

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (4 ปี)  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
คณะ ครุศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25531441101639

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (4 ปี)

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Mathematics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : ครุศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์)

ชื่อย่อ (ไทย) : ค.บ. (คณิตศาสตร์)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Education (Mathematics)

ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Ed. (Mathematics)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม  
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในระบบ CHECO  
เมื่อวันที่..... 21 ธ.ค. 2562 .....

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

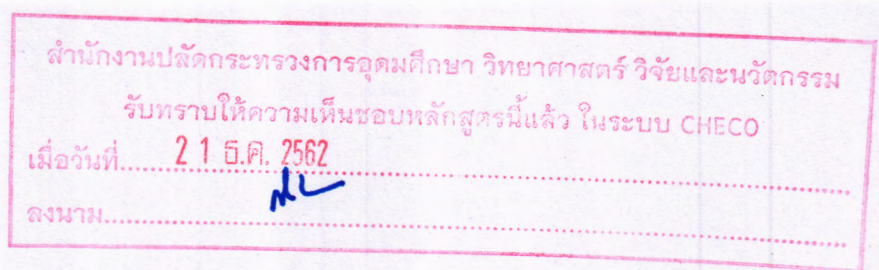
#### 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต. รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาภาษา	9	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	9	หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์	9	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	100	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาชีพครู	39	หน่วยกิต
1.1) วิชาชีพครู	25	หน่วยกิต
1.2) การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา	14	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า	61	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาเอกเดี่ยว ไม่น้อยกว่า	61	หน่วยกิต
2.1.1) วิชาเอกบังคับ	40	หน่วยกิต
2.1.2) วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	21	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต



### 3.1.3 รายวิชา

#### รหัสวิชา

#### หลักเกณฑ์การใช้รหัสวิชาในหลักสูตร

รายวิชาในหลักสูตร จะใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 – 4 ตัว เว้นช่องว่างแล้วตามด้วยตัวเลขอารบิก 4 ตัว นำหน้าชื่อวิชาทุกรายวิชา ซึ่งมีความหมายดังนี้

#### หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รหัสวิชา GEN หมายถึง รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ตัวเลขลำดับที่ 1 หมายถึง รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ตัวเลขลำดับที่ 2 หมายถึง กลุ่มวิชา โดย

เลข 1 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านภาษา

เลข 2 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านมนุษยศาสตร์

เลข 3 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านสังคมศาสตร์

เลข 4 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์

ตัวเลขลำดับที่ 3 – 4 หมายถึง ลำดับรายวิชา

#### หมวดวิชาเฉพาะด้าน

#### กลุ่มวิชาชีพครู

รหัสกลุ่มวิชาชีพครู กำหนดเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2-3 ตัว เว้นช่องว่างแล้วตามด้วยตัวเลขอารบิก 4 ตัว มีความหมาย ดังนี้

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2-3 ตัว หมายถึง กลุ่มวิชา

CI หมายถึง กลุ่มวิชาหลักสูตรและการสอน

ED หมายถึง กลุ่มวิชากลางของคณะครุศาสตร์

ER หมายถึง กลุ่มวิชาการประเมินและการวิจัย

ETI หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา

PG หมายถึง กลุ่มวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว

ตัวเลขลำดับที่ 1 หมายถึง ระดับความยากง่ายหรือชั้นปี

ตัวเลขลำดับที่ 2 หมายถึง กลุ่มวิชา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

**CI กลุ่มวิชาหลักสูตรและการสอน**

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 1) แนวคิดพื้นฐานทางการศึกษา                       | แทนด้วยตัวเลข 1 |
| 2) แนวคิด ทฤษฎีการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ | แทนด้วยตัวเลข 2 |

**ED กลุ่มวิชากลางของคณะครุศาสตร์**

- |  |                 |
|--|-----------------|
| 1) ความเป็นครู คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ | แทนด้วยตัวเลข 1 |
| 2) ภาษาและวัฒนธรรม ภาษาต่างประเทศ            | แทนด้วยตัวเลข 2 |
| 3) การบริหารการศึกษาและประกันคุณภาพการศึกษา  | แทนด้วยตัวเลข 3 |
| 4) .....                                     | แทนด้วยตัวเลข 4 |
| 5).....                                      | แทนด้วยตัวเลข 5 |
| 6).....                                      | แทนด้วยตัวเลข 6 |
| 7) ครุนิพนธ์                                 | แทนด้วยตัวเลข 7 |
| 8) การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา               | แทนด้วยตัวเลข 8 |

**ER กลุ่มวิชาการประเมินและการวิจัย**

- |                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| 1) การวัดและประเมินผล | แทนด้วยตัวเลข 1 |
| 2) การวิจัย           | แทนด้วยตัวเลข 2 |

**ETI กลุ่มวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา**

- |  |                 |
|--|-----------------|
| 1) นวัตกรรมและเทคโนโลยี การศึกษาทางไกล           | แทนด้วยตัวเลข 1 |
| 2) .....   | แทนด้วยตัวเลข 2 |
| 3) .....   | แทนด้วยตัวเลข 3 |
| 4) .....   | แทนด้วยตัวเลข 4 |
| 5) สื่อสร้างสรรค์ มัลติมีเดีย คอมพิวเตอร์ช่วยสอน | แทนด้วยตัวเลข 5 |

**PG กลุ่มวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว**

- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| 1) หลักการและทฤษฎี   | แทนด้วยตัวเลข 1 |
| 2) จิตวิทยาการศึกษา  | แทนด้วยตัวเลข 2 |
| 3) จิตวิทยาการแนะแนว | แทนด้วยตัวเลข 3 |
| 4) จิตวิทยาองค์การ   | แทนด้วยตัวเลข 4 |
| 5) .....             | แทนด้วยตัวเลข 5 |
| 6) .....             | แทนด้วยตัวเลข 6 |
| 7) จิตวิทยาประยุกต์  | แทนด้วยตัวเลข 7 |

ตัวเลขลำดับที่ 3-4 หมายถึง ลำดับรายวิชา

### กลุ่มวิชาเอก

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 – 4 ตัว หมายถึงกลุ่มวิชาเอก

ตัวเลขลำดับที่ 1 หมายถึง ความยากง่าย / ชั้นปี

ตัวเลขลำดับที่ 2 หมายถึง กลุ่มวิชา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 1) คณิตศาสตร์พื้นฐาน  | แทนด้วยตัวเลข 1 |
| 2) คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับการประยุกต์   | แทนด้วยตัวเลข 2 |
| 3) พีชคณิต  | แทนด้วยตัวเลข 3 |
| 4) แคลคูลัสและการวิเคราะห์  | แทนด้วยตัวเลข 4 |
| 5) วิชาเชิงเรขาคณิต   | แทนด้วยตัวเลข 5 |
| 6) คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับการประยุกต์   | แทนด้วยตัวเลข 6 |
| 7) โปรแกรมประยุกต์ทางคณิตศาสตร์   | แทนด้วยตัวเลข 7 |
| 8) .....  | แทนด้วยตัวเลข 8 |
| 9) โครงการศึกษาเอกเทศ ปัญหาพิเศษ<br>ภาคนิพนธ์ หัวข้อพิเศษ<br>การสัมมนาและการวิจัย | แทนด้วยตัวเลข 9 |

ตัวเลขลำดับที่ 3-4 หมายถึงลำดับรายวิชา

วิชาบังคับก่อน หมายความว่า นักศึกษาต้องเรียนรายวิชา หรือ สอบผ่านรายวิชา  
ที่ระบุไว้ก่อน โดยเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหลักสูตร มีดังต่อไปนี้

- 1) ต้องสอบผ่านรายวิชา หมายความว่า นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา  
บังคับก่อน แล้วสอบประเมินผลได้ระดับคะแนนในเกณฑ์สอบผ่าน
- 2) ต้องเรียนรายวิชา หมายความว่า นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา  
บังคับก่อน แล้วสอบประเมินผลได้ระดับคะแนนในระดับใดก็ได้ โดยไม่นับรวม  
เงื่อนไขการขอยกเลิกรายวิชา
- 3) ต้องเรียนหรือกำลังเรียนรายวิชา หมายความว่า นักศึกษาต้องลงทะเบียน  
เรียนรายวิชาบังคับก่อน ตามเงื่อนไขที่ 2) หรือกำลังลงทะเบียนเรียนรายวิชา  
บังคับก่อนพร้อมกับรายวิชานั้น ๆ

## รายวิชา

## ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

30 หน่วยกิต

## 1) กลุ่มวิชาภาษา

9 หน่วยกิต

บังคับ		
GEN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GEN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEN 1103	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้	3(3-0-6)
<b>หมายเหตุ</b> กรณีที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษตามแผนการเรียนในหลักสูตรไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต สามารถเลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้แทนวิชาภาษาอังกฤษบังคับในกลุ่มวิชาภาษา		
GEN 1104	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEN 1105	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEN 1106	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEN 1107	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEN 1108	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)

## 2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

3 หน่วยกิต

เลือก 1 รายวิชา		
GEN 1201	ศิลปะการใช้ชีวิตอย่างเป็นสุข	3(3-0-6)
GEN 1202	การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาททางสังคม	3(3-0-6)

## 3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

9 หน่วยกิต

กลุ่ม 1 เลือก 1 รายวิชา		
GEN 1301	ความเป็นราชภัฏเชียงใหม่	3(3-0-6)
GEN 1302	วิธีวิทยาการถ่ายทอดความรู้	3(3-0-6)
กลุ่ม 2 เลือก 2 รายวิชา		
GEN 1303	ศาสตร์พระราชา	3(3-0-6)
GEN 1304	การป้องกันและต่อต้านการทุจริต	3(3-0-6)
GEN 1305	โลกแห่งธุรกิจ	3(3-0-6)
GEN 1306	ความเป็นพลเมืองกับการพัฒนาท้องถิ่น	3(3-0-6)

## 4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์

9 หน่วยกิต

บังคับ		
GEN 1401	การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)
GEN 1402	การรู้ดิจิทัล	3(3-0-6)
GEN 1403	การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม	3(3-0-6)

## ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า

100 หน่วยกิต

## 1) กลุ่มวิชาชีพครู

39 หน่วยกิต

## 1.1) วิชาชีพครู

25 หน่วยกิต

CI 2201	การพัฒนาหลักสูตรและวิทยาการจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)
ED 1101	คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และจิตวิญญาณความเป็นครู	3(2-2-5)
ED 2202	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	3(2-2-5)
ED 3301	การบริหารการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา	3(2-2-5)
ED 4701	ครุภัณฑ์	1(45)
ER 2101	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3(2-2-5)
ER 3201	การวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้	3(2-2-5)
ETI 1101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้	3(2-2-5)
PG 1204	จิตวิทยาสำหรับครู	3(2-2-5)

## 1.2) การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

14 หน่วยกิต

ED 2801	การฝึกปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียน 1	1(45)
ED 3801	การฝึกปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียน 2	1(45)
ED 4801	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	6(240)
ED 4802	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	6(240)

## 2) กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า

61 หน่วยกิต

## 2.1) กลุ่มวิชาเอกเดี่ยว ไม่น้อยกว่า

61 หน่วยกิต

## 2.1.1) วิชาเอกบังคับ

40 หน่วยกิต

COM 1504	วิทยาการคำนวณ	3(2-2-5)
MATH 1102	หลักการทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
MATH 1403	แคลคูลัส 1	3(2-2-5)
MATH 1404	แคลคูลัส 2	3(2-2-5)
MATH 2104	ระบบจำนวน	3(2-2-5)
MATH 2205	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	3(2-2-5)
MATH 2206	การจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
MATH 2303	พีชคณิตเชิงเส้น	3(2-2-5)
MATH 2502	เรขาคณิตเบื้องต้น	3(2-2-5)
MATH 3103	ทฤษฎีจำนวน	3(2-2-5)
MATH 3203	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	3(2-2-5)
MATH 3703	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3(2-2-5)
MATH 4904	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา	1(0-2-1)
STAT 2405	ความน่าจะเป็นและสถิติ	3(2-2-5)

## 2.1.2) วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า

21 หน่วยกิต

MATH 1103	ประวัติและพัฒนาการทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
MATH 2204	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา	3(2-2-5)
MATH 2207	การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
MATH 3104	ทฤษฎีเซต	3(2-2-5)
MATH 3202	ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3(2-2-5)
MATH 3204	การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา	3(2-2-5)
MATH 3205	วิชุดคณิต	3(2-2-5)
MATH 3206	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3(2-2-5)
MATH 3305	ทฤษฎีสมการ	3(2-2-5)
MATH 3406	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(2-2-5)
MATH 4302	พีชคณิตนามธรรม	3(2-2-5)



MATH 4405	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
SC 3802	การจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา	3(2-2-5)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GEN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GEN 1303	ศาสตร์พระราชา (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
ED 1101	คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และจิตวิญญาณความเป็นครู (วิชาชีพครู)	3	2	2	5
PG 1204	จิตวิทยาสำหรับครู (วิชาชีพครู)	3	2	2	5
MATH 1102	หลักการทางคณิตศาสตร์ (วิชาเอกบังคับ)	3	2	2	5
MATH 1403	แคลคูลัส 1 (วิชาเอกบังคับ)	3	2	2	5
<b>รวม</b>		<b>18</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>32</b>

ชั่วโมง /สัปดาห์ = 54

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- |          |  |          |
|----------|--|----------|
| GEN 1101 | <b>ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร</b><br><b>Thai for Communication</b><br>ทักษะในการสื่อสารภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ความมั่งคั่งของภาษาในแง่มุมต่าง ๆ และประยุกต์ใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ   | 3(3-0-6) |
| GEN 1102 | <b>ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน</b><br><b>English for Daily Communication</b><br>การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน เพื่อการพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในสถานการณ์ต่าง ๆ และทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสมรวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร | 3(3-0-6) |
| GEN 1103 | <b>ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้</b><br><b>English for Learning</b><br>การอ่านภาษาอังกฤษจากบทอ่านตามสภาพจริงเพื่อการเรียนรู้ การใช้พจนานุกรม การเดาความหมายของคำศัพท์ การประกอบรูปคำ การอ่านเพื่อวิเคราะห์ห้องค์ประกอบ และคิดวิเคราะห์จากเรื่องที่อ่าน  | 3(3-0-6) |
| GEN 1104 | <b>ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน</b><br><b>Chinese for Daily Communication</b><br>การพัฒนาทักษะทางภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร  | 3(3-0-6) |
| GEN 1105 | <b>ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน</b><br><b>Korean for Daily Communication</b><br>การพัฒนาทักษะทางภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร   | 3(3-0-6) |

- GEN 1106 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)  
**Japanese for Daily Communication**  
 การพัฒนาทักษะทางภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน  
 เบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร
- GEN 1107 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)  
**French for Daily Communication**  
 การพัฒนาทักษะทางภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และ  
 เขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร
- GEN 1108 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)  
**Burmese for Daily Communication**  
 การพัฒนาทักษะทางภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน  
 เบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร
- GEN 1201 ศิลปะการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข 3(3-0-6)  
**Arts of Happy Living**  
 การเรียนรู้ และปฏิบัติตามหลักปรัชญาและศาสนาด้วยจิตภาวนา เพื่อความเข้าใจ  
 ในมนุษย์ สังคม โลก และธรรมชาติ การสร้างสุนทรีย์ในชีวิต ให้เกิดความสมดุลทั้งด้านกาย ใจ  
 อารมณ์ เพื่อความสงบสุขและสันติภาพอย่างยั่งยืน
- GEN 1202 การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาททางสังคม 3(3-0-6)  
**Personality and Social Etiquette Development**  
 ความหมาย ความสำคัญ ขอบเขต พัฒนาการและทฤษฎีบุคลิกภาพ การเป็นผู้นำ  
 และสร้างภาวะผู้นำ การพัฒนาทักษะการทำงาน การติดต่อสื่อสารเพื่อการทำงานเป็นทีม การดูแล  
 รูปลักษณ์ การแต่งกาย การพัฒนาอารมณ์และจิตใจ การเพิ่มความมั่นใจและความกล้าแสดงออก  
 มารยาทการเข้าสังคม การวิเคราะห์และประเมินตนเอง รวมทั้งวางแผนพัฒนาตนเอง หลักการ  
 ดำเนินชีวิตและคุณธรรมในสังคมที่หลากหลาย

- GEN 1301      **ความเป็นราชภัฏเชียงใหม่**      3(3-0-6)  
**Chiang Mai Rajabhat Identity**  
 วิธีล้านนา ราชภัฏเชียงใหม่ภายใต้วิถีล้านนา ความเป็นมาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ อัตลักษณ์ของราชภัฏเชียงใหม่ การปลูกฝังความสำนึกการเทิดทูนสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ความภาคภูมิใจของการเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น การส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม การสร้างความตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย การเสริมสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
- GEN 1302      **วิธีวิทยาการถ่ายทอดความรู้**      3(3-0-6)  
**Knowledge Transfer Methodology**  
 หลักการ แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับวิธีวิทยาการถ่ายทอดความรู้ รูปแบบและเทคนิคที่ทันสมัยในการถ่ายทอดความรู้ในศตวรรษที่ 21 การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ ศิลปะการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ การบูรณาการองค์ความรู้สู่การถ่ายทอดอย่างเหมาะสม ต่อสถานการณ์ปัจจุบัน
- GEN 1303      **ศาสตร์พระราชา**      3(3-0-6)  
**King's Philosophy**  
 พระราชประวัติ การศึกษาและประสบการณ์ ซึ่งเป็นที่มาของศาสตร์พระราชา ความหมายของศาสตร์พระราชา การจัดแบ่งประเภทหรือหมวดหมู่ของศาสตร์พระราชา ด้านการศึกษา การแพทย์ สาธารณสุข การพัฒนาการเกษตร การพัฒนาและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การพัฒนาอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและชีวิตวัฒนธรรม การวิจัยและนวัตกรรม โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ หลักการทรงงาน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรทฤษฎีใหม่ โครงการหลวง บทสรุปของการอนุรักษ์และพัฒนา เพื่อการพัฒนาคนให้อยู่ร่วมกับสรรพสิ่งได้อย่างเป็นสุขและยั่งยืน

- GEN 1304      การป้องกันและต่อต้านการทุจริต      3(3-0-6)**  
**Preventing and Resisting Corruption**  
 โครงสร้างสังคมและระบบการเมืองการปกครองไทย กฎหมายรัฐธรรมนูญและกฎหมายในชีวิตประจำวันที่น่าสนใจ การทุจริตในสังคมไทย ความหมายของการทุจริต ประเภทรูปแบบ ปัจจัยและผลกระทบที่เกิดจากการทุจริต กฎหมายและหลักธรรมาภิบาลที่ก่อให้เกิดเจตคติและจิตสำนึกความเป็นพลเมืองดี การสร้างสังคมที่ไม่ทนต่อการทุจริต
- GEN 1305      โลกแห่งธุรกิจ      3(3-0-6)**  
**World of Business**  
 เปิดโลกธุรกิจให้เห็นถึงแนวโน้มธุรกิจตามกระแสโลก สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ แรงบันดาลใจในการทำธุรกิจ กลไกทางเศรษฐกิจ สถานการณ์เศรษฐกิจของไทยและของโลก วิธีการจัดการธุรกิจ การบริหารพนักงาน ธุรกิจดิจิทัล การวางแผนและควบคุมกำไร โดยศึกษาจากธุรกิจที่น่าสนใจ
- GEN 1306      ความเป็นพลเมืองกับการพัฒนาท้องถิ่น      3(3-0-6)**  
**Citizenship and Local Development**  
 การพัฒนาตนเองด้วยการเรียนรู้โดยเน้นการทำกิจกรรม (Active Learning) ให้เป็นพลเมืองที่ตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ของความเป็นพลเมืองตามหลักประชาธิปไตย สิทธิมนุษยชน ความเสมอภาค และคุณลักษณะที่ดีของความเป็นพลเมือง การเสริมสร้างจิตสาธารณะ ความรับผิดชอบต่อสังคม จิตอาสากับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่น การปฏิบัติการเรียนรู้ชุมชนภาคสนาม การจัดทำโครงการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
- GEN 1401      การคิดและการตัดสินใจ      3(3-0-6)**  
**Thinking and Decision Making**  
 หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูล ข่าวสาร โดยการใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล การคิดเชิงตัวเลข กระบวนการตัดสินใจ ทฤษฎีการตัดสินใจเพื่อสามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้อง

**GEN 1402 การรู้ดิจิทัล** **3(3-0-6)**  
**Digital Literacy**  
 แนวคิดเกี่ยวกับการใช้งานดิจิทัล สิทธิและความรับผิดชอบ ความสามารถในการค้นหาและเลือกข้อมูล การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การรู้สารสนเทศ ความรู้ความเข้าใจและการเข้าถึงสื่อดิจิทัล ความปลอดภัยทางอิเล็กทรอนิกส์ แนวปฏิบัติในสังคมดิจิทัลและกฎหมายดิจิทัล

**GEN 1403 การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม** **3(3-0-6)**  
**Holistic Health Care**  
 การดูแลสุขภาพที่ให้ความสำคัญในความเป็นองค์รวมของทุกมิติ อันได้แก่ ร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และจิตวิญญาณ ให้มีความสัมพันธ์กันอย่างสมดุลเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย การมีสุขภาพที่ดี ความหมายและความสำคัญของสุขภาพ อนามัยส่วนบุคคล การดูแลสุขภาพระดับครอบครัว และชุมชน การดูแลสุขภาพกายและใจ การออกกำลังกาย การเลือกกิจกรรมกีฬา และนันทนาการ การจัดโปรแกรมฝึกการออกกำลังกายให้เหมาะสม การตรวจสอบสุขภาพทางกาย โภชนาการกับการออกกำลังกาย อาหารและโภชนาการสำหรับบุคคลในวัยต่าง ๆ โรคและอันตรายที่เกิดจากการบริโภคอาหารไม่ปลอดภัย

**ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน**

**1) กลุ่มวิชาชีพครู**

**CI 2201 การพัฒนาหลักสูตรและวิทยาการจัดการเรียนรู้** **3(2-2-5)**  
**Curriculum Development and Instructional Science**  
 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการศึกษา ปรัชญาการศึกษา การพัฒนาหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ และการประเมินหลักสูตร ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ ระบบและกระบวนการจัดการเรียนรู้ วิทยาการจัดการเรียนรู้ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ การบริหารจัดการชั้นเรียน บรรยายภาค และสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ การวิเคราะห์หลักสูตรการออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาคุณภาพของการจัดการเรียนรู้ ปัญหาและแนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตร

**ED 1101 คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และจิตวิญญาณความเป็นครู 3(2-2-5)**

**Ethics and Spirituality and Teachership**

การประพฤติ ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนด้วยจิตวิญญาณความเป็นครู เป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม และเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ดำรงตนให้เป็นที่ยอมรับของครูผู้เรียนและสมาชิกในชุมชน โดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการองค์ความรู้เกี่ยวกับค่านิยมของครู จรรยาบรรณวิชาชีพครู คุณธรรม จริยธรรมสำหรับครู จิตวิญญาณความเป็นครู กฎหมายสำหรับครู สภาพการณ์การพัฒนาวิชาชีพครู โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์ กรณีศึกษา การฝึกปฏิบัติใช้การสะท้อนคิดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลง

**ED 2202 ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู 3(2-2-5)**

**Communicative Language for Teachers**

การใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับบริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ โดยการวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี วาทวิทยาสำหรับครู หลักการ เทคนิควิธีการใช้ ฝึกปฏิบัติการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ภาษาท่าทาง เพื่อสื่อความหมายในการจัดการเรียนรู้และการสื่อสารในชั้นเรียน ออกแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะการฟัง การพูด การเขียน และภาษาท่าทาง เพื่อพัฒนาผู้เรียน สืบค้นสารนิเทศเพื่อพัฒนาตนให้รอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลงสำหรับ ฝึกการใช้ภาษาและวัฒนธรรมที่แตกต่างหลากหลายเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ

**ED 3301 การบริหารการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา 3(2-2-5)**

**Educational Administration and Quality Assurance**

วิเคราะห์บริบท นโยบาย ยุทธศาสตร์ เพื่อจัดทำแผนงานและโครงการพัฒนาสถานศึกษาและชุมชน ออกแบบ ดำเนินการเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพการศึกษาที่สอดคล้องกับกฎกระทรวงและบริบทของสถานศึกษา ด้วยองค์ความรู้ทางการบริหารการศึกษา ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษา การประกันคุณภาพการศึกษา และแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันให้ผู้เรียน การจัดการศึกษาของสถานศึกษาแต่ละระดับ การศึกษาและประเภทของการศึกษา โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อพัฒนาตนเองให้มีทัศนคติที่ดีถูกต้องต่อบ้านเมือง พื้นฐานชีวิตที่มั่นคง มั่งคั่ง มีอาชีพ เป็นพลเมืองดี รอบรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงบริบทโลก สังคมทันสมัย และทันต่อความเปลี่ยนแปลง

## ED 4701 ครุนิพนธ์

1(45)

## Individual Development Plan

การจัดทำครุนิพนธ์ โดยการรวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์สมรรถนะการปฏิบัติหน้าที่ครู คุณลักษณะของความเป็นครู ผ่านกระบวนการถอดบทเรียนจากการปฏิบัติการสอนและการเรียนรู้ ด้วยตนเอง เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเติมเต็มสมรรถนะ สะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันท่วงทีและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

## ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

3(2-2-5)

## Learning Measurement and Evaluation

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงด้วยวิธีการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับ ลักษณะของสาระสำคัญในเรื่องที่ประเมิน บริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ สะท้อนผลการประเมินเพื่อพัฒนาการของผู้เรียนและพัฒนา คุณภาพการจัดการเรียนรู้ โดยใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีการวัดและประเมินผล การประเมินตาม สภาพจริง การออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล การให้ข้อมูลย้อนกลับที่ส่งเสริม การเรียนรู้ของผู้เรียน แนวทางการใช้ผลการวัดและประเมินผลผู้เรียนในปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู ของผู้เรียน เพื่อให้สามารถวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์ และ ใช้การสะท้อนคิดไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ และทันสมัยต่อ ความเปลี่ยนแปลง

## ER 3201 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้

3(2-2-5)

## Research and Development in Learning Innovation

การวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาของผู้เรียนในชั้นเรียน ออกแบบการวิจัยโดยประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีทางการวิจัย จรรยาบรรณของนักวิจัย การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างนวัตกรรมในการ วิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน นวัตกรรมที่สอดคล้องกับบริบทของชุมชน เพื่อให้สามารถนำ ผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาผู้เรียน และใช้การสะท้อนคิดไป ประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ และทันสมัยต่อความเปลี่ยนแปลง ดำเนินการวิจัย แก้ปัญหาเพื่อพัฒนาผู้เรียน สร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรูของผู้เรียนที่ สอดคล้องกับธรรมชาติของสาขาวิชาเอก บริบทความแตกต่างหลากหลายของผู้เรียน ผู้เรียนที่มี ความต้องการพิเศษ



ETI 1101 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษา 3(2-2-5)

และการเรียนรู้

Innovation and Information Technology for Educational Communication and Learning

การวิเคราะห์หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การเลือก และประยุกต์ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมมีประสิทธิภาพ และไม่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาและใช้การสะท้อนคิดไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ และทันสมัยต่อความเปลี่ยนแปลงประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามธรรมชาติของสาขาวิชาเอกเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญารู้คิดและมีความเป็นนวัตกร ที่สอดคล้องกับบริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ

PG 1204 จิตวิทยาสำหรับครู

3(2-2-5)

Psychology for Teachers

การวิเคราะห์ แก้ปัญหา ประยุกต์และออกแบบบริหารจัดการพฤติกรรมผู้เรียน เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพและช่วงวัย ความแตกต่างระหว่างบุคคล เด็กที่มีความต้องการพิเศษ โดยใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีทางจิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาการแนะแนว และจิตวิทยาให้คำปรึกษา ทักษะสมองเพื่อการเรียนรู้ การส่งเสริมพัฒนาการและการเรียนรู้ของผู้เรียน การศึกษารายกรณี การสะท้อนคิด เพื่อให้สามารถออกแบบดูแลช่วยเหลือ และพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลตามศักยภาพ มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนด้วยจิตวิญญาณความเป็นครู รายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ ให้คำแนะนำและข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้ปกครองและผู้เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริมพัฒนาและดูแลช่วยเหลือผู้เรียน การสร้างความร่วมมือในการพัฒนาผู้เรียน และใช้การสะท้อนคิดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลง

## ED 2801 การฝึกปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียน 1

1(45)

## Practicum in Teaching Profession 1

สรุปคุณลักษณะของตนเองและครูที่แสดงออกถึงความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู ระบุ จรรยาบรรณต่อตนเองและต่อวิชาชีพ รอบรู้บทบาทหน้าที่ครูผู้สอนและครูประจำชั้นในสถานศึกษา เข้าใจบริบทชุมชน ร่วมมือกับผู้ปกครองในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการพัฒนา ดูแล ช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ รวมทั้งรายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบในรูปแบบของการศึกษารายกรณี (Case Study) โดยการประยุกต์ใช้ความรู้ทางจิตวิทยา เทคโนโลยีดิจิทัล การพัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ สรุปแนวทางและลักษณะกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพของครูทั้งในและนอกสถานศึกษา ผ่านกระบวนการสังเกตและวิเคราะห์การปฏิบัติหน้าที่ครู ถอดบทเรียนจากประสบการณ์การเรียนรู้ในสถานศึกษา สังเคราะห์องค์ความรู้และนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคล และร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

## ED 3801 การฝึกปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียน 2

1(45)

## Practicum in Teaching Profession 2

ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ปฏิบัติงานผู้ช่วยครูร่วมกับครูพี่เลี้ยงโดยการวางแผนออกแบบเนื้อหาสาระและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้สื่อและเทคโนโลยี การวัดและประเมินผลตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ในรายวิชาเฉพาะด้าน บูรณาการองค์ความรู้ทางการบริหารการศึกษา ออกแบบนวัตกรรม การดำเนินการเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาที่สอดคล้องกับสถานศึกษาแต่ละระดับ บริหารจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน ร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนา ดูแล ช่วยเหลือผู้เรียน ให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ วิเคราะห์และนำเสนอแนวทางในการพัฒนาตนเองให้มีความเป็นครืออาชีพที่เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านศาสตร์วิชาชีพครูและศาสตร์สาขาวิชาเอก เข้าร่วมโครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

## ED 4801 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1

6(240)

## Internship 1

ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ประพุดิตตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ออกแบบการจัดบรรยากาศชั้นเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสุขจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูงโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหรือนวัตกรรมทางการศึกษาที่ทันสมัย ร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนาและมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้วยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัย สะท้อนผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับตนเองได้อย่างชัดเจนจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาชีพ โครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

## ED 4802 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2

6(240)

## Internship 2

ปฏิบัติงานในหน้าที่ครู ประพุดิตตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความสุขเกิดกระบวนการคิดขั้นสูงและนำไปสู่การเป็นนวัตกรรม โดยออกแบบนวัตกรรมทางการศึกษาที่ทันสมัย บูรณาการบริบทชุมชนเข้ากับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชนในการพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้วยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัย สะท้อนผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับตนเองได้อย่างชัดเจนจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาชีพ โครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

## 2) กลุ่มวิชาเอก

## วิชาเอกบังคับ

- COM 1504 วิทยาการคำนวณ 3(2-2-5)  
 Computing Science  
 วิธีการขั้นตอนการแก้ปัญหา และฝึกทักษะในการแก้ปัญหาโดยใช้ขั้นตอนการแก้ปัญหา การแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหาโดยการเขียน บอกเล่า วาดภาพ หรือใช้สัญลักษณ์ ออกแบบ การเขียนโปรแกรมโดยใช้ซอฟต์แวร์หรืออุปกรณ์เทคโนโลยีเบื้องต้น และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- MATH 1102 หลักการทางคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)  
 Principles of Mathematics  
 ธรรมชาติและโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ ตรรกศาสตร์ และระเบียบวิธีพิสูจน์และการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับจำนวน เซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน และการประยุกต์ใช้การพิสูจน์ในการศึกษาทางคณิตศาสตร์ขั้นต่อไป
- MATH 1403 แคลคูลัส 1 3(2-2-5)  
 Calculus 1  
 ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันหนึ่งตัวแปร อนุพันธ์ของฟังก์ชันปริยาย การประยุกต์อนุพันธ์ หลักเกณฑ์ของโลปีตาล ปริพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การประยุกต์ของปริพันธ์ และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- MATH 1404 แคลคูลัส 2 3(2-2-5)  
 Calculus 2  
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา MATH 1403 แคลคูลัส 1  
 ลำดับและอนุกรม อนุกรมอนันต์ การทดสอบการลู่เข้า อนุกรมกำลัง ปริพันธ์สองชั้น อนุพันธ์ย่อย และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

- MATH 2104 ระบบจำนวน** **3(2-2-5)**  
**Number System**  
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา MATH 1102 หลักการทางคณิตศาสตร์  
 จำนวนธรรมชาติ จำนวนเต็ม จำนวนตรรกยะ จำนวนอตรรกยะ จำนวนจริง จำนวน  
 เชิงซ้อน และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- MATH 2205 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น** **3(2-2-5)**  
**Learning Management of Mathematics in Secondary School**  
 การวิเคราะห์หลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ออกแบบและฝึก  
 ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้เรื่องจำนวน พีชคณิต การวัด เรขาคณิต สถิติความน่าจะเป็น ระดับ  
 มัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้วิธีการ รูปแบบ และเทคนิคการจัดการเรียนรู้โดยสอดแทรกทักษะและ  
 กระบวนการทางคณิตศาสตร์ ประกอบกับสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย การออกแบบการวัดและ  
 การประเมินผลในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
- MATH 2206 การจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์** **3(2-2-5)**  
**Mathematical Activities**  
 หลักการการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ การออกแบบกิจกรรมทางคณิตศาสตร์  
 อันประกอบไปด้วย ค่ายคณิตศาสตร์ โครงการคณิตศาสตร์ หรือแนวทางอื่นๆ ที่ส่งเสริมการพัฒนา  
 ผู้เรียน พร้อมทั้งการออกแบบการวัดและการประเมินผลการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ และการ  
 จัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- MATH 2303 พีชคณิตเชิงเส้น** **3(2-2-5)**  
**Linear Algebra**  
 เมทริกซ์ ตัวกำหนด ระบบสมการเชิงเส้น การดำเนินการขั้นมูลฐาน ปริภูมิเวกเตอร์  
 ปริภูมิย่อย ฐานหลัก การแปลงเชิงเส้น ค่าเฉพาะ เวกเตอร์เฉพาะ และการประยุกต์ใช้ในการจัดการ  
 เรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

- MATH 2502 เรขาคณิตเบื้องต้น** 3(2-2-5)  
**Introduction to Geometry**  
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา MATH 1102 หลักการทางคณิตศาสตร์  
 ระบบสัจพจน์ เรขาคณิตของยุคลิด พัฒนาการเรขาคณิตของยุคลิด การค้นพบเรขาคณิตนอกระบบยุคลิด และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- MATH 3103 ทฤษฎีจำนวน** 3(2-2-5)  
**Number Theory**  
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา MATH 1102 หลักการทางคณิตศาสตร์  
 การหารลงตัว จำนวนเฉพาะ ตัวหารร่วมมาก ตัวคูณร่วมน้อย ทฤษฎีบทหลักมูลของเลขคณิต สมภาค สมการไดโอแฟนไทน์ ฟังก์ชันในทฤษฎีจำนวน และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- MATH 3203 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย** 3(2-2-5)  
**Learning Management of Mathematics in High School**  
 การวิเคราะห์หลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ออกแบบและฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้เรื่องจำนวน พีชคณิต การวัด เรขาคณิต สถิติความน่าจะเป็น และแคลคูลัส ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้วิธีการ รูปแบบ และเทคนิคการจัดการเรียนรู้โดยสอดแทรกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ประกอบกับสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย การออกแบบการวัดและการประเมินผลในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
- MATH 3703 เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์** 3(2-2-5)  
**Digital Technology for Learning Management of Mathematics**  
 เทคโนโลยีดิจิทัล โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ สำหรับสร้างสื่อการเรียนรู้และการประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

**MATH 4904 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา**

1(0-2-1)

**Seminar in Mathematics Education**

การค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอองค์ความรู้หรืองานวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา เพื่อการอภิปรายและหาข้อสรุปแนวทางในการพัฒนา และการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

**STAT 2405 ความน่าจะเป็นและสถิติ**

3(2-2-5)

**Probability and Statistics**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสถิติ การวิเคราะห์ข้อมูลอย่างง่าย ความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่อง และการแจกแจงของตัวอย่างสุ่ม การประมาณค่า และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

**วิชาเอกเลือก****MATH 1103 ประวัติและพัฒนาการทางคณิตศาสตร์**

3(2-2-5)

**History and Development of Mathematics**

แนวคิด ปรัชญาการสร้างผลงานของนักคณิตศาสตร์ที่สำคัญๆ ในเรื่องจำนวน ตัวเลข เรขาคณิต พีชคณิต การวัด สถิติและความน่าจะเป็น ประวัติคณิตศาสตร์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ยุคกลาง และสมัยศตวรรษที่ 17 จนถึงปัจจุบัน วิวัฒนาการของหลักสูตรคณิตศาสตร์ในประเทศไทย และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

**MATH 2204 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา**

3(2-2-5)

**Learning Management of Mathematics in Primary School**

การวิเคราะห์หลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา ออกแบบและฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้เรื่องจำนวน พีชคณิต การวัด เรขาคณิต สถิติและความน่าจะเป็นระดับประถมศึกษา โดยใช้วิธีการ รูปแบบ และเทคนิคการจัดการเรียนรู้โดยสอดคล้องกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ประกอบกับสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย การออกแบบการวัดและการประเมินผลในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา

**MATH 2207 การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์**

3(2-2-5)

**Solving Mathematics Problems**

ความหมาย ความสำคัญ ประเภทของปัญหาทางคณิตศาสตร์ การแก้ปัญหาและการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์ มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ ขั้นตอนกระบวนการและยุทธวิธีในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เทคนิคการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์ การสอนการแก้ปัญหาและการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์ การประเมินผลการแก้ปัญหาและการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์ และแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

**MATH 3104 ทฤษฎีเซต**

3(2-2-5)

**Set Theory**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา MATH 1102 หลักการทางคณิตศาสตร์

เซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน อันดับ เซตจำกัด เซตอนันต์ จำนวนธรรมชาติ จำนวนเชิงการนับ จำนวนเชิงอันดับที่ และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

**MATH 3202 ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

3(2-2-5)

**English for Learning Management of Mathematics**

สื่อบัณ รวบรวม นำเสนอคำศัพท์ทางคณิตศาสตร์ ฝึกปฏิบัติกรอ่านและแปลเนื้อหาหรือบทความทางคณิตศาสตร์ และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

**MATH 3204 การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา**

3(2-2-5)

**Research in Mathematics Education**

ความหมาย ระเบียบวิธีการ ขั้นตอนการทำวิจัยและสถิติที่ใช้ในการวิจัย ออกแบบการวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานการวิจัย และการประยุกต์ใช้สำหรับพัฒนาผู้เรียนคณิตศาสตร์



**MATH 3205 วิทยาคณิต**

3(2-2-5)

**Discrete Mathematics**

หลักการนับเบื้องต้น การเรียงสับเปลี่ยน การจัดหมู่ ทฤษฎีบททวินาม หลักการเพิ่มเข้า-ตัดออก หลักการรังนกพิราบ ความสัมพันธ์เวียนบังเกิด ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

**MATH 3206 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

3(2-2-5)

**Learning Measurement and Evaluation of Mathematics**

ทฤษฎีทางการวัดและประเมินผล ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรคณิตศาสตร์กับการประเมินผล การออกแบบเครื่องมือด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัยทางคณิตศาสตร์ การหาคุณภาพเครื่องมือและการให้คะแนน การนำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนาผู้เรียน นวัตกรรมการวัดและประเมินผลทางคณิตศาสตร์ และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

**MATH 3305 ทฤษฎีสมาการ**

3(2-2-5)

**Theory of Equations**

พหุนามตัวแปรเดียว กระบวนการของฮอว์เนอร์ สูตรของเทย์เลอร์ สมการ พหุนาม ความสัมพันธ์ระหว่างค่ารากและสัมประสิทธิ์ สมการกำลังสอง สมการกำลังสาม สมการกำลังสี่ รากตรรกยะ กฎของเดการ์ต การประมาณค่าราก และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

**MATH 3406 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ**

3(2-2-5)

**Ordinary Differential Equations**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา MATH 1404 แคลคูลัส 2

สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสอง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสูงและการประยุกต์ สมการเชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นตัวแปร ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น ผลการแปลงลาปลาซและการประยุกต์ อนุกรมฟูรีเยร์ ปัญหาค่าขอบ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

**MATH 4302 พีชคณิตนามธรรม**

3(2-2-5)

**Abstract Algebra**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา MATH 1102 หลักการทางคณิตศาสตร์  
 การดำเนินการทวิภาค กรุป กรุปย่อย กรุปการเรียงสับเปลี่ยน กรุปสมมาตร ทฤษฎี  
 บทสมมูลฐานของกรุป ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับริง ฟิลด์ และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ใน  
 ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

**MATH 4405 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์**

3(2-2-5)

**Mathematical Analysis**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา MATH 1102 หลักการทางคณิตศาสตร์  
 และรายวิชา MATH 1404 แคลคูลัส 2  
 ระบบจำนวนจริง ทอพอโลยีบนเส้นจำนวนจริง ลำดับของจำนวนจริง ลิมิตและ  
 ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ ปริพันธ์รีมันน์ อนุกรมของจำนวนจริง และการประยุกต์ใช้ในการจัดการ  
 เรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

**SC 3802 การจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา**

3(2-2-5)

**Learning Management of STEM Education**

สืบค้น วิเคราะห์และสรุปวิธีการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาตามแนวทาง สสวท.ทั้ง 6  
 ขั้นตอน ได้แก่ขั้นการกำหนดปัญหา ขั้นรวบรวมข้อมูล และแนวคิดที่เกี่ยวข้อง ขั้นออกแบบวิธีการ  
 แก้ปัญหา ขั้นวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา ขั้นทดสอบประเมินผลและปรับปรุง และขั้นนำเสนอ  
 วิธีการแก้ปัญหาลงมือการแก้ปัญหา หรือผลการพัฒนา นวัตกรรม การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้  
 แบบสะเต็มศึกษา การสร้างแผนการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา การสร้างแบบวัดประเมินผลการ  
 เรียนรู้ และการให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) สำหรับการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา พร้อมทั้งจัด  
 กิจกรรมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาผ่านการปฏิบัติควบคู่กับการพัฒนาทักษะการคิด ตั้งคำถาม  
 แก้ปัญหาและการหาข้อมูลและวิเคราะห์ข้อค้นพบหรือนวัตกรรมใหม่