

สายมัธยมศึกษา

โปรแกรมวิทยาศาสตร์ทั่วไป

ระดับปริญญาตรี

จุดประสงค์เฉพาะ

1. มีความรู้ความเข้าใจ และความสามารถในการสอนวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. มีความเข้าใจระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนสามารถนำไปใช้พัฒนาและแก้ปัญหาของท้องถิ่นอย่างเหมาะสม
3. มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ และตระหนักถึงความจำเป็นและความสำคัญของการเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. มีทักษะในปฏิบัติการ การค้นคว้า และวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. มีความสนใจและใฝ่หาความรู้ให้ทันกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
6. มีคุณธรรมและจริยธรรม และศรัทธาต่อวิชาชีพครู ตลอดจนเป็นผู้ดำเนินการทำกิจกรรมในโรงเรียนได้
7. มีความรู้ความสามารถเพียงพอในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้

คุณสมบัติเฉพาะโปรแกรม

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าซึ่งได้เรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 145 หน่วยกิต โดยมีสัดส่วนหน่วยกิตแต่ละหมวดวิชาและแต่ละกลุ่มวิชาดังนี้

1. หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป	33 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	9 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	9 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6 หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	102 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาเนื้อหา	67 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาชีพครู	25 หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	10 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	10 หน่วยกิต

การจัดการเรียนการสอน

1. หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป	33 หน่วยกิต
(ตั้งรายละเอียดในภาคผนวก)	
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	102 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาเนื้อหา	67 หน่วยกิต
บังคับ เรียน	49 หน่วยกิต
4011305 ฟิสิกส์ 1	3(3-0)
4011601 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3)
4011306 ฟิสิกส์ 2	3(3-0)
4011602 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3)
4021105 เคมี 1	3(3-0)
4021106 ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3)
4022102 เคมี 2	3(3-0)
4022103 ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3)
4031101 ชีววิทยา 1	3(3-0)
4031103 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3)
4031102 ชีววิทยา 2	3(3-0)
4031104 ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3)
4042101 ดาราศาสตร์และอวกาศ	2(1-2)
4052101 ธรณีวิทยาทั่วไป	2(1-2)
4052301 อุคุนิยมวิทยาเบื้องต้น	2(1-2)
4061101 พื้นฐานวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4091604 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1	3(3-0)

4091610	คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3	3(3-0)
4003901	วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์	3(2-2)
4003903	สัมมนาวิทยาศาสตร์	2(1-2)
4123608	โปรแกรมประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(2-2)
1551612	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	2(1-2)

เลือก	เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า	18 หน่วยกิต
4003201	การผลิตอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์	3(2-2)
4003902	โครงการศึกษาเอกเทศวิทยาศาสตร์	2(2-0)
4012302	ฟิสิกส์ของคลื่น	3(3-0)
4012401	ฟิสิกส์แผนใหม่	3(3-0)
4013301	กลศาสตร์	3(3-0)
4013302	แม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0)
4013401	กลศาสตร์ควอนตัม 1	3(3-0)
4013402	กลศาสตร์ควอนตัม 2	3(3-0)
4013403	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1	3(3-0)
4013404	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2	3(3-0)
4013501	อิเล็กทรอนิกส์ 1	3(2-2)
4013502	อิเล็กทรอนิกส์ 2	3(2-2)
4014401	สเปกโทรสโกปีของโมเลกุลเบื้องต้น	3(3-0)
4014402	รังสีวิทยา	3(3-0)
4014403	สเปกตรัมอะตอม	3(3-0)
4021702	ยางธรรมชาติ	3(3-0)
4021703	ยางสังเคราะห์	3(3-0)
4021704	เคมียาง	3(3-0)
4022201	เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0)
4022202	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3)
4022302	พอลิเมอร์	3(2-2)
4022305	เทคโนโลยีพลาสติก	2(2-0)
4022308	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3)

4022307	เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0)
4022404	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	3(3-0)
4022405	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1(0-3)
4022503	ชีวเคมี 1	3(3-0)
4022504	ปฏิบัติการชีวเคมี 1	1(0-3)
4022603	การวิเคราะห์อาหาร	3(2-2)
4024601	เคมีวิเคราะห์ 1	3(2-2)
4024701	เคมีอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4024703	การเป่าแก้วเบื้องต้น	2(1-3)
4022612	ปริมาณวิเคราะห์	3(3-0)
4022613	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์	1(0-3)
4022614	การวิเคราะห์เคมีด้วยอุปกรณ์ 1	3(3-0)
4022615	ปฏิบัติการวิเคราะห์เคมีด้วยอุปกรณ์ 1	1(0-3)
4022704	เคมีอาหาร 1	3(2-2)
4023720	เทคโนโลยีการเคลือบผิว	3(3-0)
4023721	ปฏิบัติการเทคโนโลยีการเคลือบผิว	1(0-3)
4024201	เคมีอินทรีย์ 2	3(2-2)
4024301	เคมีอินทรีย์ 2	3(2-2)
4023703	เสริมทักษะปฏิบัติการเคมี	2(1-3)
4023708	เคมีสถานะแวดล้อม	3(3-0)
4023709	ปฏิบัติการเคมีสถานะแวดล้อม	1(0-3)
4023713	เทคโนโลยีเกี่ยวกับปิโตรเลียม	2(2-0)
4031301	สัตววิทยา	3(2-3)
4031302	กีฏวิทยา	3(2-3)
4032201	พฤกษศาสตร์	3(2-3)
4032401	พันธุศาสตร์	3(2-3)
4032601	จุลชีววิทยา	3(2-3)
4032602	วิทยาศาสตร์ทางทะเลเบื้องต้น	3(2-3)
4033101	นิเวศวิทยา	3(2-3)
4033102	วิวัฒนาการ	3(3-0)

4033103	อนุกรมวิธาน	3(2-3)
4033104	ชีววิทยาของเซลล์	3(2-3)
4033201	สัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของพืช	3(2-3)
4033202	สรีรวิทยาของพืช	3(2-3)
4033203	การจัดระบบของพืช	3(2-3)
4033301	สัตว์มีกระดูกสันหลัง	3(2-3)
4033402	พันธุศาสตร์มนุษย์	3(2-3)
4034201	กระเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3(2-3)
4034301	สรีรวิทยาของสัตว์	3(2-3)
4034501	ไมโครเทคนิค	3(2-3)
4034502	เทคนิคทางชีววิทยา	3(2-3)
4044201	ดาราศาสตร์ 1	3(3-0)
4044202	ดาราศาสตร์ 2	3(3-0)
4044601	ปฏิบัติการดาราศาสตร์	1(0-3)
4052201	สมุทรศาสตร์	2(1-2)
4053301	อุศุนิยมวิทยา 1	3(3-0)
4053302	อุศุนิยมวิทยา 2	2(1-2)
4053601	ปฏิบัติการอุศุนิยมวิทยา 1	1(0-3)
4054101	ธรณีวิทยา 1	3(3-0)
4054102	ธรณีวิทยา 2	2(1-2)
4054601	ปฏิบัติการธรณีวิทยา 1	1(0-3)
4063101	การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	2(1-2)
4091605	คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	3(3-0)
4121301	โปรแกรมภาษาเบสิก 1	3(2-2)
4122604	โปรแกรมสำเร็จรูปและการประยุกต์ใช้งาน	3(2-2)
4123301	โปรแกรมภาษาเบสิก 2	3(2-2)

ข้อกำหนดเฉพาะ

รายวิชาต่อไปนี้ต้องเรียนรายวิชาอื่นมาก่อน ได้แก่

4012401	ฟิสิกส์แผนใหม่	ต้องเรียนรายวิชา4011306	ฟิสิกส์ 2 มาก่อน
4012302	ฟิสิกส์ของคลื่น	ต้องเรียนรายวิชา4011306	ฟิสิกส์ 2 มาก่อน
4013301	กลศาสตร์	ต้องเรียนรายวิชา4011305	ฟิสิกส์ 1 มาก่อน
4013302	แม่เหล็กไฟฟ้า	ต้องเรียนรายวิชา4011306	ฟิสิกส์ 2 มาก่อน
4034502	เทคนิคทางชีววิทยา	ต้องเรียนรายวิชา 4031102	ชีววิทยา 2 มาก่อน
4123301	โปรแกรมภาษาเบสิก 2	ต้องเรียนรายวิชา 4121301	โปรแกรมภาษาเบสิก 1 มาก่อน

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)
1042104	หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา	2(1-2)
1043408	การวิจัยทางการศึกษา	2(1-2)
1051203	การประยุกต์จิตวิทยาเพื่อการเรียนรู้	2(1-2)

เลือก เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า**7 หน่วยกิต**

1012201	การศึกษากับการพัฒนาชุมชน	2(2-0)
1013201	การจัดโรงเรียนชุมชน	2(2-0)
1013202	การศึกษาเปรียบเทียบ	2(2-0)
1013204	กิจกรรมการศึกษาเพื่อท้องถิ่น	2(2-0)
1013504	การศึกษาทางเลือก	2(2-0)
1013205	เศรษฐศาสตร์การศึกษา	2(2-0)
1013206	การเมืองกับการศึกษา	2(2-0)
1013102	นโยบายการศึกษา	2(2-0)
1013207	การศึกษากับสิ่งแวดล้อม	2(2-0)

1013208	การศึกษากับการปรับปรนวัฒนธรรม	2(2-0)
1013103	อนาคตศึกษา	2(2-0)
1012102	กิจกรรมยามว่างเพื่อการศึกษา	2(2-0)
1014901	การศึกษาเอกเทศทางการศึกษา	2(2-0)
1014902	สัมมนาปัญหาการศึกษา	3(2-2)
1013209	การศึกษาร่วมสมัย	2(2-0)
1023201	กิจกรรมร่วมหลักสูตร	2(2-0)
1024601	ทักษะสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2)
1022501	เทคนิคการปกครองชั้นเรียน	2(2-0)
1022302	การสอนซ่อมเสริม	2(2-0)
1023210	การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น	2(1-2)
1023301	ทักษะและเทคนิคการสอน	2(2-0)
1023302	การนิเทศการศึกษา	2(2-0)
1023303	การพัฒนารูปแบบการสอน	2(1-2)
1021206	หลักสูตรและหนังสือเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐาน	2(2-0)
1034101	การศึกษาโดยระบบสื่อทางไกล	2(2-0)
1031204	การใช้สื่อมวลชนเพื่อการศึกษา	2(2-0)
1032502	การสร้างสื่อการเรียนการสอน	2(1-2)
1043102	การประเมินทางการศึกษา	2(1-2)
1043110	การวัดจริยธรรม	2(1-2)
1043107	การประเมินผลการเรียนด้านการปฏิบัติ	2(1-2)
1043409	สถิติและการวิจัยสำหรับครู	2(1-2)
1033102	นวัตกรรมการศึกษา	3(2-2)
1042201	การสร้างแบบทดสอบ	2(1-2)
1043102	การประเมินทางการศึกษา	2(1-2)
1043110	การวัดจริยธรรม	2(1-2)
1043107	การประเมินผลการเรียนด้านการปฏิบัติ	2(1-2)
1043409	สถิติและการวิจัยสำหรับครู	2(1-2)
1044201	การสร้างแบบทดสอบวัดความถนัด	3(2-2)
1052301	มนุษย์สัมพันธ์สำหรับครู	2(2-0)

1053101	ความคิดสร้างสรรค์	2(2-0)
1053501	จิตวิทยาการแนะแนวเด็กวัยรุ่น	3(3-0)
1051103	จิตวิทยาวัยเด็ก	2(2-0)
1053502	จิตวิทยาการแนะแนว	2(2-0)
1053613	กิจกรรมกลุ่มในโรงเรียน	2(2-0)
1083601	การศึกษาแบบเรียนรวม	3(3-0)
1061101	หลักการบริหารการศึกษา	3(3-0)
1062501	สถาบันวิชาชีพครูและการพัฒนาวิชาชีพครู	2(2-0)
1063101	ธุรกิจการศึกษา	2(2-0)
1063104	การอาชีพศึกษา	2(2-0)
2562405	กฎหมายการศึกษาไทย	2(2-0)

2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 10 หน่วยกิต

2.3.1 รายวิชาสำหรับผู้เรียนวิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป

กลุ่มย่อยที่ 1 เรียน

3 หน่วยกิต

1023604 พฤติกรรมการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

3(2-2)

กลุ่มย่อยที่ 2 เรียน

7 หน่วยกิต

1003801 การศึกษาสังเกตและการมีส่วนร่วม 2

1(60)

1004802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป 3

5(450)

1023804 การทดลองสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

1(60)

2.3.2 รายวิชาสำหรับผู้เรียนวิชาโทวิทยาศาสตร์ทั่วไป

1023604 พฤติกรรมการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

3(2-2)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

10 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรวิทยาลัยครูหรือหลักสูตรสถาบันราชภัฏ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียน โดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของโปรแกรมวิชานี้