



หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (5 ปี)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)

คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

3. โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และแผนการศึกษา

3.1 ระบบการจัดการศึกษา

ระบบทวิภาคโดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และใน 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

3.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจจะมีการจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร/มหาวิทยาลัย โดยจัดการศึกษาจำนวน 8 สัปดาห์ หรือไม่เกิน 9 หน่วยกิตต่อ 1 ภาคการศึกษา

3.3 ระยะเวลาการดำเนินการหลักสูตร

ภาคการศึกษาปกติที่ 1	: มิถุนายน - กันยายน
ภาคการศึกษาปกติที่ 2	: พฤศจิกายน - กุมภาพันธ์
ภาคฤดูร้อน	: มีนาคม - พฤษภาคม

3.4 รูปแบบการจัดการศึกษา

3.4.1 รูปแบบการจัดการศึกษา

จัดการเรียนการสอนแบบชั้นเรียน

3.4.2 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

3.4.2.1 นักศึกษามีความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์แตกต่างกัน

3.4.2.2 นักศึกษามีปัญหาด้านการปรับตัวในการเรียนระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นระบบที่เน้นการเรียนรู้และการรับผิดชอบด้วยตนเอง

3.4.3 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 3.4.1

3.4.3.1 จัดปฐมนิเทศสำหรับนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนชีวิต และเทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลาอย่างเหมาะสม

3.4.3.2 จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาประจำแต่ละหมู่เรียนเพื่อทำหน้าที่ดูแลสอดส่องให้คำแนะนำแก่นักศึกษา มีการให้คำปรึกษาระหว่างรุ่นพี่รุ่นน้อง และให้เน้นย้ำในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาตามข้างต้นเป็นกรณีพิเศษ

3.4.3.3 จัดโครงการเตรียมความพร้อมเพื่อปรับพื้นฐานความรู้ด้านคณิตศาสตร์

3.4.3.4 จัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ เช่น เสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ Active Learning ค่ายคณิตศาสตร์เพื่อท้องถิ่น สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา เป็นต้น

3.5 โครงสร้างหลักสูตร และรายวิชา

3.5.1 โครงสร้างหลักสูตร

3.5.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 158 หน่วยกิต

3.5.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาภาษา 9 หน่วยกิต

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี 6 หน่วยกิต

รายวิชาเลือก 3 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 122 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาชีพครู 47 หน่วยกิต

- วิชาบังคับ 31 หน่วยกิต

- วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียน 4 หน่วยกิต

- วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 12 หน่วยกิต

- วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 75 หน่วยกิต

- วิชาเอกบังคับ 57 หน่วยกิต

- วิชาการสอนวิชาเอกและบูรณาการสาระ 12 หน่วยกิต

ความรู้ ศาสตร์การสอนและเทคโนโลยี

- วิชาเอกเลือก 6 หน่วยกิต

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3.5.2 ความหมายของเลขรหัสวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

เลขรหัสหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่ใช้ในหลักสูตร ประกอบด้วยเลข 7 หลัก
มีความหมาย ดังนี้

เลขรหัสสามตัวแรก	หมายถึง	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (000)
เลขรหัสตัวที่สี่	หมายถึง	ชั้นปีที่เปิดสอน
เลขรหัสตัวที่ห้า	หมายถึง	ลักษณะวิชา โดยกำหนดดังนี้
เลข 1	หมายถึง	กลุ่มวิชาภาษา
เลข 2	หมายถึง	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์
เลข 3	หมายถึง	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

เลข 4	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี
เลขรหัสตัวที่หก-เจ็ด	หมายถึง	ลำดับรายวิชา

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชาชีพครู

เลขรหัสวิชาที่ใช้ใน กลุ่มวิชาชีพครูประกอบด้วยเลข 7 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขรหัสสามตัวแรก หมายถึง สาขาวิชาหรือกลุ่มวิชาที่รับผิดชอบ คือ

100 หมายถึง กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์ และภาษาสำหรับวิชาชีพครูและอื่น ๆ

101 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานการศึกษา

102 หมายถึง กลุ่มวิชาหลักสูตรและการสอน

103 หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา

104 หมายถึง กลุ่มวิชาวัดผลและวิจัยทางการศึกษา

105 หมายถึง กลุ่มวิชาจิตวิทยาและการแนะแนว

106 หมายถึง กลุ่มวิชาการบริหารการศึกษา

107 หมายถึง กลุ่มวิชาการศึกษาปฐมวัย

108 หมายถึง กลุ่มวิชาการศึกษาพิเศษ

109 หมายถึง กลุ่มวิชาพลศึกษา

110 หมายถึง กลุ่มวิชาศิลปศึกษา

111 หมายถึง กลุ่มวิชาดนตรีศึกษา

112 หมายถึง กลุ่มวิชานาฏศิลป์

113 หมายถึง กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ

114 หมายถึง กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

115 หมายถึง กลุ่มวิชาภาษาไทย

116 หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

117 หมายถึง กลุ่มวิชาประกาศนียบัตรบัณฑิต วิชาชีพครู

118 หมายถึง กลุ่มวิชาสังคมศึกษา

119 หมายถึง กลุ่มวิชาฟิสิกส์

122 หมายถึง กลุ่มวิชาเกษตรศึกษา

กลุ่มวิชาเอก

เลขรหัสวิชาที่ใช้ในหมวดวิชาเฉพาะด้าน ประกอบด้วย เลข 7 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขรหัสสามตัวแรก หมายถึง สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (114)

เลขรหัสตัวที่สี่ หมายถึง ชั้นปีที่เปิดสอน

เลขรหัสตัวที่ห้า หมายถึง ลักษณะของวิชาเฉพาะด้าน ดังต่อไปนี้

เลข 1 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์

เลข 2 หมายถึง กลุ่มวิชาพีชคณิต

เลข 3 หมายถึง กลุ่มวิชาการวิเคราะห์

เลข 4 หมายถึง กลุ่มวิชาเรขาคณิต

เลข 5 หมายถึง กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์สำหรับจุดประสงค์เฉพาะ

เลข 6 หมายถึง กลุ่มวิชาความน่าจะเป็นและสถิติ

เลข 8 หมายถึง กลุ่มวิชาการสอนวิชาเอกและบูรณาการสาระความรู้

ศาสตร์การสอนและเทคโนโลยี

เลข 9 หมายถึง กลุ่มวิชาโครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ

โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย

เลขรหัสตัวที่หก และ เจ็ด หมายถึง ลำดับก่อนหลังรายวิชาในหมวดวิชาของ
รหัสตัวที่ห้า

3.5.3 รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

30 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาภาษา

9 หน่วยกิต

0001101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น Thai for Communication and Information Retrieval	3(3-0-6)
0001102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(3-0-6)
0001103	ภาษาอังกฤษทางวิชาการ English for Academic Purposes	3(3-0-6)

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต

0001201	คุณธรรมและจริยธรรมทางสังคม Social Morality and Ethics	3(3-0-6)
0001202	จิตวิทยาการดำเนินชีวิตกับการพัฒนาตน Psychology for Living and Self - development	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต

0001301	ความเป็นพลเมืองดีกับการป้องกันการทุจริต Good Citizenship and Corruption Prevention	3(3-0-6)
0001302	ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น Sufficiency Economy Philosophy for Local Development	3(2-2-5)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี 6 หน่วยกิต

0001401	วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต Sciences for Life Quality Development	3(3-0-6)
0001402	การสื่อสารด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล Digital Technology Communication	3(2-2-5)

หมายเหตุ : จำนวนหน่วยกิตที่เหลืออีก 3 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้หรือได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร

0001104	ภาษาอังกฤษทางวิชาการขั้นสูง Advanced Academic English	3(3-0-6)
0001105	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1 Chinese for Communication I	3(3-0-6)
0001106	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(3-0-6)
0001107	ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร Khmer for Communication	3(3-0-6)
0001203	สุนทรียศาสตร์ของศิลปะและวัฒนธรรมอีสานใต้ Aesthetics of Lower Esan Art and Culture	3(3-0-6)

0001303	การเป็นผู้ประกอบการในตลาดการค้าสมัยใหม่ Entrepreneurship in Modern Trade Market	3(3-0-6)
0001403	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3(3-0-6)
0001404	เทคโนโลยีอุตสาหกรรมพื้นฐาน Fundamental Industrial Technology	3(2-2-5)
0001405	เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในท้องถิ่น Appropriate Technology for Local Everyday Life	3(3-0-6)
0001406	การรอบรู้ดิจิทัล Digital Literacy	3(2-2-5)
0001407	เขตทางทะเล และการจัดการทรัพยากรทางทะเล และชายฝั่ง Maritime Zones, Marine Resources and Coastal Management	3(3-0-6)

ข. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	122 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาชีพครู		47 หน่วยกิต
วิชาบังคับ		31 หน่วยกิต

1001101	ภาษาและวัฒนธรรมไทยเพื่อการสื่อสารสำหรับครู Communicative Language and Thai Culture for Teachers	2(1-2-3)
1001102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู Communicative English for Teachers	2(1-2-3)
1011101	ความเป็นครูมืออาชีพ Professional Teacher	3(2-2-5)
1012201	การบริหารจัดการในสถานศึกษา School Administration	3(2-2-5)
1023101	การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development	3(2-2-5)
1023201	วิทยาการจัดการการเรียนรู้ Learning Management Science	3(2-2-5)

1032101	นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลเพื่อการศึกษา Innovation Information and Digital Technology for Education	3(2-2-5)
1043101	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ Learning Outcome measurement and Assessment	3(2-2-5)
1043201	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ Research for Learning Development	3(2-2-5)
1052101	จิตวิทยาการศึกษา Educational Psychology	3(2-2-5)
1052201	จิตวิทยาแนะแนวและการให้คำปรึกษา Guidance Psychology and Counseling	3(2-2-5)

วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

16 หน่วยกิต

วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียน

4 หน่วยกิต

1001201	การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 1 Teaching Practicum I	1(45)
1002202	การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 2 Teaching Practicum II	1(45)
1003203	การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 3 Teaching Practicum III	1(45)
1004204	การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 4 Teaching Practicum IV	1(45)

วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

12 หน่วยกิต

1005301	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Teaching Internship I	6(540)
1005302	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Teaching Internship II	6(540)

กลุ่มวิชาเอก		ไม่น้อยกว่า 75 หน่วยกิต
วิชาเอกบังคับ		57 หน่วยกิต
1141101	หลักการคณิตศาสตร์ Principles of Mathematics	3(3-0-6)
1141301	เรขาคณิตวิเคราะห์ 1 Analytical Geometry I	3(2-2-5)
1141302	เรขาคณิตวิเคราะห์ 2 Analytical Geometry II	3(2-2-5)
1141303	แคลคูลัสเชิงอนุพันธ์ Differential Calculus	3(2-2-5)
1141501	โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ 1 Programming Package for Mathematics I	3(2-2-5)
1141502	โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ 2 Programming Package for Mathematics II	3(2-2-5)
1142102	ระบบจำนวน Number System	3(3-0-6)
1142201	ทฤษฎีสมการเบื้องต้น Introduction to Theory of Equations	3(2-2-5)
1142304	แคลคูลัสเชิงปริพันธ์ Integral Calculus	3(2-2-5)
1142401	เรขาคณิตแบบยูคลิด Euclidean Geometry	3(2-2-5)
1143202	พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra	3(2-2-5)
1143203	พีชคณิตนามธรรม Abstract Algebra	3(3-0-6)
1143305	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ Ordinary Differential Equations	3(2-2-5)
1143402	ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น Introduction to Graph Theory	3(2-2-5)

1143505	การวัดและประเมินผลทางคณิตศาสตร์ Mathematical Measurement and Assessment	3(2-2-5)
1144506	เทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ Mathematical technology	3(2-2-5)
1144601	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น Introduction to Probability and Statistics	3(2-2-5)
1144901	วิจัยทางคณิตศาสตร์ Research in Mathematics	3(2-2-5)
1144902	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ Seminar in Mathematics	3(2-2-5)

วิชาการสอนวิชาเอกและบูรณาการสาระความรู้

ศาสตร์การสอนและเทคโนโลยี

12 หน่วยกิต

1143801	ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ Mathematical Skills and Processes	3(2-2-5)
1144803	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา Mathematics Learning Management in Primary Level	3(2-2-5)
1144804	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา Mathematics Learning Management in Secondary Level	3(2-2-5)
1144805	มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ในการศึกษาขั้นพื้นฐาน Mathematical Concept in Fundamental Education	3(2-2-5)

วิชาเอกเลือก

ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

1142103	ความสามารถด้านตัวเลขและการให้เหตุผล Number and Reasoning Ability	3(2-2-5)
1143802	การจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ Organizing Mathematics Activities	3(2-2-5)

1144306	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข Numerical Analysis	3(2-2-5)
1144507	ทฤษฎีเกม Game Theory	3(3-0-6)
1144508	ภาษาอังกฤษทางคณิตศาสตร์ Mathematical English	3(3-0-6)
1144602	การประยุกต์โปรแกรมด้านสถิติและวิจัย Programming Application for Statistics and Research	3(2-2-5)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนวิชาใด ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ กำหนดโดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

3.6 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา		หน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
เฉพาะด้านวิชาชีพ ครู (บังคับ)	1001101	ภาษาและวัฒนธรรมไทยเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	2(1-2-3)
	1001102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	2(1-2-3)
เฉพาะด้านวิชาเอก	1141101	หลักการคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
	1141301	เรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(2-2-5)
	1141501	โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ 1	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			19

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา		หน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
เฉพาะด้านวิชาชีพ ครู (บังคับ)	1011101	ความเป็นครูมืออาชีพ	3(2-2-5)
ฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครู	1001201	การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 1	1(45)
เฉพาะด้านวิชาเอก	1141302	เรขาคณิตวิเคราะห์ 2	3(2-2-5)
	1141303	แคลคูลัสเชิงอนุพันธ์	3(2-2-5)
	1141502	โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ 2	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			19

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา		หน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
เฉพาะด้านวิชาชีพ ครู (บังคับ)	1052101	จิตวิทยาการศึกษา	3(2-2-5)
	1032101	นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล เพื่อการศึกษา	3(2-2-5)
เฉพาะด้านวิชาเอก	1142102	ระบบจำนวน	3(3-0-6)
	1142304	แคลคูลัสเชิงปริพันธ์	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			21

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา		หน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
เฉพาะด้านวิชาชีพ ครู (บังคับ)	1012201	การบริหารจัดการในสถานศึกษา	3(2-2-5)
	1052201	จิตวิทยาแนะแนวและการให้คำปรึกษา	3(2-2-5)
ฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครู	1002202	การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 2	1(45)
เฉพาะด้านวิชาเอก	1142201	ทฤษฎีสมการเบื้องต้น	3(2-2-5)
	1142401	เรขาคณิตแบบยูคลิด	3(2-2-5)
เลือกเสรี	xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
รวมหน่วยกิต			19

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา		หน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป (เลือก)	3(x-x-x)
เฉพาะด้านวิชาชีพ ครู (บังคับ)	1023101	การพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)
	1043101	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3(2-2-5)
เฉพาะด้านวิชาเอก	1143202	พืชคณิตเชิงเส้น	3(2-2-5)
	1143305	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(2-2-5)
	1143801	ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			21

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา		หน่วยกิต
เฉพาะด้านวิชาชีพ ครู (บังคับ)	1023201	วิทยาการการจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)
	1043201	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	3(2-2-5)
ฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครู	1003203	การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 3	1(45)
เฉพาะด้านวิชาเอก	1143203	พืชคณิตนามธรรม	3(3-0-6)
	1143402	ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น	3(2-2-5)
	1143505	การวัดและประเมินผลทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
เลือกเสรี	xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
รวมหน่วยกิต			19

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา		หน่วยกิต
เฉพาะด้าน วิชาเอก	1144506	เทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
	1144601	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น	3(2-2-5)
	1144803	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา	3(2-2-5)
	1144901	วิจัยทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
	114xxxx	วิชาเฉพาะด้าน วิชาเลือก	3(x-x-x)
รวมหน่วยกิต			15

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา		หน่วยกิต
ฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครู	1004204	การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 4	1(45)
เฉพาะด้านวิชาเอก	1144804	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา	3(2-2-5)
	1144805	มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ในการศึกษาขั้นพื้นฐาน	3(2-2-5)
	1144902	สัมมนาคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
	114xxxx	วิชาเฉพาะด้าน วิชาเลือก	3(x-x-x)
รวมหน่วยกิต			13

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา		หน่วยกิต
ฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครู	1005301	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	6(540)
รวมหน่วยกิต			6

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา		หน่วยกิต
เฉพาะด้านวิชาเอก	1005302	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	6(540)
รวมหน่วยกิต			6

3.7 คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

วิชาบังคับ

กลุ่มวิชาภาษา

0001101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น 3(3-0-6)

Thai for Communication and Information Retrieval

ความสำคัญของภาษาไทย ภาษาไทยที่เป็นเครื่องมือการสื่อสาร ภาษาไทยกับการแสวงหาความรู้ หลักการใช้ภาษาไทยสำหรับการสื่อสารด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน การจับใจความสำคัญ การตีความ การย่อความ การสรุปความ การวินิจฉัยสาร การวิจารณ์ทักษะภาษาไทยในการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ การสืบค้น การจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ

Importance of Thai language; Thai language as a communication tool; Thai language and the pursuit of knowledge: Thai usage principles for communication in terms of listening, speaking, reading, and writing; comprehension; interpretation; summary; diagnosis; analysis; criticism; development of Thai skills for communication in different situations; retrieval and storage of information resources in different forms

0001102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

English for Communication

ทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่านและเขียน การใช้ภาษาอังกฤษในการติดต่อสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ การทักทาย การกล่าวลา การแนะนำตนเองและผู้อื่น การให้ข้อมูล การให้คำแนะนำ การแสดงความรู้สึก การสนทนา การสื่อสารด้วยการอ่าน และการเขียน การอ่านจากสื่อต่าง ๆ การใช้พจนานุกรมการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ และรูปแบบการเขียนเพื่อการสื่อสาร

