

สายมัธยมศึกษา

โปรแกรมวิชาเคมี

ระดับปริญญาตรี(หลังอนุปริญญา)

จุดประสงค์เฉพาะ

เพื่อผลิตบุคลากรในระดับวิชาชีพครูเคมีให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจและทักษะในการสอนเนื้อหาสาขาวิชาเคมีระดับมัธยมศึกษาได้
2. มีทักษะในการปฏิบัติการเคมีและสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้สอนได้อย่างถูกต้องปลอดภัยทั้งต่อตนเองและสิ่งแวดล้อม
3. มีความสามารถในการออกแบบการทดลอง ตลอดจนประยุกต์ใช้วัสดุในท้องถิ่นเพื่อนำไปใช้ในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาได้
4. เป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริตและจรรยาบรรณ
5. เป็นผู้มีความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ต่อวิชาชีพ สังคม และเป็นผู้มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล
6. ให้มีความรู้ในเนื้อหาและการวิจัยที่ใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อระดับสูง

คุณสมบัติเฉพาะโปรแกรมวิชา

สำเร็จการศึกษาระดับระดับอนุปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิตในสาย วิทยาศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ประยุกต์ หรือเทียบเท่า

โครงสร้างหลักสูตร

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 77 หน่วยกิต โดยมีสัดส่วนหน่วยกิตแต่ละหมวดวิชาและแต่ละกลุ่มวิชาดังนี้

1. หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป	18 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	3 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3 หรือ 6 หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	6 หรือ 3 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	53 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาเนื้อหา	35 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาชีพครู	10 หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	8 หน่วยกิต

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

การจัดการเรียนการสอน

1. หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป		18 หน่วยกิต
(ดังรายละเอียดในภาคผนวก)		
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน		53 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาเนื้อหา		35 หน่วยกิต
บังคับ	เรียน	31 หน่วยกิต
4023202	เคมีอินทรีย์ 2	3(3-0)
4023203	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	1(0-3)
4023301	เคมีอินทรีย์ 2	3(3-0)
4023302	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	1(0-3)
4023401	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	3(3-0)
4023402	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2	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)
4023708	เคมีสภาวะแวดล้อม	3(3-0)
4023709	ปฏิบัติการเคมีสภาวะแวดล้อม	1(0-3)
4024905	สัมมนาเคมีเฉพาะทาง 1	1(0-2)
4024904	โครงการวิจัยทางเคมี	2(0-4)
เลือก	ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า	4 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	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือขั้นสูง	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	เทคโนโลยีเคลือบผิว	3(3-0)
4023721	ปฏิบัติการเทคโนโลยีการเคลือบผิว	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)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน

4021108	เคมีทั่วไป	3(3-0)
4021109	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3)
4022201	เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0)
4022202	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3)
4022307	เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0)
4022308	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3)
4022404	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	3(3-0)
4022405	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1(0-3)
4022503	ชีวเคมี 1	3(3-0)

4022504	ปฏิบัติการชีวเคมี 1	1(0-3)
4022616	เคมีวิเคราะห์	3(3-0)
4022617	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3)

ข้อกำหนดเฉพาะ

1. ต้องเรียนรายวิชา 4091604 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1 และ 4091605 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2 ก่อนรายวิชา 4022404 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1
2. ในกรณีที่เคยเรียนรายวิชาบังคับมาแล้วในระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ให้เรียนรายวิชาเลือกแทน
3. ผู้ที่ไม่เคยเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งในรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือรายวิชาที่มีเนื้อหาเทียบเท่า จะต้องเรียนรายวิชาดังกล่าวก่อน โดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จตามหลักสูตรโปรแกรมวิชานี้

2.2	กลุ่มวิชาชีพครู	10 หน่วยกิต
บังคับ	เรียน	5 หน่วยกิต
1021205	หลักสูตรและการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน	3(2-2)
1043408	การวิจัยทางการศึกษา	2(1-2)
เลือก	เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต
1011103	การสื่อความหมายสำหรับครู	2(2-0)
1011105	การมัธยมศึกษา	3(3-0)
1012201	การศึกษากับการพัฒนาชุมชน	2(2-0)
2562405	กฎหมายการศึกษาไทย	2(2-0)
1013202	การศึกษาเปรียบเทียบ	2(2-0)
1013504	การศึกษาทางเลือก	2(2-0)
1014901	การศึกษาเอกเทศทางการศึกษา	2(2-0)
1021206	หลักสูตรและหนังสือเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐาน	2(2-0)
1023201	กิจกรรมร่วมหลักสูตร	2(2-0)
1023302	การนิเทศการศึกษา	2(2-0)
1023203	หลักสูตรและแบบเรียนมัธยมศึกษา	2(2-0)

1023208	การสร้างสื่อและวิเคราะห์แบบเรียนชั้นมัธยมศึกษา	2(1-2)
1023210	การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น	2(1-2)
1023301	ทักษะและเทคนิคการสอน	2(2-0)
1023303	การพัฒนารูปแบบการสอน	2(1-2)
1024601	ทักษะสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2)
1031204	การใช้สื่อมวลชนเพื่อการศึกษา	2(2-0)
1034101	การศึกษาโดยระบบสื่อทางไกล	2(2-0)
1042201	การสร้างแบบทดสอบ	2(1-2)
1043409	สถิติและการวิจัยสำหรับครู	2(1-2)
1044201	การสร้างแบบทดสอบวัดความถนัด	3(2-2)
1052301	มนุษยสัมพันธ์สำหรับครู	2(2-0)
1053101	ความคิดสร้างสรรค์	2(2-0)
1053501	จิตวิทยาการแนะแนวเด็กวัยรุ่น	3(3-0)
1062501	สถาบันวิชาชีพครูและการพัฒนาวิชาชีพครู	2(2-0)
1063101	ธุรกิจการศึกษา	2(2-0)
1083601	การศึกษาแบบเรียนรวม	3(3-0)

ข้อกำหนดเฉพาะ

ผู้ไม่เคยเรียนวิชาชีพครูในระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่ามาก่อน ให้เรียนรายวิชา บังคับของกลุ่มวิชาครู ระดับอนุปริญญา โดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตร จำนวน 13 หน่วยกิต ดังนี้

1011106	การศึกษาและความเป็นครูไทย	3(2-2)
1022301	หลักการสอน	3(2-2)
1032101	เทคโนโลยีการศึกษา	3(2-2)
1042104	หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา	2(1-2)
1051203	การประยุกต์จิตวิทยาเพื่อการเรียนรู้	2(1-2)

2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

8 หน่วยกิต

กลุ่มย่อยที่ 1 เรียน

3 หน่วยกิต

1023605	พฤติกรรมกรรมการสอนวิชาเคมี	3(2-2)
---------	----------------------------	--------

กลุ่มย่อยที่ 2	เรียน	5 หน่วยกิต
1003801	การศึกษาสังเกตและการมีส่วนร่วม 2	1(60)
1023805	การทดลองสอนวิชาเคมี	1(60)
1004801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป 2	3(250)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรวิทยาลัยครูหรือหลักสูตรสถาบันราชภัฏ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียน โดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักของโปรแกรมวิชานี้