

สายมัธยมศึกษา

โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์

ระดับปริญญาตรี

จุดประสงค์เฉพาะ

1. ให้มีความรู้และความเข้าใจแนวคิดทางคณิตศาสตร์ โครงสร้างของคณิตศาสตร์และสามารถคิดอย่างมีเหตุผล
2. ให้ตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์
3. ให้สามารถสอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลายได้เป็นอย่างดี
4. ให้มีความสนใจ ใฝ่หาความรู้และติดตามความก้าวหน้าในวิชาคณิตศาสตร์

คุณสมบัติเฉพาะโปรแกรมวิชา

สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย เรียนเน้นหนักทางคณิตศาสตร์ หรือเรียนกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์

โครงสร้างหลักสูตร

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 144 หน่วยกิต โดยมีสัดส่วนหน่วยกิตแต่ละหมวดวิชาและแต่ละกลุ่มวิชา ดังนี้

1. หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป	33 หน่วย
กิต	
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	9 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	9 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6 หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	101 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาเนื้อหา	
2.1.1 วิชาเอก	

แบบเอกเดี่ยว ไม่น้อยกว่า	66 หน่วยกิต
แบบเอก-เอก ไม่น้อยกว่า	38 หน่วยกิต
แบบเอก-โท ไม่น้อยกว่า	45 หน่วยกิต
2.1.2 วิชาโท ไม่น้อยกว่า	20 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า	25 หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	
2.3.1 สำหรับวิชาเอก	10 หน่วยกิต
2.3.2 สำหรับวิชาโท	3 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	10 หน่วยกิต

การจัดการเรียนการสอน

1. หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า (ดังรายละเอียดในภาคผนวก)	33 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	
2.1 กลุ่มวิชาเนื้อหา	
2.1.1 วิชาเอก วิชาเอกคณิตศาสตร์ จัดเป็น 3 แบบ คือ	
แบบเอกเดี่ยว แบบเอก-เอก แบบเอก-โท	
แบบเอกเดี่ยว เรียนไม่น้อยกว่า	66 หน่วยกิต
แบบเอก-เอก เรียนไม่น้อยกว่า	38 หน่วยกิต
และเรียนวิชาเอกอื่นอีก 1 โปรแกรมวิชา	
แบบเอก-โท เรียนไม่น้อยกว่า	45 หน่วยกิต
และเรียนวิชาโทอื่นอีก 1 โปรแกรมวิชา	
บังคับ เอกทุกแบบ เรียน	27 หน่วยกิต
4091201 หลักการคณิตศาสตร์	3(3-0)
4091401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0)
4092201 ระบบจำนวน	3(3-0)
4092401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2	3(3-0)
4092501 เรขาคณิตเบื้องต้น	3(3-0)
4093301 พีชคณิตนามธรรม 1	3(3-0)
4093401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3	3(3-0)

4094302	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0)
4112201	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น	3(3-0)
เลือก	แบบเอกเดี่ยว เลือกไม่น้อยกว่า	39 หน่วยกิต
	แบบเอก – เอก เลือกไม่น้อยกว่า	11 หน่วยกิต
	แบบเอก – โท เลือกไม่น้อยกว่า	18 หน่วยกิต
	เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้	
4091202	พีชคณิตระดับวิทยาลัย	3(3-0)
4092202	การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0)
4092701	โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์	3(2-2)
4093101	ประวัติคณิตศาสตร์	3(3-0)
4093201	ทฤษฎีเซต	3(3-0)
4093303	คณิตศาสตร์เต็มหน่วย	3(3-0)
4093402	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0)
4093501	รากฐานเรขาคณิต	3(3-0)
4093604	กำหนดการเชิงเส้น	3(3-0)
4093605	คณิตศาสตร์ประกันภัย	3(3-0)
4093702	คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์	3(2-2)
4093801	การวิเคราะห์เนื้อหาคณิตศาสตร์มัธยมศึกษา	3(2-2)
4094201	ทฤษฎีจำนวน	3(3-0)
4094202	ตรรกศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0)
4094301	พีชคณิตนามธรรม 2	3(3-0)
4094303	ทฤษฎีสมการ	3(3-0)
4094401	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	3(3-0)
4094402	แคลคูลัสขั้นสูง	3(3-0)
4094403	การวิเคราะห์เวกเตอร์	3(3-0)
4094404	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0)
4094405	การวิเคราะห์จำนวนจริงเบื้องต้น	3(3-0)
4094406	การวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อนเบื้องต้น	3(3-0)
4094407	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	3(3-0)
4094501	เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด	3(3-0)

4094502	เรขาคณิตเชิงภาพฉาย	3(3-0)
4094504	ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น	3(3-0)
4094505	ทอพอโลยีเบื้องต้น	3(3-0)
4094901	สัมมนาคณิตศาสตร์	3(3-0)
4111101	หลักสถิติ	3(3-0)
4112101	สถิติวิเคราะห์ 1	3(3-0)
4112102	สถิติวิเคราะห์ 2	3(3-0)
4112202	สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1	3(3-0)
4112203	สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2	3(3-0)
4113301	การวิเคราะห์การถดถอย	3(3-0)
4114201	ทฤษฎีความน่าจะเป็น 1	3(3-0)
4114202	ทฤษฎีความน่าจะเป็น 2	3(3-0)
4113501	การวิจัยดำเนินงาน 1	3(3-0)
4113302	สถิติอินอนพาราเมตริก	3(3-0)
4121103	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และอัลกอริทึม	3(2-2)
4121201	การประมวลผลข้อมูลและแฟ้มข้อมูล	3(2-2)
4121202	การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2)
4121401	ระบบปฏิบัติการ 1	3(2-2)
4122201	ฐานข้อมูลเบื้องต้น	3(2-2)
4122202	โครงสร้างข้อมูล	3(2-2)
4122502	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 1	3(2-2)
4122701	ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม	3(2-2)
4123201	ระบบการจัดการฐานข้อมูล	3(2-2)
4123702	ระบบการสื่อสารข้อมูล	3(2-2)

2.1.2 วิชาโท วิชาโทคณิตศาสตร์เรียนไม่น้อยกว่า

21 หน่วยกิต

บังคับ เรียน

12 หน่วยกิต

4091201	หลักการคณิตศาสตร์	3(3-0)
4091401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0)
4092201	ระบบจำนวน	3(3-0)

4092401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2	3(3-0)
เลือก	จากรายวิชาเอกที่ไม่ซ้ำกับบังคับ ไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต

2.2 กลุ่มวิชาชีพครู 25 หน่วยกิต

บังคับ เรียน 18 หน่วยกิต

1011106	การศึกษาและความเป็นครูไทย	3(2-2)
1021205	หลักสูตรและการจัดการศึกษาระดับพื้นฐาน	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 เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้ 7 หน่วยกิต

1011201	สังคมวิทยาการศึกษา	2(2-0)
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)
2562405	กฎหมายการศึกษาไทย	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)
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)
1053602	การสังเกตพฤติกรรมเด็ก	2(2-0)
1053603	เครื่องมือและเทคนิคการแนะแนว	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)

2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2.3.1 รายวิชาสำหรับผู้เรียนวิชาเอกคณิตศาสตร์ 10 หน่วยกิต

กลุ่มย่อยที่ 1 เรียน 3 หน่วยกิต

1023603	พฤติกรรมการสอนวิชาคณิตศาสตร์	3(2-2)
---------	------------------------------	--------

กลุ่มย่อยที่ 2 เรียน 7 หน่วยกิต

1003801	การศึกษาสังเกตและการมีส่วนร่วม 2	1(60)
1004802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป 3	5(450)
1023803	การทดลองสอนวิชาคณิตศาสตร์	1(60)

2.3.2 รายวิชาสำหรับผู้เรียนวิชาโทคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต

1023603	พฤติกรรมการสอนวิชาคณิตศาสตร์	3(2-2)
---------	------------------------------	--------

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 10 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรวิทยาลัยครูหรือหลักสูตรสถาบันราชภัฏ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของโปรแกรมวิชานี้