

สายมัธยมศึกษา

โปรแกรมวิชาฟิสิกส์

ระดับปริญญาตรี

จุดประสงค์เฉพาะ

1. ให้มีเจตคติที่ดีต่อการเป็นครูวิทยาศาสตร์
2. ให้มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานทางฟิสิกส์อย่างเพียงพอที่จะเป็นครูฟิสิกส์ที่ดี เข้าใจความสัมพันธ์ของวิชาฟิสิกส์กับวิชาอื่น ๆ สามารถค้นคว้าศึกษาด้วยตัวเอง และสามารถศึกษาค้นคว้าในระดับที่สูงขึ้นได้
3. ให้มีความรู้ความเข้าใจ สามารถใช้เครื่องมือทางฟิสิกส์และสามารถทดลองตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนผลิตอุปกรณ์การเรียนการสอนได้
4. ให้มีความรู้ ความเข้าใจธรรมชาติและคุณค่าของวิชาฟิสิกส์จนสามารถนำความรู้ไปปรับปรุงการสอนวิทยาศาสตร์ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีด้านต่างๆ ให้เกิดประโยชน์แก่ท้องถิ่นได้
5. ให้สามารถทำงานเป็นกลุ่ม โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นสื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในวิถีทางสังคมของประชาธิปไตย
6. ให้มีความรู้ความเข้าใจวิชาฟิสิกส์เป็นพื้นฐาน ก่อให้เกิดความเข้าใจความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติ

คุณสมบัติเฉพาะโปรแกรมวิชา

สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายเรียนกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์

โครงสร้างหลักสูตร

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 148 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	105 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาเนื้อหา	70 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาชีพครู	25 หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	10 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	10 หน่วยกิต

การจัดการเรียนการสอน

1. หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป	33 หน่วยกิต	
(ตั้งรายละเอียดในภาคผนวก)		
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	105 หน่วยกิต	
2.1 กลุ่มวิชาเนื้อหา	70 หน่วยกิต	
บังคับ	เรียน	48 หน่วยกิต
4003901	วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์	3(2-2)
4011305	ฟิสิกส์ 1	3(3-0)
4011306	ฟิสิกส์ 2	3(3-0)
4011601	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3)
4011602	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3)
4012302	ฟิสิกส์ของคลื่น	3(3-0)
4012401	ฟิสิกส์แผนใหม่	3(3-0)
4013301	กลศาสตร์	3(3-0)
4013302	แม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0)
4021101	เคมีทั่วไป 1	3(2-2)
4022101	เคมีทั่วไป 2	3(2-2)
4031101	ชีววิทยา 1	3(3-0)
4031103	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3)
4091604	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1	3(3-0)
4091605	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2	3(3-0)
4091610	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 3	3(3-0)
4013304	อุณหพลศาสตร์	3(3-0)

4013401	กลศาสตร์ควอนตัม 1	3(3-0)
เลือก	เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า	22 หน่วยกิต
4012501	การผลิตอุปกรณ์การสอนฟิสิกส์	3(2-2)
4012502	ฟิสิกส์และเทคโนโลยี	2(2-0)
4013303	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	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)
4013503	วิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3(2-2)
4013504	เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2)
4013505	เครื่องกลไฟฟ้า	3(2-2)
4014401	สเปกโทรสโกปีของโมเลกุลเบื้องต้น	3(3-0)
4014402	รังสีวิทยา	3(3-0)
4014403	สเปกตรัมอะตอม	3(3-0)
4014404	การวิเคราะห์ผลึกด้วยรังสีเอกซ์	3(3-0)
4014405	ฟิสิกส์เชิงสถิติ	3(3-0)
4014406	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง	3(3-0)
4014501	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2)
4014502	ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2)
4014503	ระบบไมโครโปรเซสเซอร์	3(2-2)
4014504	ออปโตอิเล็กทรอนิกส์	3(3-0)
4014505	นิวเคลียร์อิเล็กทรอนิกส์	3(2-2)
4014601	ปฏิบัติการฟิสิกส์นิวเคลียร์	1(0-3)
4014901	โครงการศึกษาเอกเทศฟิสิกส์	2(2-0)
4014902	สัมมนาฟิสิกส์	2(1-2)
4044201	ดาราศาสตร์ 1	3(3-0)
4044202	ดาราศาสตร์ 2	3(3-0)

4044601	ปฏิบัติการดาราศาสตร์	1(0-3)
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)
4012303	วิทยาศาสตร์พลังงานเบื้องต้น	3(3-0)
4013901	โครงการฟิสิกส์	2(1-2)
4013307	ทัศนศาสตร์	3(3-0)
4013306	เสียง	3(3-0)
4123619	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในเชิงฟิสิกส์	3(2-2)
4011504	ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน	2(2-0)

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

เลือก เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า

7 หน่วยกิต

1012101	การศึกษาสงเคราะห์ในประเทศไทย	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)
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)
1034101	การศึกษาโดยระบบสื่อสารทางไกล	2(2-0)
1031204	การใช้สื่อมวลชนเพื่อการศึกษา	2(2-0)
1032502	การสร้างสื่อการเรียนการสอน	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)
1053501	จิตวิทยาการแนะแนวเด็กวัยรุ่น	3(3-0)
1051103	จิตวิทยาวัยเด็ก	2(2-0)

1053602	การสังเกตพฤติกรรมเด็ก	2(2-0)
1053502	จิตวิทยาการแนะแนว	2(2-0)
1053613	กิจกรรมกลุ่มในโรงเรียน	2(2-0)
1083601	การศึกษาแบบเรียนรวม	3(3-0)
1061101	หลักการบริหารการศึกษา	3(3-0)
1061103	พฤติกรรมผู้นำทางการศึกษา	2(2-0)
1062501	สถาบันวิชาชีพครูและการพัฒนาวิชาชีพครู	2(2-0)
1063101	ธุรกิจการศึกษา	2(2-0)
1063104	การอาชีวศึกษา	2(2-0)
2562405	กฎหมายการศึกษาไทย	2(2-0)

2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 10 หน่วยกิต

2.3.1 รายวิชาสำหรับผู้เรียนวิชาเอกฟิสิกส์

กลุ่มย่อยที่ 1 เรียน 3 หน่วยกิต

1023607	พฤติกรรมการสอนวิชาฟิสิกส์	3(2-2)
---------	---------------------------	--------

กลุ่มย่อยที่ 2 เรียน 7 หน่วยกิต

1003801	การศึกษาสังเกตและการมีส่วนร่วม 2	1(60)
1004802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป 3	5(450)
1023807	การทดลองสอนวิชาฟิสิกส์	1(60)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 10 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรวิทยาลัยครูหรือหลักสูตรสถาบันราชภัฏ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียน โดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของโปรแกรมวิชานี้