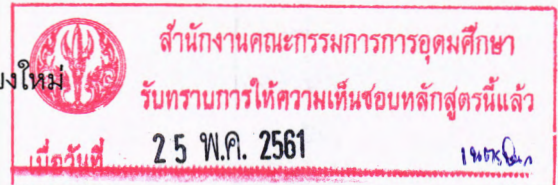


รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ (5 ปี)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา
คณะ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ครุศาสตร์



หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25471441100913

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Agriculture

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : ครุศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

ชื่อย่อ (ไทย) : ค.บ. (เกษตรศาสตร์)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Education (Agriculture)

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

3. วิชาเอก

ไม่มี

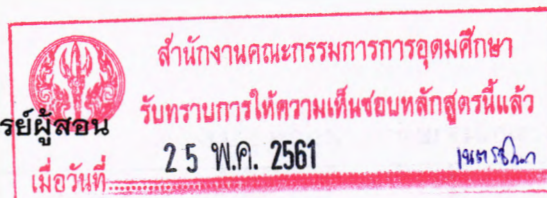
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 177 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 5 ปี



3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 177 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์
มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	9	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	9	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	141	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาชีพครุ ไม่น้อยกว่า	54	หน่วยกิต
1.1) กลุ่มวิชาชีพครูบังคับ	34	หน่วยกิต
1.2) กลุ่มวิชาชีพครูเลือก ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
1.3) กลุ่มปฏิบัติการวิชาชีพครู	14	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า	87	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาเอกเดี่ยว ไม่น้อยกว่า	75	หน่วยกิต
1) วิชาเอกบังคับ	69	หน่วยกิต
2) วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาการสอนวิชาเอก ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
2.3) เลือกวิชาเอกหรือวิชาการสอนวิชาเอกเพิ่มเติม		
ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

รหัสวิชา

หลักเกณฑ์การใช้รหัสวิชาในหลักสูตร

รายวิชาในหลักสูตร จะใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 - 4 ตัว เว้นช่องว่างแล้วตามด้วยตัวเลขอารบิก 4 ตัว นำหน้าชื่อวิชาทุกรายวิชา ซึ่งมีความหมายดังนี้

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ตัวอักษรลำดับที่ 1 หมายถึง รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ตัวอักษรลำดับที่ 2-4 หมายถึง กลุ่มวิชา

ตัวเลขลำดับที่ 1 หมายถึง ความยากง่าย / ชั้นปี

ตัวเลขลำดับที่ 2 หมายถึง กลุ่มย่อยของกลุ่มวิชา

ตัวเลขลำดับที่ 3-4 หมายถึง ลำดับรายวิชา

หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชาชีพครู

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2-3 ตัว หมายถึง หมวดวิชา

CI หมายถึง หมวดวิชาหลักสูตรและการสอน

ED หมายถึง หมวดวิชากลางของคณะครุศาสตร์

ER หมายถึง หมวดวิชาการประเมินและการวิจัย

ETI หมายถึง หมวดวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา

PE หมายถึง หมวดวิชาพลศึกษาและนันทนาการ

PG หมายถึง หมวดวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว

SPE หมายถึง หมวดวิชาการศึกษาพิเศษ

ตัวเลขลำดับที่ 1 หมายถึง ความยากง่าย / ชั้นปี

ตัวเลขลำดับที่ 2 หมายถึง กลุ่มวิชา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

CI หมวดวิชาหลักสูตรและการสอน

- | | |
|----------------------------------|-----------------|
| 1) แนวคิดพื้นฐานทางการศึกษา | แทนด้วยตัวเลข 1 |
| 2) แนวคิด ทฤษฎีการพัฒนาหลักสูตร | แทนด้วยตัวเลข 2 |
| 3) แนวคิด ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ | แทนด้วยตัวเลข 3 |
| 4) | แทนด้วยตัวเลข 4 |
| 5) | แทนด้วยตัวเลข 5 |
| 6) การสอนวิชาเอก | แทนด้วยตัวเลข 6 |

ED หมวดวิชากลางของคณะครุศาสตร์

- | | |
|--|-----------------|
| 1) ความเป็นครู คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ | แทนด้วยตัวเลข 1 |
| 2) ภาษาและวัฒนธรรม ภาษาต่างประเทศ | แทนด้วยตัวเลข 2 |
| 3) การศึกษาตลอดชีวิต การศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน | แทนด้วยตัวเลข 3 |
| 4) | แทนด้วยตัวเลข 4 |
| 5) | แทนด้วยตัวเลข 5 |
| 6) | แทนด้วยตัวเลข 6 |
| 7) | แทนด้วยตัวเลข 7 |
| 8) ปฏิบัติการวิชาชีพครู | แทนด้วยตัวเลข 8 |

ER หมวดวิชาการประเมินและการวิจัย

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

ETI หมวดวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา

- | | |
|--|-----------------|
| 1) นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล | แทนด้วยตัวเลข 1 |
| 2) | แทนด้วยตัวเลข 2 |
| 3) | แทนด้วยตัวเลข 3 |
| 4) | แทนด้วยตัวเลข 4 |
| 5) สื่อสร้างสรรค์ มัลติมีเดีย คอมพิวเตอร์ช่วยสอน | แทนด้วยตัวเลข 5 |

PE หมวดวิชาพลศึกษาและนันทนาการ

- | | |
|---|-----------------|
| 1) หลักการทฤษฎีทั่วไป | แทนด้วยตัวเลข 1 |
| 2) การฝึกปฏิบัติ | แทนด้วยตัวเลข 2 |
| 3) การเป็นผู้ตัดสินและเจ้าหน้าที่เทคนิค | แทนด้วยตัวเลข 3 |

PG หมวดวิชาจิตวิทยา

- | | |
|-----------------------------------|-----------------|
| 1) หลักการและทฤษฎีหรือทั่วไป | แทนด้วยตัวเลข 1 |
| 2) กลุ่มสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา | แทนด้วยตัวเลข 2 |
| 3) กลุ่มสาขาวิชาจิตวิทยาการแนะแนว | แทนด้วยตัวเลข 3 |
| 4) กลุ่มสาขาวิชาจิตวิทยาองค์การ | แทนด้วยตัวเลข 4 |
| 5) | แทนด้วยตัวเลข 5 |
| 6) | แทนด้วยตัวเลข 6 |
| 7) กลุ่มจิตวิทยาประยุกต์ | แทนด้วยตัวเลข 7 |

SPE หมวดวิชาการศึกษาพิเศษ

- | | |
|-------------------------------|-----------------|
| 1) พื้นฐานทั่วไป | แทนด้วยตัวเลข 1 |
| 2) หลักการทฤษฎี | แทนด้วยตัวเลข 2 |
| 3) หลักสูตรและการสอน | แทนด้วยตัวเลข 3 |
| 4) การแนะแนวและการฟื้นฟูบำบัด | แทนด้วยตัวเลข 4 |
| 5) สื่อและนวัตกรรม | แทนด้วยตัวเลข 5 |
| 6) การบริหารจัดการ | แทนด้วยตัวเลข 6 |
| 7) การตรวจสอบวัดผลประเมินผล | แทนด้วยตัวเลข 7 |
- ตัวเลขลำดับที่ 3-4 ป่งบอกถึงลำดับรายวิชา

กลุ่มวิชาเอก

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 - 4 ตัว เป็นหมวดวิชาและหมู่วิชา

- AEXT หมายถึง หมวดวิชาด้านส่งเสริมการเกษตร
- AG หมายถึง หมวดวิชากลางของคณะเทคโนโลยีการเกษตร
- AGI หมายถึง หมวดวิชาด้านอุตสาหกรรมเกษตร
- AGRO หมายถึง หมวดวิชาด้านพืชไร่
- ANSC หมายถึง หมวดวิชาด้านสัตวศาสตร์
- CI หมายถึง หมวดวิชาการศึกษาวิชาเอก
- ENT หมายถึง หมวดวิชาด้านการอารักขาพืช
- FISH หมายถึง หมวดวิชาด้านการประมง
- FM หมายถึง หมวดวิชาด้านเกษตรกลวิธาน
- HORT หมายถึง หมวดวิชาด้านพืชสวน
- SOIL หมายถึง หมวดวิชาด้านปฐพีศาสตร์

ตัวเลขลำดับที่ 1 หมายถึง ความยากง่าย / ชั้นปี

ตัวเลขลำดับที่ 2 หมายถึง ป่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1) ทฤษฎี / หลักการ | แทนด้วยตัวเลข 1 |
| 2) ประยุกต์ | แทนด้วยตัวเลข 2 |
| 3) วิเคราะห์ | แทนด้วยตัวเลข 3 |
| 4) ปฏิบัติ | แทนด้วยตัวเลข 4 |
| 5) อื่นๆ | แทนด้วยตัวเลข 5 |
| 6) การสอนวิชาเอก | แทนด้วยตัวเลข 6 |

7)

แทนด้วยตัวเลข 7

8)

แทนด้วยตัวเลข 8

9) ปัญหาพิเศษ การสัมมนาและการวิจัย

แทนด้วยตัวเลข 9

ตัวเลขลำดับที่ 3-4 บ่งบอกถึงลำดับรายวิชา

วิชาบังคับก่อน หมายความว่า นักศึกษาต้องเรียนรายวิชาหรือสอบผ่านรายวิชาที่

ระบุไว้ก่อน

รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

30 หน่วยกิต

1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

9 หน่วยกิต

GLAN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GLAN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GLAN 1104	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้	3(3-0-6)

1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

6 หน่วยกิต

เลือกเรียน 2 รายวิชาไม่ซ้ำกลุ่ม

กลุ่มที่ 1		
GHUM 1101	จิตตปัญญาศึกษา	3(3-0-6)
GHUM 1102	ความจริงของชีวิต	3(3-0-6)
GHUM 1103	สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต	3(2-3-6)
กลุ่มที่ 2		
GHUM 2204	สุนทรียภาพของชีวิต	3(3-0-6)
GHUM 2205	การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(3-0-6)

1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

6 หน่วยกิต

เลือกเรียน 2 รายวิชาไม่ซ้ำกลุ่ม

กลุ่มที่ 1		
GSOC 1103	วิถีล้านนา	3(3-0-6)
GSOC 1104	วิถีโลก	3(3-0-6)
GSOC 1105	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GSOC 1106	การเมืองการปกครองไทย	3(3-0-6)
GSOC 1107	การป้องกันและต่อต้านการทุจริต	3(3-0-6)

กลุ่มที่ 2		
GSOC 2201	สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
GSOC 2202	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
GSOC 2203	มนุษย์กับเศรษฐกิจ	3(3-0-6)
GSOC 2204	ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ	3(3-0-6)

1.4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

9 หน่วยกิต

เลือกเรียน 3 รายวิชา จาก 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1		
GSCI 1101	การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)
GSCI 1102	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(3-0-6)
GSCI 1103	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	3(3-0-6)
GSCI 2102	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
กลุ่มที่ 2		
GSCI 2201	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
GSCI 2202	อาหารเพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)
GSCI 2203	การเกษตรเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี	3(3-0-6)
GSCI 2204	วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย	3(3-0-6)

ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า

141 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า

54 หน่วยกิต

1.1) กลุ่มวิชาชีพครูบังคับ

34 หน่วยกิต

CI 2201	ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)
CI 2301	การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน	3(2-2-5)
CI 3301	ทักษะและเทคนิคการสอน	2(2-0-4)
CI 3501	แหล่งการเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น	3(3-0-6)
ED 1101	ความเป็นครู คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ	3(3-0-6)
ED 1102	ภาษาและวัฒนธรรมไทยสำหรับครู	2(2-0-4)
ED 1103	ภาษาต่างประเทศสำหรับครู	2(2-0-4)
ED 3101	การประกันคุณภาพการศึกษา	2(2-0-4)
ER 2101	การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้	3(3-0-6)

ER 3201	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	3(3-0-6)
ETI 2101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	3(3-0-6)
PG 1202	จิตวิทยาสำหรับวิชาชีพครู	3(3-0-6)
SPE 1601	การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ	2(2-0-4)

1.2) กลุ่มวิชาชีพครูเลือก ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

CI 3201	การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา	3(3-0-6)
CI 4401	การนิเทศการจัดการเรียนรู้	3(3-0-6)
ED 3301	การศึกษาตลอดชีวิต	3(3-0-6)
ED 3302	การศึกษาเพื่อการพัฒนาชุมชน	2(2-0-4)
ER 4101	การประเมินโครงการทางการศึกษา	3(3-0-6)
ER 4102	การจัดระบบการประเมินผลการศึกษา	3(3-0-6)
ETI 3501	การใช้สื่อสร้างสรรค์เพื่อการศึกษา	3(3-0-6)
ETI 3502	การออกแบบและพัฒนาวัสดุมีเดีย แอนิเมชันเพื่อการศึกษา	3(2-2-5)
ETI 3503	การผลิตและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	3(2-2-5)
ETI 4101	การศึกษาโดยระบบสื่อทางไกล	3(3-0-6)
PE 3103	การบริหารจัดการนันทนาการและการจัดค่ายพักแรม	3(2-2-5)
PE 4201	ผู้กำกับลูกเสือสำรองชั้นความรู้เบื้องต้น	2(1-2-3)
PE 4202	ผู้กำกับลูกเสือสามัญชั้นความรู้เบื้องต้น	2(1-2-3)
PE 4203	ผู้กำกับลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ชั้นความรู้เบื้องต้น	2(1-2-3)
PG 2301	มนุษย์สัมพันธ์สำหรับครู	3(3-0-6)
PG 3701	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	3(3-0-6)
PG 3702	การจัดการเรียนรู้เพศศึกษา	3(3-0-6)
SPE 1102	จิตวิทยาเด็กที่มีความต้องการพิเศษ	2(2-0-4)
SPE 2127	ภาษามือเบื้องต้น	2(1-2-3)
SPE 2137	การจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้	3(3-0-6)

1.3) กลุ่มปฏิบัติการวิชาชีพครู

14 หน่วยกิต

ED 3801	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	1(45)
ED 3802	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	1(45)
ED 5801	การปฏิบัติการสอนสาขาวิชาเฉพาะในสถานศึกษา 1	6(240)
ED 5802	การปฏิบัติการสอนสาขาวิชาเฉพาะในสถานศึกษา 2	6(240)



2) กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า

87 หน่วยกิต

2.1) กลุ่มวิชาเอกเดียว ไม่น้อยกว่า

75 หน่วยกิต

1) วิชาเอกบังคับ

69 หน่วยกิต

AEXT 3101	หลักการส่งเสริมการเกษตร	3(3-0-6)
AG 1101	หลักพืชศาสตร์	3(2-2-5)
AG 2103	หลักการเกษตรตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	3(2-2-5)
AG 3102	เกษตรอินทรีย์	3(2-2-5)
AG 3901	สถิติและการวิจัยทางการเกษตร	3(2-2-5)
AG 4103	การปรับปรุงพันธุ์พืช	3(2-2-5)
AG 4902	ปัญหาพิเศษ	3(270)
AG 4903	สัมมนาการเกษตร	3(3-0-6)
AGI 2401	หลักการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร	3(2-2-5)
AGRO 2501	พืชไร่เศรษฐกิจ	3(2-2-5)
ANSC 1101	หลักการเลี้ยงสัตว์	3(2-2-5)
ANSC 4401	การผลิตสัตว์ปีก	3(2-2-5)
ENG 1601	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
ENG 1603	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3(3-0-6)
FISH 3201	หลักการประมง	3(2-2-5)
FM 3101	เกษตรกลวิธาน	3(2-2-5)
HORT 2201	การผลิตผัก	3(2-2-5)
HORT 3201	การผลิตเห็ด	3(2-2-5)
HORT 3501	การขยายพันธุ์พืช	3(2-2-5)
HORT 3502	การจัดการภูมิทัศน์และพรรณไม้	3(2-2-5)
HORT 4101	พืชสมุนไพร	3(2-2-5)
HORT 4301	ไม้ดอกไม้ประดับ	3(2-2-5)
SOIL 1101	ปฐพีวิทยา	3(2-2-5)

2) วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

AG 2101	พันธุศาสตร์ประยุกต์ทางการเกษตร	3(2-2-5)
AG 2201	การประกวดและตัดสินผลผลิตทางการเกษตร	3(2-2-5)
AG 2402	จุลชีววิทยาพื้นฐานทางการเกษตร	3(2-2-5)



AG 4202	การเกษตรกับการพัฒนาชุมชน	3(2-2-5)
AGRO 2601	พืชอาหารสัตว์	3(2-2-5)
AGRO 4305	นิเวศเกษตร	3(2-2-5)
AGRO 4306	ทรัพยากรพันธุกรรมพืช	3(2-2-5)
ANSC 4402	การผลิตสุกร	3(2-2-5)
ANSC 4403	การผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง	3(2-2-5)
ENT 3201	การอารักขาพืช	3(2-2-5)
HORT 3102	การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว	3(2-2-5)
HORT 3401	หลักการไม้ผล	3(2-2-5)
HORT 3503	การจัดการสถานเพาะชำ	3(2-2-5)
HORT 4305	การผลิตพรรณไม้	3(2-2-5)
HORT 4502	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเศรษฐกิจ	3(2-2-5)
SOIL 3303	ความอุดมสมบูรณ์ของดินและปุ๋ย	3(2-2-5)

2.2) กลุ่มวิชาการสอนวิชาเอก ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

CI 4601	วิธีสอนเกษตรศาสตร์ 1	3(2-2-5)
CI 4602	วิธีสอนเกษตรศาสตร์ 2	3(2-2-5)
CI 4603	วิธีสอนเกษตรศาสตร์ 3	3(2-2-5)

2.3) เลือกวิชาเอกหรือวิชาการสอนวิชาเอกเพิ่มเติม ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

GLAN 1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Thai for Communication

กระบวนการสื่อสารภาษา ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน อย่างมีวัฒนธรรม ฝึกทักษะการรับสารและการส่งสารอย่างมีประสิทธิภาพ เน้นการใช้ กระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณเพื่อสร้างความเข้าใจอันดี

GLAN 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

English for Daily Communication

การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่านและ เขียน ในสถานการณ์ต่าง ๆ และทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่าง เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

GLAN 1104 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ 3(3-0-6)

English for Communication and Study Skills

การใช้พจนานุกรม ทักษะการเดาความหมายของคำศัพท์ การอ่าน เพื่อหา หัวเรื่อง ใจความหลัก รายละเอียดที่สนับสนุนใจความหลัก การอ่านเพื่อการคิดวิจารณ์ และเพื่อสรุปความโดยใช้กลยุทธ์ในการอ่านและเขียนเชิงวิชาการ รวมทั้งการสืบค้นข้อมูลจาก แหล่งต่าง ๆ เพื่อพัฒนาและฝึกใช้ทักษะทางวิชาการได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

GHUM 1101 จิตตปัญญาศึกษา 3(3-0-6)

Contemplative Studies

การเรียนรู้ด้วยหัวใจที่ใคร่ครวญ ศาสตร์แห่งนพลักษณ์ การคิดเชิงระบบ การศึกษา เพื่อการเปลี่ยนแปลงอย่างลึกซึ้ง และการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ดังกล่าว ไปพัฒนาตน ตลอดจนสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่นและสังคม

GHUM 1102 ความจริงของชีวิต

3(3-0-6)

Philosophy of Life

กำเนิดและความหมายของชีวิต อุดมคติของชีวิตและการดำเนินชีวิต ตามหลักปรัชญาและหลักศาสนา ปัญหาสังคมและกระบวนการแก้ไขปัญหาสังคม ตามหลักศาสนาต่าง ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคม และธรรมชาติ การดำรงชีวิต ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้ชีวิตและสังคมเกิดสันติสุขอย่างยั่งยืน

GHUM 1103 สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต

3(2-3-6)

Meditation for Life

ความหมาย ความสำคัญ และจุดประสงค์ของการทำสมาธิ ความเข้าใจเรื่อง คลื่นสมอง ความรู้เกี่ยวกับลักษณะ ขั้นตอน ประโยชน์ของฌานและญาณ ความรู้เกี่ยวกับ วิปัสสนาเบื้องต้น กระบวนการและขั้นตอนการทำสมาธิ ลักษณะและผลของสมาธิ อาการ ต่อต้านสมาธิ การนำสมาธิไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาและการทำงาน

GHUM 2204 สุนทรียภาพของชีวิต

3(3-0-6)

Aesthetics of Life

ความหมาย ความสำคัญและประเภทของสุนทรียศาสตร์ ความรู้ ความเข้าใจ ความซาบซึ้งในสุนทรียภาพทางดนตรี ทัศนศิลป์และศิลปะการแสดง โดยเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง เพื่อให้เกิดความเจริญงอกงามทางจิตใจซึ่งนำไปสู่คุณค่า และความหมายของความเป็นมนุษย์

GHUM 2205 การพัฒนาบุคลิกภาพ

3(3-0-6)

Personality Development

ความหมาย ความสำคัญ ขอบเขต พัฒนาการและทฤษฎีบุคลิกภาพ การเป็น ผู้นำและสร้างภาวะผู้นำ การพัฒนาทักษะการทำงาน การติดต่อสื่อสารเพื่อการทำงาน เป็นทีม การดูแลรูปลักษณ์ การแต่งกาย การพัฒนาอารมณ์และจิตใจ การเพิ่มความมั่นใจ และความกล้าแสดงออก มารยาทการเข้าสังคม การวิเคราะห์และประเมินตนเอง รวมทั้ง วางแผนพัฒนาตนเอง หลักการดำเนินชีวิตและคุณธรรมในสังคมที่หลากหลาย เพื่อให้ ดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

GSOC 1103 **วิถีล้านนา** 3(3-0-6)

Lanna Ways

องค์ความรู้เกี่ยวกับวิถีล้านนาในเชิงบูรณาการทั้งด้านสภาพแวดล้อม ประวัติความเป็นมา สังคม วัฒนธรรมและภูมิปัญญา ตลอดจนความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสังคมล้านนา ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน

GSOC 1104 **วิถีโลก** 3(3-0-6)

Global Society and Living

สภาพการณ์ทั่วไปของสังคมโลกปัจจุบัน บทบาทและอิทธิพลของประเทศมหาอำนาจที่มีต่อโลกและปัญหาที่เกิดขึ้น ความร่วมมือระหว่างประเทศและองค์การระหว่างประเทศที่สำคัญ ปัญหาของโลกในยุคปัจจุบันและแนวทางการแก้ไขความร่วมมือของกลุ่มประเทศอาเซียน บทบาทและการปรับตัวของไทยในประชาคมอาเซียน

GSOC 1105 **กฎหมายในชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)

Law in Daily Life

ที่มา ความหมาย ความสำคัญของกฎหมาย ตลอดจนสาระสำคัญของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ว่าด้วยบุคคล นิติกรรม - สัญญา ละเมิด ครอบครัว มรดก กระบวนการยุติธรรมทางแพ่ง ศึกษาถึงกฎหมายอาญา กระบวนการยุติธรรมทางอาญา ตลอดจนกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม กฎหมายจราจร กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา ลิขิมนุยชน

GSOC 1106 **การเมืองการปกครองไทย** 3(3-0-6)

Thai Politics and Government

ความหมายและความสำคัญของการเมืองและการปกครอง วิวัฒนาการของการเมืองการปกครองไทย โครงสร้างและกระบวนการของระบบการเมืองการปกครองไทย สมัยใหม่และแนวโน้มของการเมืองการปกครองไทย

GSOC 1107 การป้องกันและต่อต้านการทุจริต 3(3-0-6)

Corruption Prevention and Resistance

ความหมายของการทุจริต ประเภท รูปแบบ ปัจจัยและผลกระทบที่เกิดจากการทุจริต กฎหมายและหลักธรรมาภิบาลที่ก่อให้เกิดเจตคติและจิตสำนึกความเป็นพลเมืองดีในการป้องกันและต่อต้านการทุจริต

GSOC 2201 สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6)

Thai Society and Sufficiency Economy Philosophy

ภูมิหลังและสภาพทั่วไปของสังคมไทยผ่านองค์ประกอบและโครงสร้างของชุมชน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรมและประเพณีไทย การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม กระบวนการทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญา แนวคิดตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน ความแตกต่างและความหลากหลายของกลุ่มคนในสังคม เพื่อการดำรงชีวิตอย่างสันติ

GSOC 2202 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน 3(3-0-6)

Man and Sustainable Environment

ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมโลก ความเข้าใจถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ผลกระทบ วิธีการแก้ไข และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมในทุกระดับ การประเมินสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมและภัยพิบัติธรรมชาติในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภูมิภาคอาเซียน

GSOC 2203 มนุษย์กับเศรษฐกิจ

3(3-0-6)

Man and Economy

ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับเศรษฐกิจ ศึกษาถึงรูปแบบของระบบเศรษฐกิจ ในสังคม ลักษณะการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับครัวเรือน ระดับชุมชน การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจในระดับประเทศ การศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ การศึกษาการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของภาครัฐบาล การศึกษาถึงบทบาทของภาคเอกชนในระบบเศรษฐกิจ ตลอดจนการศึกษาถึงรูปแบบของการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และแนวทางการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืนของมนุษย์

GSOC 2204 ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ

3(3-0-6)

Fundamental Knowledge of Business Practices

ความหมายและบทบาทของธุรกิจ ประเภทของธุรกิจ รูปแบบองค์กรธุรกิจต่าง ๆ องค์ประกอบที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ ด้านการจัดการ การบัญชี การเงิน การตลาด การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การบริหารสำนักงาน เอกสารทางธุรกิจ ตลอดจนจริยธรรมทางธุรกิจ เพื่อเป็นพื้นฐานในการประกอบธุรกิจ

GSCI 1101 การคิดและการตัดสินใจ

3(3-0-6)

Thinking and Decision Making

หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยการใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล การคิดเชิงตัวเลข กระบวนการตัดสินใจ ทฤษฎีการตัดสินใจ กำหนดการเชิงเส้นและร้อยละในชีวิตประจำวัน เพื่อสามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้อง

GSCI 1102 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต 3(3-0-6)

Information Technology for Life

หลักการ ความสำคัญ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ประเภทข้อมูล แหล่งที่มาของสารสนเทศ ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต ความเกี่ยวข้องของสารสนเทศในการใช้ชีวิตประจำวัน พาณิชนยอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการฐานความรู้และการสร้างสารสนเทศ พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ จริยธรรมและกฎหมายทางคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต ความปลอดภัยบนคอมพิวเตอร์ และการยศาสตร์

GSCI 1103 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ 3(3-0-6)

Information for Learning

ความหมาย ความสำคัญของการสื่อสาร ทักษะการรู้สารสนเทศ วิธีการสืบค้นสารสนเทศจากแหล่งสารสนเทศที่หลากหลาย การวิเคราะห์เนื้อหา การประเมินคุณค่าของสารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ การอ้างอิงและการเขียนบรรณานุกรมที่ถูกต้อง กฎหมายที่เกี่ยวข้องและจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ

GSCI 2102 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Science and Technology in Daily Life

ความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ ตลอดจนการจัดการสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน การใช้สารเคมีและความรู้เกี่ยวกับพิษภัยในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีอุตสาหกรรมในท้องถิ่น สังคมและโลก

GSCI 2201 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0-6)

Science for Quality of Life

ความหมายและความสำคัญของวิทยาศาสตร์กับการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต การประเมินคุณภาพชีวิต เทคนิคการพัฒนาคุณภาพชีวิต สุขภาพและปัจจัยกำหนดสุขภาพ การดูแลสุขภาพส่วนบุคคลและชุมชน การพัฒนาอนามัยเจริญพันธุ์ เพศศึกษาและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ สุขอนามัยในบ้านพักอาศัย การสุขาภิบาลที่อยู่อาศัย การปรับปรุงที่อยู่อาศัย การเลือกใช้เสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม การดูแลรักษาเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม

GSCI 2202 อาหารเพื่อสุขภาพ

3(3-0-6)

Food for Health

ความสัมพันธ์ของอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารและโภชนาการสำหรับบุคคลในวัยต่างๆ อาหารบำบัดโรคหรือโภชนาบำบัด อาหารและผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ ภูมิปัญญาอาหารพื้นบ้าน การเลือกบริโภคอาหารและการอ่านฉลากโภชนาการ โรคและอันตรายที่เกิดจากอาหารบริโภคอาหารไม่ปลอดภัย อาหารล้างพิษ อาหารชะลอความชราและด้านอนุมูลอิสระ และการเลือกบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

GSCI 2203 การเกษตรเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี

3(3-0-6)

Agriculture for Quality of Life

ความสำคัญของการเกษตรกับการดำรงชีวิตของมนุษยชาติ การเกษตรเพื่อพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์แบบเกษตรปลอดภัย การบูรณาการเกษตรกับศิลปวัฒนธรรม ความเชื่อ และภูมิปัญญาท้องถิ่น การปลูกพืชสมุนไพรในครัวเรือน พรรณไม้ดอกไม้ประดับและการจัดตกแต่งภูมิทัศน์เพื่อเสริมสร้างสุขภาวะที่ดีทั้งด้านร่างกายและจิตใจ

GSCI 2204 วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย

3(3-0-6)

Exercise Science

ความสำคัญและหลักการทางวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย การเลือกกิจกรรมกีฬาและนันทนาการ การจัดโปรแกรมฝึกการออกกำลังกายให้เหมาะสม การตรวจสอบสุขภาพทางกาย การทดสอบและการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การป้องกันและดูแลอาการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา โภชนาการกับการออกกำลังกาย และผลการออกกำลังกาย

ความหมาย ความสำคัญของทักษะและเทคนิคการสอน ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน การสร้างความสนใจ การตั้งคำถาม การใช้สื่อการเรียนการสอน การเล่าเรื่อง การเสริมแรง การใช้กิริยาท่าทางและวาจา การอธิบายยกตัวอย่าง และทักษะการสรุปบทเรียน เทคนิคการสอนกลุ่มใหญ่ และกลุ่มย่อย ปฏิบัติการด้านทักษะและเทคนิคการสอน ประเมินผล การใช้ทักษะและเทคนิคการสอนของตน เพื่อปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

CI 3501 แหล่งการเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(3-0-6)

Learning Resources and Local Wisdom

ความหมาย—ความสำคัญ ประเภทของแหล่งการเรียนรู้ และภูมิปัญญาท้องถิ่น บทบาทของแหล่งเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น จุดมุ่งหมาย กระบวนการ และทักษะที่สำคัญในการถ่ายทอดความรู้ของภูมิปัญญาท้องถิ่น การใช้แหล่งการเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา

ED 1101 ความเป็นครู คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ 3(3-0-6)

Teachership, Morality and Ethics

ความหมาย ความสำคัญของความเป็นครู วิชาชีพครู มาตรฐานวิชาชีพครู บทบาทหน้าที่ของครู คุณลักษณะของครูที่ดี การปลูกฝังจิตวิญญาณความเป็นครูและการมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถภาพความเป็นครู การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ การเป็นผู้นำทางวิชาการ รอบรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนและกลยุทธ์การสอนเพื่อให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ได้ การสร้างความก้าวหน้าและพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง วิเคราะห์กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครูและวิชาชีพครูคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพครู หลักธรรมาภิบาลและความซื่อสัตย์สุจริต การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีจิตสำนึกสาธารณะและเสียสละให้สังคมตามจรรยาบรรณวิชาชีพครูที่คุรุสภากำหนด

ED 1102 ภาษาและวัฒนธรรมไทยสำหรับครู 2(2-0-4)

Language and Thai Culture for Teachers

ความหมาย ความสำคัญของภาษาและวัฒนธรรมไทย ภาษาและวัฒนธรรมในวิถีชีวิตไทย สามารถใช้ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อความหมายอย่างถูกต้อง ใช้ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติวิธี

ED 1103 ภาษาต่างประเทศสำหรับครู 2(2-0-4)

Foreign Language for Teachers

ความหมาย ความสำคัญของภาษาต่างประเทศ ภาษาและวัฒนธรรมในวิถีชีวิตของผู้เป็นเจ้าของภาษาต่างประเทศ สามารถใช้ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อความหมายอย่างถูกต้อง ใช้ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติวิธี

ED 3101 การประกันคุณภาพการศึกษา

2(2-0-4)

Educational Quality Assurance

หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพการศึกษา ความหมาย ความสำคัญ แนวคิด หลักการ เกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษา กระบวนการประกันคุณภาพภายในและภายนอก บทบาทหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้องในการประกันคุณภาพการศึกษา แนวปฏิบัติในการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษา รูปแบบการเขียนรายงานการประเมินตนเองและการประเมินภายนอก การดำเนินการจัดกิจกรรมประเมินคุณภาพการจัดการเรียนรู้ และการเขียนรายงานการพัฒนาคุณภาพการศึกษา

ER 2101 การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้

3(3-0-6)

Learning Measurement and Evaluation

ความหมาย ความสำคัญ หลักการและกระบวนการของการวัดผลและประเมินผล การเรียนรู้ พฤติกรรมทางการศึกษา วิธีการสร้างและการใช้เครื่องมือวัดผลและประเมินผล การเรียนรู้ตามตัวชี้วัด การประเมินผลตามสภาพจริง การประเมินจากแฟ้มสะสมงาน การประเมิน การปฏิบัติ สถิติเบื้องต้นที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การวิเคราะห์คุณภาพของ เครื่องมือ ปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การแปลความหมายจากการวัดและ ประเมินผล การนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน

ER 3201 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

3(3-0-6)

Research for Learning Development

หลักการ แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัย การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การออกแบบการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างการวิจัย ผังปฏิบัติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การเขียนรายงาน การวิจัย การนำผลการวิจัยไปใช้ ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน

ETI 2101 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 3(3-0-6)

Educational Innovation and Information Technology

แนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวกับนวัตกรรม เทคโนโลยี และสารสนเทศ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้นวัตกรรม เทคโนโลยี และสารสนเทศ แหล่งเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ การออกแบบ การปฏิบัติ การสร้าง การนำไปใช้ การประเมินและการปรับปรุงนวัตกรรม

PG 1202 จิตวิทยาสำหรับวิชาชีพครู 3(3-0-6)

Psychology for Teaching Profession

ความหมาย และความสำคัญของจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องจิตวิทยาพื้นฐานและจิตวิทยา พัฒนาการของมนุษย์กับวิชาชีพครู จิตวิทยาการศึกษา พัฒนาการของผู้เรียนในแต่ละช่วงวัย เน้นการวิเคราะห์ทฤษฎีพัฒนาการเพื่อสร้างความเข้าใจผู้เรียน ทฤษฎีการเรียนรู้และการประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอน ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ แนวทางการจัด สภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ เทคนิคทางจิตวิทยาในการจัดกระบวนการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมและบริการแนะแนวในโรงเรียน การให้คำปรึกษาและระบบการดูแลช่วยเหลือ นักเรียน และปรับปรุงพฤติกรรมผู้เรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

SPE 1601 การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ 2(2-0-4)

Education for Children with Special Needs

ความสำคัญและความเป็นมาของการจัดการศึกษาพิเศษ ความหมาย ลักษณะ ประเภทของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ กฎหมายและหลักสิทธิมนุษยชน แผนการจัดการศึกษา เฉพาะบุคคล (Individual Education Plan : IEP) สิ่งอำนวยความสะดวก สภาพแวดล้อม กระบวนการศึกษาและฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน

วิชาชีพครูเลือก

CI 3201 **การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา** 3(3-0-6)

School Curriculum Development

หลักการ แนวคิด ในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน กระบวนการและองค์ประกอบของการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา การจัดทำรายวิชาเพิ่มเติมในหลักสูตรสถานศึกษา การใช้และการประเมินหลักสูตรสถานศึกษา เพื่อปรับปรุงให้เหมาะสมกับหลักสูตรสถานศึกษา

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

Instructional Supervision

หลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศ แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการนิเทศการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ เทคนิคการนิเทศการจัดการเรียนรู้ การประเมินผลการนิเทศ เพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้

ED 3301 **การศึกษาตลอดชีวิต** 3(3-0-6)

Lifelong Education

ความหมาย ปรัชญาและแนวคิด คุณค่า ความจำเป็นของการเรียนรู้และการศึกษาตลอดชีวิต ครอบคลุมทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย สังคมแห่งการเรียนรู้ องค์กรแห่งการเรียนรู้ ชุมชนแห่งการเรียนรู้ บุคคลแห่ง การเรียนรู้ วิเคราะห์สภาพและนโยบายในการจัดการศึกษาตลอดชีวิตของไทย การออกแบบ การเรียนรู้ และการศึกษาตลอดชีวิตให้แก่แก่นักเรียนที่เหมาะสมกับสภาพและบริบทของสถานศึกษาและชุมชน

ED 3302 **การศึกษาเพื่อการพัฒนาชุมชน** 2(2-0-4)

Education for Community Development

ความหมาย ความสำคัญ และแนวคิดของการศึกษาเพื่อการพัฒนาชุมชน การวางแผน ออกแบบสำรวจผู้เรียนในห้องเรียนและชุมชน การเลือกใช้เครื่องมือในการศึกษา เพื่อพัฒนาชุมชนตามสภาพจริง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และตีความข้อมูลในชุมชนเพื่อใช้ในการตัดสินใจและปรับปรุงพัฒนาโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาชุมชน มีเจตคติที่ดีต่อการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน

ER 4101 การประเมินโครงการทางการศึกษา 3(3-0-6)

Educational Project Evaluation

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการประเมิน รูปแบบการประเมิน กระบวนการการประเมิน จรรยาบรรณของนักประเมิน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับนโยบาย แผนงาน และโครงการทางการศึกษา การวิเคราะห์นโยบาย แผนงาน และโครงการทางการศึกษา การเขียนโครงการการประเมิน การออกแบบการประเมิน เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานการประเมินโครงการ

ER 4102 การจัดระบบการประเมินผลการศึกษา 3(3-0-6)

Management of Educational Evaluation System

กรอบการวัดและประเมินผลตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน การประเมินผลระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับท้องถิ่น ระดับชาติและระดับนานาชาติ ระเบียบการประเมินผลของสถานศึกษา เอกสารการประเมินผลตามหลักสูตรการประเมินผล การศึกษาขั้นพื้นฐาน ระบบงานทะเบียนและประมวลผลของสถานศึกษา การจัดการข้อมูลของสถานศึกษา

ETI 3501 การใช้สื่อสร้างสรรค์เพื่อการศึกษา 3(3-0-6)

Use of Creative Media for Education

หลักการ แนวคิด ทฤษฎี รูปแบบ ประเภทที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อสร้างสรรค์เพื่อการศึกษา ทั้งสื่อพื้นฐานและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ทางด้านการศึกษา

ETI 3502 การออกแบบและพัฒนา 멀티มีเดีย แอนิเมชันเพื่อการศึกษา 3(2-2-5)

Design and Development of Educational Animation Multimedia

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนา มัลติมีเดีย แอนิเมชัน สื่อดิจิทัลเพื่อการศึกษา การประยุกต์ใช้มัลติมีเดีย แอนิเมชัน โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อนำเสนอ การใช้แท็บเล็ตเพื่อการศึกษา ปฏิบัติการออกแบบและพัฒนา มัลติมีเดียในรูปแบบการนำเสนอ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อดิจิทัลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ETI 3503 การผลิตและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน . 3(2-2-5)

Production and Development of Computer – Assisted Instructional Materials

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การผลิตและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน วิเคราะห์ข้อดี ข้อจำกัดของโปรแกรมต่าง ๆ ที่ใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบต่าง ๆ ปฏิบัติการผลิตและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ETI 4101 การศึกษาโดยระบบสื่อทางไกล 3(3-0-6)

Education by Telecommunication Media Systems

หลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาตามอัธยาศัย การจัดการศึกษาสำหรับมวลชน การศึกษาทางไกล การใช้ระบบสื่อทางไกลรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์ โทรศัพท์ การประชุมทางไกล ดาวเทียม การให้บริการของอินเทอร์เน็ตในยุคต่าง ๆ การสืบค้นข้อมูลผ่านแหล่งเรียนรู้ทางอินเทอร์เน็ต การใช้อินเทอร์เน็ตและโซเชี่ยลมีเดียเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาสมัยใหม่ ตัวอย่างการใช้สื่อทางไกลแบบผสมผสานจากองค์กรและสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ

PE 3103 การบริหารจัดการนันทนาการและการจัดค่ายพักแรม 3(2-2-5)

Recreation and Camping Management

ความหมาย ความสำคัญ จุดมุ่งหมายของแผนพัฒนานันทนาการแห่งชาติ การบริหารจัดการนันทนาการ การจัดค่ายพักแรม การจัดทำโครงการนันทนาการและค่ายพักแรม บทบาทหน้าที่ และคุณลักษณะของผู้นำนันทนาการ หลักการและแนวทางการบริหารจัดการนันทนาการ และการจัดค่ายพักแรม การเป็นผู้นำกิจกรรมนันทนาการ การสอนเกม การได้วาที การเดินประกอบเพลง การแสดงละคร และการเข้าค่ายพักแรม การวัดประเมินผล การจัดกิจกรรมนันทนาการ

PE 4201 ผู้กำกับลูกเสือสำรองชั้นความรู้เบื้องต้น 2(1-2-3)

Cub Basic Unit Leader Training Course (C.B.T.C)

หลักสูตร จุดมุ่งหมาย ประวัติ สาระสำคัญ กิจกรรมลูกเสือสำรองของกิจการลูกเสือโลก กิจกรรมลูกเสือไทย ฝึกปฏิบัติการเป็นผู้กำกับลูกเสือสำรองชั้นความรู้เบื้องต้น โดยเข้าค่ายฝึกอบรมบุคลากรทางการลูกเสือผู้กำกับลูกเสือสำรองชั้นความรู้เบื้องต้น โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์ของสำนักงานลูกเสือแห่งชาติ

PE 4202 ผู้กำกับลูกเสือสามัญชั้นความรู้เบื้องต้น 2(1-2-3)

Scout Basic Unit Leader Training Course (S.B.T.C)

หลักสูตร จุดมุ่งหมาย ประวัติ สาระสำคัญ กิจกรรมลูกเสือสามัญ ของกิจการลูกเสือโลก กิจกรรมลูกเสือไทย ฝึกปฏิบัติการเป็นผู้กำกับลูกเสือสามัญชั้นความรู้เบื้องต้น โดยเข้าค่ายฝึกอบรมบุคลากรทางการลูกเสือ ผู้กำกับลูกเสือสามัญชั้นความรู้เบื้องต้น โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์ของสำนักงานลูกเสือแห่งชาติ

PE 4203 ผู้กำกับลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ชั้นความรู้เบื้องต้น 2(1-2-3)

Senior Scout Basic Unit Leader Training Course (SS.B.T.C)

หลักสูตร จุดมุ่งหมาย ประวัติ สาระสำคัญ กิจกรรมลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ของกิจการลูกเสือโลก กิจกรรมลูกเสือไทย ฝึกปฏิบัติการเป็นผู้กำกับลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ชั้นความรู้เบื้องต้น โดยเข้าค่ายฝึกอบรมบุคลากรทางการลูกเสือผู้กำกับลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ชั้นความรู้เบื้องต้น โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์ของสำนักงานลูกเสือแห่งชาติ

PG 2301 มนุษยสัมพันธ์สำหรับครู 3(3-0-6)

Humans Relations for Teachers

ความหมายและความสำคัญของมนุษยสัมพันธ์สำหรับครู หลักการ โครงสร้าง กระบวนการ และเทคนิคการสร้างมนุษยสัมพันธ์สำหรับครู การสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพในการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข การวิเคราะห์ทางวัฒนธรรมและการปรับตัวในการทำงานร่วมกัน บทบาทของครูในการเสริมสร้างมนุษยสัมพันธ์ในโรงเรียนและชุมชน การประเมินมนุษยสัมพันธ์สำหรับครู การสร้างมนุษยสัมพันธ์ เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี และเสริมสร้างสัมพันธภาพแห่งการช่วยเหลือนักเรียน

PG 3701 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

3(3-0-6)

Activities for Student Development

ทฤษฎี หลักการ ความหมาย ความสำคัญ และจุดมุ่งหมายของกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน หลักสูตรและโครงสร้างการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน แนวการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน กลยุทธ์การจัดกิจกรรมเพื่อการพัฒนาผู้เรียน การประยุกต์ใช้หลักจิตวิทยาในการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ปฏิบัติการวางแผนการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน การวัดผลประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

PG 3702 การจัดการเรียนรู้เพศศึกษา

3(3-0-6)

Learning Management of Sex Education

ความหมาย และขอบเขตของเพศศึกษา ความสำคัญของการเรียนรู้เพศศึกษา เพศวิถีกับการดำเนินชีวิต พัฒนาการของมนุษย์ คุณลักษณะทางจิตของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมทางเพศและการแสดงออก สังคมและวัฒนธรรมที่มีบทบาทในการหล่อหลอมวิถีทางเพศ กระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศ กระบวนการจัดการเรียนรู้เพศศึกษาในสถานศึกษา หลักการการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพศศึกษา การจัดการเรียนรู้เพศศึกษาในสถานศึกษา

SPE 1102 จิตวิทยาเด็กที่มีความต้องการพิเศษ

2(2-0-4)

Psychological Aspects of Children with Special Needs

ความหมายและความสำคัญของจิตวิทยาเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ลักษณะทางจิตวิทยาของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ความบกพร่องและความต้องการพิเศษที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาการและพฤติกรรมของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ปัญหา อุปสรรค ความสำเร็จ ในการปรับตัวของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ การรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ ความต้องการจำเป็นพิเศษของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ เพื่อการจัดการศึกษา หลักการและวิธีการในการช่วยเหลือ ส่งเสริมพัฒนาการของ เด็กที่มีความต้องการพิเศษแต่ละประเภท การใช้กิจกรรมเพื่อพัฒนาความเข้าใจในตนเองและพัฒนาความสามารถในการดำรงชีวิตประจำวันของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ครอบครัวและบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาเด็กที่มีความต้องการพิเศษ

SPE 2127 ภาษามือเบื้องต้น

2(1-2-3)

Introduction to Thai Sign Language

ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานของภาษามือ หลักการใช้ภาษามือและการนำไปปฏิบัติ ประเภทและลักษณะที่แตกต่างกันของภาษามือไทย โครงสร้างพื้นฐานของภาษามือไทย การจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการใช้ภาษามือ ฝึกปฏิบัติการสื่อสารด้วยภาษามือในชีวิตประจำวัน จรรยาบรรณในการใช้ภาษามือ

SPE 2137 การจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

3(3-0-6)

Learning Management for Children with Learning Disabilities

ความหมาย ความสำคัญ ประเภทของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ สาเหตุของความบกพร่องและการป้องกัน รูปแบบและแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการ และความช่วยเหลือเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และปฏิบัติการเพื่อช่วยเหลือเด็กเป็นรายกรณี

ปฏิบัติการวิชาชีพครู

ED 3801 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1

1(45)

Professional Practicum 1

การสังเกตการจัดการเรียนรู้ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและเพื่อจุดประสงค์การสอนที่หลากหลาย การสร้างแบบทดสอบข้อสอบ หรือเครื่องมือวัดผล เพื่อใช้วัดและประเมินผลผู้เรียน การตรวจข้อสอบ การสอบภาคปฏิบัติและการให้คะแนน การทดลองสอนในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริงเพื่อพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ

ED 3802 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2

1(45)

Professional Practicum 2

การสังเกตการจัดการเรียนรู้ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและเพื่อจุดประสงค์การสอนที่หลากหลาย การสร้างแบบทดสอบข้อสอบ หรือเครื่องมือวัดผล เพื่อใช้วัดและประเมินผลผู้เรียน การตรวจข้อสอบ การสอบภาคปฏิบัติและการให้คะแนน การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาผู้เรียน การทดลองสอนในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริงเพื่อพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ

ED 5801 .การปฏิบัติการสอนสาขาวิชาเฉพาะในสถานศึกษา 1 6(240)

Teaching Practice on Specific Disciplines in School 1

การบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเฉพาะมาใช้ปฏิบัติการเรียนการสอนในสถานศึกษา การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดกระบวนการเรียนรู้ การผลิตสื่อและนวัตกรรมการเรียนการสอน รวมทั้งการใช้เทคนิควิธีในการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ การทำโครงการวิชาการหรือการทำวิจัย เพื่อพัฒนาผู้เรียนและการบันทึกรายงานผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

ED 5802 การปฏิบัติการสอนสาขาวิชาเฉพาะในสถานศึกษา 2 6(240)

Teaching Practice on Specific Disciplines in School 2

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษาต่อเนื่องจากการปฏิบัติการสอนสาขาวิชาเฉพาะในสถานศึกษา 1 การทำวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การนำปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนรู้ มาสนทนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน การบันทึกการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

2) กลุ่มวิชาเอก

1) วิชาเอกบังคับ

AEXT 3101 หลักการส่งเสริมการเกษตร 3(3-0-6)

Principles of Agricultural Extension

ความหมาย ความสำคัญและขอบเขตของการส่งเสริมการเกษตร ปรัชญาหลักการและวิธีการส่งเสริมการเกษตร การวางแผนและการประเมินผลสำเร็จ ปัญหาอุปสรรคในการส่งเสริมการเกษตรและแนวทางแก้ไข

AG 1101 หลักพืชศาสตร์ 3(2-2-5)

Principles of Plant Science

ลักษณะทางรูปพรรณสัณฐานและกายวิภาคของพืช โครงสร้างและหน้าที่สำคัญของส่วนต่าง ๆ ของพืช กระบวนการสำคัญที่เกี่ยวข้องกับโภชนาการของพืช การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของพืช ตลอดจนวิธีการปลูก การบำรุงรักษา การขยายพันธุ์พืช และการปรับปรุงพันธุ์พืช การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวของผลผลิตเบื้องต้น

AG 2103 หลักการเกษตรตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 3(2-2-5)

Principles of Agriculture Through the Sufficiency
Economy Philosophy

ความสำคัญและหลักการผลิตพืชในฟาร์มเกษตรตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำ และพืช ธาตุอาหารพืช ความต้องการแร่ธาตุอาหารพืช และหลักการจัดการแร่ธาตุอาหารพืช การชลประทาน และงานพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กเพื่อการเกษตรตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

AG 3102 เกษตรอินทรีย์ 3(2-2-5)

Organic Agriculture

ความสำคัญ การผลิตพืชอินทรีย์ แนวคิดและทฤษฎีเกษตรอินทรีย์ ปุ๋ยและวัสดุอินทรีย์เพื่อการปรับปรุงดิน จุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยชีววิธี มาตรฐานและข้อกำหนดเกษตรอินทรีย์ ตลาดและธุรกิจเกษตรอินทรีย์

AG 3901 สถิติและการวิจัยทางการเกษตร 3(2-2-5)

Statistics and Agricultural Research

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัยทางการเกษตร ขั้นตอนการวางแผนการทดลองทางการเกษตร การสุ่มตัวอย่างสิ่งทดลอง วิธีการวางแผนการทดลองแบบต่าง ๆ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติการเกษตร และการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้วิเคราะห์ผลการทดลอง

AG 4103 การปรับปรุงพันธุ์พืช 3(2-2-5)

Plant Breeding

กระบวนการสร้างหน่วยสืบพันธุ์ แหล่งพันธุ์กรรมและการอนุรักษ์พันธุ์พืช การคัดเลือกพันธุ์พืชสวนที่ขยายพันธุ์โดยไม่ใช้เพศ วิธีการปรับปรุงพันธุ์พืชผสมตัวเองและพืชผสมข้าม การปรับปรุงพันธุ์พืชโดยการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานโรคแมลง และสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม การประยุกต์ใช้ความแปรปรวนของโครโมโซม และเทคโนโลยีชีวภาพในงานด้านการปรับปรุงพันธุ์ การรับรองพันธุ์พืช การรับรองเผยแพร่เมล็ดพันธุ์ดี และธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืช

- AG 4902 ปัญหาพิเศษ 3(270)
 Special Problems
 วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา
 AG 3901 สถิติและการวิจัยทางการเกษตร
 การศึกษา ค้นคว้า ทดลอง วิจัย การวางแผนการทดลอง วิธีการเก็บข้อมูล
 การวิเคราะห์และสรุปผลการทดลองทางการศึกษาเกษตรหรือด้านการเกษตร การสร้าง/
 ประดิษฐ์ และการปรับปรุง/พัฒนา เครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการสอนวิชาเกษตร หรือ
 เครื่องมืออุปกรณ์การเกษตร การนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ และการเขียนรายงานผล
 เป็นรูปเล่มสมบูรณ์
- AG 4903 สัมมนาการเกษตร 3(3-0-6)
 Seminar in Agriculture
 อภิปรายกลุ่ม การเสนอรายงานเกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย
 พัฒนาทางเกษตร หรือวิทยาการใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานของประเทศไทย และต่างประเทศ
 การนำเสนอแผนงานวิจัยเพื่อปัญหาพิเศษ ระบุวัตถุประสงค์ของการทดลอง แผนดำเนินการ
 วิธีการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล การสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และประโยชน์ที่ได้รับจากการ
 ทดลอง ทั้งนี้ภายใต้การแนะนำและให้ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา
- AGI 2401 หลักการแปรรูปผลผลิตผลการเกษตร 3(2-2-5)
 Principles of Agricultural Product Processing
 ความหมายและความสำคัญของการถนอมและการแปรรูปผลผลิตทาง
 การเกษตร การเน่าเสียของอาหาร หลักการถนอมและแปรรูปอาหารด้วยวิธีทางกายภาพ เคมี
 และชีวภาพโดยอาศัยวัตถุดิบในท้องถิ่นจากผัก ผลไม้ สมุนไพร เครื่องเทศ เมล็ดธัญพืช พืชหัว ข้าว
 เนื้อสัตว์ สัตว์ปีก สัตว์น้ำ น้านม ไข่ น้ำตาล แป้งและไขมัน แนวทางการผลิตอาหารตาม
 หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดี (Good Manufacturing Practices : GMPs) และมาตรฐานอาหาร

AGRO 2501 พืชไร่เศรษฐกิจ 3(2-2-5)

Economic Field Crops

พืชไร่เศรษฐกิจที่สำคัญของโลกและพืชไร่เศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย และพืชใหม่ที่มีแนวโน้มจะเป็นพืชเศรษฐกิจในอนาคตของประเทศ ความสำคัญทางเศรษฐกิจ การจัดจำแนก ถิ่นกำเนิดและการกระจายพื้นที่ปลูก วิวัฒนาการ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ วิธีปลูกและการปฏิบัติดูแลรักษา ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต

ANSC 1101 หลักการเลี้ยงสัตว์ 3(2-2-5)

Principles of Animal Husbandry

หลักเบื้องต้นของการเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจ พันธุ์สัตว์ การปรับปรุงพันธุ์สัตว์ โภชนศาสตร์สัตว์ สรีรวิทยาของสัตว์ การจัดการเลี้ยงดู การสุขาภิบาลสัตว์ และโรคที่สำคัญของสัตว์ การนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพมาใช้ในการพัฒนาและปรับปรุง การผลิตสัตว์ในระบบอุตสาหกรรมครบวงจร หลักการของเกษตรอินทรีย์ การจัดการฟาร์ม ปศุสัตว์อินทรีย์และตลาดสินค้าปศุสัตว์อินทรีย์

ANSC 1102 การผลิตสัตว์ปีก 3(2-2-5)

Poultry Production

วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา

ANSC 1101 หลักการเลี้ยงสัตว์

สัตว์ปีกเศรษฐกิจชนิดต่าง ๆ ที่เลี้ยงในระดับอุตสาหกรรม โรงเรือนและอุปกรณ์ การเลี้ยง การจัดการโรงพัก อาหารและการจัดการ การจัดการฝูงพ่อแม่พันธุ์ พันธุกรรมและการขยายพันธุ์ โรคสัตว์ปีก การป้องกันและควบคุมโรค การบันทึกและการวิเคราะห์ข้อมูล อุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ปีกครบวงจร การจัดสถานที่เหมาะสมในการผลิตสัตว์ปีก มาตรฐานฟาร์มสัตว์ปีก

- ENG 1603 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน 3(3-0-6)
 English for Work
 พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อจุดประสงค์เฉพาะในการสมัครงาน การทำงานในองค์กร เรียนรู้มารยาท และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการสืบค้น และแสวงหาความรู้จากสารสนเทศเพื่อการสมัครงาน และการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- ENG 1601 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)
 English for Science
 พัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในบริบทเชิงวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยการสืบค้นข้อมูล เอกสารทางวิชาการในสาขาวิชาเฉพาะด้านวิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
- FISH 3201 หลักการประมง 3(2-2-5)
 Principles of Fisheries
 ชนิดของสัตว์น้ำ ประโยชน์และความสำคัญ ทางเศรษฐกิจของการประมงในประเทศไทย หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเบื้องต้นเกี่ยวกับการขยายพันธุ์ การเพาะเลี้ยง สถิติและบัญชีฟาร์มสัตว์น้ำ การใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารฟาร์มการสงวนรักษาพันธุ์สัตว์น้ำ พระราชบัญญัติการประมงและเครื่องมือจับสัตว์น้ำ
- FM 3101 เกษตรกลวิธาน 3(2-2-5)
 Farm Mechanics
 ประวัติและความสำคัญ การพัฒนาเครื่องมืองานเกษตร ความรู้เกี่ยวกับงานไม้ งานปูน งานไฟฟ้า เครื่องทุ่นแรงทางการเกษตร และการบำรุงรักษา ระบบการให้น้ำแบบต่าง ๆ และการประยุกต์ใช้ระบบชลประทานในงานเกษตรด้านอื่น ๆ

HORT 2201 การผลิตผัก 3(2-2-5)

Vegetables Production

ประโยชน์และความสำคัญของพืชผัก การเจริญเติบโตและการพัฒนาของพืชผัก ชนิดและลักษณะประจำพันธุ์ การจัดจำแนก การขยายพันธุ์ คัดเลือกพันธุ์ ปัจจัยและสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการผลิต และการควบคุมการผลิตผักในสภาพไร่นาในโรงเรือนสมัยใหม่ และในระบบไร้ดิน รวมถึงการบรรจุหีบห่อ และการจัดจำหน่ายพืชผักเชิงอุตสาหกรรม

HORT 3201 การผลิตเห็ด 3(2-2-5)

Mushroom Production

ชีววิทยาและชนิดของเห็ดที่สำคัญในประเทศไทย ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโต เทคนิคและวิธีการเตรียมเชื้อเห็ด อาหารเพาะเลี้ยงเชื้อ และการผลิตเห็ดชนิดต่าง ๆ

HORT 3501 การขยายพันธุ์พืช 3(2-2-5)

Plant Propagation

ความสำคัญ และความหมายของการขยายพันธุ์พืช ประเภทของการขยายพันธุ์พืช ปัจจัยที่มีผลต่อการขยายพันธุ์พืช เทคนิคและขั้นตอนการขยายพันธุ์พืชทั้งแบบใช้เพศและไม่ใช้เพศ

HORT 3502 การจัดการภูมิทัศน์และพรรณไม้ 3(2-2-5)

Landscape and Plant Management

หลักการทั่วไป ความหมาย ประโยชน์ และความสำคัญของการจัดภูมิทัศน์ การจำแนกประเภทของภูมิทัศน์ ลักษณะของธุรกิจการจัดภูมิทัศน์ วัสดุอุปกรณ์ที่สำคัญในการจัดภูมิทัศน์ พรรณไม้และการจัดภูมิทัศน์ในร่มและกลางแจ้ง การจัดตกแต่งภูมิทัศน์ในรูปแบบต่าง ๆ การจัดสวนน้ำ การจัดสวนหิน การจำลองธรรมชาติในสวนภาค และสวนตู้

HORT 4101 พืชสมุนไพร 3(2-2-5)

Medicinal Plants

ความหมาย ประโยชน์ของพืชสมุนไพรที่สำคัญในชีวิตประจำวัน ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม การเพาะปลูก การขยายพันธุ์ การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การนำมาใช้ประโยชน์ การจัดจำหน่ายในรูปแบบต่าง ๆ

HORT 4301 ไม้ดอกไม้ประดับ 3(2-2-5)

Floriculture and Ornamental Plants

ความสำคัญและประโยชน์ของไม้ดอกไม้ประดับ การจัดแบ่งประเภทของไม้ดอกไม้ประดับ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิต อุปกรณ์ วิธีการเพาะปลูก การขยายพันธุ์ และการป้องกันกำจัด การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การตลาดและการจัดจำหน่าย

SOIL 1101 ปฐพีวิทยา 3(2-2-5)

Soil Science

ความสำคัญของดิน การกำเนิดดิน สมบัติทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของดิน ธาตุอาหารพืช ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย การปฏิบัติการบำรุงรักษาดินและน้ำ สำหรับการปลูกพืช การพังทลายของดิน การอนุรักษ์ดิน น้ำ ชนิดของดินในประเทศไทย

2) วิชาเอกเลือก

AG 2101 พันธุศาสตร์ประยุกต์ทางการเกษตร 3(2-2-5)

Applied Genetics in Agriculture

ประวัติและความสำคัญของพันธุศาสตร์ สารพันธุกรรม การแบ่งเซลล์ กฎของเมนเดล และการถ่ายทอดลักษณะ การควบคุมการแสดงออกของยีน การเปลี่ยนแปลงยีนโครโมโซม และการกลายพันธุ์ พันธุศาสตร์ประชากร วิวัฒนาการทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต การประยุกต์ใช้พันธุศาสตร์กับงานด้านการเกษตร

- AG 2201 การประกวดและตัดสินผลผลิตทางการเกษตร 3(3-2-5)
 Agricultural Product Contest
 ความสำคัญและประโยชน์ของการประกวดผลผลิตทางการเกษตร วิธีดำเนินงาน และการจัดการประกวด การเตรียมผลผลิตเข้าประกวด หลักเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินผลผลิตทางการเกษตร การเตรียมสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ในการประกวดผลผลิตเกษตร
- AG 2402 จุลชีววิทยาพื้นฐานทางการเกษตร 3(3-2-5)
 Introduction to Agricultural Microbiology
 ความสำคัญของจุลินทรีย์ต่อการเกษตร ความหลากหลายของจุลินทรีย์และการจัดจำแนก การศึกษาโครงสร้างและหน้าที่ของจุลินทรีย์ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต เมแทบอลิซึม การแยกเชื้อจุลินทรีย์และการเก็บรักษา การควบคุมจุลินทรีย์ บทบาทของจุลินทรีย์ทางการเกษตร สิ่งแวดล้อมและการจัดการของเสีย การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทางการเกษตร
- AG 4202 การเกษตรกับการพัฒนาชุมชน 3(2-2-5)
 Agriculture and Community Development
 ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดการพัฒนาการเกษตร วิวัฒนาการและบริบทของการเกษตร ระบบการเกษตรและสิ่งแวดล้อม ระบบสังคมการเกษตร การวินิจฉัยระบบการเกษตรและสังคมเกษตร การจัดการและอนุรักษ์ฐานทรัพยากรเกษตรในท้องถิ่น ผลกระทบทางสังคมวัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง และสิ่งแวดล้อมต่อการพัฒนาการเกษตร และการพัฒนาการเกษตรตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- AGRO 2601 พืชอาหารสัตว์ 3(2-2-5)
 Forage Crops
 ความสำคัญทางเศรษฐกิจ ประวัติความเป็นมา ถิ่นกำเนิด และการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม และลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การจำแนกประเภทพืชอาหารสัตว์ คุณค่าทางอาหาร การปลูกสร้างและการจัดการทุ่งหญ้าและพืชตระกูลถั่ว การเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษา การแปรรูปและการใช้ประโยชน์จากพืชอาหารสัตว์

AGRO 4305 นิเวศเกษตร

3(2-2-5)

Agro-Ecology

การศึกษาปัจจัย และกระบวนการต่างๆ ทางนิเวศวิทยา ซึ่งหมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต และสิ่งมีชีวิตกับสภาพแวดล้อม ภายใต้ระบบการผลิตทางการเกษตรซึ่งประกอบด้วย ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางนิเวศวิทยาที่มีต่อการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมของพืช การถ่ายทอดพลังงาน การวิเคราะห์สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อระบบเกษตรนิเวศ และการจัดการระบบการผลิตทางการเกษตร

AGRO 4306 ทรัพยากรพันธุกรรมพืช

3(2-2-5)

Plant Genetic Resources

ความสำคัญของทรัพยากรพันธุกรรมพืชเพื่ออาหารและการเกษตร การสำรวจและรวบรวม การประเมินค่าการใช้ประโยชน์ และการอนุรักษ์ทรัพยากรทางพันธุกรรมซึ่งมีอยู่ทั้งในพืชป่าและพืชปลูก การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของทรัพยากรพันธุกรรมพืชเพื่ออาหารและการเกษตร

ANSC 4402 การผลิตสุกร

3(2-2-5)

Swine Production

วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา

ANSC 1101 หลักการเลี้ยงสัตว์

การผลิตสุกรเพื่อการค้า พันธุ์สุกร การคัดเลือก การจัดการผสมพันธุ์ การให้อาหารสุกรระยะต่าง ๆ โรงเรือนและอุปกรณ์ การวางแผนการผลิต การจัดการฟาร์ม การตลาดสุกร เกรดและการจัดแบ่งเกรดซากสุกร การประเมินลักษณะซากในสุกร โรคสุกร การป้องกัน และการควบคุม การบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูล ยุทธศาสตร์การผลิตสุกรครบวงจร การจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์มสุกร

ANSC 4403 การผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง 3(2-2-5)

Ruminant Production

วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา

ANSC 1101 หลักการเลี้ยงสัตว์

สถานการณ์การผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง ปัญหาและแนวทางแก้ไขในการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง การวางแผนระบบการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องในเชิงธุรกิจ ประกอบด้วยการผลิตโคเนื้อ โคนม กระบือ แพะ แกะ การคัดเลือกที่สำคัญ การผสมพันธุ์ วิธีการเลี้ยง อาหารและการให้อาหาร โรงเรือนและอุปกรณ์ โรคที่สำคัญและการควบคุมป้องกัน การแปรรูปผลิตภัณฑ์ การจัดการสิ่งแวดล้อมในการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง

ENT 3201 การอารักขาพืช 3(2-2-5)

Plant Protection

หลักการจัดจำแนก และ การป้องกันกำจัดศัตรูพืช การใช้สารเคมีและชีววิธีในการควบคุมป้องกันกำจัด วิธีการเพาะเลี้ยงตัวห้ำ ตัวเบียน การทำสารสกัดสมุนไพร และ กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอารักขาพืช

HORT 3102 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว 3(2-2-5)

Postharvest Management

ความหมายและประโยชน์ของวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวพืช การจัดแบ่งประเภทของผลิตผลโดยคำนึงถึงลักษณะโครงสร้างของพืชแต่ละชนิด การใช้ประโยชน์ ความเหมาะสมกับสภาพการเก็บรักษา ตลอดจนการนำไปแปรรูป วิธีการเก็บเกี่ยว การจัดการภายหลังการเก็บเกี่ยวด้วยการทำความสะอาด การลดอุณหภูมิ การตัดแต่งและบรรจุหีบห่อ เทคนิคและรูปแบบของการเก็บรักษาและการขนส่งของพืชแต่ละชนิด

HORT 3401 หลักการไม้ผล 3(2-2-5)

Principles of Pomology

ความสำคัญและการจำแนกประเภทของไม้ผล ถิ่นกำเนิดและการปรับปรุงพันธุ์ โครงสร้างของดอกและผล สรีรวิทยา การขยายพันธุ์ การจัดทรงต้นและ การตัดแต่งกิ่ง การสร้างและดูแลรักษาสวนผลไม้ การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การบรรจุหีบห่อและการขนส่ง และรายละเอียดของไม้ผลเมืองร้อนที่สำคัญของประเทศไทย

HORT 3503 การจัดการสถานเพาะชำ

3(2-2-5)

Nursery Management

ประโยชน์ ความสำคัญ และการจัดจำแนกสถานเพาะชำ การจัดเตรียม
โรงเรือนเพาะชำและสิ่งก่อสร้าง ลักษณะธุรกิจสถานเพาะชำ หลักการบริหารสถานเพาะชำ
การจัดการวัสดุอุปกรณ์ที่สำคัญในสถานเพาะชำ และการควบคุมสภาพแวดล้อมในเรือนเพาะ
ชำ การจัดพันธุ์ไม้ภายในและภายนอกเรือนเพาะชำ การจัดการผลิตและจำหน่ายพันธุ์ไม้เป็น
การค้า

HORT 4305 การผลิตพรรณไม้น้ำ

3(2-2-5)

Aquarium Plant Production

ความสำคัญและประโยชน์ของพรรณไม้น้ำ ประเภท ชนิด และลักษณะของ
พรรณไม้น้ำ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต การขยายพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา
การป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการจัดจำหน่าย

HORT 4502 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเศรษฐกิจ

3(2-2-5)

Economic Plant Tissue Culture

วิธีการเบื้องต้นของการเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ชนิดของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช
ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาของเนื้อเยื่อพืช ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์ อาหาร
เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เทคนิคการทำให้ปลอดเชื้อ เทคนิคและขั้นตอนการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช
การนำพืชออกปลูกในสภาพธรรมชาติ

SOIL 3303 ความอุดมสมบูรณ์ของดินและปุ๋ย

3(2-2-5)

Soil Fertility and Fertilizers

วิชาบังคับก่อน: ต้องเรียนรายวิชา

SOIL 1101 ปฐพีวิทยา

ปัจจัยที่ควบคุมการเจริญเติบโตของพืช บทบาท และหน้าที่ของธาตุอาหาร
หลัก ธาตุอาหารรองและจุลธาตุอาหารต่อการเจริญเติบโต และให้ผลผลิต คอลลอยด์ดิน
และความจุในการแลกเปลี่ยนไอออน องค์ประกอบ รูปและปริมาณของธาตุอาหารในดิน และ
ความเป็นประโยชน์ต่อพืช ความเป็นกรด-ด่างและการปรับปรุงดิน การประเมินความอุดม
สมบูรณ์ของดิน หลักการจัดการธาตุอาหารพืช ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย

2) วิชาเอกเลือก

- CI 4601 วิธีสอนเกษตรศาสตร์ 1 3(2-2-5)
 Teaching Practice in Agriculture 1
 วิเคราะห์หลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระการอาชีพในระดับชั้นประถมศึกษา หลักการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ปฏิบัติการทำแผนการจัดการเรียนรู้ การใช้ทรัพยากร แหล่งเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ และใช้สื่อ อุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้ ฝึกเขียนโครงงานวิชาการ ทดลองสอนในชั้นเรียน ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาเป็นเวลา 1 สัปดาห์ และนำผลการปฏิบัติการมาปรับปรุงแก้ไข
- CI 4602 วิธีสอนเกษตรศาสตร์ 2 3(2-2-5)
 Teaching Practice in Agriculture 2
 วิเคราะห์หลักสูตรและเอกสารประกอบ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หลักการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ปฏิบัติการทำแผนการจัดการเรียนรู้ การใช้ทรัพยากร แหล่งเรียนรู้และ ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ และใช้สื่อ อุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้ ฝึกเขียนโครงงานวิชาการ ทดลองสอนในชั้นเรียน ปฏิบัติการสอน ในสถานศึกษาเป็นเวลา 1 สัปดาห์ และนำผลการปฏิบัติการมาปรับปรุงแก้ไข
- CI 4603 วิธีสอนเกษตรศาสตร์ 3 3(2-2-5)
 Teaching Practice in Agriculture 3
 วิเคราะห์หลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ปฏิบัติการทำแผนการจัดการเรียนรู้ การใช้ทรัพยากร แหล่งเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ และใช้สื่อ อุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้ ฝึกเขียนโครงงานวิชาการ ทดลองสอนในชั้นเรียน ปฏิบัติการสอน ในสถานศึกษาเป็นเวลา 1 สัปดาห์ และนำผลการปฏิบัติการมาปรับปรุงแก้ไข