Listening, speaking, reading and writing skills in English; English usage for communication in different situations; greetings; partings; introducing oneself and others; giving information; making suggestions, expressing feelings; conversations; communication by reading and writing; reading from different media; using dictionaries; form filling; different types of writing for communication

0001103 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 3(3-0-6)

English for Academic Purposes

ความสำคัญของภาษาอังกฤษทางวิชาการ การพัฒนาทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษทางวิชาการ การฟังเพื่อจับใจความที่สำคัญ การแสดงความคิดเห็นและการให้เหตุผล การอ่านเพื่อจับใจความและรายละเอียด การเขียนอนุเฉทเชิงบรรยายเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน

Importance of English for academic purposes; development of listening, speaking, reading, and writing skills in English; English writing for academic purposes; listening for comprehension; expressing opinions and giving reasons; reading for comprehension and details; narrative paragraph writing in daily life

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

0001201 คุณธรรมและจริยธรรมทางสังคม 3(3-0-6)

Social Morality and Ethics

ความหมาย ความสำคัญและคุณค่าของคุณธรรมและจริยธรรม แนวคิดที่สำคัญและการเสริมสร้างคุณธรรมและจริยธรรมทางสังคม และการประกอบอาชีพ เทคนิคการเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมในระดับครอบครัว สถานศึกษา สังคม และประเทศชาติ กรณีศึกษาในชุมชนและสังคม

Meaning, importance, and value of morality and ethics; key concepts and enhancement of social morality and ethics, and occupation; techniques of enhancing morality and ethics in family, institution, society, and nation; case studies on communities and societies

0001202 จิตวิทยาการดำเนินชีวิตกับการพัฒนาตน 3(3-0-6)

Psychology for Living and Self-development

ความหมาย และความสำคัญของจิตวิทยาในการดำเนินชีวิต และการทำงาน การเข้าใจพฤติกรรมมนุษย์ และความแตกต่างระหว่างบุคคล การพัฒนาตนเองด้านกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา และเชาว์อารมณ์ บุคลิกภาพและการปรับตัว การสื่อสารระหว่างบุคคล สุขภาพจิต และการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม

Meaning and importance of psychology for living and working; understanding human behaviors and interpersonal differences; self-development in physical appearance, emotion, society, intellect, and

emotional intelligence; personality and adaptation; interpersonal communication; mental health; moral and ethical development

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

0001301 **ความเป็นพลเมืองดีกับการป้องกันการทุจริต** 3(3-0-6)

Good Citizenship and Corruption Prevention

แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดี คุณธรรมแห่งชาติ ความพอเพียง มีวินัย สุจริต จิตอาสา การทุจริตคอร์รัปชันในสังคมไทย สาเหตุและปัจจัยของการทุจริตคอร์รัปชัน ประเภทของการทุจริต ผลกระทบของการทุจริตต่อสังคม การแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม บทบาทหน้าที่ของพลเมืองดีในการต่อต้านทุจริต ความละเอียดและความไม่อดทนต่อพฤติกรรมทุจริต ความพอเพียงในฐานะเครื่องมือต่อต้านทุจริต การเสริมสร้างแนวทางการป้องกันทุจริตในระดับครอบครัว สังคมและประเทศชาติ กรณีศึกษาด้านความพอเพียง มีวินัย สุจริต จิตอาสา

Concepts of good citizenship; national morality; sufficiency; discipline; incorruption; volunteer spirit; corruption in Thai society; causes and factors of corruption; types of corruption; impact of corruption on society; discrimination between personal interests and common interests; roles and duties of good citizens in anti-corruption; shame and intolerance of corruption behavior; sufficiency as an anti-corruption tool; creating guidelines for preventing corruption in family, society, and nation; case studies on sufficiency, discipline, incorruption, and volunteer spirit

0001302 **ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น** 3(2-2-5)

Sufficiency Economy Philosophy for Local Development

ความหมาย ความสำคัญของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ผลกระทบต่อแนวทางการดำเนินชีวิตของประชาชน หลักทางสายกลาง อันนำไปสู่สมดุลและยั่งยืนจากคุณลักษณะ 3 ห่วง คือ ความพอประมาณ ความมีเหตุผล การมีภูมิคุ้มกันที่ดีและ 2 เงื่อนไข คือ การมีความรู้ในการปฏิบัติงานและคุณธรรม ภายใต้การดำเนินกิจกรรมตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงแบบก้าวหน้า และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รูปแบบ แนวทาง กระบวนการสร้างงานจิตอาสาเพื่อพัฒนาดตนเอง ชุมชน ท้องถิ่น กรณีศึกษาบทบาท หน้าที่ของบุคคล กลุ่ม องค์กร หน่วยงานที่ทำงานด้านปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ด้านจิตอาสา การบำเพ็ญประโยชน์หรือเป็นอาสาสมัคร

Meaning and importance of Sufficiency Economy Philosophy; its impact on people's way of life; middle path leading to balance and sustainability from 3-loop components, namely moderation, reasonableness, and good immunity, and two conditions, namely knowledge of performance and ethics under the implementation of activities according to progressive sufficiency economy principles; its application in daily life; patterns, approaches, and processes for creating volunteer spirit for self-development, community, and locality; case studies on roles and duties of individuals, groups, organizations, and sectors responsible for Sufficiency Economy Philosophy, volunteer spirit, services or volunteers

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

- 0001401 วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 3(3-0-6)
Sciences for Life Quality Development

ความสำคัญของวิทยาศาสตร์กับการดำเนินชีวิต พัฒนาการทางวิทยาศาสตร์จากอดีตจนถึงปัจจุบัน กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลักการนำความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาพัฒนาคุณภาพชีวิต ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สำคัญในโลกปัจจุบัน ผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อคุณภาพของชีวิตของบุคคลในปัจจุบันและอนาคต

Importance of sciences and life-living; scientific development from the past to the present; scientific processes; principles of applying scientific knowledge and technology to life quality development; important progress of science and technology in the present world; impact of scientific and technological advance of people's life quality at present and in the future

- 0001402 การสื่อสารด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล 3(2-2-5)
Digital Technology Communication

แนวคิด และหลักการความสำคัญของระบบเครือข่ายดิจิทัล โปรโตคอล การสื่อสารแบบแอนะล็อกและดิจิทัล ระบบฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบเครือข่ายดิจิทัล การใช้แอปพลิเคชันสำนักงานบนเทคโนโลยีกลุ่มเมฆ การแบ่งปันทรัพยากรในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ต การใช้งานเว็บล็อกเพื่อการสื่อสารสารสนเทศ การสร้างและเผยแพร่สื่อดิจิทัล การเพิ่มประสิทธิภาพการถูกค้นพบบนอินเทอร์เน็ต หลักการเปิดรับ การเข้าถึง การปรับตัวและการเผยแพร่ข่าวสารในยุคดิจิทัล

การแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล การประเมินคุณค่าของสื่อและสารสนเทศอย่างมี
 วิจารณ์ญาณ ภัยคุกคามจากการสื่อสารและการป้องกันรักษาความปลอดภัย กฎหมายและ
 จริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร ผลกระทบ และปัญหาของเทคโนโลยีดิจิทัลต่อชีวิตและ
 สังคม การใช้สื่อยุคดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

Concepts and principles of digital networking systems; protocols;
 analog and digital communications; systems of hardware and software; staff
 involved in digital networking systems; using office application on cloud
 technology; sharing resources in intranets and Internet; use of web blogs for
 information communication; using blog applications for information
 communication; digital media creation and distribution; optimizing the
 efficiency for being discovered on the Internet; principles of exposure,
 accessibility, adaptation and information dissemination in the digital age;
 problem-solving with digital tools; critical evaluation of media and information
 value; communication threats and security defenses; laws and ethics relevant
 to communication; impacts and problems of digital technology on life and
 society; creative use of digital media for personal and social benefits

รายวิชาเลือก

0001104 **ภาษาอังกฤษทางวิชาการขั้นสูง** 3(3-0-6)

Advanced Academic English

การพัฒนาและบูรณาการทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่านและเขียน การ
 ใช้ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อความสามารถด้านวิชาการ การอ่านและการย่อความ การ
 สังเคราะห์ข้อมูล การเขียนเรียงความ การสรุปความ การใช้ภาษาอังกฤษวิเคราะห์ประเด็น
 ต่าง ๆ และการนำเสนอทางวิชาการด้วยภาษาอังกฤษ

Development and integration of English skills in listening, speaking,
 reading and writing; using English skills for academic competence, reading and
 summarizing, synthesizing data; essay writing; summary; using English for
 analyzing and presenting academic issues

0001105 **ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1** 3(3-0-6)

Chinese for Communication I

ระบบสัทอักษรหรือระบบการออกเสียงภาษาจีนกลาง หลักการประสมเสียง
 พยัญชนะ สระและวรรณยุกต์ ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียน ความรู้พื้นฐานและวิธีการ

เขียนตัวอักษรจีน ไวยากรณ์และโครงสร้างประโยคพื้นฐาน คำศัพท์และสำนวนพื้นฐานที่ใช้เพื่อการสื่อสาร

Phonetic system or pronunciation system of Mandarin Chinese; principles of mixing consonants, vowels, and tones; Chinese listening, speaking, reading and writing skills; basic knowledge and methods of writing Chinese characters; fundamental grammar and sentence structures; basic vocabulary and expressions used for communication

0001106 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Japanese for Communication

ไวยากรณ์และประโยคพื้นฐานของภาษาญี่ปุ่น ฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การติดต่อสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การทักทาย การขอบคุณ การกล่าวลา การแนะนำตน การเขียนอักษรโรมันจิ การใช้คำศัพท์สำนวน และการศึกษาศิลปวัฒนธรรมและประเพณีของญี่ปุ่น

Basic grammar and sentences of the Japanese language; practice of Japanese listening, speaking, reading, and writing in Japanese; communication in various situations in daily life; greetings; thanking; partings; introducing oneself; writing Kanji Roman alphabets; using various expressions; studying Japanese culture and traditions

0001107 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Khmer for Communication

ระบบตัวอักษรเขมร การประสมอักษร การสร้างคำ โครงสร้างไวยากรณ์พื้นฐาน ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนด้วยคำศัพท์และสำนวน ที่เหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ การสนทนาในชีวิตประจำวัน และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในบริบทต่าง ๆ และศิลปวัฒนธรรมประเพณีเขมร

Khmer alphabets; combination of letters; forming words or basic sentences; practice listening, reading, and writing with appropriate words and expressions in various situations; conversation in daily life; sharing opinions in different contexts; Khmer cultures, arts, and traditions

0001203 **สุนทรียศาสตร์ของศิลปะและวัฒนธรรมอีสานใต้** 3(3-0-6)

Aesthetics of Lower Esan Art and Culture

ความหมาย หลักการและทฤษฎีทางสุนทรียศาสตร์ การตระหนักรู้และการรับรู้ องค์ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสุนทรียภาพทางศิลปะ ดนตรี และการแสดงในศิลปะวัฒนธรรม อีสานใต้ คุณค่าของศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาและสมบัติอีสานใต้ แนวทางอนุรักษ์ และสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับความงามและการนำองค์ความรู้ ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

Meaning, principles and theories of aesthetics; awareness and perception; fundamental body of knowledge of aesthetics in art, music and performance relevant to the lower northeastern art and culture; art and culture values; lower northeastern wisdom and treasure; guidelines for cultural conservation and creativity; local wisdom related to beauty; applying the body of knowledge in daily life

0001303 **การเป็นผู้ประกอบการในตลาดการค้าสมัยใหม่** 3(3-0-6)

Entrepreneurship in Modern Trade Market

ความหมายและความสำคัญของการเป็นผู้ประกอบการ ลักษณะของตลาดการค้า สมัยใหม่ หลักการเตรียมตัวเพื่อเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่ การเขียนแผนธุรกิจ กระบวนการผลิต ต้นทุนและผลตอบแทน ระบบบัญชี การสังเคราะห์ตลาดเชิง เศรษฐศาสตร์ โลจิสติกส์ การจำหน่ายสินค้าและตลาดออนไลน์

Meaning and importance of entrepreneurship; characteristics of modern trading market; principles of preparation for a modern entrepreneur; writing a business plan; production process; costs and returns; accounting systems; economic marketing synthesis; logistics; goods distribution; online marketing

0001403 **การคิดและการตัดสินใจ** 3(3-0-6)

Thinking and Decision Making

หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูล และข่าวสาร ตรรกศาสตร์และการใช้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการแสวงหา ความรู้ การรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสิ่งแวดล้อม และการประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

Human's thinking principles and processes; creative thinking; analytical thinking of data and information; logics and reasoning; decision-making process; knowledge seeking process; awareness of changes in society and environment; and application of problem-solving in daily life

0001404 เทคโนโลยีอุตสาหกรรมพื้นฐาน 3(2-2-5)

Fundamental Industrial Technology

ความหมายและความสำคัญของเทคโนโลยีอุตสาหกรรม แนวคิด ทฤษฎี หลักการในงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรมแขนงต่าง ๆ ปฏิบัติการทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการประยุกต์เทคโนโลยีมาใช้ในการประจำวัน ผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อการดำเนินชีวิตและสังคม

Meaning and importance of industrial technology; concepts, theories, and principles in various fields of industrial technology; operations of fundamental industrial technology; the application of technology in daily work; impacts of technology on life and society

0001405 เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในท้องถิ่น 3(3-0-6)

Appropriate Technology for Local Everyday Life

เทคโนโลยีที่เหมาะสมเกี่ยวกับพลังงานและพลังงานทดแทน ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณภาพชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับวิทยาศาสตร์ อุตสาหกรรม วิศวกรรมศาสตร์ เทคนิคและคุณภาพชีวิต การนำเทคโนโลยีไปใช้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น แนวทางการถ่ายทอดเทคโนโลยี เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในท้องถิ่น ศึกษาและ เก็บรวบรวมข้อมูลเทคโนโลยีท้องถิ่น ปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยี ให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน

Appropriate technology on energy and renewable energy; understanding of life quality; relationships between technology and science, industry, engineering, techniques and life quality; utilization of technology for local development; guidelines for transferring technology; appropriate technology for local living; study and collection of local information technology; practice designing and developing technology appropriate for the current situations

0001406 การรอบรู้ดิจิทัล

3(2-2-5)

Digital Literacy

พัฒนาความรู้ความเข้าใจ สามารถปฏิบัติกับอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลและข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ การรู้เท่าทันด้านเทคนิคในการปฏิบัติ การใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้และการติดต่อสื่อสารดิจิทัล สามารถติดตั้งและเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่อพ่วงเทคโนโลยีดิจิทัล สามารถรู้เท่าทันดิจิทัลในการรู้คิดอย่างมีวิจารณญาณในการสืบค้น การประเมินข้อมูลดิจิทัล การใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์สำนักงานขั้นสูง การพัฒนาเว็บไซต์ และแอปพลิเคชันที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ที่ทันสมัย รวมถึงการรู้เท่าทันดิจิทัล ด้านอารมณ์ สังคมพฤติกรรม การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสาร การสืบค้นข้อมูลดิจิทัล การเข้าถึงคอมพิวเตอร์ออนไลน์ มารยาทในการสื่อสารออนไลน์ การแก้ปัญหา การอยู่ร่วมกับสังคมออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Development of digital literacy; operational competence in digital technology devices and electronic information; literacy in operational techniques; use of technology for learning and digital communication; ability to install and connect the peripheral equipment of digital technology; digital literacy in critical thinking for searching and evaluating digital data; using advanced office software programs; development of websites and applications appropriate for modern learning; digital literacy in emotion, social behaviors of using Internet for communication, digital retrieval; online socialization; online communication etiquette; problem-solving; effective coexistence with social media

0001407 เขตทางทะเล และการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

3(3-0-6)

Maritime Zones, Marine Resources and Coastal Management

เขตทางทะเลและชายฝั่ง ธรณีวิทยาและธรณีสัณฐานวิทยาของทะเลไทย การทับถมและตกตะกอนในทะเลและชายฝั่ง ภูมิลักษณะของชายฝั่งทะเลไทย ทรัพยากรมีชีวิตในทะเลและชายฝั่ง ทรัพยากรไม่มีชีวิตในทะเลและชายฝั่ง การตั้งถิ่นฐานของประชาชนชายฝั่งทะเล ระบบสาธารณสุขชุมชนชายฝั่ง ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน และผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจของทะเลไทย และการจัดการชายฝั่งทะเลไทย

Maritime zones and coasts; geology and geomorphology of Thai seas; deposition and sedimentation in seas and coasts; landscape of Thai marine coast; marine and coastal living resources; marine and coastal non-living resources on seas and coasts; settlement of coastal people; health system

of coastal community; security, prosperity, sustainability; economic benefits of Thai seas; Thai coastal management

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชาชีพครู

วิชาบังคับ

1001101 ภาษาและวัฒนธรรมไทยเพื่อการสื่อสารสำหรับครู 2(1-2-3)

Communicative Language and Thai Culture for Teachers

การศึกษาและการฝึกปฏิบัติการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารสำหรับวิชาชีพครู ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะทางภาษาและวัฒนธรรมไทยเพื่อการจัดการเรียนรู้ ทั้ง ภาษาพูดและภาษาเขียน ตลอดจนการสื่อสารอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์ สอดคล้องกับบริบทวิชาชีพครู ทักษะการใช้ภาษาในการคิดวิเคราะห์และการให้เหตุผล

Studying and practicing of the usage of Thai for communication for the teaching profession; application of knowledge and skills in Thai language and culture for learning management; using spoken and written language critically and creatively; using language for analytical thinking and reasoning

1001102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู 2(1-2-3)

Communicative English for Teachers

แนวคิดเกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู การใช้ภาษาในห้องเรียน การสืบค้นข้อมูล การอธิบาย การแสดงความคิดเห็น การนำเสนอประเด็นทางการศึกษา โดยคำนึงถึงบริบททางวัฒนธรรมของผู้ใช้ภาษา

Concepts of using communicative English in teaching professions; using classroom expressions; retrieving information; explaining; expressing opinions; presenting educational issues with an awareness of the cultural contexts of language users

1011101 ความเป็นครูมืออาชีพ 3(2-2-5)

Professional Teacher

วิชาชีพครู คุณลักษณะของครูที่ดี จิตวิญญาณความเป็นครู การสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถภาพความเป็นครู การเป็นบุคคลแห่ง

การเรียนรู้ การเป็นผู้นำทางวิชาการของครูมืออาชีพ มาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณของวิชาชีพทางการศึกษา และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

Teachers' professionalism; the nature of good teachers; the spirit of teachers; the building of a positive attitude towards the teacher profession; the enhancement of teacher's ability and performance; the learning person; the academic leadership of professional teachers; the professional standards and the ethics of the educational profession and the law related to education

1012201 การบริหารจัดการในสถานศึกษา 3(2-2-5)

School Administration

หลักการและทฤษฎีทางการบริหาร การบริหารจัดการขอบข่ายงานสถานศึกษา ภาวะผู้นำทางการศึกษา การติดต่อสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ในองค์กร วัฒนธรรมองค์กร หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การคิดอย่างเป็นระบบ การประสานประโยชน์ขององค์กร การทำงานเป็นทีม การประกันคุณภาพการศึกษา การจัดการชั้นเรียน

Administrative principles and theories; management of the scope of educational work; educational leadership; communication and interpersonal in organization; corporate culture; sufficiency economy philosophy; systematic thinking; organization benefit coordination; teamwork; quality assurance; classroom management

1023101 การพัฒนาหลักสูตร 3(2-2-5)

Curriculum Development

แนวคิด ทฤษฎีการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา การพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ แนวโน้มการพัฒนาหลักสูตรตามการเปลี่ยนแปลงบริบทของโลกและสังคม วิเคราะห์และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านการพัฒนาหลักสูตรในการจัดทำหลักสูตรรายวิชาที่สอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษา

Concepts, theories of curriculum development; basic education courses; school curriculum development; course curriculum development; learning subject group curriculum development; curriculum development trends in the context of the world and society; analyzing

and applying knowledge of curriculum development in the preparation of curriculum that align with the context of the educational institution

1023201 วิทยาการจัดการการเรียนรู้ 3(2-2-5)

Learning Management Science

แนวคิด ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ วิธีการจัดการเรียนรู้ เทคนิคการจัดการเรียนรู้ การบริหารจัดการชั้นเรียน การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการความรู้ ศาสตร์การสอนและเทคโนโลยีที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญา รู้คิดและมีความเป็นนวัตกรรม การจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ วิเคราะห์และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านศาสตร์การสอนในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามบริบทของสถานศึกษา

Concepts, theories of learning management; learning management models; learning management methods; learning management techniques; classroom management; writing a learning management plan integrating knowledge teaching and technology to develop learners to be intelligent and innovative; learning management for learners with special needs; analyzing and applying the knowledge of pedagogy in the design of learner-centered learning management according to the context of the educational institution

1032101 นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลเพื่อการศึกษา 3(2-2-5)

Innovation Information and Digital Technology for Education

หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลเพื่อการสื่อสาร กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีทักษะ ความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การสร้าง ประยุกต์ใช้ ประเมินสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ การส่งเสริมผู้เรียนให้มีปัญญา รู้คิดและมีความเป็นนวัตกรรม

Principles, concepts, theories related to innovation, information technology and digital for communication; laws related to ethics in the use of digital technology; skills, understanding, and the use of digital technology; including the creation, application, and evaluation of media and innovations in information and digital technology for learning;

promoting learners to develop critical thinking skills and become innovators

1043101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

3(2-2-5)

Learning Outcome Measurement and Assessment

หลักการ แนวคิด และแนวปฏิบัติในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวัดผล สถิติเบื้องต้น การประเมินผลตามสภาพจริง การประเมินผลภาคปฏิบัติ การบริหารการสอบ ระเบียบการประเมินผลการเรียนของ การศึกษาขั้นพื้นฐาน การรายงานผลและการนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนา ผู้เรียน การใช้เทคโนโลยีในการออกแบบการวัดและประเมินผล โปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับการ วิเคราะห์ คุณภาพเครื่องมือ และข้อมูลทางการวัดและประเมินผลการ เรียนรู้ ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ หลักสูตร ออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดผลและ ประเมินผลที่สอดคล้องกับธรรมชาติของสาขาวิชาเอก และมีการวัดผลลัพท์ให้ข้อมูล ย้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน

Principles, concepts, and practices in measuring and evaluating student learning; construction and validation of measurement instruments; basic statistics; authentic assessment; practical assessment; exam administration; regulations on assessment of learning outcomes in basic education; reporting results and utilization of assessment results for developing students' qualities; using technology for designing measurements and assessments; package programs for analysis of instrument quality and data learning measurements and assessments; practical training in curriculum analysis; designing and constructing measurement and assessment tools aligned with the nature of the major discipline; measuring results to provide feedback for the improvement of students

1043201 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

3(2-2-5)

Research for Learning Development

หลักการ แนวคิด และรูปแบบการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ กระบวนการวิจัย การออกแบบการวิจัย การทบทวนวรรณกรรม การเขียนโครงร่างการวิจัย การสร้าง เครื่องมือการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติสำหรับการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ เทคโนโลยีในการออกแบบกระบวนการวิจัย การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูล

ทางสถิติ การนำผลวิจัยไปใช้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติการทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหา และพัฒนาการเรียนรู้ การเขียนรายงานการวิจัย นำผลงานวิจัยไปใช้พัฒนาการเรียนรู้ การวัดผลสัมฤทธิ์ให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน

Principles, concepts, and models of research for learning development; research processes; research design; literature review; writing research proposals; developing research instruments; data collection; statistics for research; data analysis; using technology to design research processes; analyzing statistical data with package programs; applying research findings to improve learning; practice of research to solve problems and improve learning; writing research reports; utilizing research results to improve learning; measuring results to provide feedback for the improvement of students

1052101 จิตวิทยาการศึกษา

3(2-2-5)

Educational Psychology

ความรู้พื้นฐานทางจิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาพัฒนาการ ทฤษฎีพัฒนาการของมนุษย์ การวิเคราะห์พัฒนาการของผู้เรียนทุกช่วงวัย ความแตกต่างระหว่างบุคคล การเรียนรู้และทฤษฎีการเรียนรู้ การสร้างแรงจูงใจในการเรียนและการทำงานร่วมกับผู้อื่น การปรับตัวพฤติกรรมผู้เรียนและการนำความรู้จิตวิทยาการศึกษาไปประยุกต์ใช้ สร้างนวัตกรรมทางจิตวิทยาเพื่อการจัดการเรียนรู้และพัฒนาสมรรถนะด้านการคิด อารมณ์ และสังคมของผู้เรียน สร้างแรงจูงใจผู้เรียนให้เป็นผู้ใฝ่เรียนรู้

Basic knowledge of educational psychology; developmental psychology; human development theory; analysis of the development of learners of all ages; interpersonal differences; learning and learning theories; motivation to study and collaborate with others adjustment of learner behavior; application of educational psychology knowledge; creating psychological innovations for learning management and developing thinking, emotional and social competencies of learners; motivating learners to be eager to learn

1052201 จิตวิทยาแนะแนวและการให้คำปรึกษา

3(2-2-5)

Guidance Psychology and Counseling

ความรู้พื้นฐานทางจิตวิทยาการแนะแนว กรณีศึกษา การพัฒนานักเรียนและ
 ปัญหาการเรียนในสังคมพหุวัฒนธรรม ระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน การจัดบริการ
 แนะแนวในสถานศึกษา เทคนิคและเครื่องมือทางการแนะแนวในการเก็บรวบรวม
 ข้อมูลนักเรียนและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการเก็บรวบรวมข้อมูล การศึกษารายกรณี
 การให้คำปรึกษาและการสื่อสารเชิงบวกเพื่อการดูแลช่วยเหลือนักเรียน การใช้
 กระบวนการแนะแนวและออกแบบกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพ
 การรู้จักและเข้าใจตนเอง การรายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนอย่างเป็นระบบ
 ออกแบบการดูแลช่วยเหลือผู้เรียนเป็นรายบุคคลในรูปแบบการศึกษารายกรณี

Basic knowledge of counseling psychology; case studying;
 student development and student problems in a multicultural society;
 student support system; provision of guidance services in educational
 institutions; techniques and tools for guidance in collecting student data
 and applying technology to collect data; case studies, counseling and
 positive communication for student support using the guidance process
 and designing guidance activities to develop life and career skills self-
 knowing and understanding reporting on the results of systematic
 development of learner quality; designing individual care and support for
 learners in the form of a case-by-case study

วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

1001201 การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 1 1(45)

Teaching Practicum I

การศึกษา สังเกต การบริหารจัดการของสถานศึกษา สภาพงานครู การปฏิบัติหน้าที่ของครู และการสร้างความร่วมมือระหว่างโรงเรียนและชุมชน

พัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลงในงานฝ่ายต่างๆ ของสถานศึกษา หน้าที่ของครู และการสร้างความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน โดยการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกับสถานศึกษา และปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีตามจรรยาบรรณวิชาชีพครูที่คุรุสภากำหนด และเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง

Study, observation, management of educational institutions, teachers' working conditions, teachers' performance; and building cooperation between schools and communities.

Develop themselves to be well-rounded, modern, and up-to-date with changes in the work of various departments of the school; the duties of teachers, and building relationships with parents and the community, by participating in activities with the school; and behaving as a good role model in accordance with the professional code of ethics set by the council of Teachers, and being a strong citizen

1002202 การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 2 1(45)

Teaching Practicum II

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1001201 การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 1

การศึกษา สังเกตและมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานของครูในชั้นเรียน เกี่ยวกับธรรมชาติของผู้เรียน ระบบการดูแลช่วยเหลือและการจัดบริการแนะแนวให้กับผู้เรียนของสถานศึกษา

ฝึกปฏิบัติในชั้นเรียนวิชาเอกด้านการสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้และแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนใฝ่เรียนรู้ การออกแบบนวัตกรรมทางจิตวิทยาหรือระบบช่วยเหลือผู้เรียนเป็นรายกรณี และรายงานผลการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลอย่างเป็นระบบ

Required Courses: 1001201 Teacher Professional Practice 1

Study, observe, and participate in the teacher's performance in the classroom regarding the nature of learners, the care system; and the provision of guidance services for learners in the school

Practice in major classes; creating a learning environment and inspiring learners to learn; designing psychological innovations or student support systems on a case-by-case basis, and systematically reporting on individual learner development results

1003203 การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 3

1(45)

Teaching Practicum III

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1002202 การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 2

การศึกษาการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การวัดประเมินผล การวิจัย การสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อพัฒนา และแก้ปัญหาการเรียนรู้ของสถานศึกษา ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและ ตามบริบทโลกและสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง

วิเคราะห์และจัดทำหลักสูตรรายวิชา ฝึกปฏิบัติงานของครูในชั้นเรียนวิชาเอก ออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บูรณาการความรู้ ศาสตร์การสอนและเทคโนโลยี ตามบริบทของสถานศึกษา ภายใต้ความแตกต่างของ ผู้เรียนและวัฒนธรรมสำหรับการพัฒนาอย่างยั่งยืน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญา รู้คิด และมีความเป็นนวัตกร และทดลองสอนวิชาเอกในสถานการณ์จำลองโดยประยุกต์ใช้ แนวการฝึกปฏิบัติหลักทางการสอน หรือ Core Teaching Practices ประเมินสะท้อน กลับเป็นรายบุคคล ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพ เพื่อ พัฒนาค้นเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลง

Required Courses: 1002202 Teacher Professional Practice 2

Curriculum development, learning management, measurement, evaluation, research, learning innovation; and the application of educational technology to develop and solve learning problems in educational institutions; according to the philosophy of the sufficiency economy; and in the context of a continuously changing world and society

Analyze and prepare the curriculum of the course; practice the work of teachers in the major class; design and write a learner-centered learning management plan, integration of knowledge, teaching; and technology according to the context of the educational institution, under the differences of learners and cultures for sustainable development; to develop learners to be intelligent and innovative, and to experiment with teaching the major in a simulated situation; by applying the core teaching

practices, evaluating individual reflections, participating in learning exchanges in the form of a professional learning community; to develop themselves to be well-rounded, modern, and up-to-date

1004204 การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 4 1(45)

Teaching Practicum IV

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1003203 การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 3

การศึกษาระบบ กลไก แนวปฏิบัติและการดำเนินการประกันคุณภาพ การศึกษาของสถานศึกษา

ปฏิบัติงานครูเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาและการสอนในชั้นเรียน วิชาเอก ออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บูรณาการ ความรู้ ศาสตร์การสอนและเทคโนโลยี ตามบริบทของสถานศึกษา ภายใต้ความ แตกต่างของผู้เรียนและวัฒนธรรมสำหรับการพัฒนาอย่างยั่งยืน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มี ปัญญาวิสัยทัศน์และมีความเป็นนวัตกรรม และทดลองสอนในสถานการณ์จริงในชั้นเรียน วิชาเอก โดยประยุกต์ใช้แนวการฝึกปฏิบัติหลักทางการสอน หรือ Core Teaching Practices ประเมินสะท้อนกลับเป็นรายบุคคล ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรูปแบบชุมชน แห่งการเรียนรู้วิชาชีพ เพื่อพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัย และทันต่อ การเปลี่ยนแปลง

Required Courses: 1003203 Teacher Professional Practice 3

Study of the system, mechanism, guidelines and implementation of education quality assurance of educational institutions

Performing teacher work on quality assurance of education; and teaching in major classes; designing and writing learner-centered learning management plans; integration of knowledge, teaching, and technology according to the context of the educational institution; under the differences of learners and cultures for sustainable development; to develop learners to be intelligent and innovative; and to experiment with teaching in real situations in major classes, by applying core teaching practices, evaluating individual reflections, participating in learning exchanges in the form of professional learning communities; to develop themselves to be well-rounded, modern, and up-to-date

1005301 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1

6(540)

Teaching Internship I

การปฏิบัติการสอนวิชาเอกและงานในหน้าที่ครู โดยการมีส่วนร่วมในการพัฒนาและส่งเสริมหลักสูตรสถานศึกษา บูรณาการความรู้และศาสตร์การสอน สร้างนวัตกรรม สื่อการเรียนรู้ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ดูแล ช่วยเหลือ พัฒนา และรายงานผลการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลอย่างเป็นระบบ การวัดและประเมินผล การทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน งานธุรการ งานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และกิจกรรมอื่นๆ ของโรงเรียน มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนด้วยจิตวิญญาณความเป็นครู ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม ส่งเสริมการเรียนรู้ เอาใจใส่และยอมรับความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละบุคคล สร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนให้เป็น ผู้ใฝ่เรียนรู้และผู้สร้างนวัตกรรม จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศ การเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชนในการพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพของผู้เรียน ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์และมีส่วนร่วมในกิจกรรมส่งเสริมอนุรักษ์ วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นตามบริบทของชุมชนและกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพ รวมทั้งการสัมมนาการปฏิบัติงานวิชาชีพครู

Teaching Practice of Majors and Teachers' Duties; participating in the development and promotion of the school curriculum; integrating knowledge and teaching science, creating innovations, learning materials; and applying technology to benefit learners' learning, systematically supervising, assisting, developing, and reporting on individual learner development results, measuring and evaluating; conducting research to solve problems and developing learners, administrative work, learner development activities; and other school activities; striving to develop learners with the spirit of a teacher; behaving as a good role model, having virtue, promoting learning, caring for and accepting the differences of individual learners; inspiring learners to be learners, and innovators; organizing activities and creating a learning environment for learners to enjoy learning; building a cooperative network with parents and the community in developing learners to have desirable characteristics; supporting learners' quality learning, working creatively with others; and participating in activities to promote conservation, culture; and local wisdom in the context of the community

1005302 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2

6(540)

Teaching Internship II

(ต้องผ่านรายวิชา 1005301 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1)

การปฏิบัติการสอนวิชาเอกและงานในหน้าที่ครู โดยมีส่วนร่วมในการพัฒนา และส่งเสริมหลักสูตรสถานศึกษา บูรณาการความรู้และศาสตร์การสอน สร้างนวัตกรรม สื่อการเรียนรู้ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ดูแลช่วยเหลือ พัฒนา และรายงานผลการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลอย่างเป็นระบบ การวัดและประเมินผล การทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน งานธุรการ งานกิจกรรม พัฒนาผู้เรียน และกิจกรรมอื่น ๆ ของโรงเรียน มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนด้วยจิตวิญญาณ ความเป็นครู ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม ส่งเสริมการเรียนรู้ เอาใจใส่ และยอมรับความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละบุคคล สร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนให้เป็น ผู้ใฝ่เรียนรู้และผู้สร้างนวัตกรรม จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศ การเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน สร้างเครือข่าย ความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชนในการพัฒนา และแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพของ ผู้เรียน ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์และมีส่วนร่วมในกิจกรรมส่งเสริมอนุรักษ์ วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นตามบริบทของชุมชน และกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพ รวมทั้งการสัมมนาการปฏิบัติงานวิชาชีพครู

Required Courses: 1005301 Teach Teaching Internship I

Teaching practice of majors and teachers' duties by participating in the development and promotion of the school curriculum; integration of knowledge and teaching sciences, create innovation, learning materials; and the application of technology to benefit the learning of learners, supervise, assist, develop; and report the results of individual learner development in a systematic manner; measurement and evaluation, research to solve problems and develop learners; administrative work, learner development activities and other activities of the school; striving to develop learners with the spirit of a teacher; behave as a good role model, have virtue, promote learning; and be considerate and accept the differences of each learner; inspire learners to be learners and innovators, organize activities and create a learning atmosphere for learners to enjoy learning; build a network, cooperation with parents and the community in developing and solving learners' problems to have desirable characteristics; supporting quality learning of learners, work creatively with

others and participate in conservation promotion activities; and professional development activities; including seminars on teacher professional practice

กลุ่มวิชาเอก

วิชาบังคับ

1141101 หลักการคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)

Principles of Mathematics

โครงสร้างคณิตศาสตร์ กระบวนการของเหตุและผล ตรรกศาสตร์เชิงสัญลักษณ์ วิธีการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

Mathematical structures processes of reasoning and logic, symbolic logic, methods of mathematical proof, sets, relations and functions; and applied in mathematics learning management at basic education

1141301 เรขาคณิตวิเคราะห์ 1 3(2-2-5)

Analytical Geometry I

การศึกษาความสัมพันธ์ทางเรขาคณิตในระนาบสองมิติ เส้นตรงในระนาบ ภาคตัดกรวย การเลื่อนแกนทางขนาน การหมุนแกน เส้นโค้งกำลังสอง เส้นโค้งในระนาบ และสมการอิงตัวแปรเสริม พิกัดเชิงขั้ว และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

The study of geometric relationships in two-dimensional space, lines in the plane, conic sections, coordinate transformations such as parallel translation and rotation of axes, quadratic curves, plane curves, equations involving parametric variables; and applied in mathematics learning management at basic education

1141302 เรขาคณิตวิเคราะห์ 2 3(2-2-5)

Analytical Geometry II

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1141401 เรขาคณิตวิเคราะห์ 1

การศึกษาเรขาคณิตวิเคราะห์ในปริภูมิสามมิติ เส้นตรงและระนาบในปริภูมิสามมิติ พื้นผิว พิกัดทรงกระบอกและกรวย ผิวกำลังสอง การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์หาคำตอบเบื้องต้น และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

Required Courses: 1141401 Analytical Geometry I

The study of analytical geometry in three-dimensional space, lines and planes in three-dimensional space, surfaces, cylindrical, conical coordinates, quadric surfaces; the use of mathematical software programs for preliminary solutions; and applied in mathematics learning management at basic education

1141303 แคลคูลัสเชิงอนุพันธ์ **3(2-2-5)**
Differential Calculus

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 1141401 เรขาคณิตวิเคราะห์ 1

ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและ ฟังก์ชันหลายตัวแปร การประยุกต์ของอนุพันธ์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ในการหาคำตอบเบื้องต้น และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

Required Courses: 1141401 Analytical Geometry I

Limits, continuity, and derivatives of functions of one variable and multivariable functions; applications of derivatives; using mathematical software to find basic solutions; and applied in mathematics learning management at basic education

1141501 โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ 1 **3(2-2-5)**
Programming Package for Mathematics I

การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ช่วยตรวจสอบทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ สร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์ สร้างชิ้นงานเชิงสร้างสรรค์แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การสร้างสื่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา

The use of mathematical programs to help investigate mathematical theories; create mathematical models; create creative pieces; Solve Mathematical Problems; creating mathematics learning materials; and applied in mathematics learning management in primary level

1141502 โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ 2 3(2-2-5)
Programming Package for Mathematics II

การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ช่วยตรวจสอบทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ สร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์ สร้างชิ้นงานเชิงสร้างสรรค์ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การสร้างสื่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา

The use of mathematical programs to help investigate mathematical theories; create mathematical models; create creative pieces; Solve Mathematical Problems; creating mathematics learning materials; and applied in mathematics learning management in secondary level

1142102 ระบบจำนวน 3(3-0-6)
Number System

โครงสร้างระบบจำนวน จำนวนเต็ม จำนวนตรรกยะ จำนวน อตรรกยะ จำนวนจริง ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น จำนวนเชิงซ้อน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์หาคำตอบเบื้องต้น และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

The structure of number systems, rational numbers, irrational numbers, real numbers, elementary number theory, complex numbers; the use of mathematical software programs for preliminary solutions; and applied in mathematics learning management at basic education

1142201 ทฤษฎีสมการเบื้องต้น 3(2-2-5)
Introduction to Theory of Equations

สมการพหุนาม รากของสมการพหุนาม ความสัมพันธ์ระหว่างสัมประสิทธิ์และรากของสมการ สมการกำลังสอง สมการกำลังสาม สมการกำลังสี่ และการประมาณค่าราก ระบบสมการ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์หาคำตอบเบื้องต้น และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

Polynomial equations, roots of polynomial equations, the relationship between coefficients and roots of equations, quadratic equations, cubic equations, quartic equations, and root approximation, systems of equations; the use of mathematical software programs for preliminary solutions; and applied in mathematics learning management at basic education

1142304 แคลคูลัสเชิงปริพันธ์**3(2-2-5)****Integral Calculus**

ปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว เทคนิคการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ปริพันธ์หลายชั้น การประยุกต์ปริพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร ลำดับและอนุกรม อนุกรมอนันต์ การทดสอบการลู่เข้า อนุกรมกำลัง การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ในการหาคำตอบเบื้องต้น และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

Integrals of functions of one variable, techniques for finding integrals, improper integrals, multiple integrals, applications of definite integrals, sequences and series, infinite series, convergence tests, power series; use of mathematical software for basic computations; and applied in mathematics learning management at basic education

1142401 เรขาคณิตแบบยูคลิด**3(2-2-5)****Euclidean Geometry**

ระบบสัจพจน์ เรขาคณิตของยูคลิด พัฒนาเรขาคณิตของยูคลิด โดยใช้แนวทางอื่น วิเคราะห์เนื้อหาเรขาคณิตของยูคลิด โดยใช้ระบบสัจพจน์ การค้นพบเรขาคณิตนอกระบบยูคลิด ศิลปะการสร้างรูป การใช้โปรแกรมประยุกต์ทางคณิตศาสตร์สร้างรูปเรขาคณิต และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

Postulate systems, Euclidean geometry, the development of Euclidean geometry by other mathematician, the analysis of Euclidean geometry content using the postulate system, the exploration of non-Euclidean geometry, the art of geometric construction; the use of mathematical software to create geometric shapes; and applied in mathematics learning management at basic education

1143202 พีชคณิตเชิงเส้น**3(2-2-5)****Linear Algebra**

เมตริกซ์ ตัวกำหนด ระบบสมการเชิงเส้น การดำเนินการขั้นมูลฐาน ปริภูมิเวกเตอร์ ปริภูมีย่อย ฐานหลัก การแปลงเชิงเส้น ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์หาคำตอบเบื้องต้น และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

Matrices, determinants, systems of linear equations, elementary row operations, vector spaces, subspaces, basis, linear transformations,

eigenvalues and eigenvectors; use of mathematical software for solving problems; and applied in mathematics learning management at basic education

1143203 พีชคณิตนามธรรม

3(3-0-6)

Abstract Algebra

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกรุป กรู๊ปย่อย กรุปวัฏจักร กลุ่มวิธีเรียงสับเปลี่ยน สาทิสต์ฐาน สมสัณฐาน อัตสัณฐาน กรู๊ปย่อยปรกติ กรุปผลหารวง สนาม และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

Introduction to of groups, subgroups, cyclic groups, permutation groups, isomorphism, automorphism, normal subgroups, quotient groups, ring, field; and applied in mathematics learning management at basic education

1143305 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ

3(2-2-5)

Ordinary Differential Equations

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 1141403 แคลคูลัสเชิงอนุพันธ์ และ 1142404 แคลคูลัสเชิงปริพันธ์

ธรรมชาติและการเกิดสมการ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับ 1 การประยุกต์ของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับ 1 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นอันดับ n ผลการแปลงลาปลาซ การประยุกต์ของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์หาผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

Required Courses: 1141403 Differential Calculus and 1142404 Integral Calculus

Nature and occurrence of equations; First-order ordinary differential equation; n -rank linear ordinary differential equation; Laplace transform; Application of differential equations; Use of mathematical ready-made programs to find solutions of differential equations; and applied in mathematics learning management at basic education

1143402 ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น**3(2-2-5)****Introduction to Graph Theory**

จุดกำเนิดของทฤษฎีกราฟ กราฟประเภทต่าง ๆ กราฟระบุทิศทาง กราฟแข่งขัน กราฟออยเลอร์ กราฟแฮมิลตัน ความเชื่อมโยงของกราฟ กราฟต้นไม้ กราฟระนาบ การให้สีกราฟ การศึกษาบทความวิชาการหรือบทความวิจัยทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษาที่ใช้แนวคิดทฤษฎีกราฟไปใช้แก้ปัญหาในศาสตร์ต่าง ๆ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ในการหาคำตอบและวิเคราะห์กราฟเบื้องต้น และการประยุกต์ใช้ใน การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและระดับอุดมศึกษา

The origins of graph theory, types of graphs, directed graphs, competition graphs, Eulerian graphs, Hamiltonian graphs, graph connectivity, tree graphs, planar graphs, graph coloring; studying academic or research articles in mathematics or mathematics education that apply graph theory concepts to solve problems in various disciplines; the use of mathematical software for basic graph analysis and computations; and applied in mathematics learning management at basic education

1143505 การวัดและประเมินผลทางคณิตศาสตร์**3(2-2-5)****Mathematical Measurement and Assessment**

หลักการและกระบวนการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การออกแบบเครื่องมือด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัยทางคณิตศาสตร์ การประเมินความสามารถทางการคิดและอภิปัญญา การประเมินสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ การประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การประเมินตามสภาพจริง การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์สำหรับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ นวัตกรรมทางการวัดและประเมินผลทางคณิตศาสตร์ การสร้างเครื่องมือการวัดและประเมินผล การสร้างเกณฑ์การให้คะแนนแบบต่างๆ การหาคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผล และการประยุกต์ใช้ในการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

Principles and processes for measuring and assessing mathematics teaching and learning outcomes; design of tools for assessing cognitive, skill-based, and affective domains in mathematics, evaluating thinking abilities and metacognitive skills, assessing mathematical competencies, assessing mathematical skills and processes, authentic assessment; use of mathematical software for evaluating learning outcomes, innovations in mathematical measurement and assessment; develop of assessment

tools, creation of diverse grading criteria, and the determination of the quality and validity of assessment instruments; and applied in mathematics learning management at basic education

1144506 เทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ 2(1-2-3)

Mathematical technology

การพิมพ์เอกสารทางคณิตศาสตร์ การใช้ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมสร้างสื่อการสอน สร้างแบบทดสอบและการประเมินผลทางคณิตศาสตร์ ซอฟต์แวร์ช่วยคำนวณและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

Mathematical document preparation; use of software or programs for creating teaching materials; design mathematical tests and assessments, software for mathematical computations and problem-solving; and applied in mathematics learning management at basic education

1144601 ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น 3(2-2-5)

Introduction to Probability and Statistics

ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การคาดคะเนทางคณิตศาสตร์ การแจกแจงตัวอย่างสุ่ม การประมาณค่า การทดสอบสมมุติฐาน การสุ่มตัวอย่างทางการศึกษา การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหาคำตอบทางสถิติ และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

Probability, random variables, probability distributions of random variables, mathematical expectations, sampling distributions, estimation, hypothesis testing, educational sampling methods; use of statistical software for problem-solving, and applied in mathematics learning management at basic education

1144901 วิจัยทางคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)

Research in Mathematics

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 1144701 ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น

หลักการ แนวคิด รูปแบบ ระเบียบวิธีการวิจัย ขั้นตอนการทำวิจัย สถิติที่ใช้ในการวิจัย การออกแบบการวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์

การเขียนและการนำเสนอโครงร่างงานวิจัยทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษา
การเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์ การเขียนบทความวิจัย และการตีพิมพ์ผลงานวิจัย

Principles, concepts, models, research methodology, research process, statistics for research, research design to enhance mathematics instruction, research instruments, data collection, data analysis and interpretation, writing and presenting mathematics/mathematics education research proposals, writing research reports, writing research articles and publishing research findings

1144902 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)
Seminar in Mathematics

แนวคิด หลักการ และรูปแบบการจัดทำโครงการและจัดสัมมนาทางคณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ศึกษา วิเคราะห์บริบท ประเด็น ปัญหาและการเปลี่ยนแปลงทางคณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ศึกษา จัดทำโครงการและจัดสัมมนาทางคณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ศึกษาตามประเด็นปัญหาที่ได้วิเคราะห์

Concepts, principles, and formats for organizing projects and organizing seminars in mathematics or mathematics education; analyze the context, issues, problems, and changes in mathematics or mathematics education; create projects and organize seminars in mathematics or mathematics education based on the analyzed issues

วิชาการสอนวิชาเอกและบูรณาการสาระความรู้ ศาสตร์การสอนและเทคโนโลยี

1143801 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)
Mathematical Skills and Processes

หลักการ วิธีการ ความสำคัญ ของทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ทักษะการคำนวณ ทักษะและกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะและกระบวนการให้เหตุผล ทักษะและกระบวนการสื่อสาร ทักษะและกระบวนการเชื่อมโยง ทักษะและกระบวนการคิดสร้างสรรค์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน โดยบูรณาการสาระความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ศาสตร์การสอนและเทคโนโลยี

Principles, methods, and significance of mathematical process skills, calculation skills, problem-solving skills and processes, reasoning skills and processes, logical skills and processes, communication skills and

management according to learning objectives; reflect on the results of learning management for student development

1144805 มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ในการศึกษาขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5)

Mathematical Concept in Fundamental Education

ความรู้ด้านเนื้อหาคณิตศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ความรู้เชิงมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ ความรู้เชิงกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ความรู้เชิงตัวแทนทางคณิตศาสตร์ ความรู้เชิงการคิด การตัดสินใจและการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ฝึกแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์รูปแบบต่าง ๆ และประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน โดยบูรณาการสาระความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ศาสตร์การสอนและเทคโนโลยี

Knowledge of mathematics content at the basic education level; conceptual knowledge in mathematics; procedural knowledge in mathematics; mathematical knowledge representation; knowledge of mathematical thinking, judgment, and reasoning; practice solving various types of math problems; and applied in mathematics learning management at basic education by integrating knowledge, skills and processes in mathematics, pedagogy and technology

วิชาเอกเลือก

1142103 ความสามารถด้านตัวเลขและการให้เหตุผล 3(2-2-5)

Number and Reasoning Ability

ทักษะการคิดคำนวณเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของจำนวนหรือปริมาณ มิติสัมพันธ์ การให้เหตุผลเชิงตรรกะ การใช้กฎการอ้างอิง ความสมเหตุสมผล การให้เหตุผลตามเงื่อนไขเชิงสัญลักษณ์การแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันและการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

Basic computational skills on mathematics; analyzing relation of numbers or quantities, diagrammatic reasoning, logical reasoning; using rules of inference, reasonable, symbol conditional reasoning and solving mathematical problems in daily life, and applied in mathematics learning management at basic education

1143802 การจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์**3(2-2-5)****Organizing Mathematics Activities**

แนวคิด หลักการ และรูปแบบการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ ออกแบบและฝึกจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ที่พัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ความฉลาดรู้ทางคณิตศาสตร์ และการแข่งขันทางคณิตศาสตร์ โดยบูรณาการสาระความรู้ทางคณิตศาสตร์ ศาสตร์การสอนต่าง ๆ นวัตกรรม เทคโนโลยี และสื่อการเรียนรู้ วัดและประเมินผลการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ และประยุกต์ใช้ในการจัด การเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

Concepts, principles, and formats for organizing mathematical activities; design and practice mathematical activities that develop mathematical skills and processes, mathematical literacy and mathematics competitions by integrating mathematical knowledge, various teaching sciences, innovations, technology and learning media; measure and evaluate mathematical activities; and applied in mathematics learning management at basic education

1144306 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข**3(2-2-5)****Numerical Analysis**

การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน ผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้นระบบสมการเชิงเส้น การประมาณค่าในช่วง การหาอนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข การแก้สมการเชิงอนุพันธ์เชิงตัวเลข การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์หาคำตอบเบื้องต้น และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

Analysis of tolerances; solving of nonlinear equations; linear equation systems; range estimation; finding numerical derivatives and integrals; solving numerical differential equations; using mathematical programs to find preliminary answers; and applied in mathematics learning management at basic education

1144507 ทฤษฎีเกม**3(3-0-6)****Game Theory**

ยุทธวิธี สมดุล เกมผลบวกเป็นศูนย์ รูปแบบปกติ ทฤษฎีมินิแมกซ์ ยุทธวิธีที่ดีที่สุด เกมสมมาตร การใช้โปรแกรมเชิงเส้น ทฤษฎียูทิลิตี้ เกม n คน เกมในรูปแบบที่กว้างขึ้น และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

Strategies, equilibrium, zero-sum games, normal form, minimax theory, optimal strategy, symmetric games; use of linear programming, utility theory, n-player games, expanded game forms; and applied in mathematics learning management at basic education

1144508 ภาษาอังกฤษทางคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)

Mathematical English

การอ่าน การพูด การเขียนเป็นภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเนื้อหาคณิตศาสตร์ระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ กิจกรรมทางคณิตศาสตร์ การพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ หลักการและเทคนิคการอ่านตำรา บทความทางวิชาการ และงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้น พื้นฐาน

Reading, speaking, and writing in english about mathematics content at the basic education level, mathematics skills and processes, mathematical activities, mathematical proof; principles and techniques for reading textbooks, academic articles, and mathematical research; and applied in mathematics learning management at basic education

1144602 การประยุกต์โปรแกรมด้านสถิติและวิจัย 3(2-2-5)

Programming Application for Statistics and Research

โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติที่นิยมใช้ ข้อมูล การสร้างตัวแปรและการกำหนด รหัส การสร้างแฟ้มข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ การประมวลผลข้อมูล การอ่านผลลัพธ์และการแปลความหมายและการจัดการผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

Popular statistical software, data, creating variables and coding, creating data files using statistical software, data processing, interpreting results and managing outputs from data processing with statistical software

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนวิชาใด ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์กำหนด โดย ไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวม ในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของวิชานี้