

**รายละเอียดหลักสูตร
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (5 ปี)
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
คณะ/สาขาวิชา คณะครุศาสตร์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (5 ปี)
ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Education Program in Mathematics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย): ครุศาสตรบัณฑิต(คณิตศาสตร์)
ชื่อย่อ (ไทย): ค.บ.(คณิตศาสตร์)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Bachelor of Education (Mathematics)
ชื่อย่อ (อังกฤษ): B.Ed. (Mathematics)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 167 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 5 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและ/หรือนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์)

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์)

6. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 ครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา
- 8.2 นักวิชาการทางด้านคณิตศาสตร์
- 8.3 นักวิจัยและพัฒนาในหน่วยงานของรัฐหรือเอกชน

โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	9 หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6 หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6 หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะด้าน	131 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาชีพครู	50 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาชีพครูบังคับ	44 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาชีพครูเลือก	6 หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาเอก	81 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเอกบังคับ	69 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาการสอนวิชาเอก	6 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเอกเลือก	6 หน่วยกิต
3.1.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

รายวิชา		หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		30
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		9
1.1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสารบังคับ		3
AGE111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น	3(3-0-6)
1.1.2 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสารเลือก เลือกเรียน		6
AGE112	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
AGE113	ภาษาอังกฤษสำหรับทักษะการเรียนรู้	3(3-0-6)
AGE214	ภาษาอังกฤษเพื่อการอ่านและเขียนทั่วไป	3(3-0-6)
AGE215	ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทางวิชาการ	3(3-0-6)
AGE216	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ เลือกเรียน		6
AGE121	ความจริงของชีวิต	3(3-0-6)
AGE122	สุนทรียภาพของชีวิต	3(3-0-6)
AGE123	จิตวิทยากับการพัฒนาตน	3(3-0-6)

1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ เลือกเรียน		6
AGE131	เหตุการณ์โลกปัจจุบัน	3(3-0-6)
AGE132	วิถีไทย	3(3-0-6)
AGE233	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
AGE234	บางปะกงศึกษา	3(3-0-6)
AGE235	เศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เลือกเรียน		9
AGE141	วิทยาศาสตร์พัฒนาชีวิต	3(2-2-5)
AGE142	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
AGE143	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(2-2-5)
AGE244	วิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย	3(2-2-5)

รายวิชา		หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน		
2.1 กลุ่มวิชาชีพครู		50
2.1.1 กลุ่มวิชาชีพครูบังคับ		44
ECI201	หลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)
ECI301	หลักการจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)
EED101	ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครู	3(3-0-6)
EED301	การศึกษาสังคมและมีส่วนร่วม	1(0-2-1)
EED401	การทดลองสอน	1(0-2-1)
EED501	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	6(300)
EED502	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	6(300)
EET201	เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา	3(2-2-5)
EFA101	การศึกษาและความเป็นครู	3(3-0-6)
EFA401	การบริหารและการประกันคุณภาพการศึกษา	3(2-2-5)
EPG201	จิตวิทยาการศึกษา	3(3-0-6)
EPG301	การแนะแนวและการให้คำปรึกษา	3(3-0-6)
ERE301	การวัดและการประเมินผลการศึกษา	3(3-0-6)
ERE401	การวิจัยทางการศึกษา	3(2-2-5)
2.1.2 กลุ่มวิชาชีพครูเลือก		6
EEN101	ภาษาอังกฤษสำหรับครู	3(3-0-6)
EET216	อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้	3(2-2-5)
EET316	การใช้สื่อมวลชนเพื่อการศึกษา	3(2-2-5)
EET317	การผลิตและการนำเสนอมีเดียเพื่อการศึกษา	3(2-2-5)
EFA201	การสื่อความหมายสำหรับครู	3(3-0-6)
EFA302	การศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน	3(3-0-6)
EFA303	ประวัติศาสตร์การศึกษาไทย	3(3-0-6)
EPE401	ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ ชั้นความรู้เบื้องต้น	3(2-2-5)

รายวิชา		หน่วยกิต
EPG307	มนุษยสัมพันธ์สำหรับครู	3(3-0-6)
EPG308	ความคิดสร้างสรรค์	3(3-0-6)
ESC201	การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
ESC301	กฎหมายเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
ETH101	ภาษาไทยสำหรับครู	3(3-0-6)
2.2 กลุ่มวิชาเอก		81
2.2.1 กลุ่มวิชาเอกบังคับ		69
EMA201	ภาษาอังกฤษสำหรับครูคณิตศาสตร์ 1	3(2-2-5)
EMA202	พัฒนาการทางคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
EMA203	โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการสอนคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
EMA301	คณิตศาสตร์ที่จำเป็นสำหรับครู 1	3(2-2-5)
EMA302	คณิตศาสตร์ที่จำเป็นสำหรับครู 2	3(2-2-5)
EMA303	ภาษาอังกฤษสำหรับครูคณิตศาสตร์ 2	3(2-2-5)
EMA403	สัมมนาคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
SMA101	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
SMA102	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
SMA161	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)
SMA162	หลักการคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
SMA201	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)
SMA202	ระบบจำนวน	3(3-0-6)
SMA262	เรขาคณิตเบื้องต้น	3(3-0-6)
SMA362	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	3(3-0-6)
SMA363	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)
SMA365	พีชคณิตนามธรรม	3(3-0-6)
SMA366	ทฤษฎีเซต	3(3-0-6)
SMA367	รากฐานเรขาคณิต	3(3-0-6)
SMA368	ทฤษฎีจำนวน	3(3-0-6)
SMA461	ทฤษฎีกราฟ	3(3-0-6)
SST264	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)
SST301	สถิติวิเคราะห์และการประยุกต์ใช้โปรแกรมสถิติ 1	3(2-2-5)
2.2.2 กลุ่มวิชาการสอนวิชาเอก		6
EMA401	การสร้างสื่อการสอนคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
EMA402	บูรณาการการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์	3(2-2-5)

รายวิชา		หน่วยกิต
2.2.3 กลุ่มวิชาเอกเลือก		6
ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต		
EMA404	การวิจัยทางการสอนคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
EMA405	การประยุกต์ใช้โปรแกรมสถิติสำหรับครูคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
SMA462	ตัวแบบคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
SMA463	การวิเคราะห์จำนวนจริง	3(3-0-6)
SMA464	ทอพอโลยีเบื้องต้น	3(3-0-6)
SST201	สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า		6
ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียน โดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้		

คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- AGE111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น 3(3-0-6)**
Thai for Communication and Information Retrieval
 ศึกษาให้เห็นความสำคัญของภาษาไทยในฐานะเป็นเครื่องมือสื่อสาร สามารถจับใจความสำคัญ วิเคราะห์ ตีความ และประเมินคุณค่าได้ ทำให้เห็นถึงความสำคัญของสารสนเทศ ประเภทของทรัพยากรสารสนเทศ เครื่องมือและวิธีการสืบค้นสารสนเทศ การนำเสนอสารสนเทศทางวิชาการ และให้ตระหนักในคุณค่าคุณธรรมจริยธรรม
- AGE112 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)**
English for Communication
 ฝึกใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันโดยใช้บทสนทนา การถาม-ตอบ และการแสดงบทบาทสมมุติ ในชั้นเรียนตลอดจนศึกษาโครงสร้างไวยากรณ์
- AGE113 ภาษาอังกฤษสำหรับทักษะการเรียนรู้ 3(3-0-6)**
English for Study Skills
 พัฒนาผู้เรียนให้มีเทคนิคในการอ่านภาษาอังกฤษ เช่น การอ่านเพื่อระบุใจความสำคัญและระบุรายละเอียด ตลอดจนการสรุปความ และให้มีทักษะการสืบค้นข้อมูล

- AGE121 ความจริงของชีวิต** **3(3-0-6)**
Meaning of life
ศึกษาสาระสำคัญของความจริงของชีวิต ความหมาย ความมุ่งหมาย พัฒนาการและคุณค่า ศีลธรรมของชีวิต คุณธรรม จริยธรรม สภาพปัญหาของสังคมไทย ปัญหาที่เกี่ยวกับการดำเนินชีวิต และแนวทางการแก้ไข การมองความจริงของชีวิตตามหลักหลักศาสนาธรรม การคิดวิเคราะห์เพื่อน้อมนำมาเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตตามหลักศาสนาธรรมให้เหมาะสมกับสติปัญญาและความเชื่อ นำชีวิตไปสู่สันติสุขและสันติภาพแห่งสังคม
- AGE122 สุนทรียภาพของชีวิต** **3(3-0-6)**
Aesthetic Appreciation
ศึกษาและจำแนกข้อแตกต่างในศาสตร์ทางความงาม ความหมายของสุนทรียศาสตร์เชิงความคิด กับสุนทรียศาสตร์เชิงพฤติกรรมโดยสังเขป ความสำคัญของการรับรู้กับความเป็นมาของศาสตร์ทางการเห็น ศาสตร์ทางการได้ยิน และศาสตร์ทางด้านการเคลื่อนไหว ผู้ทัศนศิลป์ ศิลปะดนตรี และศิลปะการแสดง ผ่านขั้นตอนการเรียนรู้เชิงคุณค่า จาก 1. ระดับการรำลึก 2. ผ่านขั้นตอนความคุ้นเคย และ 3. นำเข้าสู่ความซาบซึ้ง เพื่อให้ได้มาซึ่งประสบการณ์ของความซาบซึ้งทางสุนทรียภาพ
- AGE123 จิตวิทยากับการพัฒนาตน** **3(3-0-6)**
Psychology and Self Development
ศึกษาความเป็นมาของจิตวิทยา หลักการและแนวคิดทางจิตวิทยา การนำกระบวนการทางจิตวิทยามาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน การสร้างมนุษยสัมพันธ์ เพื่อการทำงาน การอยู่ร่วมกันอย่างมีคุณภาพ และมีความสุข
- AGE131 เหตุการณ์โลกปัจจุบัน** **3(3-0-6)**
Contemporary World Affairs
ศึกษาความขัดแย้งและความรุนแรงที่เกิดขึ้นในสังคมโลกหลังเกิดสงครามโลกครั้งที่ 2 ทั้งทางด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม รวมทั้งศึกษาวิกฤตการณ์และการแก้ไขปัญหาต่างๆ ความร่วมมือระหว่างประเทศ การแสวงหาสันติภาพ การจัดระเบียบโลกใหม่ ทั้งทางด้านการเมือง เศรษฐกิจ และสังคมในโลกปัจจุบัน ตลอดจนการปรับตัวของไทย ทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง และสังคม เพื่อให้สอดคล้องกับการจัดระเบียบโลกใหม่ และแนวโน้มของสังคมโลกปัจจุบัน
- AGE132 วิถีไทย** **3(3-0-6)**
Thai Living
ศึกษา ธรรมชาติของมนุษย์ หน้าที่ของสังคมมนุษย์ โครงสร้างสังคม ความเป็นมาของสังคมไทย ความรู้เกี่ยวกับสังคมโลก วิวัฒนาการของสังคมและวัฒนธรรมไทย วัฒนธรรมไทยกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ความหลากหลายทางวัฒนธรรม สภาพปัญหาสังคม แนวทางการแก้ไขปัญหาสังคมไทย ศึกษาโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ภูมิปัญญาท้องถิ่น เศรษฐกิจพอเพียง วิสัยทัศน์การพัฒนาประเทศ

- AGE141** **วิทยาศาสตร์พัฒนาชีวิต** **3(2-2-5)**
Science and Life Development
 ศึกษาความสำคัญของการพัฒนาและความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ ได้แก่ กระบวนการ
 แสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การแก้ปัญหาโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ แนวคิดทางด้านสุขภาพ ยาที่ใช้ใน
 ชีวิตประจำวัน การคุ้มครองผู้บริโภค อาหารและโภชนาการ การส่งเสริมสุขภาพกายและสุขภาพจิต และ
 อนามัยการเจริญพันธุ์ โดยตระหนักถึงผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีผลต่อมนุษย์
 สภาพแวดล้อม สังคม การเมืองและวัฒนธรรม
- AGE142** **คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน** **3(2-2-5)**
Mathematics and Statistics for Daily Life
 กระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์และสถิติ การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ความน่าจะเป็น
 การให้เหตุผลและการตัดสินใจ กำหนดการเชิงเส้น ดอกเบี้ย และการประยุกต์ใช้ในกิจกรรมทางธุรกิจและใน
 ชีวิตประจำวัน
- AGE143** **เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต** **3(2-2-5)**
Information Technology for Life
 ศึกษาระบบคอมพิวเตอร์ ระบบโทรคมนาคม ระบบการจัดการสารสนเทศ การประมวลผลข้อมูล
 การใช้งานโปรแกรมระบบ โปรแกรมสำเร็จรูป การบริการต่างๆ บนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และ
 อินเทอร์เน็ต เพื่อการศึกษา ค้นคว้า การทำรายงาน การนำเสนอผลงาน และประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน
 อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเคารพในสิทธิทางปัญญาจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนสามารถ
 ปรับตัวให้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน และอนาคตได้
- AGE214** **ภาษาอังกฤษเพื่อการอ่านและเขียนทั่วไป** **3(3-0-6)**
English for General Reading and Writing
 พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการอ่านสื่อในรูปแบบต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ ป้ายประกาศ ฉลาก
 สัญลักษณ์ แผนภูมิ และโฆษณา รวมทั้งเว็บไซต์ ตลอดจนการเขียนโต้ตอบจดหมาย และอีเมล กรอกข้อมูล
 เช่น ใบสมัครงาน
- AGE215** **ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทางวิชาการ** **3(3-0-6)**
English for Academic Purposes
 ศึกษาภาษาอังกฤษในบริบททางวิชาการ โดยเน้นความเข้าใจ การเขียนสรุป และการนำเสนอจาก
 สิ่งที่อ่าน
- AGE216** **ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร** **3(3-0-6)**
Japanese for Communication
 สำหรับผู้เรียนที่ไม่มีพื้นฐานความรู้ภาษาญี่ปุ่นมาก่อน
 ฝึกทักษะทั้ง 4 อย่างบูรณาการ โดยฝึกทักษะการฟัง การออกเสียงและการพูดขึ้นพื้นฐานที่ใช้ใน
 ชีวิตประจำวัน ฝึกทักษะการเขียนประโยคง่ายๆ ฝึกทักษะการอ่านข้อความสั้นๆ และศัพท์ที่ใช้ใน
 ชีวิตประจำวัน รวมทั้งศึกษา และฝึกฝนตัวอักษรฮิรางานะ คาตะคานะและตัวอักษรคันจิ
 เบื้องต้น ประมาณ 80 ตัว

- AGE233 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม** **3(3-0-6)**
Human and Environment
 ศึกษา ความหมาย ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ปัญหาที่เกิดจากการใช้ทรัพยากร โดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ปัญหาที่เกิดจากสภาวะโลกร้อน รวมทั้งแนวทางแก้ไข ปัญหาโดยเน้นสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย
- AGE234 บางปะกงศึกษา** **3(3-0-6)**
Bangpakong Studies
 ศึกษาสภาพภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ ประชากร การเมืองการปกครอง เศรษฐกิจ สังคม ศาสนา การศึกษา ศิลปวัฒนธรรม สภาพปัญหาในอดีตและปัจจุบัน แนวทางการพัฒนาและแก้ปัญหาในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง
- AGE235 เศรษฐกิจพอเพียง** **3(3-0-6)**
Sufficiency Economy
 ศึกษาความหมาย ความสำคัญ และวิวัฒนาการของเศรษฐกิจพอเพียง แนวคิดและหลักเศรษฐกิจพอเพียง เศรษฐกิจพอเพียงกับทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ การนำเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและในการทำงาน
- AGE244 วิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย** **3(2-2-5)**
Sport and Exercise Sciences
 ศึกษาหลักการทางวิทยาศาสตร์เชิงประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับกายวิภาค สรีรวิทยาการออกกำลังกาย เวชศาสตร์การกีฬา โภชนาศาสตร์ วิธีการเลือกและหลักการออกกำลังกายที่ถูกต้องเหมาะสม การป้องกันการปฐมพยาบาล การรักษาการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและทางการกีฬาเพื่อให้มีประสิทธิภาพ ความปลอดภัยต่อสุขภาพ การประเมินผลทางสมรรถภาพทางกายโดยหลักการทางวิทยาศาสตร์ มีความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือทดสอบสมรรถภาพที่ทันสมัยโดยการนำขบวนการวิจัยมาประเมินผล และวิธีการเขียนโครงการพัฒนาสุขภาพของบุคลากรในองค์กรและท้องถิ่น แล้วนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อนำความรู้ไปใช้ในชีวิตรประจำวันและอนาคตให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชาหมวดเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาชีพครู

กลุ่มวิชาชีพครูบังคับ

- ECI201 หลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร** **3(2-2-5)**
Curriculum and Curriculum Development
 ทฤษฎีหลักสูตร องค์ประกอบหลักสูตร รูปแบบของหลักสูตรที่สำคัญ ความหมายและความสำคัญของหลักสูตร หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้แก่ หลักการ จุดหมาย โครงสร้างการจัดการเรียน สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง พื้นฐานการสร้างและกระบวนการพัฒนาหลักสูตร หลักการและกระบวนการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา

- ECI301 หลักการจัดการเรียนรู้** **3(2-2-5)**
Principles of Learning Management
 ความหมายและความสำคัญของการเรียนรู้ ระบบการเรียนการสอน กระบวนการจัดการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้เพื่อจุดประสงค์เฉพาะอย่าง รูปแบบ เทคนิค และวิธีการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ และการฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้
- EED101 ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครู** **3(3-0-6)**
Languages and Culture for Teachers
 การใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษสำหรับสื่อสารในชั้นเรียน การใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการค้นคว้าและพัฒนาองค์ความรู้ การศึกษารากฐานทางวัฒนธรรมที่อยู่ในภาษา วัฒนธรรมในการใช้ภาษา ความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมของทั้งสองภาษา การสื่อสารด้วยภาษาโดยคำนึงถึงวัฒนธรรมเพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาสู่การเข้าสู่ประชาคมอาเซียน
- EED301 การศึกษาสังเกตและมีส่วนร่วม** **1(0-2-1)**
Teaching Observation and Participation
 การศึกษาทั้งในชั้นเรียนและในสถานศึกษา เกี่ยวกับพฤติกรรมการสอน งานในหน้าที่ครูผู้สอน หน้าที่ครูประจำชั้น การบริหารงานของสถานศึกษา มีส่วนร่วมในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร รวมทั้งการนำหลักสูตรไปใช้ การวางแผนการศึกษาผู้เรียนโดยการสังเกต สัมภาษณ์ รวบรวมข้อมูล นำเสนอผลการศึกษา
- EED401 การทดลองสอน** **1(0-2-1)**
Trial Teaching
 การฝึกปฏิบัติเขียนแผนการเรียนรู้ วิชาเฉพาะสำหรับการจัดการเรียนรู้แต่ละระดับการศึกษา และวิชาเอก การผลิตสื่อการเรียนรู้ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และการปกครองนักเรียน ทดลองการจัดการเรียนรู้เฉพาะสาขาวิชาในสถานศึกษา การจัดทำโครงการงานทางวิชาการ
- EED501 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1** **6(300)**
Professional Teaching Practice in School 1
 การปฏิบัติการสอนวิชาชีพในสถานศึกษา ได้แก่ การจัดทำแผนการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การใช้เทคนิคและวิธีการในการจัดการเรียนรู้รูปแบบต่างๆ สอดคล้องตามสาขาวิชา การจัดกระบวนการเรียนรู้ การผลิตและ การใช้สื่อและนวัตกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การจัดโครงการและการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน การทำวิจัยในชั้นเรียน การนำผลการประเมินมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพผู้เรียน การจัดทำบันทึกและรายงานผลการเรียนรู้ การสัมมนาการศึกษา

- EED502 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 6(300)**
Professional Teaching Practice in School 2
 การปฏิบัติการสอนวิชาชีพในสถานศึกษา ได้แก่ การจัดทำแผนการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การใช้เทคนิคและวิธีการในการจัดการเรียนรู้รูปแบบต่างๆ สอดคล้องตามสาขาวิชา การจัดกระบวนการเรียนรู้ การผลิตและการใช้สื่อและนวัตกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การจัดโครงการและการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน การทำวิจัยในชั้นเรียน การนำผลการประเมินมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพผู้เรียน การจัดทำบันทึกและรายงานผลการเรียนรู้ การสัมมนาการศึกษา
- EET201 เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา 3(2-2-5)**
Educational Technology and Innovation
 ความหมาย ขอบข่ายและความสำคัญของเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา วิธีระบบ การสื่อความหมาย ประเภทสื่อการเรียนการสอน การเลือก การจัดหา การใช้ การผลิต การเก็บรักษา การออกแบบ และการประเมินผลสื่อการเรียนการสอน ความหมาย ความสำคัญ และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา การผลิตงานเอกสาร การคำนวณเพื่อประเมินผลการเรียนการสอน การผลิตมัลติมีเดียประกอบการเรียนการสอน เช่น สื่อนำเสนอ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น และการสืบค้นสารสนเทศเพื่อพัฒนาวิชาชีพ ฝึกปฏิบัติผลิตสื่อพื้นฐานและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการเรียนการสอน
- EFA101 การศึกษาและความเป็นครู 3(3-0-6)**
Education and Characteristics of Teacher
 ปรัชญาการศึกษา วิวัฒนาการการศึกษาไทยและการศึกษาโลก รูปแบบการจัดการศึกษา การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน พัฒนาการของวิชาชีพครูและองค์กรวิชาชีพครู บทบาทหน้าที่ของครู คุณลักษณะของครูที่ดี บุคลิกภาพของครู มาตรฐานวิชาชีพครู คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู องค์กรกลางบริหารงานบุคคลของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
- EFA401 การบริหารและการประกันคุณภาพการศึกษา 3(2-2-5)**
Administrative and Educational Quality Assurance
 ทฤษฎี รูปแบบ ระบบบริหารการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา การออกแบบระบบการบริหารการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา การวางแผนการบริหารการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา การนำแผนการบริหารการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษาสู่การปฏิบัติการประเมินและปรับปรุงแผนการบริหารและการประกันคุณภาพการศึกษา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารและการประกันคุณภาพการศึกษา
- EPG201 จิตวิทยาการศึกษา 3(3-0-6)**
Educational Psychology
 ธรรมชาติและพัฒนาการของผู้เรียน วิธีการศึกษาพัฒนาการ การศึกษาเด็กพิเศษ ความหมายของการเรียนรู้ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้ และการประยุกต์ใช้หลักการเรียนรู้ในการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

