพระราชบัญญัติป้องกันและปราบปรามการค้ามนุษย์ โดยศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และอภิปรายกรณีตัวอย่างเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

GSOC 1202      การเมืองการปกครองไทย      3(3-0-6)

**Thai Politics and Government**

ศึกษาความหมายและความสำคัญของการเมืองการปกครอง วิวัฒนาการของการเมืองการปกครองไทย โครงสร้างและกระบวนการของระบบการเมืองไทยการปกครองไทยสมัยใหม่ ประกอบด้วย การปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รัฐธรรมนูญ อำนาจอธิปไตย ระบบพรรคการเมือง ระบบการเลือกตั้ง ระบบบริหารราชการไทยตามหลักธรรมาภิบาล การปกครองส่วนท้องถิ่น และแนวโน้มของการเมืองการปกครองไทย โดยศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และอภิปรายกรณีตัวอย่าง เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ตระหนักในความเป็นพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตยของไทย

GSOC 2301      มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน      3(3-0-6)

**Humanity and Environmental Sustainability**

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

GSOC 2302      การท่องเที่ยวเพื่อคุณภาพชีวิต      3(3-0-6)

**Tourism for Quality of Life**

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

**GSOC 2401     การจัดการการเงินและบัญชีส่วนบุคคล     3(3-0-6)**

**Financial Management and Personal Accounting**

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

**GSOC 2402     หลักการจัดการองค์การสมัยใหม่     3(3-0-6)**

**Principles of the Management in Modern Organizations**

ศึกษาแนวคิดและหลักการจัดการ ทฤษฎีการจัดการสมัยใหม่ การจัดการองค์การ การจัดการทรัพยากรขององค์การ หน้าที่ในการจัดการ ประเด็นต่าง ๆ ที่น่าสนใจเกี่ยวกับแนวโน้มด้านการจัดการสมัยใหม่ โดยการศึกษาค้นคว้าและกรณีศึกษา อันนำไปสู่การปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารที่มีผลต่อการจัดการองค์การ

**GSOC 2403     มนุษย์กับเศรษฐกิจ     3(3-0-6)**

**Humanity and the Economy**

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

- GSOC 2404      ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ      3(3-0-6)**  
**Fundamental Knowledge of Business Practices**  
 ศึกษาลักษณะพื้นฐานของธุรกิจประเภทต่าง ๆ และองค์ประกอบที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ ด้านการจัดการ การบัญชี การเงิน การตลาด การบริหารบุคคล การบริหารสำนักงาน ซึ่งครอบคลุมถึงเอกสารทางธุรกิจประเภทต่าง ๆ โดยศึกษาการประกอบธุรกิจ ปัญหาที่เกี่ยวข้องในการดำเนินธุรกิจ ตลอดจนจรรยาบรรณของนักธุรกิจ เพื่อเป็นพื้นฐานในการประกอบธุรกิจ
- GSCI 1101      การคิดและการตัดสินใจ      3(3-0-6)**  
**Thinking and Decision Making**  
 ศึกษาหลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยการใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล การคิดเชิงตัวเลข กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการแสวงหาความรู้ด้วยวิธีต่าง ๆ เน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ เพื่อสามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้อง
- GSCI 1102      เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต      3(3-0-6)**  
**Information Technology for Life**  
 ศึกษาหลักการ ความสำคัญ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ประเภทข้อมูล แหล่งที่มาของสารสนเทศ ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต ความเกี่ยวข้องของสารสนเทศในการใช้ชีวิตประจำวัน พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการฐานความรู้และการสร้างสารสนเทศ พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ จริยธรรม และกฎหมายทางคอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยบนคอมพิวเตอร์ โดยเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติการใช้โปรแกรมระบบ โปรแกรมประยุกต์ การสืบค้นข้อมูลและการสื่อสารข้อมูลบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่одำรงชีวิตอย่างรู้เท่าทัน

GSCI 2101    วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต    3(3-0-6)

Science for Quality of Life

ศึกษาความหมายและความสำคัญของวิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต กระบวนการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเสริมสร้างคุณภาพชีวิต อนามัย เจริญพันธุ์ ผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์ สภาพแวดล้อม สังคม การเมืองและวัฒนธรรม โดยการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์และใช้กรณีศึกษาเพื่อนำความรู้ทาง วิทยาศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิต ให้ดำรงอยู่อย่างมีความสุขและมีคุณภาพ

GSCI 2102    วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน    3(3-0-6)

Science and Technology in Daily Life

ศึกษาความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาการของ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการประยุกต์ใช้สารเคมีและพอลิเมอร์ในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีท้องถิ่น การประยุกต์ใช้และผลกระทบ การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต สังคมและโลกโดย การศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ อภิปราย กรณีศึกษา เพื่อดำเนินชีวิตประจำวันอย่างรู้เท่าทัน ถูกต้อง และปลอดภัย

GSCI 2103    อาหารเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต    3(3-0-6)

Food for the Development of Living Standards

ศึกษาแหล่งอาหารที่จำเป็นต่อคุณภาพชีวิต อาหารสำหรับบุคคลในวัยต่าง ๆ ภูมิปัญญาอาหารพื้นบ้าน ผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ คุณค่าของอาหารกับ สุขภาพ หลักการเลือกบริโภคอาหารอย่างชาญฉลาด อันประกอบด้วย อาหารกับการชะลอ ความแก่ อาหารบำบัดโรค อาหารขจัดสารพิษ และการอ่านฉลากกำกับอาหาร การคิดและ ตัดสินใจเลือกบริโภคอาหาร โรคและอันตรายที่เกิดจากการบริโภคอาหารไม่ถูกหลักสุขอนามัย โดยศึกษาค้นคว้า อภิปราย วิเคราะห์และกรณีศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

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

ศึกษาความสำคัญของพืชในฐานะผู้ผลิตปฐมภูมิที่เป็นแหล่งอาหาร เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการปลูกพืช การใช้ประโยชน์จากพืชเพื่อการดำรงชีวิต รวมทั้งการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของที่อยู่อาศัยและพื้นที่สีเขียวแบบต่าง ๆ และวิธีการจัดการกับพืชเศรษฐกิจ เพื่อการพัฒนาแบบยั่งยืน โดยการศึกษา วิเคราะห์ อภิปรายและกรณีศึกษา เพื่อเสริมสร้างสุขภาพกายและจิตใจให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

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

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

**2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน****2.1) วิชาชีพครู****2.1.1) วิชาชีพครูบังคับ****CI 1103 ความเป็นครู****3(3-0-6)****Teachers' Self Actualization**

ศึกษาปรัชญา แนวคิดทฤษฎีการศึกษา ประวัติความเป็นมาและระบบการจัดการศึกษาไทย วิสัยทัศน์และแผนพัฒนาการศึกษาไทย ความหมาย และความสำคัญของความเป็นครู วิชาชีพครู พัฒนาการของวิชาชีพครู บทบาท หน้าที่ ภาระงานของครู คุณลักษณะของครูที่ดี การสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถภาพความเป็นครู การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ การเป็นผู้นำทางวิชาการ เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู จรรยาบรรณวิชาชีพครู กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

- CI 1301    **ทักษะและเทคนิคการสอน**    3(3-0-6)  
**Teaching Skills and Techniques of Teaching**  
 ศึกษาคความหมาย ขอบข่าย และความสำคัญของทักษะและเทคนิคการสอน ทักษะ การ นำเข้าสู่บทเรียน การเร้าความสนใจ การตั้งคำถาม การใช้สื่อการเรียนการสอน การเล่าเรื่อง การเสริมแรง การใช้กิริยาท่าทางและวาจา การอธิบายยกตัวอย่าง การใช้เพลงประกอบการเรียน การสอน และสรุปบทเรียน เทคนิคการสอนกลุ่มใหญ่ การสอนกลุ่มย่อย การสอนรายบุคคล และการบูรณาการการเรียนรู้แบบเรียนรวม ฝึกปฏิบัติด้านทักษะและเทคนิคการสอน
- CI 2201    **พื้นฐานการพัฒนาหลักสูตร**    3(3-0-6)  
**Foundation of Curriculum Development**  
 ศึกษาคความหมาย ความสำคัญ และความมุ่งหมายของการศึกษา หลักการศึกษา ปรัชญาการศึกษา ความหมายและความสำคัญของหลักสูตร ประเภทของหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตร และพื้นฐานในการจัดทำหลักสูตร การออกแบบ กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการประเมินผลหลักสูตร หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น พื้นฐาน การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา ปัญหาและแนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตร
- CI 2301    **หลักการจัดการเรียนรู้**    3(3-0-6)  
**Principles of Learning Management**  
 ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้ ระบบการจัดการเรียนรู้ กระบวนการ จัดการเรียนรู้ วิทยาการจัดการเรียนรู้ และการออกแบบการเรียนรู้ รูปแบบ เทคนิค วิธีการ และ กิจกรรมการเรียนรู้ การบูรณาการการเรียนรู้ การจัดชั้นเรียน บรรยากาศและสิ่งแวดล้อม การ เรียนรู้สำหรับชั้นเรียนปกติและชั้นเรียนที่มีผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษเรียนร่วม สื่อการ เรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ ฝึกออกแบบการจัดการเรียนรู้และปฏิบัติการ จัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ



EA 1106      การบริหารจัดการในห้องเรียน      3(3-0-6)

**Classroom Management**

ศึกษาความหมาย ความสำคัญของการบริหารจัดการศึกษา การพัฒนาองค์กร การเรียนรู้วัฒนธรรมองค์กร มนุษยสัมพันธ์และการติดต่อสื่อสารในองค์กรโดยใช้ระบบ สารสนเทศ การบริหารโดยยึดวัตถุประสงค์ การบริหารตามสถานการณ์ การบริหารจัดการเชิงระบบ ภาวะผู้นำ การพัฒนาทีมงาน การตัดสินใจ การบริหารความขัดแย้ง ธุรการชั้นเรียน การประกันคุณภาพการศึกษา การเป็นผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ การจัดทำโครงการทาง วิชาการและวิชาชีพ การบริหารจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาชุมชน

ER 2103      การวัดผลและประเมินผลการศึกษา      3(3-0-6)

**Educational Measurement and Evaluation**

ศึกษาความหมาย ความสำคัญและกระบวนการของการวัดผลและประเมินทาง การศึกษา พฤติกรรมของการศึกษา หลักการและเทคนิคการวัดและประเมินผลทางการศึกษา วิธีการสร้างและการใช้เครื่องมือวัดผลและประเมินผลการศึกษา การประเมินผลตามสภาพจริง การประเมินจากแฟ้มสะสมงาน การประเมินภาคปฏิบัติ การประเมินผลแบบย่อยและแบบรวม สถิติเบื้องต้นที่ใช้ในการวัดผลการศึกษา การวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ ฝึกปฏิบัติการ ประเมินผลตามสภาพจริง การแปลความหมายจากการวัดและประเมินผล การนำผลการ ประเมินไปใช้ในการปรับปรุง การจัดการเรียนรู้และหลักสูตร

ER 3207      การวิจัยทางการศึกษา      3(3-0-6)

**Educational Research**

ศึกษาความหมายทฤษฎีการวิจัยและลักษณะของการวิจัย ประโยชน์และ ความสำคัญของการวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย รูปแบบการวิจัย การออกแบบการวิจัย กระบวนการวิจัย สถิติเพื่อการวิจัย การวิจัยในชั้นเรียน การเสนอโครงการเพื่อทำวิจัย การฝึก ปฏิบัติการวิจัยทางการศึกษา การเขียนรายงานการวิจัย การนำเสนอผลการวิจัย การศึกษาค้นคว้างานวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ การใช้กระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนาการ เรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน

ETI 2101 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 3(3-0-6)  
**Innovation and Educational Information Technology**  
 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษาเพื่อส่งเสริม  
 การพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการออกแบบ การสร้าง  
 การนำไปใช้ การประเมินและการปรับปรุงนวัตกรรมทางการศึกษา แหล่งการเรียนรู้และ  
 เครือข่ายการเรียนรู้ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับครูเพื่อการเรียนรู้  
 วิเคราะห์ปัญหาการใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศทางการศึกษา

PG 1203 จิตวิทยาพัฒนาการและจิตวิทยาการศึกษา 3(3-0-6)  
**Developmental Psychology and Educational Psychology**  
 ศึกษาความหมายและธรรมชาติของพัฒนาการมนุษย์ในด้านต่าง ๆ ทุกช่วงวัย  
 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนา พัฒนาการของมนุษย์กับการเรียนรู้ ความหมายและ  
 ธรรมชาติของการเรียนรู้ แนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้ ในการจัดการเรียนรู้ การถ่ายโยง  
 การเรียนรู้ องค์ประกอบของการเรียนรู้ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้

### 2.1.2) วิชาชีพครูเลือก

CI 3201 การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา 3(3-0-6)  
**School Curriculum Development**  
 ศึกษาความหมายและความมุ่งหมายของหลักสูตรสถานศึกษา องค์ประกอบของ  
 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เอกสารหลักสูตร การสำรวจสภาพปัญหาและความ  
 ต้องการของชุมชน รูปแบบของหลักสูตรสถานศึกษา การกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและ  
 เป้าหมายของสถานศึกษา การกำหนดสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด  
 การกำหนดเวลาเรียน การจัดทำคำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ และแผนการจัดการ  
 เรียนรู้ ฝึกการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา

CI 3202      **กิจกรรมร่วมหลักสูตร** 3(3-0-6)

**Co-curriculum Activities**

ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและความมุ่งหมายของกิจกรรมร่วมหลักสูตร ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับกิจกรรมร่วมหลักสูตร ลักษณะของผู้นำและผู้ตามตามวิถีแห่งประชาธิปไตย หลักการจัดกิจกรรมร่วมหลักสูตร การจัดและการบริหารกิจกรรมร่วมหลักสูตร การประเมินผลโครงการจัดกิจกรรมร่วมหลักสูตร ฝึกปฏิบัติการกิจกรรมร่วมหลักสูตร

CI 3302      **ทักษะสำหรับครูวิทยาศาสตร์** 3(3-0-6)

**Teaching Skills for Science Teachers**

ศึกษาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูวิทยาศาสตร์ ทักษะสำคัญและจำเป็นสำหรับครูวิทยาศาสตร์ ความสำคัญของทักษะสำหรับครูวิทยาศาสตร์ ฝึกทักษะในการจัดกิจกรรมโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กิจกรรมวิทยาศาสตร์เชิงเทคโนโลยี โครงการวิทยาศาสตร์ การออกแบบ การผลิต และการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ การจัดกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ การสร้างเครื่องมือ การวัดผลและการประเมินผลทางวิทยาศาสตร์

CI 3508      **แหล่งการเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น** 3(3-0-6)

**Learning Resources and Local Wisdom**

ความหมาย ความสำคัญ ขอบข่ายของแหล่งการเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น ประเภทของแหล่งการเรียนรู้ที่สำคัญในท้องถิ่น โครงสร้างพื้นฐานเพื่อการเรียนรู้องค์ความรู้ และทักษะที่สำคัญในการถ่ายทอดความรู้ บทบาทของภูมิปัญญาท้องถิ่นในฐานะทรัพยากรการเรียนรู้ บทบาทของภูมิปัญญา ที่มีต่อการถ่ายทอดความรู้ จุดมุ่งหมายและกระบวนการถ่ายทอดความรู้ในท้องถิ่น การใช้แหล่งการเรียนรู้ และภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อประโยชน์ทางการศึกษา

CI 4401      **การนิเทศการศึกษา** 3(3-0-6)

**Educational Supervision**

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ และความมุ่งหมายของการนิเทศการศึกษา ขอบข่ายของการนิเทศการศึกษา หลักและเทคนิควิธีการนิเทศการศึกษา การนิเทศการสอน การนิเทศภายในสถานศึกษา การติดตามประเมินผลการนิเทศ

- EA 3305      การประกันคุณภาพการศึกษา      3(3-0-6)  
**Educational Quality Assurance**  
 ศึกษาคความหมาย ความสำคัญ แนวคิด หลักการเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ การศึกษา การประเมินภายในและภายนอก มาตรฐาน ตัวบ่งชี้ และระบบการประกันคุณภาพ การศึกษา บทบาทหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้องในการประกันคุณภาพ แนวปฏิบัติในการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษา รูปแบบการเขียนรายงานการประเมินตนเองและการประเมินภายนอกขององค์กรมหาชน ปัญหาอุปสรรคของการประกันคุณภาพ
- ER 4208      การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน      3(3-0-6)  
**Classroom Action Research**  
 ศึกษาคความหมายและลักษณะของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัยกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน การออกแบบการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผล การเขียนโครงร่างการวิจัยโดยมุ่งเน้นให้สามารถนำไปทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน การเขียนรายงานการวิจัย และการนำผลการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไปใช้
- ETI 3503      การผลิตและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน      3(2-2-5)  
**Production and Development of Computer Assisted Instruction**  
 ศึกษาคความหมาย ความสำคัญ หลักการและการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน กระบวนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิเคราะห์ข้อดี ข้อจำกัดของโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างบทเรียนต่าง ๆ การนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาสร้างบทเรียน วิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ฝึกปฏิบัติการผลิตบทเรียนและวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- ETI 3504      การออกแบบและพัฒนาวัสดุโอดีเยื่อการศึกษา      3(2-2-5)  
**Production and Development of Educational Multimedia**  
 ความหมาย ความสำคัญของคอมพิวเตอร์วัสดุโอดีเยื่อและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อการนำเสนอ การผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ศึกษาหลักการพื้นฐาน ประเภท องค์ประกอบ เทคนิค รูปแบบ การวางแผน และขั้นตอนการจัด การประเมินผลของนิทรรศการเพื่อการศึกษา วิธีการใช้คอมพิวเตอร์วัสดุโอดีเยื่อ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อการนำเสนอ ฝึกปฏิบัติการออกแบบ สร้างและนำเสนอผลงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อการนำเสนอในการเรียน การเสนอ และการเผยแพร่

ETI 4101 การศึกษาโดยระบบสื่อทางไกล 3(2-2-5)

**Telecommunications and Distance Learning**

การศึกษาตามอัธยาศัย (Informal Education) แนวคิดในการจัดการศึกษาสำหรับมวลชน (Mass Education) หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทางไกล การจัดการศึกษาโดยผ่านระบบสื่อทางไกลในรูปแบบต่าง ๆ ศึกษาองค์การและสถาบันการศึกษาที่มีการใช้ระบบสื่อทางไกล พัฒนาการ แนวคิด รูปแบบ และการประยุกต์ใช้ระบบเครือข่ายสากล (Internet) สำหรับการเรียนการสอนทางไกล หลักการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอน ฝึกปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอน

NEFD 1106 การศึกษาตลอดชีวิต 2(2-0-4)

**Lifelong Education**

ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาตลอดชีวิต ซึ่งครอบคลุมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย การจัดกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดการศึกษาตลอดชีวิต และการจัดการศึกษาในชุมชนโดยเน้นการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย เครือข่ายการเรียนรู้ และภูมิปัญญาท้องถิ่น

PE 3103 การบริหารจัดการนันทนาการและการอยู่ค่ายพักแรม 3(1-4-4)

**Management of Recreation and Camping**

ศึกษาแผนพัฒนานโยบายนันทนาการแห่งชาติ การบริหารจัดการและการวางแผนในการจัดกิจกรรมโครงการนันทนาการ ความสำคัญ คุณลักษณะ บทบาท หน้าที่ของผู้นำนันทนาการ ผู้นำชนิดต่าง ๆ เปรียบเทียบคุณลักษณะความแตกต่างและความสัมพันธ์ระหว่างผู้นำกับผู้บริหาร ผู้นำกับผู้ตาม ฝึกปฏิบัติการเป็นผู้นำกิจกรรมนันทนาการต่าง ๆ การนำเกม เต็มประกอบเพลง การโต้วาที การอยู่ค่ายพักแรมและการแก้ปัญหาทั่วไปที่จะเกิดขึ้นเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมนันทนาการ ศึกษาประวัติ ความมุ่งหมาย ความสัมพันธ์และลักษณะของการอยู่ค่ายพักแรมกับการศึกษานอกสถานที่ และการดำเนินการวางแผนการจัดกิจกรรมในการอยู่ค่ายพักแรม การจัดโปรแกรม การจัดอุปกรณ์ การประเมินผล การอยู่ค่ายพักแรม การฝึกปฏิบัติการอยู่ค่ายพักแรม

PE 4201 ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสำรองชั้นความรู้เบื้องต้น 2(1-2-3)

**Cub Basic Unit Leader Training Course**

ศึกษาจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรม กิจการของลูกเสือ สาระสำคัญของการลูกเสือ ภูมิหลังของการลูกเสือและกิจการขององค์การลูกเสือโลก กิจกรรมลูกเสือสำรอง วินัย ความเป็นระเบียบเรียบร้อยในกองลูกเสือสำรอง ความรู้เกี่ยวกับการเล่นเกม แนวการฝึกอบรมลูกเสือสำรอง การร้องเพลง ประวัติโครงสร้างของลูกเสือไทย พิธีการแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการชุมนุมรอบกองไฟ การวางแผนกำหนดการฝึกอบรม คำปฏิญาณและกฎของลูกเสือ บทบาทของผู้กำกับลูกเสือสำรอง การเล่าเรื่องที่เป็นคติ การแสดงเจียบ วิธีการบริหารในกองลูกเสือสำรอง

PE 4202 ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญชั้นความรู้เบื้องต้น 2(1-2-3)

**Scout Basic Unit Leader Training Course**

ศึกษาจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรม กิจการของลูกเสือ สาระสำคัญของการลูกเสือ ภูมิหลังของการลูกเสือและกิจการขององค์การลูกเสือโลก กิจกรรมลูกเสือสามัญ การร้องเพลง วิธีการที่ใช้ในการฝึกอบรมลูกเสือสามัญ ความรู้ในการเล่นเกมน บทบาทของนายหมู่ในระบบหมู่ ประวัติและโครงสร้างของการลูกเสือไทย แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการชุมนุมรอบกองไฟ การอยู่ค่ายพักแรม วิธีการบริหารในกองลูกเสือสามัญ ทักษะการลูกเสือ-การสอน การวางแผน กำหนดการประชุมนายหมู่ ประชุมกองลูกเสือสามัญ คำปฏิญาณและกฎของลูกเสือ หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้กำกับลูกเสือ พิธีการลูกเสือ-เนตรนารี การส่งเสริมกิจกรรมลูกเสือสามัญ การเดินทางไกล โครงการฝึกอบรมผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารี

PG 3703 การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน 3(3-0-6)

**Activity Organization for Student Development**

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ และความมุ่งหมายของกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณะประโยชน์ ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ลักษณะของผู้นำและผู้ตามตามวิถีแห่งประชาธิปไตย การบริหารและการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ฝึกปฏิบัติการเขียนโครงการการจัดกิจกรรม และ การประเมินผลการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

PG 3704 การจัดการเรียนรู้เพศศึกษา 3(3-0-6)

Learning Management of Sex Education

ศึกษาความหมายและขอบเขตของเพศศึกษา ความสำคัญของการเรียนรู้เพศศึกษา เพศวิถีกับการดำเนินชีวิต พัฒนาการของมนุษย์ คุณลักษณะทางจิตของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมทางเพศและการแสดงออก สังคมและวัฒนธรรมที่มีบทบาทในการหล่อหลอมวิถีทางเพศ กระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศ กระบวนการจัดการเรียนรู้เพศศึกษาในสถานศึกษา การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้เพศศึกษา

SPE 1102 จิตวิทยาเด็กที่มีความต้องการพิเศษ 2(2-0-4)

Psychological Aspects of Children with Special Needs

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ ลักษณะทางจิตวิทยาของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ความบกพร่องและความต้องการพิเศษที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาการและพฤติกรรม อุปสรรค ความสำเร็จ ในการปรับตัวของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ การรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ ความต้องการจำเป็นพิเศษในการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ หลักการและวิธีการในการช่วยเหลือ ส่งเสริม พัฒนาการของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ การใช้กิจกรรมเพื่อพัฒนาความเข้าใจในตนเองและพัฒนาความสามารถในการดำรงชีวิตประจำวัน

SPE 3601 การศึกษาแบบเรียนรวม 2(2-0-4)

Inclusive Education

ศึกษาความหมาย ปรัชญา หลักการและกฎหมายเกี่ยวกับการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม ประเภท ลักษณะและการเรียนรู้ของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ หลักสูตรและการปรับหลักสูตรเพื่อการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม เทคนิคการสอนและการจัดการพฤติกรรมเด็กที่มีความต้องการพิเศษในชั้นเรียนรวม การจัดบริการสนับสนุนและการประสานความร่วมมือระหว่างโรงเรียน ผู้ปกครองและชุมชนในการให้บริการสนับสนุนการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม

### 2.2.3) ปฏิบัติการวิชาชีพครู

ED 3801 การศึกษาสังเกตและการมีส่วนร่วมในสถานศึกษา 1 1(1-2-3)

#### Observation and Participation in School 1

ศึกษาและสังเกตสภาพทั่วไปของห้องเรียน งานและหน้าที่ครูผู้สอน ครูประจำชั้น พฤติกรรมการสอนและพฤติกรรมทั่วไปของนักเรียนในสถานการณ์จริง ฝึกเป็นผู้ช่วยครู เกี่ยวกับงานธุรการชั้นเรียน งานการเรียนการสอนหรืองานสนับสนุนการเรียนการสอนอย่างน้อย 1 สัปดาห์

ED 3802 การศึกษาสังเกตและการมีส่วนร่วมในสถานศึกษา 2 1(1-2-3)

#### Observation and Participation in School 2

ศึกษาและสังเกตสภาพทั่วไปของสถานศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษากับชุมชน งานในหน้าที่ของครู งานบริหารจัดการและงานบริการของสถานศึกษา ฝึกเป็นผู้ช่วยครูเกี่ยวกับงานกิจกรรมนักเรียน มีส่วนร่วมในกิจกรรมของสถานศึกษาอย่างน้อย 1 สัปดาห์

ED 5801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป 1 5(450)

#### Teaching Professional Externship 1

การบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเฉพาะมาใช้ปฏิบัติการเรียนการสอนในสถานศึกษา การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดกระบวนการเรียนรู้ การผลิตสื่อและนวัตกรรมการเรียนการสอน รวมทั้งการใช้เทคนิควิธีในการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และปรับปรุงการเรียนการสอน การทำโครงการวิชาการ เพื่อแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนและการบันทึกรายงานผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูอย่างเป็นระบบ

หมายเหตุ : 1. กรณีวิชาเอกเดียวให้ฝึกประสบการณ์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ยกเว้นสาขาวิชาการประถมศึกษาและการศึกษาปฐมวัย 2. กรณีวิชาเอกคู่ให้ฝึกประสบการณ์ในระดับประถมศึกษา

ED 5802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป 2 5(450)

#### Teaching Professional Externship 2

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษาต่อเนื่องจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูปแบบ 1 การแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ นำปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนรู้มาสัมมนา วิเคราะห์ วางแผน ดำเนินการ เพื่อแก้ไขและพัฒนาโดยใช้กระบวนการวิจัยในชั้นเรียนในสถานศึกษา รายงานผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูอย่างเป็นระบบ

หมายเหตุ : 1. กรณีวิชาเอกเดียวให้ฝึกประสบการณ์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ยกเว้นสาขาวิชาการประถมศึกษาและการศึกษาปฐมวัย 2. กรณีวิชาเอกคู่ให้ฝึกประสบการณ์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น



## 2.2.1 วิชาเอก

## (1) วิชาพื้นฐาน

BIO 1102	ชีววิทยา 1 Biology 1	3(2-3-6)
	สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต และเมแทบอลิซึม เซลล์และการแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อ พันธุศาสตร์ กำเนิดของสิ่งมีชีวิต และวิวัฒนาการ การจำแนกสิ่งมีชีวิต ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี	
BIO 1103	ชีววิทยา 2 Biology 2	3(2-3-6)
	การรักษาสมดุลภายในสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและสรีรวิทยาของพืชและสัตว์ การเจริญและการพัฒนาของตัวอ่อน พฤติกรรมและการปรับตัวกับสภาวะแวดล้อม นิเวศวิทยา ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี	
CHEM 1102	เคมี 1 Chemistry 1	3(2-3-6)
	ศึกษาเกี่ยวกับสสารและการวัด โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลวและ สารละลาย สมดุลเคมี สมดุล ไอออนและกรด-เบส ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับ สารเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี การใช้อุปกรณ์ เครื่องมือพื้นฐาน และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี	
CHEM 1103	เคมี 2 Chemistry 2	3(2-3-6)
	วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา CHEM 1102 เคมี 1	
	ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องไฟฟ้าเคมี เคมีนิวเคลียร์ อุณหพลศาสตร์ ธาตุแทรน-ซิชัน เคมีอินทรีย์ โมเลกุลชีวภาพ เคมีอุตสาหกรรม และ เคมีสิ่งแวดล้อม ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับไฟฟ้าเคมี อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี อุณหพล-ศาสตร์ เคมีอินทรีย์ โมเลกุลชีวภาพและ เคมีสิ่งแวดล้อม	

- MATH 1401 แคลคูลัส 1** 3(3-0-6)  
**Calculus 1**  
 ฟังก์ชันและกราฟ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ การหาปริพันธ์และการประยุกต์
- PHYS 1104 ฟิสิกส์ 1** 3(3-0-6)  
**Physics 1**  
 หน่วย ปริมาณทางฟิสิกส์ และเวกเตอร์ อนุพันธ์ของเวกเตอร์ ตำแหน่งและการเคลื่อนที่ของอนุภาคในหนึ่ง สองและสามมิติ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตันและการประยุกต์ใช้งาน งานและพลังงานจลน์ พลังงานศักย์และกฎการอนุรักษ์พลังงาน โมเมนตัมเชิงเส้นและการชน คลื่น กลศาสตร์ของไหล อุณหภูมิจึงความร้อน สมบัติทางความร้อนของสสาร กฎข้อที่หนึ่งและกฎข้อที่สองทางอุณหพลศาสตร์
- PHYS 1105 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1** 1(0-3-2)  
**Physics Laboratory 1**  
 วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนหรือกำลังเรียนรายวิชา  
 PHYS 1104 ฟิสิกส์ 1  
 ปฏิบัติการในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวิชาฟิสิกส์ 1 อย่างน้อย 10 ปฏิบัติการ
- PHYS 1106 ฟิสิกส์ 2** 3(3-0-6)  
**Physics 2**  
 ประจุไฟฟ้า กฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎของเคียร์ฮอฟฟ์ แรงของโลเรนตซ์ สนามแม่เหล็กอันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้า แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ สารแม่เหล็ก การแกว่งกวัดของสนามไฟฟ้า แสงเชิงเรขาคณิต สเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ โครงสร้างอะตอมของธาตุ กัมมันตรังสี นิวเคลียสและการสลายตัวของนิวเคลียส
- PHYS 1107 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2** 1(0-3-2)  
**Physics Laboratory 2**  
 วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนหรือกำลังเรียนรายวิชา  
 PHYS 1106 ฟิสิกส์ 2  
 ปฏิบัติการในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวิชาฟิสิกส์ 2 อย่างน้อย 10 ปฏิบัติการ

## (2) วิชาบังคับ

ENG 1601      ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์      3(3-0-6)

English for Sciences

พัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในบริบทเชิงวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยการสืบค้นข้อมูล เอกสารทางวิชาการในสาขาวิชาเฉพาะด้าน วิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

Developing English communication skills in scientific contents by retrieving, analyzing, synthesizing specific academic information and presenting it through information technology media.

ENG 1603      ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน      3(3-0-6)

English for Work

พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อจุดประสงค์เฉพาะในการสมัครงาน การทำงานในองค์กร เรียนรู้มารยาท และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษ ในการสืบค้น และแสวงหาความรู้จากสารสนเทศเพื่อการสมัครงาน และการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

Skill development in listening, speaking, reading and writing English, specifically in job applications and working in the workplace. Learning the manners and culture of people from different countries. Acquiring abilities to use English in applications and for working efficiently.

MATH 1402      แคลคูลัส 2      3(3-0-6)

Calculus 2

เทคนิคการอินทิเกรต อินทิกรัลไม่ตรงแบบ หลักเกณฑ์โลปีตาล ลำดับ และอนุกรมอนันต์ อนุกรมกำลัง ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร

PHYS 2102 กลศาสตร์ 3(3-0-6)

Mechanics

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 1104 ฟิสิกส์ 1

กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนตัม งานและพลังงาน การเคลื่อนที่ในหนึ่ง สองและสามมิติ การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก การเคลื่อนที่ภายใต้แรงศูนย์กลาง การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง ระบบอนุภาค ระบบพิกัดเคลื่อนที่ หลักเบื้องต้นของกลศาสตร์ แบบลากรางจ์ และแบบแฮมิลตัน

PHYS 2103 อุณหพลศาสตร์ 3(3-0-6)

Thermodynamics

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 1104 ฟิสิกส์ 1

นิยามและแนวคิดพื้นฐานทางอุณหพลศาสตร์ อุณหภูมิและกฎข้อที่ศูนย์ ทางอุณหพลศาสตร์ สารบริสุทธิ์ และการเปลี่ยนสถานะ สมการสถานะของแก๊ส ความร้อนและงาน กฎข้อที่หนึ่งทางอุณหพลศาสตร์ กลจักรความร้อน วัฏจักรคาร์โนท์ เอนโทรปี และกฎข้อที่สองทางอุณหพลศาสตร์

PHYS 2104 ปฏิบัติการกลศาสตร์และอุณหพลศาสตร์ 1(0-3-2)

Mechanics and Thermodynamics Laboratory

วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนหรือกำลังเรียนรายวิชา

PHYS 2102 กลศาสตร์ หรือ

PHYS 2103 อุณหพลศาสตร์

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชากลศาสตร์และอุณหพลศาสตร์ ไม่น้อยกว่า

10 ปฏิบัติการ

PHYS 2106 แม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6)

Electromagnetics

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 1106 ฟิสิกส์ 2

อันตรกริยาไฟฟ้า สนามไฟฟ้าสถิต สนามไฟฟ้าในตัวนำและไดอิเล็กทริก อันตรกริยาแม่เหล็ก กฎของบีโอด์-ซาวาร์ต กฎของแอมแปร์ สนามไฟฟ้าที่แปรค่าตามเวลา กฎของฟาราเดย์และกฎของเลนซ์ สมบัติทางแม่เหล็กของสสาร ไฟฟ้ากระแสสลับ วงจร R L C สมการแมกซ์เวลล์ และการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

PHYS 2607 ฟิสิกส์ของวิทยาศาสตร์โลก 3(3-0-6)

Physics of Earth Science

ลักษณะทางกายภาพของโลก ดิน หินและแร่ แหล่งน้ำ มหาสมุทร แผ่นดินไหวและโครงสร้างของโลก ภูเขาและพื้นที่ทวีป ทะเลทราย ธารน้ำแข็งและอายุของน้ำแข็ง ชายฝั่งทะเล ทรัพยากรทางธรณีบรรพกาลของโลก อุณหภูมิ ความกดอากาศ ความชื้น เมฆและฝน ภูมิอากาศของประเทศไทย ระบบสุริยะ การดูดาวเบื้องต้นและระบบพิกัดขอบฟ้า ดาวฤกษ์ เนบิวลา กาแล็กซี่ เอกภพ เทคโนโลยีอวกาศ การสังเกตการณ์และปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ ภาวะโลกร้อนและปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์

PHYS 3102 ฟิสิกส์ยุคใหม่ 3(3-0-6)

Modern Physics

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 1106 ฟิสิกส์ 2

ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ การแผ่รังสีของวัตถุดำ สมบัติคู่ของคลื่นและอนุภาค หลักความไม่แน่นอนของไฮเซนเบิร์ก ทฤษฎีอะตอมและสเปกตรัม รังสีเอกซ์และเลเซอร์ ฟิสิกส์สถานะของแข็งเบื้องต้น ฟิสิกส์นิวเคลียร์เบื้องต้น

PHYS 3103 ปฏิบัติการแม่เหล็กไฟฟ้าและฟิสิกส์ยุคใหม่ 1(0-3-2)

Electromagnetics and Modern Physics Laboratory

วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนหรือกำลังเรียนรายวิชา

PHYS 2106 แม่เหล็กไฟฟ้า หรือ PHYS3102 ฟิสิกส์ยุคใหม่

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาแม่เหล็กไฟฟ้าและฟิสิกส์ยุคใหม่ ไม่น้อยกว่า

10 ปฏิบัติการ

PHYS 3104 ฟิสิกส์ของคลื่น แสง และเสียง 3(3-0-6)

Physics of Waves, Light and Sound

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 1104 ฟิสิกส์ 1

การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัดของระบบอย่างง่าย การเกิดคลื่น ชนิดของคลื่นและสมการคลื่น การเคลื่อนที่ของคลื่นตามขวางและคลื่นตามยาวในตัวกลางที่เป็นของแข็ง ของเหลวและแก๊ส พลังงานและโมเมนตัมของคลื่น สมบัติและปรากฏการณ์ของคลื่นเสียง ลำโพง ไมโครโฟน การตรวจวัดระดับเสียง หลักการซ้อนทับของคลื่น คลื่นนิ่ง การก่ารร ปรากฏการณ์ดอปเปลอร์ ปรากฏการณ์สะท้อน การหักเห การแทรกสอดและการเลี้ยวเบนของคลื่น การแทรกสอดของแสงสองลำแสงมากกว่าสองลำแสง โพลารไรซ์ของคลื่นและแสง ทัศนศาสตร์เชิงควอนตัมเบื้องต้น หลักการของเลเซอร์ ไฮโดรกราฟี

PHYS 3105 ปฏิบัติการคลื่น แสง และเสียง 1(0-3-2)

Waves , Light and Sound Laboratory

วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนหรือกำลังเรียนรายวิชา

PHYS 3104 ฟิสิกส์ของคลื่น แสงและเสียง

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ของคลื่น แสงและเสียง ไม่น้อยกว่า 10

ปฏิบัติการ

- PHYS 3201    **ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์** 3(3-0-6)  
**Mathematical Physics**  
**วิชาบังคับก่อน :** ต้องสอบผ่านรายวิชา  
MATH 1401 แคลคูลัส 1  
คณิตศาสตร์ที่จำเป็นสำหรับการแก้ปัญหาเชิงฟิสิกส์ ตัวแปรเชิงซ้อน  
สมการเชิงอนุพันธ์ อนุกรมฟูรีเยร์ การแปลงลาปลาซ ฟังก์ชันทั่วไปในฟิสิกส์ การแปลง  
ฟูรีเยร์ ทฤษฎี Sturm–Liouville
- PHYS 3901    **การวิจัยทางฟิสิกส์** 1(1-0-2)  
**Research in Physics**  
**วิชาบังคับก่อน :** ต้องสอบผ่านรายวิชา  
PHYS 2102 กลศาสตร์ PHYS 2103 อุณหพลศาสตร์  
PHYS 2106 แม่เหล็กไฟฟ้า และ  
PHYS 3104 ฟิสิกส์ของคลื่น แสงและเสียง  
ความหมายและความสำคัญของการวิจัย กระบวนการวิจัย การวิเคราะห์  
ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัยทางฟิสิกส์ และฟิสิกส์ศึกษา
- PHYS 4101    **กลศาสตร์ควอนตัม** 3(3-0-6)  
**Quantum Mechanics**  
**วิชาบังคับก่อน :** ต้องสอบผ่านรายวิชา  
PHYS 1106 ฟิสิกส์ 2  
แนวคิดของกลศาสตร์ควอนตัม ฟังก์ชันคลื่นกับความไม่แน่นอนของ  
ไฮเซนเบิร์ก ตัวกระทำทางคณิตศาสตร์และความสัมพันธ์คอมมิวเตชัน ปัญหาค่าไอเกน  
และตัวกระทำเฮอร์มิเชียน สมการชเรอดิงเงอร์สำหรับบ่อศักย์ 1 มิติ ตัวแกว่งกวัด  
ฮาร์มอนิก ปัญหาใน 3 มิติ ของโมเมนตัมเชิงมุม และไฮโดรเจนอะตอม
- PHYS 4701    **ฟิสิกส์กาลิเลโอถึงไอน์สไตน์** 1(1-0-2)  
**Galileo to Einstein Physics**  
การกำเนิดกฎความโน้มถ่วงและกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน กฎของเคป-  
เลอร์ การโคจรของดาวเคราะห์ การกำเนิดสมการแมกซ์เวลล์ และการทดลองที่เกี่ยวข้อง  
สนามเวกเตอร์ การกำเนิดสมการแมกซ์เวลล์ในลักษณะสมการเวกเตอร์ แนวคิดพื้นฐาน  
ทางอุณหพลศาสตร์ การกำเนิดของกลศาสตร์ควอนตัม แนวคิดตามแบบของไอน์สไตน์  
และหลักความไม่แน่นอน

และหลักความไม่แน่นอน

PHYS 4901 สัมมนาทางฟิสิกส์ 3(3-0-6)

Seminar in Physics

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 3901 การวิจัยทางฟิสิกส์

การศึกษาค้นคว้าในหัวข้อ หรือปัญหาทางฟิสิกส์ที่สนใจ จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ตามความเหมาะสม เพื่อนำเสนอและร่วมกันสัมมนาอย่างมีเหตุผลตามหลักทางวิทยาศาสตร์ โดยมีการทบทวนวรรณกรรม มีการฝึกเขียนโครงการวิจัยและรายงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนงานเขียนเอกสาร ที่พร้อมสำหรับการนำเสนอต่อที่ประชุมในงานสัมมนาต่าง ๆ

PHYS 4902 โครงการวิจัยทางฟิสิกส์ 3(250)

Research Project in Physics

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 3901 การวิจัยทางฟิสิกส์

โครงการวิจัยด้านฟิสิกส์ทฤษฎี ด้านฟิสิกส์ประยุกต์ ด้านฟิสิกส์ศึกษา หรือสิ่งประดิษฐ์ ในหัวข้อที่สนใจ ภายใต้การแนะนำของอาจารย์

### (3) วิชาเลือก

PHYS 2702 วิทยาศาสตร์พลังงาน 3(3-0-6)

Energy Science

นิยามของพลังงาน แหล่งกำเนิดพลังงานจากเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ สถานการณ์พลังงานในปัจจุบัน พลังงานที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานชีวมวล พลังงานน้ำ พลังงานลม พลังงานความร้อนใต้พิภพ เทคโนโลยีการเปลี่ยนรูปพลังงาน การผลิตกระแสไฟฟ้าจากแหล่งกำเนิดพลังงานชนิดต่างๆ ศักยภาพของแหล่งพลังงานและการประยุกต์ใช้พลังงานที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ในประเทศไทย พลังงานนิวเคลียร์



- PHYS 3202    **ฟิสิกส์คณนา**    3(2-3-6)  
**Computational Physics**  
**วิชาบังคับก่อน :** ต้องสอบผ่านรายวิชา  
 PHYS 1106 ฟิสิกส์ 2  
 บทนำ การหาค่าราก การแก้ปัญหาระบบสมการเชิงเส้น การประมาณค่า ฟังก์ชัน การพิตกราฟ การอินทิเกรต สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์สำหรับระบบทางฟิสิกส์ และปฏิบัติการเชิงตัวเลขด้วย คอมพิวเตอร์
- PHYS 3301    **อิเล็กทรอนิกส์ 1**    3(3-0-6)  
**Electronics 1**  
**วิชาบังคับก่อน :** ต้องสอบผ่านรายวิชา  
 PHYS 1106 ฟิสิกส์ 2  
 สมบัติเฉพาะและการใช้งานอุปกรณ์แพลซีฟ ทฤษฎีรอยพี-เอ็นของสาร กึ่งตัวนำ การใช้งานและอัตราทดสูงสุดของอุปกรณ์ หลักการและการใช้งานของ เครื่องมือปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน วงจรเปลี่ยนไฟสลับเป็นไฟตรง การออกแบบ ไบอัสไดโอด และทรานซิสเตอร์ จุดทำงานและเส้นโหลด วงจรอิเล็กทรอนิกส์สวิตช์
- PHYS 3302    **ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1**    1(0-3-2)  
**Electronics Laboratory 1**  
**วิชาบังคับก่อน :** ต้องเรียนหรือกำลังเรียนรายวิชา  
 PHYS 3303 อิเล็กทรอนิกส์ 1  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา อิเล็กทรอนิกส์ 1 ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ
- PHYS 3303    **การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า**    3(2-3-6)  
**Electrical Circuit Analysis**  
**วิชาบังคับก่อน :** ต้องสอบผ่านรายวิชา  
 PHYS 1106 ฟิสิกส์ 2  
 คำจำกัดความและพารามิเตอร์ของวงจร ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์ วงจรไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้างสัญลักษณ์ วงจรไฟฟ้ากระแสตรง และวงจรไฟฟ้า กระแสสลับ เฟส สัญญาณไฟฟ้าที่เป็นรูปไซน์ ฟังก์ชันฮาร์มอนิกส์ กำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลัง และปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ



- PHYS 3607 **ธรณีวิทยา 1** 3(3-0-6)  
**Geology 1**  
 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ แผนที่โลกของเรา วัสดุและการเปลี่ยนแปลง  
 แร่ หินอัคนี หินตะกอนและหินแปร การผุกร่อน การกัดเซาะและดิน การเคลื่อนที่ของ  
 มวล ลมและธารน้ำแข็ง น้ำบาดิน น้ำใต้ดิน มหาสมุทร สิ่งแวดล้อมทางทะเล
- PHYS 3608 **ปฏิบัติการธรณีวิทยา** 1(0-3-2)  
**Geology Laboratory**  
**วิชาบังคับก่อน :** ต้องเรียนหรือกำลังเรียนรายวิชา  
 PHYS 3607 ธรณีวิทยา 1  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาธรณีวิทยา 1 ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ
- PHYS 3701 **หลักการวัดและเครื่องมือวัด** 3(2-3-6)  
**Principles of Measurement and Instrument**  
 ระบบการวัด ความเที่ยงและความแม่นยำในการวัด ระบบหน่วยและ  
 มาตรฐานการวัด เช่นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ เครื่องวัดไฟฟ้าแบบชี้ค่า การวัดค่าความ  
 ด้านทาน ค่าความจุ ความเหนี่ยวนำ และอิมพีแดนซ์ การวัดกำลังไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า  
 ออสซิลโลสโคป การวัดอุณหภูมิ อัตราการไหลและความดัน การวัดปริมาณการกระจัด  
 ความเร็ว ความเร่ง แรงและทอร์ก หลักการของเครื่องมือวัดแบบอัตโนมัติ การวิเคราะห์  
 คุณภาพและปริมาณ เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูง (เช่น สเปกโทรโฟโตมิเตอร์ เครื่องมือ  
 วิเคราะห์การดูดกลืนของอะตอม และ เครื่องวัดที่ใช้รังสีเอกซ์) และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง  
 อย่างน้อย 10 ปฏิบัติการ
- PHYS 3702 **นวัตกรรมการสอนวิทยาศาสตร์** 3(2-3-6)  
**Innovation for Science Teaching**  
 นวัตกรรมทางการศึกษา เทคโนโลยีการศึกษา การวิเคราะห์หลักสูตร  
 การศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และ  
 การบริหารจัดการ นวัตกรรมในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ การออกแบบและการสร้าง  
 นวัตกรรม การซ่อมแซมและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ทางด้านวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน การ  
 จัดการห้องปฏิบัติการ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 10 ปฏิบัติการ

PHYS 3703 ฟิสิกส์และเทคโนโลยีนาโน 3(3-0-6)

Physics and Nanotechnology

บทนำ ระบบของสิ่งที่มีขนาดเล็กถึงกลาง (บทนำก่อนควอนตัม) ขีดจำกัดของขนาดที่เล็กได้มากที่สุด ธรรมชาติของควอนตัมในระดับนาโน ผลของควอนตัมในระดับแมคโคร การสร้างโครงสร้างนาโนในธรรมชาติและในอุตสาหกรรม การประดิษฐ์นาโนและเทคโนโลยีนาโนบนพื้นฐานการทดลองทางฟิสิกส์ เทคโนโลยีควอนตัม อิเล็กทรอนิกส์นาโนอนาคตของเทคโนโลยีนาโนจากพื้นฐานของฟิสิกส์

PHYS 4102 กลศาสตร์ขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Mechanics

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 2102 กลศาสตร์

กรอบอ้างอิงไม่เฉื่อย พลศาสตร์ของลากรางจ์ และแฮมิลตัน การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง เทนเซอร์ความเฉื่อย ทฤษฎีของการแกว่งกวัดขนาดเล็กและการแกว่งกวัดคู่ควบ กลศาสตร์ของตัวกลางต่อเนื่อง

PHYS 4103 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6)

Electromagnetic waves

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 2106 แม่เหล็กไฟฟ้า

สมการของแมกซ์เวลล์ คลื่นระนาบในตัวกลางที่ไม่มีขอบเขต การสะท้อนและการหักเหของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ท่อนำคลื่น การแผ่รังสีของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการสื่อสาร

PHYS 4104      **ฟิสิกส์เชิงสถิติ**      3(3-0-6)

Statistical Physics

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 4101 กลศาสตร์ควอนตัม

สถิติและสมมุติฐานเบื้องต้น แบบจำลองสถานะกับกฎการกระจายของโบลต์ซมันน์ เอนโทรปีกับกฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ ค่าพลังงานเฉลี่ยกับฟังก์ชันแยกส่วน การประยุกต์กับแก๊สในอุดมคติ สถิติแมกซ์เวลล์-โบลต์ซมันน์ สถิติแฟร์มี-ดิแรก และโบส-ไอน์สไตน์ การกระจายของแมกซ์เวลล์ การแผ่รังสีของวัตถุดำ แบบจำลองของไอส์ไตน์ แบบจำลองของเดบาย

PHYS 4105      **กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง**      3(3-0-6)

Advanced Quantum Mechanics

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 4101 กลศาสตร์ควอนตัม

กลศาสตร์เมทริกซ์ของไฮเซนเบิร์กกับโมเมนตัมเชิงมุมและสปิน ทฤษฎีการรบกวนที่ไม่ขึ้นกับเวลา อะตอมที่มีอิเล็กตรอนตัวเดียวและอันตรกิริยาสปินออร์บิต โครงสร้างอย่างละเอียดของไฮโดรเจน ทฤษฎีการรบกวนที่ขึ้นกับเวลา การแผ่และการดูดกลืนรังสี การเปลี่ยนสถานะโดยรังสี กฎการเลือกอนุภาคที่เหมือนกัน อะตอมของฮีเลียมและอะตอมที่มีอิเล็กตรอนหลายตัว

PHYS 4301      **อิเล็กทรอนิกส์ 2**      3(3-0-6)

Electronics 2

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 3301 อิเล็กทรอนิกส์ 1

ทฤษฎีวงจรของเคียร์ชฮอฟฟ์ สมการเทวินิน-นอร์ตัน แหล่งกำเนิดฟังก์ชัน และออปแอมป์ ซุปเปอร์โพสิชัน และวงจรอาร์ซี วงจรขยายสัญญาณขนาดเล็ก วงจรทรานซิสเตอร์และการประยุกต์ใช้งาน วงจรขยายกำลังสูง วงจรแกว่งกวัด วงจรรับส่งสื่อสารเบื้องต้น วงจรขยายออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน

PHYS 4302 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2 1(0-3-2)

Electronics Laboratory 2

วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนหรือกำลังเรียนรายวิชา

PHYS 4301 อิเล็กทรอนิกส์ 2

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ 2 ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ

PHYS 4303 การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-3-6)

Electronic Circuits Design

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 3301 อิเล็กทรอนิกส์ 1

การออกแบบวงจรเชิงเส้นและวงจรเชิงสวิตช์ การออกแบบวงจรไดโอด  
ทรานซิสเตอร์ ออปแอมป์ การออกแบบวงจรกรองความถี่ วงจรจ่ายกำลัง วงจรไบอัส-  
ทรานซิสเตอร์ และ FET การออกแบบแผนภาพวงจรด้วย Schematic Editor การวิเคราะห์/  
จำลองการทำงานของวงจรบน Schematic editor วงจรเรียงกระแส ตัวอย่างการวิเคราะห์  
ไดโอด วงจรดิจิทัลเบื้องต้น และวงจรออปแอมป์ การออกแบบลายวงจรพิมพ์ด้วย PCB  
Editor และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ

PHYS 4401 ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1 3(3-0-6)

Nuclear Physics 1

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 1106 ฟิสิกส์ 2

องค์ประกอบและสมบัติของนิวเคลียส เสถียรภาพของนิวเคลียส ธาตุ  
กัมมันตรังสี กัมมันตภาพรังสีจากนิวเคลียส กฎการสลายตัวของสารกัมมันตรังสี อันตร  
กิริยาของรังสีกับสสาร ปฏิกิริยานิวเคลียร์เบื้องต้น เครื่องมือวัดรังสี การประยุกต์  
ทางด้านฟิสิกส์นิวเคลียร์และการป้องกันอันตรายจากรังสี

- PHYS 4402    **ปฏิบัติการฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1**    1(0-3-2)  
**Nuclear Physics Laboratory 1**  
**วิชาบังคับก่อน :** ต้องเรียนหรือกำลังเรียนรายวิชา  
 PHYS 4401 ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1 ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ
- PHYS 4403    **ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2**    3(3-0-6)  
**Nuclear Physics 2**  
**วิชาบังคับก่อน :** ต้องสอบผ่านรายวิชา  
 PHYS 4401 ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1  
 แรงแบบนิวเคลียร์    แบบจำลองของนิวเคลียส    ฟิสิกส์นิวตรอนเบื้องต้น  
 ปฏิกิริยานิวเคลียร์    พิชชันและนิวเคลียร์ฟิวชัน    พลังงานนิวเคลียร์และปฏิกรณ์นิวเคลียร์  
 กัมมันตรังสีในธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม    เครื่องเร่งอนุภาค
- PHYS 4404    **ปฏิบัติการฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2**    1(0-3-2)  
**Nuclear Physics Laboratory 2**  
**วิชาบังคับก่อน :** ต้องเรียนหรือกำลังเรียนรายวิชา  
 PHYS 4403 ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2 ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ
- PHYS 4405    **สเปกตรัมอะตอม**    3(3-0-6)  
**Atomic Spectrum**  
**วิชาบังคับก่อน :** ต้องสอบผ่านรายวิชา  
 PHYS 1106 ฟิสิกส์ 2  
 การศึกษาสเปกตรัมของอะตอม    ทฤษฎีควอนตัม    โครงสร้างอะตอมของ  
 โบร์    วงจรอิเล็กทรอนิกส์ของซิมเมอร์ฟิลด์    กลศาสตร์ควอนตัมและสมการคลื่นของชเรอดิง  
 เอร์สำหรับอะตอมไฮโดรเจน    สเปกตรัมและระดับพลังงานของอะตอม    โครงสร้างละเอียด  
 ของอะตอมไฮโดรเจนและอิเล็กตรอนของดีแรก    ปรากฏการณ์ซีมานและปรากฏการณ์  
 พาสเชน-แบค    แบบจำลองอะตอมที่มีเวเลนซ์อิเล็กตรอน 2 ตัว    หลักการกีดกันของเพาลี  
 สเปกตรัมเชิงซ้อนของอะตอม    ปรากฏการณ์สตาร์ค    รังสีเอกซ์    เลเซอร์และการประยุกต์ใช้

PHYS 4406 ปฏิบัติการสเปกตรัมอะตอม 1(0-3-2)

Atomic Spectrum Laboratory

วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนหรือกำลังเรียนรายวิชา

PHYS 4405 สเปกตรัมอะตอม

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาสเปกตรัมอะตอม ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ

PHYS 4407 ผลึกศาสตร์รังสีเอกซ์ 3(3-0-6)

X-Ray Crystallography

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 1106 ฟิสิกส์ 2

ธรรมชาติของรังสีเอกซ์ การสร้างรังสีเอกซ์ อันตรกิริยาของรังสีเอกซ์กับสสาร การตรวจหารังสีเอกซ์ ผลึกศาสตร์ การเลี้ยวเบน การวิเคราะห์การดูดกลืนรังสีเอกซ์ การเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ผ่านผงละเอียด การระบุเฟสโดยเทคนิคการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ การวิเคราะห์หาปริมาณของเฟส การหาค่าตัวแปรของดัชนีและแลตทิซ การวิเคราะห์แบบอย่างการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ของผงละเอียด การวิเคราะห์โครงสร้างผลึก

PHYS 4501 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 1 3(3-0-6)

Solid State Physics 1

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

PHYS 2102 กลศาสตร์

กฎเกณฑ์และทฤษฎีเบื้องต้นของฟิสิกส์สถานะของแข็ง โครงสร้างและสมมาตรของผลึก กฎของแบร์ก การวิเคราะห์โครงสร้างของผลึกเทคนิคการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์และลำอิเล็กตรอน การสั่นสะเทือนของแลตทิซ ความร้อนจำเพาะของผลึก ทฤษฎีอิเล็กตรอนอิสระ และ ทฤษฎีแถบพลังงาน



- PHYS 4502    **ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 2**    3(3-0-6)  
 Solid State Physics 2  
**วิชาบังคับก่อน :** ต้องสอบผ่านรายวิชา  
 PHYS 4501 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 1  
 สมบัติทางไฟฟ้าของสารกึ่งตัวนำ สมบัติทางแสงของสารกึ่งตัวนำ สมบัติทางฟิสิกส์ของสารกึ่งตัวนำ สมบัติทางไดอิเล็กทริก สมบัติทางแม่เหล็ก สภาพการนำไฟฟ้ายิ่งยวด
- PHYS 4601    **ดาราศาสตร์ 2**    3(3-0-6)  
 Astronomy 2  
**วิชาบังคับก่อน :** ต้องสอบผ่านรายวิชา  
 PHYS 3601 ดาราศาสตร์ 1  
 โฟโตเมตรีของดาว ความโน้มถ่วงและมวล สถานะทางฟิสิกส์ภายในดาวฤกษ์ โครงสร้างและวิวัฒนาการของดาวฤกษ์ ดาราศาสตร์สเปกโทรสโกปี สเปกตรัมของดาวฤกษ์ ดวงอาทิตย์ และดาวแปรแสง ดาวคู่และมวลของดาว สาระระหว่างดาว กระจุกดาว พลาสมาของกระจุกดาวและกาแล็กซี่ เอกภพวิทยา
- PHYS 4602    **ฟิสิกส์บรรยากาศ**    3(3-0-6)  
 Atmospheric physics  
**วิชาบังคับก่อน :** ต้องสอบผ่านรายวิชา  
 PHYS 3604 อุณหภูมิมิถวิทยา  
 โครงสร้างและองค์ประกอบของบรรยากาศ การแผ่รังสี อุณหพลศาสตร์บรรยากาศ พลาสมาของบรรยากาศ แบบจำลองบรรยากาศ
- PHYS 4603    **ธรณีวิทยา 2**    3(3-0-6)  
 Geology 2  
**วิชาบังคับก่อน :** ต้องสอบผ่านรายวิชา  
 PHYS 3607 ธรณีวิทยา 1  
 การเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก ภูเขาไฟ แผ่นดินไหว การสร้างภูเขาไฟ พอสซิลและประวัติของหิน โลกยุคพรีแคมเบียน ยุคพาเลโอโซอิก มีโซโซอิก และ ซีโนโซอิก แหล่งทรัพยากรของโลก แหล่งทรัพยากรพลังงาน ผลกระทบของมนุษย์ต่อทรัพยากรธรรมชาติ

## 2.2.4 วิชาการสอนวิชาเอก

CI 4655 วิธีสอนฟิสิกส์ 1

3(2-2-5)

## Methods of Teaching in Physics 1

ศึกษา วิเคราะห์หลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์) ในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น หลักการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้ ปฏิบัติการทำแผนการจัดการเรียนรู้ การใช้ทรัพยากร แหล่งเรียนรู้ และภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ และใช้สื่อ อุปกรณ์และ เครื่องมือพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้ ฝึกเขียนโครงการวิชาการ ทดลองสอนในชั้นเรียน ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาเป็นเวลา 1 สัปดาห์ และนำผลการปฏิบัติการมาปรับปรุง แก้ไข

CI 4656 วิธีสอนฟิสิกส์ 2

3(2-2-5)

## Methods of Teaching in Physics 2

ศึกษา วิเคราะห์หลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หลักการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้ ปฏิบัติการทำแผนการจัดการเรียนรู้ การใช้ทรัพยากร แหล่ง เรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ และใช้สื่อ อุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้ ฝึกเขียนโครงการวิชาการ ทดลองสอนใน ชั้นเรียน ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาเป็นเวลา 1 สัปดาห์ และนำผลการปฏิบัติการมา ปรับปรุง แก้ไข

CI 4657 วิธีสอนฟิสิกส์ 3

3(2-2-5)

## Methods of Teaching in Physics 3

ศึกษา วิเคราะห์หลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้ ปฏิบัติการทำแผนการจัดการเรียนรู้ การใช้ทรัพยากร แหล่งเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ และใช้สื่อ อุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้ ฝึกเขียนโครงการวิชาการ ทดลองสอนใน ชั้นเรียน ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาเป็นเวลา 1 สัปดาห์ และนำผลการปฏิบัติการมา ปรับปรุง แก้ไข

ภาคผนวก ข

ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

## 1. รองศาสตราจารย์ กาญจนา สิริกุลรัตน์

### 1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ

รองศาสตราจารย์

### 1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จการศึกษา
ประกาศนียบัตร	PG Dip Prof Edst (Higher Education Specialist)	The University of Queensland (Australia)	2542
ปริญญาโท	วท.ม. (การสอนฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2525
ปริญญาตรี	กศ.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (พิชญ์โลก)	2520

### 1.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 1.3.1 ผลงานวิจัย

Sirikulrat, K. & Sirikulrat, N. (2008). Dielectric Properties of Different Maturity

Soybean. KMITL Science Journal. Vol. 8 No.2 (section A): 12 – 18.

กาญจนา สิริกุลรัตน์ และนรินทร์ สิริกุลรัตน์. (2552). สมบัติไดอิเล็กทริกของข้าวเปลือกเหนียว (*Oryza sativa* Linn). วารสารวิทยาศาสตร์ มข. ฉบับที่ 2 ปีที่ 37: 192 – 201.

กาญจนา สิริกุลรัตน์. (2550). สมบัติทางไฟฟ้า และไดอิเล็กทริกของมะม่วงโชคอนันต์. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 33 (วทท. 33). นครศรีธรรมราช: สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์และมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์: 201.

#### 1.3.2 หนังสือ ตำรา หรือเอกสารประกอบการสอนลักษณะอื่น

กาญจนา สิริกุลรัตน์. (2552). แม่เหล็กไฟฟ้า. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

กาญจนา สิริกุลรัตน์. (2552). เอกสารคำสอนกลศาสตร์ 1. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

กาญจนา สิริกุลรัตน์. (2543). ฟิสิกส์สถานะของแข็ง. เชียงใหม่: สถาบันราชภัฏเชียงใหม่.

กาญจนา สิริกุลรัตน์. (2543). ฟิสิกส์ 2. เชียงใหม่: สถาบันราชภัฏเชียงใหม่.

## 1.4 ประสบการณ์การทำงาน

- 1.4.1 ผู้ช่วยอธิการบดีรับผิดชอบงานวางแผนและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ (พ.ศ. 2553 – ปัจจุบัน)
- 1.4.2 รักษาการ หัวหน้าภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พ.ศ. 2553 – ปัจจุบัน)
- 1.4.3 หัวหน้าภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พ.ศ. 2550 – 2553)
- 1.4.4 หัวหน้าสาขาวิชาฟิสิกส์ (พฤษภาคม 2549 – พฤศจิกายน 2550)
- 1.4.5 ประธานโปรแกรมวิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป (มกราคม 2544 – เมษายน 2549)
- 1.4.6 รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (พ.ศ. 2547-2548)
- 1.4.7 หัวหน้าสำนักงานเลขานุการสำนักส่งเสริมวิชาการ สถาบันราชภัฏเชียงใหม่ (24 ธันวาคมพ.ศ. 2543- สิงหาคม 2544)
- 1.4.8 รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบริการชุมชน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏเชียงใหม่ (เมษายน พ.ศ. 2541 -2542)
- 1.4.9 เลขานุการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏเชียงใหม่ (มิถุนายน 2539 – มีนาคม 2540)
- 1.4.10 รองเลขานุการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏเชียงใหม่ (พฤศจิกายน 2538 – พฤษภาคม 2539)
- 1.4.11 เลขานุการภาควิชาฟิสิกส์ (มิถุนายน พ.ศ. 2538 – ตุลาคม 2538)
- 1.4.12 ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินผลงานเพื่อเลื่อนวิทยะฐานะของครูสาขาวิชา วิทยาศาสตร์

## 1.5 ภาระงานสอน

### ระดับปริญญาตรี

PHYS 2102 กลศาสตร์ 3(3-0-6)

PHYS 2106 แม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6)

### ระดับปริญญาโท

PHYS 5101 กลศาสตร์สำหรับครู 3(3-0-6)

PHYS 5102 แม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับครู 3(3-0-6)

## 2. อาจารย์ ดร. ฉัตรชัย เครืออินทร์

### 4.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

### 4.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	ปร.ด. (ฟิสิกส์ประยุกต์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555
ปริญญาโท	วท.ม. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
ประกาศนียบัตร	ป. บัณฑิต (วิชาชีพครู)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545
ปริญญาตรี	วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544

### 4.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 4.3.1 ผลงานวิจัย

ไม่มี

#### 4.3.2 หนังสือ ตำรา หรือเอกสารประกอบการสอนลักษณะอื่น

ฉัตรชัย เครืออินทร์ (2550). เอกสารประกอบการสอน วิชา GSC 3101 วิทยาศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

ฉัตรชัย เครืออินทร์ (2550). เอกสารประกอบการสอน วิชา PHYS 1106 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

ฉัตรชัย เครืออินทร์ (2551). เอกสารประกอบการสอน วิชา PHYS 2107 ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง 2. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

### 4.4 ประสบการณ์การทำงาน

- วิทยากรสมทบของ สสวท. สาขาวิทยาศาสตร์ประถมศึกษา (2550- ปัจจุบัน)

### 4.5 ภาระงานสอน

#### ระดับปริญญาตรี

PHYS 1104 ฟิสิกส์ 1 3(3-0-6)

PHYS 1105 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-2)

PHYS 3901 การวิจัยทางฟิสิกส์ 1(1-0-2)

PHYS 4401 ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1 3(3-0-6)

PHYS 4402 ปฏิบัติการฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1 1(0-3-2)

### 3. นาง จิราภรณ์ ปุณยวัจน์พรกุล

3.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

3.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วทม. (ฟิสิกส์ประยุกต์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
ปริญญาตรี	ค.บ. (ฟิสิกส์)	สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2542

### 3.3 ผลงานทางวิชาการ

3.3.1 งานวิจัยที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว

ไม่มี

3.3.2 งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

- การสังเคราะห์และการหาลักษณะเฉพาะของอนุภาคนาโนไทเทเนียมไดออกไซด์ที่สังเคราะห์โดยเทคนิคไมโครเวฟ (ปีงบประมาณ 2553)

3.3.3 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

ไม่มี

3.3.4 หนังสือ ตำรา หรือเอกสารประกอบการสอนลักษณะอื่น

- เอกสารประกอบการสอน รายวิชา PHYS1101 ฟิสิกส์พื้นฐาน (2551)
- เอกสารประกอบการสอน คู่มือปฏิบัติ วิชา PHYS1102 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน (2551)
- เอกสารประกอบการสอน คู่มือปฏิบัติ วิชา PHYS2106 ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นสูง 1 (2551)

### 3.4 ประสบการณ์ทำงาน

- อาจารย์ที่ปรึกษาหมู่เรียน ฟส.ด. 52 ค.5.1 และ ฟส.ด. 53 ค.5.1
- คณะอนุกรรมการเรียนการสอน และการนิเทศ นักศึกษาครุวิทยาศาสตร
- วิทยากรครูห้องเรียนพิเศษ ของ สสวท. (2552-2553)

## 3.5 ภาระงานสอน

PHYS 1101	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(3-0)
PHYS 1102	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	1(0-3)
PHYS 1103	ฟิสิกส์ 1	3(3-0)
PHYS 2106	ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นสูง 1	1(0-3)
PHYS 2107	ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นสูง 2	1(0-3)
PHYS 4901	สัมมนาฟิสิกส์	2(2-0)
PHYS 1104	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
PHYS 2202	การผลิตอุปกรณ์การสอนฟิสิกส์	3(2-2)



## 4. นาย ภาณุพงษ์ หมั่นขีด

4.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

4.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วท.ม. (รังสีประยุกต์และไอโซโทป)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549
ปริญญาตรี	ค.บ. (ฟิสิกส์)	สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2541

## 4.3 ผลงานทางวิชาการ

4.3.1 ผลงานวิจัย

ไม่มี

4.3.2 หนังสือ ตำรา หรือเอกสารประกอบการสอนลักษณะอื่น

ไม่มี

## 4.4 ประสบการณ์การทำงาน

- วิทยากรด้านอากาศยานจำลอง (2550-ปัจจุบัน)

## 4.5 ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี

PHYS 1106 ฟิสิกส์ 2 3(3-0-6)

PHYS 1107 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 1(0-3-2)

PHYS 3303 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 3(2-3-6)

PHYS 3701 หลักการวัดและเครื่องมือวัด 3(2-3-6)

PHYS 3702 นวัตกรรมการสอนวิทยาศาสตร์ 3(2-3-6)

## 5. นาย ชเนษฎ์ วิชาศิลป์

### 5.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

### 5.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	วท.ด. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554
ปริญญาโท	วศ.ม. (วิศวกรรมพลังงาน)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545
ปริญญาตรี	วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2543

### 5.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 5.3.1 งานวิจัยที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว

–

#### 5.3.2 งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

สังเคราะห์และหาลักษณะเฉพาะของวัสดุผสมนาโนกับเฟอร์โร อีเล็กทริกเซรามิกแบบไร้ตะกั่วเพื่อใช้สำหรับเครื่องล้างผักและผลไม้ที่ใช้คลื่นเสียงความถี่สูง ทุนวิจัย วช.

ปีงบประมาณ 2557 ทำวิจัยร่วมกับดร.ฉัตรชัย เครืออินทร์ และ ดร.วิระภรณ์ ไหมทอง

#### 5.3.3 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

–

#### 5.3.4 หนังสือ ตำรา หรือเอกสารประกอบการสอนลักษณะอื่น

- เอกสารประกอบการสอน รายวิชาอิเล็กทรอนิกส์ 1
- เอกสารประกอบการสอน รายวิชาปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1

### 5.4 ประสบการณ์ทำงาน

ไม่มี

## 5.5 ภาระงานสอน

PHYS 1101	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(2-3-6)
PHYS1202	วิทยาศาสตร์พลังงานเบื้องต้น	3(3-0-6)
PHYS3301	อิเล็กทรอนิกส์ 1	3(3-0-6)
PHYS3302	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1	1(0-3-2)

ภาคผนวก ค

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550



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

เพื่อเป็นการรักษามาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการรับรองวิทยฐานะและมาตรฐานการศึกษา และเพื่อให้การบริหารงานด้านวิชาการดำเนินไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘

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

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พุทธศักราช ๒๕๕๐”

ข้อ ๒ ให้ใช้ข้อบังคับนี้สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๔๙

ข้อ ๔ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้ว หรือ ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
“สภาวิชาการ”	หมายความว่า	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
“อธิการบดี”	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
“คณะหรือวิทยาลัย”	หมายความว่า	คณะหรือวิทยาลัยที่มีหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่นักศึกษาสังกัด

“คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัย” หมายความว่า คณะกรรมการประจำ คณะหรือวิทยาลัยแต่ละแห่ง ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการแบ่งส่วนราชการของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีของคณะหรือวิทยาลัยในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ที่นักศึกษาสังกัด

“สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน” หมายความว่า สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“หัวหน้าภาควิชา” หมายความว่า หัวหน้าภาควิชาของคณะหรือวิทยาลัยที่นักศึกษาสังกัด

“หัวหน้าสาขาวิชา” หมายความว่า หัวหน้าสาขาวิชาของคณะหรือวิทยาลัยที่นักศึกษาสังกัด

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้งโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่เพื่อให้ทำหน้าที่ควบคุมแนะนำ และให้คำปรึกษาด้านการเรียนและด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพของนักศึกษา

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ที่คณะหรือวิทยาลัยมอบหมายให้สอนรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาภาคปกติและนักศึกษาภาคพิเศษระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“นักศึกษาภาคปกติ” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่จัดให้เรียนในเวลาราชการหรือหากมีความจำเป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่อาจจัดให้เรียนนอกเวลาราชการด้วยก็ได้

“นักศึกษาภาคพิเศษ” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่จัดให้เรียนในวันหยุดราชการหรือนอกเวลาราชการ หากมีความจำเป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่อาจจัดให้เรียนในเวลาราชการด้วยก็ได้

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ ให้มีอำนาจในการออกคำสั่งและประกาศเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ตลอดจนเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดในกรณีเกิดปัญหาจากการใช้ข้อบังคับนี้

## หมวด ๑

## หลักสูตรและการจัดการศึกษา

ข้อ ๓๗ ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร มุ่งพัฒนาบุคคลให้เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าในระดับสูง ทั้งด้านคุณธรรม จริยธรรม วัฒนธรรม ด้านวิทยาการและด้านทักษะชีวิต ทักษะกระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติมุ่งพัฒนาบุคคลให้สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยี เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ในการใช้แก้ปัญหาและสร้างสรรค์สังคมคุณภาพ และสังคมแห่งภูมิปัญญา ทั้งนี้คงไว้ซึ่งความเป็นไทยและความเป็นสากล อันส่งผลในการเสริมสร้างความเข้มแข็งและคุณภาพแห่งสังคมท้องถิ่น และสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษา ระดับอุดมศึกษาและมาตรฐานทางวิชาการและวิชาชีพของแต่ละสาขาวิชา

ข้อ ๓๘ ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ใน ๑ ภาคการศึกษาปกติให้มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ หากมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาการจัดการศึกษาและจำนวนหน่วยกิต ในสัดส่วนเทียบเคียงกันกับภาคการศึกษาปกติ

นักศึกษาภาคปกติหนึ่งปีการศึกษาให้จัดการเรียนการสอน ๒ ภาคการศึกษา ปกติหากมีการจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อนให้เป็นไปตามแผนการเรียนของสาขาวิชา สำหรับ นักศึกษาภาคพิเศษหนึ่งปีการศึกษาให้จัดการเรียนการสอน ๓ ภาคการศึกษา ประกอบด้วย ๒ ภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อน

การกำหนดและการปรับเปลี่ยนวันเปิดวันปิดของแต่ละภาคการศึกษาให้จัดทำ เป็นประกาศมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ต้องมีระยะเวลาศึกษารวมกันในแต่ละภาคการศึกษาตาม วรคหนึ่งและวรคสอง แล้วแต่กรณี

กรณีที่มีมหาวิทยาลัยจะใช้ระบบการศึกษาอื่นเฉพาะหลักสูตรสาขาวิชาใดของ คณะหรือวิทยาลัย ให้แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการจัดการศึกษานั้น รวมทั้ง รายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคที่กำหนดไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจน หรือ กรณีมหาวิทยาลัยจะกำหนดวิธีการให้การศึกษาทั้งในมหาวิทยาลัยและนอคมหาวิทยาลัย หรือทั้งระบบในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการ ของท้องถิ่น แต่ต้องสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร ให้นำเสนอสภาวิชาการ พิจารณาให้ความเห็นและเสนอต่อ สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๙ การคิดหน่วยกิต

๙.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๙.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกปฏิบัติหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๙.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๙.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

ข้อ ๑๐ โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

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

การจัดรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ให้จัดในลักษณะเป็นรายวิชา โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามสัดส่วนที่เหมาะสม โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

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

๑๐.๒ หมวดวิชาเฉพาะ เป็นหมวดวิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ มีทักษะ รู้เทคนิควิธีและเข้าใจกระบวนการงานอาชีพ สามารถปฏิบัติงานได้และมีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพนั้น ๆ ประกอบด้วยกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาเอกพื้นฐาน และกลุ่มวิชาปฏิบัติการ และฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน สามารถจัดได้ในลักษณะวิชาเอกเดียว



วิชาเอกคู่ หรือวิชาเอก และวิชาโทก็ได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมและสัดส่วนแต่ละกลุ่มวิชา ดังนี้

๑๐.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชา เฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๘๔ หน่วยกิต

๑๐.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนือง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวด วิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต

๑๐.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชา เฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๑๑๔ หน่วยกิต

กลุ่มวิชาเฉพาะด้านที่จัดในลักษณะวิชาเอก และวิชาโท จำนวนหน่วยกิตของ วิชาเอกต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต

๑๐.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี เป็นหมวดวิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกหลักสูตรเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ใน หลักสูตรมีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

ทั้งนี้มหาวิทยาลัยอาจกำหนดจำนวนหน่วยกิตในข้อ ๑๐.๑ ๑๐.๒ และ ๑๐.๓ ให้สูงกว่าที่กำหนดไว้ได้ โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยอาจกำหนดมาตรฐานรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่ม วิชาเอกพื้นฐาน และกลุ่มวิชาปฏิบัติและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ให้มีการจัดการเรียนการสอน ที่เป็นลักษณะเดียวกันในทุกหลักสูตร เพื่อให้ นักศึกษามีคุณลักษณะที่พึงประสงค์สอดคล้อง กับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในหมวดวิชาศึกษา ทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรีให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ที่สามารถวัด มาตรฐานได้ โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรการศึกษา

๑๑.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต

๑๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนือง) ให้มีจำนวนหน่วยกิต รวมตลอด หลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๒๒ หน่วยกิต

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนือง) จะต้องถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร ปริญญาตรี และจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรี นั้น ๆ โดย ครบถ้วน และให้ระบุคำว่า “ต่อเนือง” ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

๑๑.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

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

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

## หมวด ๒

### การรับเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๓ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๑๓.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี หรือ ๕ ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

๑๓.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนือง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของทบวงมหาวิทยาลัย หรือตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๔๘

๑๓.๓ คุณสมบัติอื่นตามที่หลักสูตรกำหนดและให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๔ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๑๔.๑ ผู้สมัครเป็นนักศึกษาจะมีสถานภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อมหาวิทยาลัยได้ขึ้นทะเบียนผู้นั้นเป็นนักศึกษาแล้ว

๑๔.๒ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๓

การลงทะเบียนเรียนและระยะเวลาการศึกษา

ข้อ ๑๕ การลงทะเบียนเรียน

๑๕.๑ กำหนดวันและวิธีการลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๕.๒ การลงทะเบียนเรียนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตร

๑๕.๓ การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาภาคปกติจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า ๙ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต นักศึกษาภาคพิเศษจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า ๙ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ส่วนการศึกษาคฤศรอน ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่แผนการเรียนของสาขาวิชานั้นได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ หรือเป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้าย ที่จะสำเร็จการศึกษา และมีจำนวนหน่วยกิตคงเหลือที่จะลงทะเบียนเรียนต่ำกว่า ๙ หน่วยกิต

การลงทะเบียนในภาคฤดูร้อนของนักศึกษาภาคปกติไม่นับเป็นภาคการศึกษาปกติ หากมีเหตุผลและความจำเป็นพิเศษ การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิต แตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นก็อาจทำได้ แต่ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา ทั้งนี้ต้องเรียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร

๑๕.๔ นักศึกษาจะต้องตรวจสอบสถานภาพของตนเองก่อนการลงทะเบียนทุกครั้ง นักศึกษาที่ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยที่ประกาศไว้จะไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียน

๑๕.๕ นักศึกษาที่ไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียน แต่ได้ลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาไปแล้ว จะไม่มีสิทธิขอค่าธรรมเนียมการศึกษาคืน

๑๕.๖ การลงทะเบียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ และมีหลักฐานการลงทะเบียนรายวิชาที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนแล้ว

ข้อ ๑๖ การเพิ่ม และการถอนรายวิชา

การเพิ่มหรือการถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกของแต่ละภาคการศึกษาและให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๗ การยกเลิกรายวิชา (Withdrawal)

๑๗.๑ การยกเลิกรายวิชา จะกระทำได้เมื่อพ้นกำหนดการถอนรายวิชา และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนกำหนดการสอบปลายภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์

๑๗.๒ การยกเลิกรายวิชาจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๑๘ ระยะเวลาการศึกษา

๑๘.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี)

๑๘.๑.๑ นักศึกษาภาคปกติ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา

๑๘.๑.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๙ ภาคการศึกษาและใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๒๔ ภาคการศึกษา

๑๘.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

๑๘.๒.๑ นักศึกษาภาคปกติ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

๑๘.๒.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษา และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษา

๑๘.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี)

๑๘.๓.๑ นักศึกษาภาคปกติ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา

๑๘.๓.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๒ ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓๐ ภาคการศึกษา

การนับเวลาศึกษาให้นับจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

## หมวด ๔

## การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

## ข้อ ๑๙ เวลาเรียน

นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้นจึงจะมีสิทธิเข้าสอบปลายภาคในรายวิชาดังกล่าวได้ ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ แต่ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ ๒๐ ให้มีการวัดผลเป็นระยะ ๆ ระหว่างภาคการศึกษา และมีการวัดผลเมื่อสิ้นสุดการเรียน การสอนของภาคการศึกษานั้น โดยที่คะแนนระหว่างภาคการศึกษาอยู่ในเกณฑ์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐

## ข้อ ๒๑ การประเมินผลการศึกษา

๒๑.๑ ระดับคะแนนที่มีค่าระดับคะแนนแบ่งเป็น ๘ ระดับ ดังนี้

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

ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ในแต่ละรายวิชาให้ถือตามเกณฑ์ ดังนี้

(๑) รายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ในกลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพต้องไม่ต่ำกว่า C

(๒) รายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ยกเว้นข้อ (๑) ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ต้องไม่ต่ำกว่า D

(๓) ถ้านักศึกษาสอบตกในรายวิชาใดต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ เว้นแต่ถ้าสอบตกในรายวิชาเลือกหรือเลือกเสรีสามารถเปลี่ยนไปลงทะเบียนเรียน

รายวิชาอื่น ตามเกณฑ์ที่กำหนดในหลักสูตรได้ หรือถ้ามีรายวิชาเลือกหรือเลือกเสรีที่สอบได้ครบตามเกณฑ์ที่กำหนดในหลักสูตรแล้วไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนอีก

๒๑.๒ ระดับคะแนนที่ไม่มีค่าระดับคะแนน

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

๒๑.๓ สัญลักษณ์อื่น ๆ

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

๒๑.๔ การให้สัญลักษณ์

๒๑.๔.๑ การให้ A B<sup>+</sup> B C<sup>+</sup> C D<sup>+</sup> D และ F จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบ และ/หรือ มีผลงานที่ประเมินผลได้ตามระดับคะแนน

(๒) เปลี่ยนจาก I IP และ M โดยส่งผลการประเมินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๑.๔.๒ การให้ F นอกเหนือจากข้อ ๒๑.๔.๑ จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสอบตามข้อ ๑๙

(๒) เมื่อนักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย

(๓) เปลี่ยนจาก I IP และ M ในกรณีที่ผู้สอนไม่ได้ส่งผลการประเมินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๑.๔.๓ การให้ S และ U จะกระทำได้ในรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะหรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีผลการประเมินเป็นที่พอใจหรือยังไม่เป็นที่พอใจ ดังนี้

- (๑) รายวิชาที่ผลการประเมินเป็นที่พอใจให้ได้ระดับคะแนน S
- (๒) รายวิชาที่ผลการประเมินยังไม่เป็นที่พอใจให้ได้ระดับ

คะแนน U

(๓) ถ้านักศึกษาได้ระดับคะแนน U ในรายวิชาใด นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะได้ระดับคะแนน S

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

๒๑.๔.๕ การให้ IP จะกระทำได้ในกรณีที่รายวิชานั้นยังมีการศึกษาต่อเนื่องอยู่ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ให้ใช้เฉพาะรายวิชา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด และ IP จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดผลและประเมินผลโดยส่งผลการประเมินภายในวันสุดท้ายของการเรียนการสอนของภาคการศึกษาถัดไป ทั้งนี้ต้องอยู่ในเวลาไม่เกินกว่าที่กำหนดตามข้อ ๑๘ หากพ้นกำหนดให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเปลี่ยน IP เป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี

๒๑.๔.๖ การให้ M จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษามีสิทธิสอบปลายภาคแต่ขาดสอบ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอเลื่อนสอบตามประกาศของมหาวิทยาลัยและเมื่อได้รับอนุมัติให้สอบ อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการเปลี่ยน M เป็นระดับคะแนน โดยต้องส่งผลการประเมินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ต้องอยู่ในเวลาไม่เกินกว่าที่กำหนดตามข้อ ๑๘ หากพ้นกำหนด ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเปลี่ยน M เป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี

๒๑.๔.๗ การให้ W จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาได้รับอนุมัติการยกเลิกรายวิชาเมื่อพ้นกำหนดการเพิ่มถอนรายวิชา และก่อนกำหนดการสอบปลายภาคการศึกษาของมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์

(๒) นักศึกษาลงทะเบียนไว้แล้ว และได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

(๓) นักศึกษาลงทะเบียนไว้แล้ว แต่ถูกสั่งให้พักการเรียนในภาคการศึกษานั้น

๒๑.๔.๘ การให้ V จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนเป็นผู้เข้าร่วมการศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต และสามารถปฏิบัติตามเกณฑ์ที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด หากไม่สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดให้ถือว่านักศึกษาขอยกเลิกซึ่งจะได้รับสัญลักษณ์ W แทน

๒๑.๔.๙ การให้ N จะกระทำได้เฉพาะในรายวิชาที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนยังมิได้รับรายงานผลการประเมินการศึกษาของรายวิชานั้น ๆ ตามประกาศมหาวิทยาลัย

๒๑.๕ รายวิชาที่มหาวิทยาลัยอนุมัติให้ได้รับการยกเว้นการเรียนให้มีระดับคะแนนดังนี้

๒๑.๕.๑ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนจากการศึกษาในระบบ ให้ได้รับ ระดับคะแนน S

๒๑.๕.๒ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และหรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้ได้รับระดับคะแนน ดังนี้

CS(Credits from Standardized Test) กรณีได้หน่วยกิต จากการทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test)

CE (Credits from Examination) กรณีได้หน่วยกิต จากการทดสอบด้วยการสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (Non-Standardized Test)

CT(Credits from Training) กรณีได้หน่วยกิต จากการประเมินการศึกษา หรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยรับรอง

CP(Credits from Portfolio) กรณีได้หน่วยกิต จากการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน

ข้อ ๒๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา และค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย คิดจากรายวิชาที่มีค่าระดับคะแนนและสอบได้ตามข้อ ๒๑.๑ ให้คิดเป็นเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่ปัดเศษ



๒๒.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา คำนวณจากทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบได้ในแต่ละภาคการศึกษา สำหรับรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ I IP M และ N ยังไม่นำมาคิดค่าเฉลี่ยจนกว่าจะเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตามข้อ ๒๑.๑

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

๒๒.๓ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษามาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ หากลงทะเบียนซ้ำให้เว้นการนับหน่วยกิต เพื่อพิจารณารายวิชาเรียนให้ครบตามหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่

๒๒.๔ กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เทียบเท่าซึ่งระบุไว้ในหลักสูตร ให้นับหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนเฉพาะรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนที่ดีที่สุด

## หมวด ๕

### การลา การลาพักการศึกษา และการลาออก

#### ข้อ ๒๓ การลา

๒๓.๑ การลาป่วย ลากิจ ที่รวมกันแล้วไม่เกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอน หากเกินจากนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบ จากหัวหน้าสาขาวิชา หัวหน้าภาควิชา โดยคณบดีเป็นผู้อนุมัติ

๒๓.๒ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาได้ มีสิทธิได้รับผ่อนผันด้านการนับเวลาเรียน และสิทธิอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการสอบ

#### ข้อ ๒๔ การลาพักการศึกษา

๒๔.๑ นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาด้วยเหตุผลความจำเป็นแล้วแต่กรณี โดยคณบดีเป็นผู้อนุมัติ

๒๔.๒ การลาพักการศึกษา กระทำได้ครั้งละไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษา ถ้าจำเป็นต้องลาพักการศึกษาต่อ ให้ยื่นคำร้องใหม่

๒๔.๓ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสถานภาพนักศึกษา

## ข้อ ๒๕ การลาออก

การลาออกให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

## หมวด ๖

## การเปลี่ยนสถานภาพนักศึกษา

## ข้อ ๒๖ การเปลี่ยนประเภทนักศึกษา

การเปลี่ยนประเภทนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

## ข้อ ๒๗ การโอนย้ายสาขาวิชา

๒๗.๑ การโอนย้ายสาขาวิชาภายในคณะให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของสาขาวิชาที่รับโอนย้าย

๒๗.๒ การโอนย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นให้เป็นไปตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

๒๗.๒.๑ นักศึกษาจะโอนย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าสาขาวิชา หัวหน้าภาควิชาและคณบดีคณะเดิม และได้เรียนตามแผนการเรียนที่กำหนดในสาขาวิชาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษา ปกติสำหรับนักศึกษาภาคปกติ หรือไม่น้อยกว่า ๓ ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกสั่งพักการเรียน

๒๗.๒.๒ การโอนย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของสาขาวิชา ภาควิชาและคณะที่รับโอนย้าย โดยทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๗.๒.๓ การโอนย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นให้อยู่ในดุลพินิจของสาขาวิชา ภาควิชาและคณะที่รับโอนย้ายไปสังกัด พิจารณาอนุมัติ

๒๗.๓ การโอนย้ายสาขาวิชาจะสมบูรณ์ เมื่อนักศึกษาได้ชำระค่าธรรมเนียมการโอนย้ายสาขาวิชา

๒๗.๔ เมื่อนักศึกษาได้โอนย้ายสาขาวิชาแล้ว รายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วทั้งหมดจะนำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาใหม่ด้วย

## ข้อ ๒๘ การรับโอนย้ายนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๒๘.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับโอนย้ายเฉพาะผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๒๘.๑.๑ มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๑๓

๒๘.๑.๒ เป็นนักศึกษาที่ศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาที่สภา  
มหาวิทยาลัยรับรองและศึกษาในหลักสูตรเดียวกันกับหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน

๒๘.๑.๓ สอบได้ทุกรายวิชาที่ศึกษาในสถานศึกษาเดิม และได้ค่า  
ระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า

๒๘.๒ การพิจารณารับโอนย้ายให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้าสาขาวิชา  
หัวหน้าภาควิชา และคณบดีคณะที่จะรับโอนย้าย

๒๘.๓ การรับโอนย้ายนักศึกษาจะต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่  
น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา การนับเวลาที่ใช้ในการศึกษาให้เป็นไปตามข้อ ๑๘ โดยให้นับ  
ระยะเวลาการศึกษา ทั้งในสถาบันเดิมและระยะเวลาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัย

#### หมวด ๓

#### การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียน

ข้อ ๒๙ รายวิชาที่จะนำมาเทียบโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนต้องสอบได้  
หรือเคยศึกษา ฝึกอบรม หรือมีประสบการณ์มาแล้วไม่เกิน ๑๐ ปี นับถึงวันที่เข้าศึกษา โดย  
เริ่มนับจากวันสำเร็จการศึกษา หรือภาคการศึกษาสุดท้ายที่มีผลการเรียน หรือวันสุดท้าย  
ที่ศึกษา ฝึกอบรมหรือมีประสบการณ์

ข้อ ๓๐ ผู้มีสิทธิได้รับโอนผลการเรียนได้แก่ ผู้ที่มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๓๐.๑ ศึกษาในมหาวิทยาลัยและย้ายสาขาวิชา

๓๐.๒ เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยและกลับมาศึกษาใหม่

๓๐.๓ สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาจากมหาวิทยาลัยและเข้าศึกษา  
ระดับปริญญาตรี

๓๐.๔ เปลี่ยนสภาพของประเภทนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๑ เงื่อนไขในการเทียบโอนผลการเรียน

๓๑.๑ ผู้ขอโอนผลการเรียนต้องไม่เคยถูกล้างให้พ้นสภาพ ตามข้อ ๔๐.๑

๓๑.๒ การโอนผลการเรียนต้องโอนทั้งหมดทุกรายวิชาที่เคยศึกษามา

โดยไม่จำกัดจำนวนหน่วยกิต ที่ขอโอนผลการเรียน

ข้อ ๓๒ ผู้มีสิทธิได้รับการยกเว้นการเรียน ได้แก่ ผู้มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง  
ดังต่อไปนี้

๓๒.๑ สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาจากมหาวิทยาลัย หรือ สถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

๓๒.๒ ผ่านการศึกษาอบรมเนื้อหาสอดคล้องตามหลักสูตร ที่จัดโดย หน่วยงาน ที่มหาวิทยาลัยรับรอง

๓๒.๓ ผ่านการศึกษาจากการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาตามอัธยาศัย หรือจากประสบการณ์การทำงาน

ข้อ ๓๓ เงื่อนไขการยกเว้นการเรียน

๓๓.๑ เป็นรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือเทียบเท่า

๓๓.๒ เป็นรายวิชาที่ได้จากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงาน ให้มหาวิทยาลัยกำหนดวิธีการประเมินเพื่อยกเว้นการเรียน โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

๓๓.๓ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสถาบันอุดมศึกษา ที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง ให้ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปทั้งหมด โดยไม่นำเงื่อนไขข้อ ๒๙ และ ๓๓.๑ มาพิจารณา

๓๓.๔ จำนวนหน่วยกิต ที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา รวมแล้วต้องไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิต ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาที่กำลังศึกษาใน มหาวิทยาลัย

๓๓.๕ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียน ให้บันทึกไว้ในระเบียน ผลการเรียนของนักศึกษา โดยใช้สัญลักษณ์ตามข้อ ๒๑.๕ ในช่องระดับคะแนน สำหรับผู้ที่ ได้รับ การยกเว้นการเรียนตามข้อ ๓๓.๓ ให้นำหน่วยกิต หมวดวิชาศึกษาทั่วไปรวมในเกณฑ์ การสำเร็จการศึกษา โดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

ข้อ ๓๔ ผู้ที่จะขอเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียน ต้องกระทำให้เสร็จสิ้น ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๕ การนับจำนวนภาคการศึกษาของผู้ที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียน หรือ ยกเว้นการเรียนรายวิชาให้ถือเกณฑ์ดังนี้

๓๕.๑ นักศึกษาภาคปกติ ให้นำจำนวนหน่วยกิต ๒๒ หน่วยกิต เป็น ๑ ภาคการศึกษาปกติ

๓๕.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ ให้นำจำนวนหน่วยกิต ๑๒ หน่วยกิต เป็น ๑ ภาคการศึกษา

๓๕.๓ การเทียบโอนผลการเรียนของนักศึกษาตามข้อ ๓๐.๑ ให้นำจำนวนภาคการศึกษาต่อเนื่องกันจากเดิม สำหรับนักศึกษาตามข้อ ๓๐.๒ ให้นำเฉพาะภาคการศึกษาที่เคยศึกษาและมีผลการเรียน

ข้อ ๓๖ การโอนผลการเรียนหรือการยกเว้นการเรียน นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๗ นักศึกษาที่ขอเทียบโอนผลการเรียนหรือขอยกเว้นการเรียนจะต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่มีการลาพักการเรียน

ข้อ ๓๘ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อพิจารณาการเทียบโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ ๓๙ ผู้ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนไม่เสียสิทธิที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม แต่ผู้ที่ได้รับการยกเว้นการเรียนไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

#### หมวด ๘

#### การพ้นสภาพนักศึกษา

ข้อ ๔๐ นักศึกษาจะพ้นสภาพในกรณีดังต่อไปนี้

๔๐.๑ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ตามเกณฑ์การประเมินผลการศึกษา ข้อใดข้อหนึ่ง โดยพิจารณาผลการประเมินค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่กำหนดให้ประเมิน ทั้งนี้การนับจำนวนภาคการศึกษาให้นำทั้งภาคการศึกษาที่มีการลาพักการศึกษาด้วย ดังนี้

๔๐.๑.๑ ระดับปริญญาตรี (๔ ปี หรือ ๕ ปี) มีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๒ สำหรับนักศึกษาภาคปกติ หรือสิ้นภาคการศึกษาที่ ๓ สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

๔๐.๑.๒ ระดับปริญญาตรี (๔ ปี หรือ ๕ ปี) มีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๗๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๔ สำหรับนักศึกษาภาคปกติ หรือสิ้นภาคการศึกษาที่ ๖ สำหรับ นักศึกษาภาคพิเศษ

๔๐.๑.๓ ระดับปริญญาตรี (๔ ปี หรือ ๕ ปี) มีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๖ ที่ ๑๐ ที่ ๑๒ ที่ ๑๔ สำหรับ

นักศึกษาภาคปกติ หรือสิ้นภาคการศึกษาที่ ๙ ที่ ๑๒ ที่ ๑๕ ที่ ๑๘ ที่ ๒๑ สำหรับ  
นักศึกษาภาคพิเศษ

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

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

๔๐.๑.๖ นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร แต่ได้ค่า  
ระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐

๔๐.๑.๗ มีสภาพการเป็นนักศึกษาเกินกว่าระยะเวลาการศึกษา  
กำหนดในข้อ ๑๘

๔๐.๑.๘ ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร และได้ค่าระดับ  
คะแนนสะสมเฉลี่ย ตั้งแต่ ๑.๘๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติม  
เพื่อทำค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยให้ถึง ๒.๐๐ ทั้งนี้ต้องอยู่ในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามข้อ  
๑๘ ถ้าใช้ระยะเวลาเกินกว่าที่กำหนดไว้และได้คะแนนสะสมเฉลี่ยไม่ถึง ๒.๐๐ นักศึกษาต้องพ้น  
สภาพ

๔๐.๒ สำเร็จการศึกษาและได้รับปริญญา

๔๐.๓ ตาย

๔๐.๔ ลาออก

๔๐.๕ กระทำผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้พ้น  
สภาพการเป็นนักศึกษา

#### หมวด ๙

#### เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาและการให้ปริญญา

ข้อ ๔๑ เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญา

๔๑.๑ ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติดังนี้

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

๔๑.๑.๒ มีระยะเวลาในการศึกษาเป็นไปตามข้อ ๑๘

๔๑.๑.๓ มีความประพฤติดี

๔๑.๑.๔ ไม่มีภาระหนี้สินค้างชำระต่อมหาวิทยาลัย

๔๑.๑.๕ ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๔๑.๑.๖ สอดผ่านการประเมินความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัย

กำหนด

๔๑.๒ การขออนุมัติสำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญา

๔๑.๒.๑ นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อ ๔๑.๑ ต้องยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญาต่อมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลาที่กำหนด มิฉะนั้นอาจไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่ออนุมัติปริญญาในภาคการศึกษานั้น

๔๑.๒.๒ กรณีที่นักศึกษายังไม่ขออนุมัติสำเร็จการศึกษา ด้วยมีความประสงค์จะลงทะเบียนรายวิชาเพิ่มเติมในภาคการศึกษาถัดไป นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขออนุมัติต่อมหาวิทยาลัยภายใน ๒ สัปดาห์ ก่อนการสอบปลายภาค โดยมีระยะเวลาที่ศึกษาเพิ่มเติมรวมกับระยะเวลาที่ศึกษาตามหลักสูตรแล้วต้องไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ ๑๘

๔๑.๒.๓ นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อ ๔๑.๑ แต่มิได้ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญาตามข้อ ๔๑.๒ (๑) และไม่ได้ขออนุมัติลงทะเบียนเพิ่มเติมรายวิชาต่างๆ ตามข้อ ๔๑.๒ (๒) มหาวิทยาลัยอาจรวบรวมรายชื่อเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย เพื่ออนุมัติปริญญาในภาคการศึกษาถัดไป ทั้งนี้นักศึกษาจะต้องรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาถัดไป

ข้อ ๔๒ การให้ปริญญา

คุณสมบัติโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ พิจารณาเสนอชื่อนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญาตามข้อ ๔๑ ต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อให้ความเห็นการให้ปริญญาและนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติการให้ปริญญา

ข้อ ๔๓ การให้ปริญญาเกียรตินิยม

๔๓.๑ ผู้จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

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

นักศึกษาภาคพิเศษมีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษา สำหรับปริญญาตรี (๔ ปี) หรือมีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๑๕ ภาคการศึกษาสำหรับ ปริญญาตรี (๕ ปี) หรือมีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาสำหรับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

๔๓.๑.๒ สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตรภายใน กำหนดเวลาตามข้อ ๔๓.๑ (๑)

๔๓.๑.๓ ไม่มีรายวิชาใดที่เคยได้ระดับคะแนน U หรือต่ำกว่า C

๔๓.๒ นักศึกษาจะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องมีคุณสมบัติ ตามข้อ ๔๓.๑ และได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป

๔๓.๓ นักศึกษาจะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องมีคุณสมบัติ ตามข้อ ๔๓.๑ และได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๕๐

๔๓.๔ ในกรณีที่เป็นักศึกษาปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะได้รับปริญญา เกียรตินิยมอันดับ ๑ ต้องได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยจากระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ และเรียนครบตามหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยจากการศึกษาใน มหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ กรณีได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยจากการศึกษาในสถาบัน เดิม และในมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งได้ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๕๐ จะได้รับเกียรตินิยม อันดับสอง

๔๓.๕ นักศึกษาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรติ นิยม

๔๓.๖ คณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ พิจารณา เสนอชื่อนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญาตามข้อ ๔๑ และ ๔๓ ต่อสภาวิชาการ เพื่อให้ความเห็น การให้ปริญญาเกียรตินิยมและนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติการให้ ปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๔๔ ชื่อปริญญา ให้ใช้ชื่อปริญญาตามที่ตราไว้ในพระราชกฤษฎีกาว่าด้วย ปริญญาในสาขาวิชาและอักษรย่อสำหรับสาขาวิชา ในกรณีที่ปริญญาใดยังมีได้กำหนดชื่อไว้ใน พระราชกฤษฎีกาหรือกรณีที่ยังไม่มีการตราพระราชกฤษฎีกา ให้ใช้ชื่อปริญญาตามหลักเกณฑ์ การกำหนดชื่อปริญญาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา



## หมวด ๑๐

### อาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๔๕ อำนาจหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษามีอำนาจหน้าที่ให้คำปรึกษาและแนะนำในเรื่องต่างๆ ดังนี้

๔๕.๑ ด้านการเรียนของนักศึกษาให้ถูกต้องตามหลักสูตร

๔๕.๒ ด้านการศึกษาตามข้อบังคับนี้

๔๕.๓ รับผิดชอบในการลงทะเบียนเรียน การเปลี่ยนแปลงรายวิชาจากที่กำหนดในแผนการเรียนการสอน การเพิ่มถอนรายวิชา การยกเลิกรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาของนักศึกษา

๔๕.๔ วิธีเรียนและติดตามผลการเรียนของนักศึกษา

๔๕.๕ พิจารณาคำร้องต่างๆ ของนักศึกษา และดำเนินการให้ถูกต้อง

๔๕.๖ ด้านคุณธรรม จริยธรรม การเข้าร่วมกิจกรรม และความเป็นอยู่ของนักศึกษาในขณะที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัย

๔๕.๗ รับผิดชอบดูแลความประพฤติของนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบวินัย ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ในกรณีที่นักศึกษากระทำความผิดวินัยให้อาจารย์ที่ปรึกษา รายงานให้หัวหน้าสาขาวิชาและคณบดีทราบเพื่อพิจารณานำเสนอรองอธิการบดีที่อธิการบดีมอบหมายในการพิจารณาโทษทางวินัยต่อไป

## หมวด ๑๑

### การประกันคุณภาพของหลักสูตร

ข้อ ๔๖ การติดตามและการควบคุมมาตรฐานหลักสูตร ให้มีการติดตามและควบคุมมาตรฐานหลักสูตร เพื่อให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรแต่ละสาขาวิชา

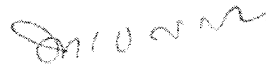
ข้อ ๔๗ การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา โดยเสนอต่อสภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัยเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยทุก ๆ ๕ ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก ๕ ปี

ข้อ ๔๘ ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ได้ ให้เสนอต่อสภาวิชาการ  
สภามหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาเสนอคณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นกรณีไป

#### บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔๙ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยก่อนที่ข้อบังคับนี้ประกาศใช้ ให้ใช้  
ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศที่เกี่ยวข้องสำหรับนักศึกษาดังกล่าวจนสำเร็จการศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๐



(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์อาวุธ ศรีศุกรี)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ภาคผนวก ง  
คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร  
และวิพากษ์หลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ที่ ๓๐๐๑ /๒๕๕๒

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการยกย่องและวิพากษ์หลักสูตร  
หมวดวิชาเฉพาะของสาขาวิชาในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ได้ดำเนินโครงการปรับปรุงหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๔๗ พ.ศ. ๒๕๔๘ ในส่วนของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดำเนินการยกย่องและวิพากษ์หลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะหลักสูตรระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาโท เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อยมีคุณภาพ มหาวิทยาลัยจึงขอแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้เป็นกรรมการดำเนินงาน

๑. คณะกรรมการอำนวยการระดับคณะ

หน้าที่ ให้คำปรึกษา กำกับดูแลและสั่งการในการดำเนินการยกย่องหมวดวิชาเฉพาะของสาขาวิชา รวบรวมต้นฉบับหมวดวิชาเฉพาะทุกสาขาวิชา ให้สำนักส่งเสริมวิชาการ ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ประธานกรรมการ
รองคณบดีทุกท่าน	รองประธานกรรมการ
หัวหน้าภาควิชาทุกท่าน	กรรมการ
หัวหน้าสาขาวิชาทุกท่าน	กรรมการ
หัวหน้าสำนักงานคณบดี	กรรมการและเลขานุการ
นักวิชาการฝ่ายงานวิชาการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒. คณะกรรมการดำเนินการยกย่องและวิพากษ์หลักสูตร หมวดวิชาเฉพาะของสาขาวิชา

หน้าที่ ๑. นำข้อมูลพื้นฐานจากการจัดเวทีประชาคม การสังเคราะห์ งานวิจัย สถาบัน และผลการประเมินหลักสูตรมายกย่อง

๒. จัดเวทีวิพากษ์หมวดวิชาเฉพาะที่ยกย่อง

๓. จัดส่งต้นฉบับยกย่องหมวดวิชาเฉพาะ พร้อมแผ่นซีดียังคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ประกอบด้วยคณะกรรมการต่อไปนี้

## ๒.๑ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

๑) สาขาวิชาคณิตศาสตร์	
รศ.ศุภรัตน์ ลีรัตนาวลี	ประธานกรรมการ
รศ.ประสิทธิ์ กิจจนศิริ	กรรมการ
รศ.วสันต์ จินดาร์ตนาภรณ์	กรรมการ
อาจารย์วรเชษฐ สมมะณี	กรรมการ
อาจารย์จุฑามาส ดำเนินสวัสดิ์	กรรมการและเลขานุการ
รศ.ดร.นพพร ณะชัยพันธ์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
ผศ.ยุวณิตย์ หงษ์ตระกูล	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
รศ.นิยม ยอดมนต์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
ศ.ดร.สุเทพ สนวนใต้	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
รศ.ดร.สรรค์ศักดิ์ ลีรัตนาวลี	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๒) สาขาวิชาเคมี	
ผศ.ดร.อโนดาช รัชเวทย์	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร.สราวุฒิ สมนาม	กรรมการ
อาจารย์ศิริวรรณ ศรีสังจะเลิศวาจา	กรรมการ
อาจารย์ธิดารัตน์ หน่อสุวรรณ	กรรมการ
อาจารย์ ดร.นิรันช ไชยรังษี	กรรมการและเลขานุการ
ผศ.อัมพร สาธร	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
ผศ.ดร.วีระพงษ์ แสงชูโต	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
อาจารย์ ดร.ศักดิ์ชัย เสถียรพิระกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
รศ.ดร.ประศักดิ์ ถาวรยุติการต์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๓) สาขาวิชาฟิสิกส์	
รศ.ดร.วิไลพร ลักษมีวาณิชย์	ประธานกรรมการ
อาจารย์พิชัย ระบอบ	กรรมการ
อาจารย์กฤษฎา บุญชม	กรรมการ
อาจารย์อาทิตย์ หุ่นเต็ม	กรรมการ
อาจารย์ ดร.อนิรุทธิ์ รักสุจริต	กรรมการและเลขานุการ
รศ.ดร.ชยันต์ บุญยรักษ์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
ผศ.ดร.จิตรลดา ทองใบ	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร

อาจารย์ ดร.พรรัตน์ วัฒนกุลวิรัช	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
รศ.ดร.มนัส แซ่ด่าน	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.กานดา สิงขรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.กวี กิตติวรเชษฐ	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๔) สาขาวิชาชีววิทยา	
รศ.นวพร ล้าเลิศกุล	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร.วัชรีย์ หาญเมืองใจ	กรรมการ
อาจารย์อดิษฐ์ จรดล	กรรมการ
อาจารย์อรทัย คำสร้อย	กรรมการ
อาจารย์รุ่งนภา ทากัน	กรรมการและเลขานุการ
ผศ.ดร.ประเสริฐ หาญเมืองใจ	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
ผศ.ดร.อดิศักดิ์ จูมวงศ์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
ผศ.ดร.ประสิทธิ์ ว่างคพัฒนาวงศ์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
รศ.ดร.นริทธิ์ สีตะสุวรรณ	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
รศ.เพ็ญรัตน์ หงษ์วิทยาการ	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๕) สาขาวิชาสถิติ	
อาจารย์พิชญ์สินี ชมภูคำ	ประธานกรรมการ
ผศ.สุมิตรา ศรีชูชาติ	กรรมการ
ผศ.ลักษณะ บุษย์น้ำเพชร	กรรมการ
อาจารย์ถนัด บุญชัย	กรรมการ
อาจารย์กมล สนิทธรรม	กรรมการและเลขานุการ
รศ.ดร.ชูเพ็ญศรี วงศ์พุทธา	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
รศ.พุดมพงษ์ พุกกะมาน	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
ผศ.ประसार วงศ์มณีรุ่ง	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
รศ.ดร.สะอาด นิลิศพงศ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
รศ.สุรินทร์ ขนาคักดี	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.ดร.กัลยา ธรรมพงษา	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

- ๖) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| อาจารย์ ดร.กาญจนา ทองบุญนาค   | ประธานกรรมการ                 |
| อาจารย์ภาณุวัฒน์ สุวรรณกุล    | กรรมการ                       |
| อาจารย์ศิริภรณ์ กันขัติ       | กรรมการ                       |
| อาจารย์รสลิน เพตะกร           | กรรมการ                       |
| อาจารย์พรวนา รัตนชูโชค        | กรรมการและเลขานุการ           |
| รศ.ดร.เอกรัฐ บุญเชียง         | ผู้ทรงคุณวุฒิกำหนดหลักสูตร    |
| ผศ.ดร.ศรัณย์ อินทโกสม         | ผู้ทรงคุณวุฒิกำหนดหลักสูตร    |
| อาจารย์ณัฐกิตต์ ตวีวิทยากานต์ | ผู้ทรงคุณวุฒิกำหนดหลักสูตร    |
| รศ.ดร.บุญวัฒน์ อัดชู          | ผู้ทรงคุณวุฒิวินิจฉัยหลักสูตร |
| ผศ.มนพ ลือซารค์มี             | ผู้ทรงคุณวุฒิวินิจฉัยหลักสูตร |
- ๗) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- |                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| อาจารย์บุษราภรณ์ มหัทธนชัย       | ประธานกรรมการ                 |
| ผศ.ดร.เสรี ปานซาง                | กรรมการ                       |
| อาจารย์พิษณุ สุขเสริฐ            | กรรมการ                       |
| อาจารย์จิตราภรณ์ ชาราพิทักษ์วงศ์ | กรรมการ                       |
| อาจารย์ศิริพงษ์ ศิริสวัสดิ์      | กรรมการและเลขานุการ           |
| รศ.ดร.เอกรัฐ บุญเชียง            | ผู้ทรงคุณวุฒิกำหนดหลักสูตร    |
| รศ.ดร.มนต์ชัย เทียนทอง           | ผู้ทรงคุณวุฒิกำหนดหลักสูตร    |
| รศ.รังสิต ศิริรัมย์              | ผู้ทรงคุณวุฒิกำหนดหลักสูตร    |
| รศ.ดร.ประทีป สันติประภาพร        | ผู้ทรงคุณวุฒิวินิจฉัยหลักสูตร |
| ผศ.ดร.เสมอแซ สมหอม               | ผู้ทรงคุณวุฒิวินิจฉัยหลักสูตร |
- ๘) สาขาวิชาการโปรแกรมและการรักษาความปลอดภัยบนเว็บ
- |                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| อาจารย์ ดร.ศุภกฤษ เมธีโกศพงษ์ | ประธานกรรมการ              |
| อาจารย์ทิวาวัลย์ ต๊ะการ       | กรรมการ                    |
| อาจารย์จุฬาวลี มณีเลิศ        | กรรมการ                    |
| อาจารย์พิมพ์ชนก ทำนอง         | กรรมการ                    |
| อาจารย์อรนุช พันโท            | กรรมการและเลขานุการ        |
| รศ.ดร.มนต์ชัย เทียนทอง        | ผู้ทรงคุณวุฒิกำหนดหลักสูตร |
| รศ.รังสิต ศิริรัมย์           | ผู้ทรงคุณวุฒิกำหนดหลักสูตร |

อาจารย์ชาติชาย ดวงสะอาด	ผู้ทรงคุณวุฒิยกกว้างหลักสูตร
รศ.ดร.ประทีป สันติประภาพ	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.ดร.เสมออแซ สมหอม	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๙) สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์	
อาจารย์วิหญา ตันอารีย์	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร.จิตติมา กัตัญญ	กรรมการ
อาจารย์สามารถ ใจเตี้ย	กรรมการ
อาจารย์กานต์ชญญา แก้วแดง	กรรมการ
อาจารย์ลิวลี รัตนปัญญา	กรรมการและเลขานุการ
รศ.วาสนา จันทร์สว่าง	ผู้ทรงคุณวุฒิยกกว้างหลักสูตร
อาจารย์ทรงยศ คำชัย	ผู้ทรงคุณวุฒิยกกว้างหลักสูตร
อาจารย์มนิรมณ์ สิ้นทพอชากุล	ผู้ทรงคุณวุฒิยกกว้างหลักสูตร
ทพ.ดร.สุรสิงห์ วิศรุฒรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
อาจารย์ ดร.ปราโมทย์ วงศ์สวัสดิ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
นางวิไล ตะนะกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๑๐) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	
ผศ.ดร.พัฒนา บุญญาประภา	ประธานกรรมการ
ผศ.ดร.ชวิศ จิตรวิจารณ์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ณรงค์พันธ์ ฉุนรัมย์	กรรมการ
อาจารย์สมิต ไทยเจริญ	กรรมการ
อาจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี	กรรมการและเลขานุการ
รศ.ดร.สุรพงษ์ วัฒนะจิระ	ผู้ทรงคุณวุฒิยกกว้างหลักสูตร
รศ.ประสาน ตั้งสิกาบุตร	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.วิไล บุญญาประภา	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๑๑) สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์	
ผศ.เสาวภา ศักยพันธ์	ประธานกรรมการ
ผศ.พูลสุข บุญเนตร	กรรมการ
อาจารย์ชินรัตน์ ม่วงงาม	กรรมการ
อาจารย์จินตนา พันจันตา	กรรมการ
อาจารย์ศิริจันทร์ อุปาละ	กรรมการและเลขานุการ



รศ.อบเชย วงศ์ทอง	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
ผศ.สาคร ชลสาคร	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
ผศ.มาลี หมวกกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
รศ.ดร.วราพร ธาระวานิช	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.ดร.นฤมล ศราธพันธุ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๑๒) สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์	
อาจารย์นพมาศ ชูสาย	ประธานกรรมการ
อาจารย์มนัสพันธ์ รินแสงปิ่น	กรรมการ
อาจารย์ไชยเชิด ไชยนันท์	กรรมการ
อาจารย์เจษฎาพล กิตติพัฒน์วิทย์	กรรมการ
อาจารย์วีณา ธนาไชยสกุล	กรรมการและเลขานุการ
อาจารย์ธรรมบุญ นิลวรรณ	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
อาจารย์ดุสิต ทองเปรมจิรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
ผศ.อัครเดช อยู่ผาสุข	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.ธีระชัย สุขสด	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๑๓) สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิก	
อาจารย์ณัฐพร จักรวิเชียร	ประธานกรรมการ
ผศ.อุษณีย์ มาลี	กรรมการ
อาจารย์สมศักดิ์ บุญแจ้ง	กรรมการ
อาจารย์ภควดี ไอลสถาพร	กรรมการ
อาจารย์ชนทอง ทรงศิริ	กรรมการและเลขานุการ
ผศ.ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
อาจารย์ธนิกันต์ ธงไชย	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
รศ.ดร.กาญจนะแก้วกำเนิด	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.ไพบุลย์ หล้าสมศรี	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๑๔) สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมสถาปัตยกรรม	
อาจารย์ชวัญชัย เขื่อนเมืองพาน	ประธานกรรมการ
อาจารย์ชูชีพชัย แก้วมงคลเพชร	กรรมการ
อาจารย์ส่งเสริมนพรัตน์ไกรลาศ	กรรมการ
อาจารย์ไชยเชิด ไชยนันท์	กรรมการ

อาจารย์คณิศร ลินธิบุญ	กรรมการและเลขานุการ
อาจารย์ ดร.สันต์ สุวัจนารินทร์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
อาจารย์อิสรา กันแดง	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
รศ.สมพล ดำรงค์เสถียร	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
อาจารย์องอาจ รัชเวทย์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๑๕) สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง

อาจารย์นิสิต โสมพัฒนะพงษ์	ประธานกรรมการ
อาจารย์เสริมศักดิ์ ภาษา	กรรมการ
อาจารย์เวชสวรรค์ หล้าภาค	กรรมการ
อาจารย์เสริมศักดิ์ พงษ์เมษา	กรรมการ
อาจารย์พราวพรรณ อาสาสรรพกิจ	กรรมการและเลขานุการ
นายปรีชา สหเมธาพัฒน์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
นายประพนธ์ เครือปาน	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๒.๒ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

๑) สาขาวิชาคณิตศาสตร์

รศ.บุญรัตน์ เกษมพิทักษ์พงศ์	ประธานกรรมการ
ผศ.สุมิตรา ศรีชูชาติ	กรรมการ
อาจารย์บูรพา สิงหา	กรรมการ
อาจารย์ปวีณา พิพาด	กรรมการ
อาจารย์วัชรพงศ์ วงศนุรักษ์	กรรมการและเลขานุการ
รศ.ดร.นพพร ธนะชันขันธ์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
ผศ.ยุวณิตย์ หงษ์ตระกูล	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
รศ.นิยม ยอดมนต์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
ศ.ดร.สุเทพ สนวนใต้	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
รศ.ดร.สรศักดิ์ สิริรัตนาวลี	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๒) สาขาวิชาเคมี

ผศ.กัลยา หงษ์ววงศ์	ประธานกรรมการ
อาจารย์ถาวร รั๊กกาญจน์นันท	กรรมการ
อาจารย์ ดร.มิกิ กัณณะ	กรรมการ
อาจารย์สุกิจ ทองแบน	กรรมการ

อาจารย์ดวงเดือน เทพนวล	กรรมการและเลขานุการ
อาจารย์ ดร.ศักดิ์ชัย เสถียรไพระกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
รศ.ดร.ประศักดิ์ ถาวรยุดิการต์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
ผศ.อัมพร สาธร	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.ดร.วีระพงษ์ แสงชูโต	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๓) สาขาวิชาฟิสิกส์	
ผศ.กาญจนา สิริกุลรัตน์	ประธานกรรมการ
รศ.ดร.วิไลพร ลักขมี่วานิชย์	กรรมการ
อาจารย์วิระภรณ์ ไหมทอง	กรรมการ
อาจารย์ภานุพงษ์ หมั่นชืด	กรรมการ
อาจารย์จิราภรณ์ ปุณยวัจน์พรกุล	กรรมการและเลขานุการ
รศ.ดร.ชยันต์ บุญรักษ์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
ผศ.ดร.จิตรลดา ทองใบ	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
อาจารย์ ดร.พรรรัตน์ วัฒนกุลวิรัช	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
รศ.ดร.มนัส แซ่ด่าน	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.กานดา สิงขรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.กวี กิตติวรเชษฐ	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๔) สาขาวิชาชีววิทยา	
รศ.นวพร ล้าเลิศกุล	ประธานกรรมการ
รศ.อำไพ อาภรณ์ชยานนท์	กรรมการ
รศ.ยุพธนา สมิตะศิริ	กรรมการ
ผศ.บุญวัฒนา บุญธรรม	กรรมการ
อาจารย์อัครสิทธิ์ บุญส่งแท้	กรรมการและเลขานุการ
รศ.ดร.ชูศรี ไตรสนธิ	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
ผศ.มรกต สุขโชติรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
ผศ.ดร.พงษ์ศักดิ์ แป้นแก้ว	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่างหลักสูตร
รศ.ดร.เสริมศรี ชัยศร	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
รศ.ประสาน ตั้งสิกบุตร	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

## ๕) สาขาวิชาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา

ผศ.ณรงค์ สุขประเสริฐ	ประธานกรรมการ
ผศ.เสาวภา ศักยพันธ์	กรรมการ
ผศ.บัญญัติ อินทะกุล	กรรมการ
อาจารย์ทิวาวัลย์ ต๊ะการ	กรรมการ
อาจารย์ภควดี ไอสถาพร	กรรมการและเลขานุการ
อาจารย์รามลักษณ์ अनुสุริยา	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
อาจารย์ธีรศักดิ์ บุญเรือนยา	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
อาจารย์สนั่น มโนหาญ	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
อาจารย์นงนิต บุญประสิทธิ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

## ๒.๓ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

## ๑) สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

ผศ.ดร.กัลทิมา พิชัย	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร.ทัตพร คุณประดิษฐ์	กรรมการ
อาจารย์อัครสิทธิ์ บุญส่งแท้	กรรมการ
อาจารย์รุ่งนภา ทากัน	กรรมการ
อาจารย์ ดร.วัชรวิทย์ หาญเมืองใจ	กรรมการและเลขานุการ
ผศ.ดร.ปิยะนุช เนียมทรัพย์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
อาจารย์ ดร.ชาติชาย ไชยงนุช	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
อาจารย์ ดร.นลิน วงศ์ขัตติยะ	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
ศ.ดร.สายสมร ล้ายอง	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ผศ.ดร.ประเสริฐ หาญเมืองใจ	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

## ๒.๔ หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

## ๑) สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์

อาจารย์ ดร.จิตติมา กัตัญญ	ประธานกรรมการ
ศ.เกียรติคุณจรัญ ยาสุมุท	กรรมการ
รศ.ณรงค์ ณ เชียงใหม่	กรรมการ
อาจารย์วิทญา ตันอารีย์	กรรมการและเลขานุการ
ทพ.ดร.สุรสิงห์ วิศรุตรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
รศ.วาสนา จันทร์สว่าง	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร

อาจารย์อำนวยการ ชัยลิขิต	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่างหลักสูตร
นพ.ธงชัย เต็มประสิทธิ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
รศ.ดร.เกียรติสุดา ศุภเวทย์เวหน	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
ดร.วันทนีย์ ชวพงษ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

### ๓. คณะกรรมการอำนวยการความสะอาด และสวัสดิการ

หน้าที่ ประธานดำเนินการจัดเตรียมสถานที่ อำนวยการความสะอาด รวบรวม  
ต้นฉบับยกร่างหมวดวิชาเฉพาะ

ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

ผศ.กัลยา	หงษาวงศ์	ประธานกรรมการ
นางอุทัยวรรณ	ปันนา	กรรมการ
นางสาวจารุวรรณ	ปากเพียร	กรรมการ
นางสาวนิตยา	เสนดี	กรรมการ
นางสาวกรกมล	พรหมายน	กรรมการ
นางผุดผ่อง	ยี่ปุ่น	กรรมการ
นายประสาท	ธรรมชัย	กรรมการ
นางกนกวรรณ	พวงลังกา	กรรมการและเลขานุการ

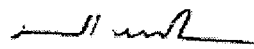
### ๔. คณะกรรมการงบประมาณการเงิน และพัสดุ

หน้าที่ ควบคุมงบประมาณ เบิกจ่ายค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานหลักสูตร

ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

อาจารย์ชูชีพชัย	แก้วมงคลเพชร	ประธานกรรมการ
นางนงคราญ	มอญแสง	กรรมการ
นางสาวนิพิชฌน์	เบ็ญจวรรณ	กรรมการ
นางสาวสุภาพร	ชนทอง	กรรมการและเลขานุการ

สั่ง ณ วันที่ ๑๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๒



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรืองเดช วงศ์หล้า)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่