

สายมัธยมศึกษา

โปรแกรมวิชาเคมี

ระดับปริญญาตรี

จุดประสงค์เฉพาะ

เพื่อผลิตบุคลากรในระดับวิชาชีพครูเคมี ให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจและทักษะในการสอนเนื้อหาสาขาวิชาเคมีระดับมัธยมศึกษาได้
2. มีทักษะในการปฏิบัติการเคมีและสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้สอนได้อย่างถูกต้องปลอดภัยทั้งต่อตนเองและสิ่งแวดล้อม
3. มีความสามารถในการออกแบบการทดลอง ตลอดจนประยุกต์ใช้วัสดุในท้องถิ่นเพื่อนำไปใช้ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาได้
4. เป็นผู้ที่มีคุณธรรมและจริยธรรม
5. เป็นผู้ที่มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ต่อวิชาชีพ สังคม และเป็นผู้มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล
6. ให้มีความรู้ในเนื้อหาและการวิจัยที่ใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อระดับสูง

คุณสมบัติเฉพาะโปรแกรมวิชา

สำเร็จการศึกษาระดับหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย (กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์)

โครงสร้างหลักสูตร

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต โดยมีสัดส่วนหน่วยกิตแต่ละหมวดวิชาและแต่ละกลุ่มวิชาดังนี้

| | |
|---|---------------------|
| 1. หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป | 33 หน่วยกิต |
| 1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร | 9 หน่วยกิต |
| 1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | 9 หน่วยกิต |
| 1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | 6 หน่วยกิต |
| 1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | 9 หน่วยกิต |
| | |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน | 107 หน่วยกิต |
| 2.1 กลุ่มวิชาเนื้อหา | 72 หน่วยกิต |
| 2.2 กลุ่มวิชาชีพครู | 25 หน่วยกิต |
| 2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | 10 หน่วยกิต |

| | |
|--|--------------|
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี | 10 หน่วยกิต |
| การจัดการเรียนการสอน | |
| 1. หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป | 33 หน่วยกิต |
| (ตั้งรายละเอียดในภาคผนวก) | |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน | 107 หน่วยกิต |
| 2.1 กลุ่มวิชาเนื้อหา | 72 หน่วยกิต |
| บังคับ เรียน | 69 หน่วยกิต |
| 4011305 ฟิสิกส์ 1 | 3(3-0) |
| 4011601 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 | 1(0-3) |
| 4021108 เคมีทั่วไป | 3(3-0) |
| 4021109 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป | 1(0-3) |
| 4031101 ชีววิทยา 1 | 3(3-0) |
| 4031103 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 | 1(0-3) |
| 4022201 เคมีอินทรีย์ 1 | 3(3-0) |
| 4022202 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 | 1(0-3) |
| 4023202 เคมีอินทรีย์ 2 | 3(3-0) |
| 4023203 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 | 1(0-3) |
| 4022307 เคมีอินทรีย์ 1 | 3(3-0) |
| 4022308 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 | 1(0-3) |
| 4023301 เคมีอินทรีย์ 2 | 3(3-0) |
| 4023302 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 | 1(0-3) |
| 4022404 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 | 3(3-0) |
| 4022405 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 | 1(0-3) |
| 4023401 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 | 3(3-0) |
| 4023402 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2 | 1(0-3) |
| 4022503 ชีวเคมี 1 | 3(3-0) |
| 4022504 ปฏิบัติการชีวเคมี 1 | 1(0-3) |
| 4023501 ชีวเคมี 2 | 3(3-0) |
| 4023502 ปฏิบัติการชีวเคมี 2 | 1(0-3) |
| 4022618 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1 | 3(3-0) |

| | | |
|--------------|--|-------------------|
| 4022619 | ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1 | 1(0-3) |
| 4023603 | การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2 | 3(3-0) |
| 4023604 | ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2 | 1(0-3) |
| 4022616 | เคมีวิเคราะห์ | 3(3-0) |
| 4022617 | ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ | 1(0-3) |
| 4023708 | เคมีสถานะแวลลุ่ม | 3(3-0) |
| 4023709 | ปฏิบัติการเคมีสถานะแวลลุ่ม | 1(0-3) |
| 4024905 | สัมมนาเคมีเฉพาะทาง 1 | 1(0-2) |
| 4024904 | โครงการวิจัยทางเคมี | 2(0-4) |
| 4091604 | คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1 | 3(3-0) |
| 4091605 | คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2 | 3(3-0) |
| เลือก | เรียนรายวิชาต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า | 3 หน่วยกิต |
| 4023204 | เคมีอินทรีย์ 3 | 3(3-0) |
| 4023205 | ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 3 | 1(0-3) |
| 4023206 | เคมีออร์แกโนเมทัลลิก | 2(2-0) |
| 4023702 | การผลิตอุปกรณ์การสอนเคมี | 3(2-2) |
| 4024903 | เคมีศึกษา | 3(2-2) |
| 4023703 | เสริมทักษะปฏิบัติการเคมี | 2(1-3) |
| 4023307 | สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์ | 2(2-0) |
| 4023304 | เคมีอินทรีย์ 3 | 3(3-0) |
| 4023711 | เคมีอาหาร | 3(3-0) |
| 4023712 | ปฏิบัติการเคมีอาหาร | 1(0-3) |
| 4024606 | การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือชั้นสูง | 2(2-0) |
| 4023706 | เคมีอุตสาหกรรม | 3(3-0) |
| 4023710 | เคมีพอลิเมอร์เบื้องต้น | 3(3-0) |
| 4024703 | การเป่าแก้วเบื้องต้น | 2(1-3) |
| 4023728 | ปฏิบัติการเป่าแก้ว | 2(0-4) |
| 4023713 | เทคโนโลยีเกี่ยวกับปิโตรเลียม | 2(2-0) |
| 4023720 | เทคโนโลยีการเคลือบผิว | 3(3-0) |