EPG301 การแนะแนวและการให้คำปรึกษา 3(3-0-6)
Guidance and Counseling
ความหมาย ความสำคัญ ปรัชญาและหลักการแนะแนว ประเภทของการแนะแนว บริการและการดำเนินงานแนะแนวในสถานศึกษา ทักษะ กระบวนการ และเทคนิคการให้คำปรึกษา บทบาทหน้าที่ของผู้ให้คำปรึกษา คุณสมบัติและจรรยาบรรณของครูแนะแนวและผู้ให้คำปรึกษา

ERE301 การวัดและการประเมินผลการศึกษา 3(3-0-6)
Educational Measurement and Evaluation
หลักการ บทบาท ของการวัดและการประเมินผลการศึกษา จุดมุ่งหมายทางการศึกษากับการประเมินผล ระเบียบการประเมินผลการเรียนของการศึกษาขั้นพื้นฐาน เทคนิคที่ใช้ในการวัดพฤติกรรม ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย สร้างและใช้เครื่องมือวัดและประเมินผลการศึกษา สถิติเบื้องต้นในการวัดและประเมินผลการศึกษา วิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ ประเมินผลจากแฟ้มสะสมงาน ประเมินผลตามสภาพจริง ประเมินผลภาคปฏิบัติ ประเมินผลแบบย่อยและแบบรวม และแปลความหมายของคะแนนจากการสอบ

ERE401 การวิจัยทางการศึกษา 3(2-2-5)
Educational Research
ความหมาย ลักษณะ ประเภท ความสำคัญของการวิจัย จรรยาบรรณของนักวิจัย ขั้นตอนเทคนิคการวิจัยสถาบันและวิจัยในชั้นเรียน ออกแบบและวางแผนการวิจัย สถิติเพื่อการวิจัย การเสนอโครงการเพื่อทำวิจัย สร้างเครื่องมือ ฝึกปฏิบัติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน การนำเสนอผลงานวิจัย การใช้กระบวนการวิจัยในการแก้ปัญหา และการวิพากษ์ผลงานวิจัย

กลุ่มวิชาชีพครูเลือก

EEN101 ภาษาอังกฤษสำหรับครู 3(3-0-6)
English for Teachers
การเสริมสร้างทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนภาษาอังกฤษ ฝึกฝนการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อสื่อความหมายได้อย่างเหมาะสม สามารถใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการค้นคว้าหาความรู้ และพัฒนาวิชาชีพครู

EET216 อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ 3(2-2-5)
Internet for Learning
ความหมาย ความสำคัญ ข้อดี ข้อจำกัด มารยาทในการใช้ระบบอินเทอร์เน็ต กฎหมายการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ บริการต่างๆ ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตฝึกปฏิบัติการใช้อินเทอร์เน็ต เพื่อการศึกษาค้นคว้า การนำเสนอ และผลิตสื่อเพื่อการเรียนรู้

- EET316** **การใช้สื่อมวลชนเพื่อการศึกษา** **3(2-2-5)**
Utilization of Mass Media for Education
 ความสำคัญของสื่อมวลชนที่มีต่อการจัดการศึกษา หลักการ การใช้วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ สิ่งพิมพ์ หนังสือพิมพ์ ภาพยนตร์ อินเทอร์เน็ต เครือข่ายข้อมูลสากล และสื่อสารสนเทศเพื่อการศึกษาในรูปแบบอื่น การใช้และเลือกรับข้อมูล ข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ การวิเคราะห์ข่าวสารเพื่อการเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติการใช้สื่อมวลชนเพื่อการจัดการศึกษา
- EET317** **การผลิตและการนำเสนอ 멀티มีเดียเพื่อการศึกษา** **3(2-2-5)**
Production and Presentation of Multimedia for Education
 ความหมาย ความสำคัญ ข้อดี ข้อจำกัด และประโยชน์ของการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ ศึกษากระบวนการออกแบบ และการประเมินสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาฝึกปฏิบัติการออกแบบ และสร้างงานมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา
- EFA201** **การสื่อความหมายสำหรับครู** **3(3-0-6)**
Communication for Teachers
 หลักการ แนวคิด เกี่ยวกับการสื่อความหมายของมนุษย์ ทักษะการสื่อความหมายของธรรมชาติของการสื่อความหมายของบุคคลหรือหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการเรียนการสอน การสื่อความหมายของประเทศในกลุ่มประชาคมอาเซียน
- EFA302** **การศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน** **3(3-0-6)**
Education for Community Development
 ความหมายของการพัฒนา ความหมายของชุมชน ลักษณะของชุมชน หลักการพัฒนาชุมชน การศึกษาและสำรวจปัญหาชุมชน การวางแผนพัฒนาชุมชน กิจกรรมการพัฒนาชุมชน การประเมินผล การพัฒนาชุมชน ความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชน การจัดโรงเรียนเพื่อเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาชุมชน
- EFA303** **ประวัติการศึกษาไทย** **3(3-0-6)**
Thai Education History
 ประวัติความเป็นมาของการศึกษาไทยแต่ละสมัย เริ่มตั้งแต่สมัยโบราณจนถึงปัจจุบัน โครงสร้างการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ วิวัฒนาการการศึกษาของประเทศไทยและกลุ่มประชาคมอาเซียน วิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง และศึกษาวิเคราะห์เปรียบเทียบ แผนการศึกษาไทยในสมัยต่างๆ
- EPE401** **ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ ชั้นความรู้เบื้องต้น** **3(3-0-6)**
Senior Scout Basic Unit Leader Training Course
 จุดประสงค์ของการฝึกอบรมวิชาผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ ชั้นความรู้เบื้องต้น การเปิดแกรนด์ฮาวล์และแนวปฏิบัติหน้าเสาธง เช่น การตรวจ การเชิญธง การสวดมนต์ ฯลฯ การสาธิต วิชาชาวค่าย คำปฏิญาณและกฎของลูกเสือ การแสดงความเคารพ การแต่งกาย การบันเทิงของกองลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ บทบาทของผู้กำกับลูกเสือ แนวการฝึกอบรมเพื่อความก้าวหน้าของลูกเสือ-เนตรนารีและผู้บังคับบัญชาลูกเสือ หมู่ลูกเสือภาคปฏิบัติ การฝึกอบรมอย่างมีความหมาย การพักแรมค้างคืนโดยมีอุปกรณ์ขนาดเบา การฝึกทักษะทางลูกเสือ การฝึกอบรมนายหมู่ การสำรวจ การบริการเยาวชน การลูกเสือนานาชาติ การวางแผนกำหนดการฝึกอบรมกิจกรรมเกี่ยวกับการผจญภัย การเดินทางไกลและการ

พักแรม การทำโครงการเสนอ แผนปฏิบัติงานส่วนตัว แนวการฝึกอบรมวิชาผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารี สามัญรุ่นใหญ่ ชั้นความรู้เบื้องต้น การมีจิตอาสา น้อมนำเศรษฐกิจพอเพียงใช้ในชีวิตประจำวันของลูกเสือ และผู้กำกับลูกเสือ

EPG307 มนุษยสัมพันธ์สำหรับครู 3(3-0-6)

Human Relations for Teachers

ความหมายและความสำคัญของมนุษยสัมพันธ์สำหรับครู หลักการ องค์ประกอบ กระบวนการ เทคนิคการสร้างมนุษยสัมพันธ์ ความขัดแย้งและวิธีการลดความขัดแย้ง วิธีการสร้างสัมพันธภาพระหว่างบุคลากรในโรงเรียนและชุมชน และบทบาทของครูในการเสริมสร้างมนุษยสัมพันธ์ในโรงเรียนและชุมชน

EPG308 ความคิดสร้างสรรค์ 3(3-0-6)

Creative Thinking

ความหมาย ขอบข่าย ประเภท ประโยชน์ของความคิดสร้างสรรค์ หลักจิตวิทยากับความคิดสร้างสรรค์ ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ สภาพแวดล้อมที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ อุปสรรคของการเกิดความคิดสร้างสรรค์ เทคนิคและทักษะสำหรับครูในการพัฒนาและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิธีการประเมินความคิดสร้างสรรค์ กลวิธีในการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในชีวิตประจำวัน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ESC201 การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0-6)

Education for Sustainable Development

แนวคิดและวิธีการจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบยั่งยืน เสริมสร้างแนวคิดแบบองค์รวม และความสมดุลแห่งสุขภาวะ เพื่อการพัฒนาทางสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคมและขนบธรรมเนียมวัฒนธรรมท้องถิ่นเพื่อสัมพันธ์กับสังคมโลก ปลูกฝังค่านิยม เหตุผลเชิงจริยธรรมและการตัดสินใจ เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตในสังคม

ESC301 กฎหมายเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Laws for Daily Life

หลักเบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย กฎหมายไทยและการบังคับใช้กฎหมาย การจัดทำกฎหมายไทย และกฎหมายพื้นฐานในการปกครองประเทศ และศึกษา วิเคราะห์ และปฏิบัติตามกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ที่สำคัญ กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ในชีวิตประจำวัน กฎหมายอาญา กฎหมายอื่นๆ ที่ควรรู้และปฏิบัติในชีวิตประจำวัน เช่น กฎหมายครอบครัว สัญญาซื้อขาย พ.ร.บ. เป็นต้น ปัญหาการใช้กฎหมายในสังคมไทย และแนวทางการแก้ไข เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักในความสำคัญของการปฏิบัติตามกฎหมาย และดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทย อย่างสันติ

ETH101 ภาษาไทยสำหรับครู 3(3-0-6)

Thai for Teachers

ลักษณะสำคัญและลักษณะย่อยของภาษาไทย ระบบเสียง คำ การจำแนกคำ การสร้างคำ ความหมายของคำ การสร้างประโยค ลักษณะประโยค การเรียงลำดับคำ การใช้ถ้อยคำ ภาษาสุภาพ ราชาศัพท์ อักษรวิธ การอ่านและการเขียนสะกดการันต์ และความรู้หลักภาษาไทยที่เป็นพื้นฐานสำหรับครู

คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาเอก

กลุ่มวิชาเอกบังคับ

- EMA201 ภาษาอังกฤษสำหรับครูคณิตศาสตร์ 1** **3(2-2-5)**
English for Mathematics Teachers 1
หลักการอ่านเบื้องต้น เทคนิคการเขียนโครงสร้างของประโยค การคาดคะเนความหมายของประโยคจากคำศัพท์บางคำ จำแนกใจความสำคัญหลัก (main idea) ใจความสำคัญรอง (sub divisions) และรายละเอียดที่สนับสนุนใจความสำคัญรอง (supporting detail) รู้และเข้าใจศัพท์ภาษาอังกฤษทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ได้ อ่านและเข้าใจบทความ งานวิจัย ชุดการเรียนรู้และตำราทางคณิตศาสตร์แขนงต่างๆ ที่เป็นภาษาอังกฤษ แสดงขั้นตอนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และนำเสนอผลงานวิชาการทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษได้
- EMA202 พัฒนาการทางคณิตศาสตร์** **3(3-0-6)**
Evolution in Mathematics
ประวัติของคณิตศาสตร์ ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน ปรัชญา แนวคิด และผลงานสำคัญของนักคณิตศาสตร์นานาชาติ และความเป็นมาของการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ในประเทศไทย
- EMA203 โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการสอนคณิตศาสตร์** **3(2-2-5)**
Computer Packages for Mathematics Teaching
ลักษณะพื้นฐานของโปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ เช่น MATLAB, Mathematica, Maple, SciLab, Geometer's Sketchpad หรือโปรแกรมอื่นๆ ที่ทันสมัยและเหมาะสมกับการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนระดับต่างๆ การสร้างสื่อ electronics และการนำเสนอผลงานโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ การผลิต CAI สำหรับการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์
- EMA301 คณิตศาสตร์ที่จำเป็นสำหรับครู 1** **3(2-2-5)**
Essential Mathematics for Teachers 1
หลักการ ทฤษฎี เนื้อหา ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และวิธีสอนในระดับประถมศึกษา
- EMA302 คณิตศาสตร์ที่จำเป็นสำหรับครู 2** **3(2-2-5)**
Essential Mathematics for Teachers 2
หลักการ ทฤษฎี เนื้อหา ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และวิธีสอนในระดับมัธยมศึกษา
- EMA303 ภาษาอังกฤษสำหรับครูคณิตศาสตร์ 2** **3(2-2-5)**
English for Mathematics Teachers 2
วิธีสอนคณิตศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นภาษาอังกฤษ หลักการเขียนกระบวนการคิดคำนวณและการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ การผลิตสื่อการเรียนรู้และการทดลองสอนคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษในชั้นเรียน

EMA403	สัมมนาคณิตศาสตร์ Seminar in Mathematics สัมมนาในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ การแก้ปัญหาและสร้างโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการวิจัยทางคณิตศาสตร์ ที่นักศึกษาสนใจ โดยอยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอน	3(2-2-5)
SMA101	แคลคูลัส 1 Calculus 1 เรขาคณิตวิเคราะห์ด้วยเส้นตรง วงกลมและภาคตัดกรวย ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่องอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์อนุพันธ์ หลักเกณฑ์ โลปีตาล และอินทิกรัล	3(3-0-6)
SMA102	แคลคูลัส 2 Calculus 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : SMA101 แคลคูลัส 1 พีทัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม เทคนิคการหาปริพันธ์และการประยุกต์ อินทิกรัลไม่ตรงแบบ ลำดับและอนุกรม อนุกรมกำลัง	3(3-0-6)
SMA161	พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra เมทริกซ์และตัวกำหนด ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น ค่าเจาะจง เวกเตอร์เจาะจงและการประยุกต์	3(3-0-6)
SMA162	หลักการคณิตศาสตร์ Principle of Mathematics ธรรมชาติและโครงสร้างของคณิตศาสตร์ ตรรกศาสตร์ การพิสูจน์ เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน (วิชานี้เน้นการพิสูจน์)	3(3-0-6)
SMA201	แคลคูลัส 3 Calculus 3 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : SMA102 แคลคูลัส 2 เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ในปริภูมิ 3 มิติ ว่าด้วยเส้นตรง ระนาบโค้งและผิวอนุพันธ์ย่อย อินทิกรัลหลายชั้นและการประยุกต์	3(3-0-6)
SMA202	ระบบจำนวน Number System สมบัติของจำนวนจริง ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง สมบัติของจำนวนเต็ม สมภาค ส่วนตกค้าง สมการไดโอแฟนไทน์ ฟังก์ชันทฤษฎีจำนวน จำนวนเชิงซ้อน (วิชานี้เน้นการพิสูจน์)	3(3-0-6)
SMA262	เรขาคณิตเบื้องต้น Introduction to Geometry ระบบสัจพจน์ เรขาคณิตของยูคลิด พัฒนาการเรขาคณิตของยูคลิด พัฒนาการเรขาคณิตของยูคลิดโดยใช้แนวทางอื่น วิเคราะห์เนื้อหาเรขาคณิตของยูคลิดโดยใช้ระบบสัจพจน์ การค้นพบเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด การแปลงทางเรขาคณิต	3(3-0-6)

- SMA362 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข** **3(3-0-6)**
Numerical Analysis
 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : SMA102 แคลคูลัส 2
 ค่าความคลาดเคลื่อน การหาผลเฉลยของสมการเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น การประมาณค่าในช่วง
 อนุพันธ์ และอินทิกรัลเชิงตัวเลข ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ
- SMA363 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ** **3(3-0-6)**
Ordinary Differential Equations
 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : SMA102 แคลคูลัส 2
 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสูง การแปลงลาปลาซ ระบบ
 สมการเชิงอนุพันธ์ การหาผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์โดยอนุกรมกำลัง และการประยุกต์
- SMA365 พีชคณิตนามธรรม** **3(3-0-6)**
Abstract Algebra
 กลุ่ม กลุ่มย่อย กลุ่มวัฏจักร กลุ่มผลหาร กลุ่มวิธีเรียงสับเปลี่ยน วง อินทิกรัลโดเมน สนาม
- SMA366 ทฤษฎีเซต** **3(3-0-6)**
Set Theory
 การสร้างทฤษฎีเซตโดยอาศัยระบบสัจพจน์ สัจพจน์ของการเลือก เซต อันดับ
 จำนวนเชิงการนับ จำนวนเชิงอันดับที่
- SMA367 รากฐานเรขาคณิต** **3(3-0-6)**
Foundation of Geometry
 เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด พัฒนาการเรขาคณิตเชิงไฮเพอร์โบล่า พัฒนาการเรขาคณิตเชิงวงรี
 พัฒนาการเรขาคณิตเชิงทรงกลม พัฒนาการเรขาคณิตเชิงภาพฉาย ในแง่ระบบสัจพจน์
- SMA368 ทฤษฎีจำนวน** **3(3-0-6)**
Number Theory
 ส่วนตกค้างกำลังสอง ฟังก์ชันของออยเลอร์ ทฤษฎีบทแฟร์มาต์ ทฤษฎีบทวิลสัน สัญลักษณ์
 ของเลอจองด์ บทตั้งของเกาส์ สัญลักษณ์ของยาโคบี
- SMA461 ทฤษฎีกราฟ** **3(3-0-6)**
Graph Theory
 แนวคิดพื้นฐานของกราฟ สภาพเชื่อมโยง กลยุทธ์การค้นหาเบื้องต้น กราฟพิเศษชนิดต่าง
 ๆ เช่น กราฟสมบูรณ์ กราฟสุ่ม และอื่น ๆ ปัญหาคลาสสิก และปัญหาใหม่ ๆ ทางด้านกราฟ และ
 เครือข่าย เช่น ปัญหาถุงเป้ ปัญหาเส้นทางพนักงานขาย เซตอิสระและคลิก และปัญหาอื่น ๆ
- SST264 ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น** **3(3-0-6)**
Introduction to Probability and Statistics
 ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็น การคาดคะเนทางคณิตศาสตร์
 การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน

SST301 สถิติวิเคราะห์และการประยุกต์ใช้โปรแกรมทางสถิติ 1 3(2-2-5)
Statistical Analysis and Programming Application 1
ความหมาย ระเบียบวิธีและประโยชน์ของสถิติ สถิติพรรณนา ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงของตัวแปรสุ่มวิยุต การแจกแจงของตัวแปรต่อเนื่อง การแจกแจงการชักตัวอย่าง การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย สัดส่วน ความแปรปรวนของประชากรหนึ่งกลุ่มและสองกลุ่ม และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

กลุ่มวิชาการสอนวิชาเอก

EMA401 การสร้างสื่อการสอนคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)
Media Construction in Mathematics Teaching
ความหมายของสื่อการเรียนการสอน การสร้างและการใช้สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ สื่อประเภทสิ่งพิมพ์ สื่อประดิษฐ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ

EMA402 บูรณาการการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)
Integration of Learning Management for Mathematics
การบูรณาการระหว่างองค์ความรู้ในวิชาชีวเคมีและวิชาคณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน การฝึกสอนในชั้นเรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การพัฒนาและใช้นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อการเรียนรู้ที่ผลิตจากวัสดุหาได้ง่ายและราคาถูก และการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน

กลุ่มวิชาเอกเลือก

EMA404 การวิจัยทางการสอนคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)
Research in Mathematics Teaching
หลักการและกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน และการวิจัยทั่วไปทางการสอนคณิตศาสตร์ การเขียนเค้าโครงการวิจัย การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์และการเขียนรายงานการวิจัยทั้งสองแบบ

EMA405 การประยุกต์ใช้โปรแกรมสถิติสำหรับครูคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)
Statistical Packages for Mathematics Teachers
การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ในการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์และสถิติในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจนถึงระดับอุดมศึกษา การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัย และการประเมินผลการเรียนรู้

SMA462 **ตัวแบบคณิตศาสตร์** 3(3-0-6)

Mathematical Modeling

รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : SMA201 แคลคูลัส 3

SMA363 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ

กระบวนการสร้างตัวแบบ การสร้างตัวแบบโดยใช้สัดส่วน การหาตัวแบบที่เหมาะสม
การสร้างตัวแบบจากการทดลอง การจำลองแบบ การสร้างตัวแบบโดยใช้สมการเชิงอนุพันธ์

SMA463 **การวิเคราะห์จำนวนจริง** 3(3-0-6)

Real Analysis 1

รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : SMA161 หลักการคณิตศาสตร์

ระบบจำนวนจริง ทอพอโลยีบนเส้นจำนวนจริง ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง ลิมิตและ
ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ รีมันน์อินทิกรัล

SMA464 **ทอพอโลยีเบื้องต้น** 3(3-0-6)

Introduction to Topology

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับทอพอโลยี ทอพอโลยีบนเส้นจำนวนจริง ปริภูมิเมตริก ปริภูมิเชิง
ทอพอโลยี ความกระชับและความเชื่อมโยง

SST201 **สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1** 3(3-0-6)

Mathematical Statistics 1

ความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นมีเงื่อนไข ตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม โมเมนต์
โมเมนต์เวียนบังเกิด การแจกแจงความน่าจะเป็นที่สำคัญบางชนิด เทคนิคการแปลงของตัวแปรสุ่มวิฤตและ
ต่อเนื่อง กฎตัวเลขจำนวนมาก ขีดจำกัดของการแจกแจง และทฤษฎีขีดจำกัดศูนย์กลาง