| | | |
|---------|------------------------------------|--------|
| 4023721 | ปฏิบัติการเทคโนโลยีการเคลื่อนผิว | 1(0-3) |
| 4023904 | การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี | 2(1-2) |
| 1553602 | การเขียนภาษาอังกฤษเฉพาะกิจ | 2(2-0) |
| 4023902 | วิทยาการใหม่ทางเคมี | 2(2-0) |
| 4023605 | การวิเคราะห์ดินและปุ๋ย | 3(2-2) |
| 4023724 | เคมีเกี่ยวกับเครื่องสำอาง | 3(3-0) |

2.2 กลุ่มวิชาชีพครู

25 หน่วยกิต

| | | |
|---------------|--------------------------------------|--------------------|
| บังคับ | เรียน | 18 หน่วยกิต |
| 1011106 | การศึกษาและความเป็นครูไทย | 3(2-2) |
| 1021205 | หลักสูตรและการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน | 3(2-2) |
| 1022301 | หลักการสอน | 3(2-2) |
| 1032101 | เทคโนโลยีการศึกษา | 3(2-2) |
| 1051203 | การประยุกต์จิตวิทยาเพื่อการเรียนรู้ | 2(1-2) |
| 1042104 | หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา | 2(1-2) |
| 1043408 | การวิจัยทางการศึกษา | 2(1-2) |

| | | |
|--------------|--|-------------------|
| เลือก | เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า | 7 หน่วยกิต |
| 1024601 | ทักษะสำหรับครูวิทยาศาสตร์ | 3 (2-2) |
| 1053501 | จิตวิทยาการแนะแนวเด็กวัยรุ่น | 3 (3-0) |
| 1023210 | การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น | 2(1-2) |
| 1023303 | การพัฒนารูปแบบการสอน | 2(1-2) |
| 1021206 | หลักสูตรและหนังสือเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐาน | 2(2-0) |
| 1034101 | การศึกษาโดยระบบสื่อทางไกล | 2(2-0) |
| 1043409 | สถิติและการวิจัยสำหรับครู | 2(1-2) |
| 1083601 | การศึกษาแบบเรียนรวม | 3(3-0) |
| 1012201 | การศึกษากับการพัฒนาชุมชน | 2(2-0) |
| 1013202 | การศึกษาเปรียบเทียบ | 2(2-0) |
| 1013504 | การศึกษาทางเลือก | 2(2-0) |
| 1014901 | การศึกษาเอกเทศทางการศึกษา | 2(2-0) |

| | | |
|---------|------------------------------|--------|
| 1023201 | กิจกรรมร่วมหลักสูตร | 2(2-0) |
| 1023301 | ทักษะและเทคนิคการสอน | 2(2-0) |
| 1031204 | การใช้สื่อมวลชนเพื่อการศึกษา | 2(2-0) |
| 1042201 | การสร้างแบบทดสอบ | 2(1-2) |
| 1044201 | การสร้างแบบทดสอบวัดความถนัด | 3(2-2) |
| 1052301 | มนุษย์สัมพันธ์สำหรับครู | 2(2-0) |
| 1053101 | ความคิดสร้างสรรค์ | 2(2-0) |
| 1063101 | ธุรกิจการศึกษา | 2(2-0) |
| 1023302 | การนิเทศการศึกษา | 2(2-0) |
| 2562405 | กฎหมายการศึกษาไทย | 2(2-0) |

2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 10 หน่วยกิต

| | | |
|----------------------|-------------------------------------|------------|
| กลุ่มย่อยที่ 1 เรียน | | 3 หน่วยกิต |
| 1023605 | พฤติกรรมการสอนวิชาเคมี | 3(2-2) |
| กลุ่มย่อยที่ 2 เรียน | | 7 หน่วยกิต |
| 1003801 | การศึกษาสังเกตและการมีส่วนร่วม 2 | 1(60) |
| 1004802 | การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป 3 | 5(450) |
| 1023805 | การทดลองสอนวิชาเคมี | 1(60) |

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 10 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรวิทยาลัยครูหรือหลักสูตรสถาบันราชภัฏ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียน โดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักของโปรแกรมวิชานี้