

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Education Program in Mathematics

2. ชื่อปริญญา

ภาษาไทย	
ชื่อเต็ม	ครุศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์)
ชื่อย่อ	ค.บ. (คณิตศาสตร์)
ภาษาอังกฤษ	
ชื่อเต็ม	Bachelor of Education (Mathematics)
ชื่อย่อ	B.Ed. (Mathematics)

3. หน่วยงานรับผิดชอบ

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

4. หลักการและเหตุผล ปรัชญา และ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 หลักการและเหตุผล

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการผลิตบัณฑิตเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคมและเศรษฐกิจพร้อมทั้งส่งเสริมระดับความสามารถทางด้านวิชาการและวิจัยให้บัณฑิตมีขีดความสามารถในการแข่งขันทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครจึงเห็นความจำเป็นว่าควรต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ พ.ศ.2548

ดังนั้นจึงมีการปรับปรุงการจัดการรายวิชาและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูให้มีความเหมาะสม เพื่อให้ได้บัณฑิตสาขาครุศาสตร์ที่มีคุณภาพและมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ช่วยพัฒนาประเทศอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

4.2 ปรัชญาของหลักสูตร

เป็นครูดี มีความรู้ สู้งาน เชี่ยวชาญการสอน

4.3 วัตถุประสงค์

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์มีวัตถุประสงค์ เพื่อผลิตบัณฑิตวิชาชีพครูคณิตศาสตร์ ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

4.3.1 มีความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่ได้มาตรฐานสากล สามารถประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ และสามารถพัฒนาตนเองเป็นนักวิชาการชั้นสูงได้

4.3.2 มีความเชี่ยวชาญในด้านการจัดการเรียนการสอน การสร้างนวัตกรรม และวิจัยในสาขาวิชาคณิตศาสตร์เป็นอย่างดี

4.3.3 มีคุณธรรม จริยธรรม มีลักษณะเป็นผู้นำ มีความอดทนสู้งาน มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และมีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและสังคม

5. กำหนดการเปิดสอน

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552

6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2548

7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

8. ระบบการศึกษา

ระบบทวิภาคตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548

9. ระยะเวลาในการศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 และฉบับแก้ไข พ.ศ. 2550

10. การลงทะเบียน

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. 2548

11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. 2548

12. อาจารย์ผู้สอน

12.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ตารางที่ 1 รายชื่อและวุฒิการศึกษาอาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาคณิตศาสตร์

ลำดับ	ตำแหน่ง	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน/ มหาวิทยาลัย	ปี
1.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เลขที่บัตรประชาชน	นางเบญจวรรณ รอดแก้ว 3119900378320	ค.ม.	วิจัยการศึกษา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2524
			ค.บ.	คณิตศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2521
2.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เลขที่บัตรประชาชน	นางเพลินพิศ ธรรมรัตน์ 3349900596074	ศษ.ค.	หลักสูตรและ การสอน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
			กศ.ม.	การวัดผล การศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2532
			กศ.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม	2527
3.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เลขที่บัตรประชาชน	นายรักทรัพย์ แสนสำแดง 3479900027168	ค.ม.	การ ประถมศึกษา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2527
			กศ.บ.	ประวัติศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม	2521
4.	อาจารย์ เลขที่บัตรประชาชน	นายสุนทร ไชยชนะ 3470100836527	วท.ม.	การสอน คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2522
			กศ.บ.	คณิตศาสตร์	วิทยาลัยวิชาการศึกษาพระนคร	2516
5.	อาจารย์ เลขที่บัตรประชาชน	นายพฤษ์ ก้าภูศิริ 3480300377259	กศ.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2540
			ศษ.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2525

12.2 อาจารย์ผู้สอน

12.2.1 อาจารย์ผู้สอนวิชาชีพครู แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 รายชื่อและวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้สอนวิชาชีพครู

ลำดับ	ตำแหน่ง	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน / มหาวิทยาลัย
1	รองศาสตราจารย์	นายศักดิ์ไทย สุรกิจบวร	กศ.ด.	บริหารการศึกษา	วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร
			กศ.ม.	จิตวิทยาสังคม	วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร
			กศ.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน
2	รองศาสตราจารย์	นายเพชร มีกลาง	ศศ.ม.	การสอนสังคมศึกษา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน
			กศ.บ.	สังคมศึกษา	วิทยาลัยวิชาการศึกษา บางแสน
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางเบญจวรรณ รอดแก้ว	ค.ม.	วิจัยการศึกษา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
			ค.บ.	คณิตศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางเพลินพิศ ธรรมรัตน์	ศษ.ด.	หลักสูตรและ การสอน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
			กศ.ม.	การวัดผลการศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
			กศ.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายรักทรัพย์ แสนสำแดง	ค.ม.	การประถมศึกษา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
			กศ.บ.	ประวัติศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม
6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายสำราญ กำจัดภัย	กศ.ด.	การวิจัยและ ประเมินผลการศึกษา	มหาวิทยาลัยนเรศวร
			กศ.ม.	จิตวิทยาพัฒนาการ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
			กศ.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ	ตำแหน่ง	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน / มหาวิทยาลัย
7	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายวาโร เพ็งสวัสดิ์	ศษ.ด.	บริหารการศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
			กศ.ม.	การวัดผลการศึกษา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
			ศษ.บ.	การวัดและประเมินผล การศึกษา	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช การศึกษา
			ค.บ.	การศึกษาปฐมวัย (เกียรตินิยมอันดับ 1)	วิทยาลัยครูเพชรบุรี
8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายปัญญา นาแพงหมื่น	กศ.ด.	เทคโนโลยีการศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
			กศ.ม.	เทคโนโลยีการศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม
			กศ.บ.	เทคโนโลยีการศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิบูลย์โลก
9	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางวันเพ็ญ จันทร์เจริญ	ศษ.ม.	หลักสูตรและการสอน	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
			กศ.บ.	Elementary Education	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พระนคร
10	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางวัฒนา สุวรรณไตรย์	Ph.D.	ภาษาอังกฤษ (เกียรตินิยม)	University of Alberta , Canada
			ค.ม.	การประถมศึกษา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
			กศ.บ.	ภาษาอังกฤษ	วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร
11	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายศิกานต์ เพียรชัยคุณกรณ์	กศ.ด.	การวิจัยและการพัฒนา หลักสูตร	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
			กศ.ม.	การประถมศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
12	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางพนมพร จินดาสมุทร	กศ.ด.	พัฒนาศึกษาศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
			กศ.ม.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน
			กศ.บ.	ชีววิทยา (เกียรตินิยม)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ	ตำแหน่ง	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน / มหาวิทยาลัย
13	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายไชยา ภาวะบุตร	ศษ.ค.	บริหารการศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
			ศศ.บ.	บรรณารักษศาสตร์และ สารสนเทศศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม
			ศศ.บ.	บรรณารักษศาสตร์และ สารสนเทศศาสตร์	วิทยาลัยครูสุทนต์นคร
14	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสุมาลี สมพงษ์	ค.ม.	วัดผลและประเมินผล การศึกษา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
			วท.บ.	พยาบาล	มหาวิทยาลัยมหิดล
15	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายประยูร บุญใช้	ค.ค.	หลักสูตรและการสอน	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
			กศ.ม.	จิตวิทยาการแนะแนว	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
			กศ.บ.	การประถมศึกษา (เกียรติคุณอันดับ1)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน
16	อาจารย์	นางสาวมารศรี กลางประพันธ์	วท.ค.	วิจัยพฤติกรรมศาสตร์ ประยุกต์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
			ค.ม.	การวิจัยการศึกษา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
			ค.ค.	จิตวิทยาการศึกษา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
			ศษ.บ.	การวัดและประเมินผล	มหาวิทยาลัยรามคำแหง

12.2.2 อาจารย์ผู้สอนวิชาเอก แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 รายชื่อและวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาคณิตศาสตร์

ลำดับ	ตำแหน่ง	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน/ มหาวิทยาลัย
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวสมจิตต์ รัตนอุดมโชค	พ.บ.ม.	สถิติประยุกต์	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร ศาสตร์
			วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวสมบูรณ์ ชาวชายโขง	สต.ม.	สถิติประยุกต์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
			วท.บ.	สถิติประยุกต์	วิทยาลัยครุสุพรรณบุรี
3	อาจารย์	นายสุนทร ไชยชนะ	วท.ม.	การสอนคณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
			กศ.บ.	คณิตศาสตร์	วิทยาลัยวิชาการศึกษาพระนคร
4	อาจารย์	นางมาลี ศรีพรหม	ปร.ด.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล
			ศส.ม.	การสอนคณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
			กศ.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร
5	อาจารย์	นายพฤษ ห้า กัญศิริ	กศ.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
			ศษ.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
6	อาจารย์	นายศรีจันทร์ ทานะพันธ์	วท.ม.	การสอนคณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
			ก.บ.	คณิตศาสตร์	วิทยาลัยครูอุบลราชธานี
7	อาจารย์	นายสอาด ม่วงจันทร์	วท.ม.	วิทยาการคณนา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
			วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
8	อาจารย์	นางสาวชนัญกาญจน์ แสงประสาน	วท.ม.	สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
			วท.บ.	สถิติ	วิทยาลัยครูอุบลราชธานี

17. โครงสร้างหลักสูตร

17.1 จำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีจำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 164 หน่วยกิต

17.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีสัดส่วนหน่วยกิต ในแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

หมวด/กลุ่ม/วิชา	จำนวนหน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 33
1.1 รายวิชาบังคับ	24
1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	6
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6
3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6
4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	6
1.2 รายวิชาเลือก	9
2. หมวดวิชาเฉพาะ	125
2.1 กลุ่มวิชาชีพครู	50
1) วิชาการศึกษา	30
2) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	20
2.2 กลุ่มวิชาเอก	75
1) วิชาเอกบังคับ	45
2) วิชาเอกเลือก	30
3 หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6
รวมหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 164

17.2.1 รายวิชา

1	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	33	หน่วยกิต
1.1	รายวิชาบังคับ กำหนดให้เรียน 24 หน่วยกิต แต่ละกลุ่มดังนี้		
1)	กลุ่มภาษาและการสื่อสารเรียน 6 หน่วยกิต จากรายวิชา		
	01540101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	
	01550101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	
2)	กลุ่มมนุษยศาสตร์ เรียน 6 หน่วยกิต จากรายวิชา		
	01500101 พฤติกรรมมนุษย์เพื่อการพัฒนาคน	3(3-0-6)	
	01500102 จริยธรรมเพื่อการดำเนินชีวิต	3(3-0-6)	
3)	กลุ่มสังคมศาสตร์ เรียน 6 หน่วยกิต จากรายวิชา		
	02500101 วัฒนธรรมแ่งสกลนคร	3(3-0-6)	
	02500102 สังคมไทยและโลกาภิวัตน์	3(3-0-6)	
4)	กลุ่มคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรียน 6 หน่วยกิต จากรายวิชา		
	04000101 การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)	
	04000102 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน	3(2-2-5)	
1.2	รายวิชาเลือก ให้เลือกเรียนอีก 9 หน่วยกิต และเลือกไม่น้อยกว่า 3 กลุ่มวิชาต่อไปนี้		
1)	กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		
	01540102 การเขียนภาษาไทยทั่วไป	3(3-0-6)	
	01540103 การอ่านทั่วไป	3(3-0-6)	
	01540104 การเขียนเพื่อจุดประสงค์เฉพาะ	3(3-0-6)	
	01550102 การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษทั่วไป	3(3-0-6)	
	01560101 ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น	2(1-2-3)	
	01570101 ภาษาจีนเบื้องต้น	2(1-2-3)	
	01710101 ภาษาเวียดนามเบื้องต้น	2(1-2-3)	
	01670101 ภาษาลาวเบื้องต้น	2(1-2-3)	
2)	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		
	01500103 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	2(1-2-3)	
	01500104 สุนทรียภาพเพื่อชีวิต	3(3-0-6)	
	01500105 ความจริงของชีวิต	3(3-0-6)	

3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

01500106	พุทธธรรมสำหรับคนรุ่นใหม่	2(1-2-3)
02500103	กฎหมายเพื่อชีวิต	3(3-0-6)
03500101	หลักการจัดการสมัยใหม่	3(3-0-6)

4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

04000103	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	2(1-2-3)
04000104	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
05000102	เศรษฐกิจพอเพียง	3(2-2-5)
05500101	เทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อการดำเนินชีวิต	2(1-2-3)

2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน**125 หน่วยกิต****2.1 วิชาชีพครู****50 หน่วยกิต****1) กลุ่มวิชาการศึกษา ประกอบด้วยรายวิชา 10 รายวิชา จำนวนหน่วยกิตรวม****30 หน่วยกิต ผู้เรียนต้องเรียนครบทุกรายวิชา ดังนี้**

21003007	ความเป็นครู	3(2-2-5)
21083003	พื้นฐานการศึกษาและการศึกษาแบบเรียนรวม	3(2-2-5)
21023004	การพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)
21053005	จิตวิทยาสำหรับครู	3(2-2-5)
21023006	การจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)
21023001	การบริหารจัดการในชั้นเรียน	3(2-2-5)
21034008	เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา	3(2-2-5)
21044009	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3(2-2-5)
21044010	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	3(2-2-5)
21004011	การพัฒนาทักษะบริการทางสังคม	3(2-2-5)

2) กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จำนวนหน่วยกิตรวม 20 หน่วยกิต ผู้เรียนต้องเรียนครบทุกรายวิชา ดังนี้

21003001	การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 1	2(ไม่น้อยกว่า 90 ช.ม.)
21004002	การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 2	2(ไม่น้อยกว่า 90 ช.ม.)
21004003	การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 3	2(ไม่น้อยกว่า 90 ช.ม.)
21005004	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	7(ไม่น้อยกว่า 315 ช.ม.)
21005005	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	7(ไม่น้อยกว่า 315 ช.ม.)

2.2 วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 75 หน่วยกิต

1) วิชาเอกบังคับ 45 หน่วยกิต มีรายวิชาให้เรียน ดังนี้

21023217	การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
21023646	การวิเคราะห์เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3(2-2-5)
21033305	การสร้างสื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3(2-2-5)
21043202	การสร้างแบบทดสอบคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
21553603	ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์เชิงวิชาการสำหรับครูคณิตศาสตร์ 1	3(2-2-5)
21023603	พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
24091201	หลักการคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
24091401	แคลคูลัสและเรขาคณิตศาสตร์วิเคราะห์ 1	3(3-0-6)
24092401	แคลคูลัสและเรขาคณิตศาสตร์วิเคราะห์ 2	3(3-0-6)
24092501	เรขาคณิตเบื้องต้น	3(3-0-6)
24093301	พีชคณิตนามธรรม 1	3(3-0-6)
24093304	พีชคณิตเชิงเส้น 1	3(3-0-6)
24094201	ทฤษฎีจำนวน	3(3-0-6)
24094504	ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น	3(3-0-6)
24112205	ทฤษฎีความน่าจะเป็นและสถิติ	3(3-0-6)

2) วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
ให้เลือกรายวิชาต่อไปนี้

21032103	การสืบค้นทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
21044903	การศึกษาปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน	3(2-2-5)
21553604	ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์เชิง วิชาการสำหรับครูคณิตศาสตร์ 2	3(2-2-5)
24092701	โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
24093101	ประวัติคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
24093102	คณิตศาสตร์นันทนาการ	3(2-2-5)
22014301	โครงการคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
24093201	ทฤษฎีเซต	3(3-0-6)
24093303	วิยุตคณิต	3(3-0-6)
24093305	พีชคณิตเชิงเส้น 2	3(3-0-6)
24093306	ทฤษฎีกรุป	3(3-0-6)
24093401	แคลคูลัสและเรขาคณิตศาสตร์วิเคราะห์ 3	3(3-0-6)
24093402	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)
24093501	รากฐานเรขาคณิต	3(3-0-6)
24093604	กำหนดการเชิงเส้น	3(3-0-6)
24094202	ตรรกศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
24094301	พีชคณิตนามธรรม 2	3(3-0-6)
24094303	ทฤษฎีสมการ	3(3-0-6)
24094401	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	3(3-0-6)
24094402	แคลคูลัสขั้นสูง	3(3-0-6)
24094403	การวิเคราะห์เวกเตอร์	3(3-0-6)
24094407	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	3(3-0-6)
24094408	การวิเคราะห์จำนวนจริง 1	3(3-0-6)
24094409	การวิเคราะห์จำนวนจริง 2	3(3-0-6)
24094410	การวิเคราะห์เชิงซ้อน 1	3(3-0-6)
24094411	การวิเคราะห์เชิงซ้อน 2	3(3-0-6)
24094413	สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)

24094501	เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด	3(3-0-6)
24094502	เรขาคณิตเชิงภาพฉาย	3(3-0-6)
24094503	เรขาคณิตศาสตร์อนุพันธ์	3(3-0-6)
24094505	ทอพอโลยีเบื้องต้น	3(3-0-6)
24094608	คณิตศาสตร์เชิงการจัด	3(3-0-6)
24112108	สถิติวิเคราะห์	3(2-2-5)
24112202	คณิตศาสตร์สถิติศาสตร์ 1	3(3-0-6)
24113101	สถิติจิตวิทยา	3(3-0-6)
24113301	การวิเคราะห์การถดถอย	3(2-2-5)
24113310	การออกแบบการทดลอง	3(3-0-6)
24113504	การวิจัยดำเนินการ	3(3-0-6)
24113601	โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย	3(2-2-5)
24121001	ความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
24122101	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3(2-2-5)
24122202	ระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)
24122601	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)
24123008	การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
24123301	ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
24123612	คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	3(2-2-5)
24123705	การศึกษาวจรและซ่อมบำรุงวงจรไมโครคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
24123901	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ	3(2-2-5)
24094901	สัมมนาคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
21044904	การศึกษาเอกเทศด้านคณิตศาสตร์ศึกษา	3(2-2-5)
24092202	การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
24092701	โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)

2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยไม่ซ้ำกันรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วไม่เป็นรายวิชาศึกษาทั่วไปและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จของหลักสูตร

17.4 คำอธิบายรายวิชา

1. วิชาศึกษาทั่วไป

- 01540101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)**
Thai for Communication
 ความรู้พื้นฐานการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ฝึกทักษะการใช้ภาษาด้านการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนและการคิดวิเคราะห์ คิดวิจารณ์ญาณ จนสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาหาความรู้ และใช้สื่อสารในชีวิตประจำวันและใช้เชิงวิชาการในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในฐานะผู้รับสารและผู้ส่งสาร
- 01540102 การเขียนภาษาไทยทั่วไป 3(3-0-6)**
Writing for General Purposes
 รูปแบบการเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ฝึกการเขียนทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการในโอกาสต่าง ๆ การเขียนเล่าเรื่อง การเขียนจดหมาย การเขียนบันทึกข้อความ การเขียนคำถามคำตอบในแบบทดสอบ การเขียนเพื่อชี้แจงข้อเท็จจริง การเขียนเพื่อแสดงความคิดเห็น การเขียนเพื่อโน้มน้าวใจ การเขียนเอกสารสิทธิ์ การเขียนสัญญาตามกฎหมายที่มีใช้ในชีวิตประจำวัน เน้นการฝึกเขียนให้มีผลงานอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 เรื่อง ประเมินผลเรียนตลอดภาคเรียน
- 01540103 การอ่านทั่วไป 3(3-0-6)**
Reading for General Purposes
 หลักการอ่าน การเข้าใจคำศัพท์ วลี ประโยค การจับใจความสำคัญ การสรุปความ การอ่านงานเขียนประเภทต่าง ๆ ในหน้านิตยสาร วารสาร หนังสือพิมพ์ และวรรณกรรมประพันธ์ ป้ายโฆษณาและความคิด เน้นการอ่านเชิงวิเคราะห์ วิเคราะห์ เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

01540104 การเขียนเพื่อจุดประสงค์เฉพาะ 3(3-0-6)

Writing for Special Purposes

วิธีการต่าง ๆ ในการเขียนเพื่อจุดประสงค์เฉพาะ ได้แก่ การเขียนแสดงความรู้ การอธิบายวิธีทำงานหรือวิธีประกอบสิ่งของ บอกรหัสทาง อธิบายความรู้เฉพาะวิชา การเขียนแสดงความคิดเห็น การเขียนจูงใจ การเขียนโฆษณา โฆษณาชวนเชื่อ การประชาสัมพันธ์ การเขียนบันทึกและหนังสือราชการ การเขียนข้อความให้ยาวขึ้นหรือสั้นลงเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ เน้นฝึกการเขียนให้สอดคล้องกับวิชาชีพ มีผลงานอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ประเมินผลการเรียนตลอดภาคเรียน

01550101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

English for Communication

ฝึกทักษะเพื่อพัฒนาการฟังและการพูดภาษาอังกฤษที่บูรณาการเข้ากับชีวิตประจำวัน การใช้ภาษาอังกฤษที่จำเป็นในบริบทที่หลากหลาย เช่น การพูดแนะนำตนเองและผู้อื่นการพูดเกี่ยวกับงานอดิเรก การบรรยายลักษณะนิสัยและการใช้ชีวิตในสังคม การอธิบายและสอบถามเส้นทางการนัดหมาย การรับโทรศัพท์ การขอคำอธิบายและการแสดงความคิดเห็นในสถานการณ์ต่าง ๆ

01550102 การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษทั่วไป 3(3-0-6)

Reading and Writing English for General Purposes

ฝึกทักษะพัฒนาการอ่านเบื้องต้นเพื่อจับใจความสำคัญ รวมทั้งรายละเอียดปลีกย่อยจากสิ่งต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับชีวิตประจำวัน พัฒนาทักษะการเขียนที่บูรณาการกับทักษะการอ่าน เพื่อมุ่งสู่การนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

01560101 ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น 2(1-2-3)

Japanese for Beginners

ฝึกทักษะทั้ง 4 อย่างบูรณาการ ศึกษารูปประโยคและไวยากรณ์พื้นฐานฝึกบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตนเอง การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น การอ่าน ฝึกข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้ การเขียนประโยคง่าย ๆ ได้

- 01570101** ภาษาจีนเบื้องต้น **2(1-2-3)**
Chinese for Beginners
 ฝึกทักษะทั้ง 4 อย่างบูรณาการสำหรับทักษะการฟัง และการพูด ผู้เรียนได้ฝึกทักษะขั้นพื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตนเอง การขอบคุณ การขอโทษ เป็นต้น ทักษะการเขียน ฝึกเขียนตามคำบอกและเขียนประโยคง่าย ๆ ได้ การอ่าน ฝึกข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้ การเขียนประโยคง่าย ๆ ได้ ทักษะการอ่าน ฝึกอ่านเนื้อหาข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้
- 01710101** ภาษาเวียดนามเบื้องต้น **2(1-2-3)**
Vietnamese for Beginners
 ฝึกทักษะทั้ง 4 อย่างบูรณาการ ศึกษารูปประโยคและไวยากรณ์พื้นฐานฝึกบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตนเอง การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น การอ่าน ฝึกข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้ การเขียนประโยคง่าย ๆ ได้
- 01670101** ภาษาลาวเบื้องต้น **2(1-2-3)**
Lao for Beginners
 ฝึกทักษะทั้ง 4 อย่าง บูรณาการ ศึกษารูปประโยคและไวยากรณ์พื้นฐานฝึกบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตนเอง การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น การอ่าน ฝึกข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้ การเขียนประโยคง่าย ๆ ได้
- 01500101** พฤติกรรมมนุษย์เพื่อการพัฒนาตน **3(3-0-6)**
Human Behavior for Self Development
 พฤติกรรมมนุษย์และสาเหตุปัจจัยแห่งพฤติกรรม เทคนิคการการปรับพฤติกรรม การพัฒนาตนตามทฤษฎีทางจิตวิทยา การพัฒนาทักษะชีวิต เซาว์อารมณ์ (EQ) และพลังแห่งความมุ่งมั่นพากเพียรพยายาม (AQ) เพื่อความสำเร็จในการทำงาน การสร้างมนุษยสัมพันธ์เพื่อการทำงาน และการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

- 01500102 จริยธรรมเพื่อการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)**
- Morality for Life**
- วิเคราะห์ความหมายของจริยธรรมในทัศนะของปรัชญาและศาสนา ทั้งตะวันออก ตะวันตก ทฤษฎีและหลักการพัฒนาจริยธรรม จริยธรรมสำหรับการพัฒนาตน พัฒนางานและ พัฒนาสังคม เพื่อให้บุคคลดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุขและมีสันติภาพ จริยธรรมเพื่อส่งเสริม ความตระหนักในคุณค่าชีวิตตามหลักสิทธิมนุษยชน และการเคารพศักดิ์ศรีแห่งความเป็นมนุษย์ และหลักการพัฒนาจริยธรรมเพื่อบรรลุเป้าหมายสูงสุดของชีวิตตามแนวไตรสิกขา(ศีล สมาธิ และ ปัญญา)
- 01500103 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ 2(1-2-3)**
- Information for Learning**
- ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าและการ เรียนรู้ตลอดชีวิต ความสำคัญและบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศ(Information Technology : IT) การสืบค้นและแสวงหาสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ การศึกษา รวบรวม การจัดเก็บและ นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าสารสนเทศด้วยรูปแบบที่ทันสมัย และมีขั้นตอนที่เป็นมาตรฐาน
- 01500104 สุนทรียภาพเพื่อชีวิต 3(3-0-6)**
- Aesthetics for Appreciation**
- วิเคราะห์ความหมาย ความสำคัญ ความเป็นมา แนวคิด ทฤษฎี รวมทั้งการรับรู้ด้าน ทัศนศิลป์ ดนตรีและศิลปะการแสดง เพื่อให้ได้มาซึ่งประสบการณ์ทางความงามและความซาบซึ้ง ทางสุนทรียภาพ
- 01500105 ความจริงของชีวิต 3(3-0-6)**
- Meanings of Life**
- ความหมาย คุณค่า องค์ประกอบของชีวิต วิเคราะห์เป้าหมายสูงสุดของชีวิตตาม แนวศาสนา ศึกษาองค์ความรู้ ชีวิตตามกฎธรรมชาติ หลักนิยาม 5 และปัจเจกสมุปปาต ศึกษา วิทยาศาสตร์ในมุมมองของศาสนา นำเอาแนวคิดปรัชญาเมธีตะวันออกและตะวันตกมาศึกษา วิเคราะห์เพื่อประยุกต์ใช้พัฒนาชีวิตและสังคม ส่งเสริมความตระหนักในคุณค่าชีวิตตามหลักสิทธิ มนุษยชน เคารพศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์และสร้างสันติวัฒนธรรม

02500101 วัฒนธรรมแอ่งสกลนคร 3(3-0-6)

Cultures of Sakon Nakhon Basin

พัฒนาการทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี สถาปัตยกรรมศาสตร์ สังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง ประวัติศาสตร์การเมืองการปกครองท้องถิ่น ชีวประวัติ บุคคลสำคัญในท้องถิ่น ศิลปกรรม หัตถกรรม ประเพณี พิธีกรรม ภาษา การละเล่น วรรณกรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านต่าง ๆ ของกลุ่มชาติพันธุ์ต่าง ๆ และชุมชนในบริเวณแอ่งสกลนคร

การผสมผสาน การอนุรักษ์ ส่งเสริม การปรับตัว ของชุมชน เพื่อให้เกิดอัตลักษณ์ของชุมชน ในท่ามกลางการพัฒนาของกระแสโลกาภิวัตน์ เพื่อให้ตระหนักและเห็นคุณค่าในอัตลักษณ์ของตนเอง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาท้องถิ่นที่ยั่งยืน (การศึกษามุ่งเน้นการค้นคว้าและศึกษาชุมชนท้องถิ่น ด้วยวิธีการศึกษาตามแนวทางมนุษยวิทยา และสังคมวิทยา และการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ เป็นสำคัญ และให้มีการนำเสนอผลงานการแสดงเชิงประจักษ์)

01500106 พุทธธรรมสำหรับคนรุ่นใหม่ 2(1-2-3)

Buddha Dhamma for New Generation

แนวคิดทฤษฎีในพระพุทธศาสนาเชื่อมโยงกับศาสตร์สาขาต่างๆ โดยศึกษาประวัติศาสตร์พระพุทธศาสนา ความเข้าใจเรื่องชีวิตและคุณค่า หลักการของพระพุทธศาสนา กับขบวนการโลกาภิวัตน์ วิชิตตามหลักพุทธธรรม พุทธทัศน์ วิเคราะห์ปัญหาชีวิตและสังคม พุทธวิธีจัดการปัญหาชีวิตและสังคม การสร้างสันติภาพตามแนวทางพุทธศาสตร์ เน้นการเรียนการสอนแบบ Active learning กิจกรรมพุทธธรรมเสวนาเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ระบบคุณค่าชีวิตและความรู้เท่าทันสังคมโลกร่วมสมัย

02500102 สังคมไทยกับโลกาภิวัตน์ 3(3-0-6)

Thai Society and Globalization

วิวัฒนาการและสภาพปัญหาของสังคม เศรษฐกิจ การเมืองไทยและสังคมโลก ผลกระทบของโลกาภิวัตน์ต่อสังคม เศรษฐกิจและการเมืองไทย การพัฒนาและการปรับตัวของสังคมไทยในท่ามกลางกระแสโลกาภิวัตน์

- 02500103** **กฎหมายเพื่อชีวิต** **3(3-0-6)**
- Laws for life**
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับหลักกฎหมายเบื้องต้น เช่น ความหมาย ประเภท ความสำคัญ การจัดทำ การใช้ การยกเลิก การตีความและกระบวนการยุติธรรม ฯลฯ ศึกษากฎหมายแพ่งพาณิชย์ กฎหมายอาญา และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันรวมทั้งจรรยาบรรณของผู้ใช้กฎหมาย
- 03500101** **หลักการจัดการสมัยใหม่** **3(3-0-6)**
- Principles of Modern Management**
 แนวคิดและหลักการจัดการ ทฤษฎีการจัดการสมัยใหม่ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการองค์การ การจัดการทรัพยากรขององค์การ หน้าที่ในการจัดการ ประเด็นอื่น ๆ ที่น่าสนใจเกี่ยวกับแนวโน้มด้านการจัดการสมัยใหม่
- 04000101** **การคิดและการตัดสินใจ** **3(3-0-6)**
- Thinking and Decision Making**
 หลักการและกระบวนการคิดแบบต่างๆของมนุษย์ การวิเคราะห์ข้อมูลและข่าวสาร ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
- 04000102** **คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน** **3(2-2-5)**
- Fundamentals for Computer and Information**
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์ประกอบของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ พื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย การใช้ระบบเครือข่ายเพื่อการสื่อสารและสืบค้นอย่างมีประสิทธิภาพ การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

- 04000103** การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 2(1-2-3)
- Exercise for Health**
- ความหมายและความสำคัญ ขอบข่ายวัตถุประสงค์ของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพแนวคิด ความเชื่อ และประโยชน์ของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ รูปแบบ โปรแกรม การจัดกิจกรรม การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การประเมินภาวะสุขภาพ การวัด การทดสอบ และการประเมินผลของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ
- 04000104** วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)
- Sciences for Quality of Life and Environment**
- กระบวนการและการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตการส่งเสริมสุขภาพทางกายและจิต ให้ชีวิตดำรงอยู่อย่างมีความสุขและมีประสิทธิภาพ โดยตระหนักถึงผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์ สภาพแวดล้อม สังคม การเมืองและวัฒนธรรม และการใช้ประโยชน์จาก ทรัพยากร- ธรรมชาติอย่างยั่งยืน
- 05000102** เศรษฐกิจพอเพียง 3(2-2-5)
- Sufficiency Economy**
- นิยามความหมายและปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียงเศรษฐกิจพอเพียงกับทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ วรรณกรรมปริทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การสร้างกระบวนการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง การนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้กับการพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืน พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงทุกด้านทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ความรู้และเทคโนโลยี
- 05500101** เทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อการดำเนินชีวิต 2(1-2-3)
- Industrial Technology for Life**
- หลักการพื้นฐานเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในด้านช่างสาขาต่าง ๆ เช่น การผลิตก่อสร้างและโยธา ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น และการแก้ปัญหาทางช่างเบื้องต้น
- ระบบการผลิตทางอุตสาหกรรมต่อการพัฒนาชีวิตและสังคม ระบบคุณภาพและความปลอดภัยในงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่มีผลต่อสภาพแวดล้อม

2. วิชาเฉพาะด้าน

1. กลุ่มวิชาชีพครู

1) วิชาการศึกษา

21003007	ความเป็นครู	3(2-2-5)
Self – Actualization for Teachers		
<p>ความสำคัญของวิชาชีพครู องค์กรและสถาบันวิชาชีพครู การพัฒนาวิชาชีพครู โดยเน้นการสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถภาพความเป็นครู การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และการเป็นผู้นำทางวิชาการ จรรยาบรรณของวิชาชีพครู คุณลักษณะของครูที่ดี การมีความรู้และความสามารถในการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม เกี่ยวกับ กัลยาณมิตรธรรม ความเสียสละ ความอดทน ฌราวาสธรรม พรหมวิหารธรรม สังคหวัตถุ 4 อิทธิบาท 4 สัมปรีชธรรม 7 ความละเอียดและเกรงกลัวต่อบาป ความกตัญญูกตเวที ความซื่อสัตย์ ความประหยัคอดออม ความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเอง เหตุผลเชิงจริยธรรม มารยาทไทย ธรรมสำหรับการบริหารและการปกครองและการฝึกปฏิบัติธรรมตามแนวคิด สมาธิและปัญญา</p>		
21012003	พื้นฐานการศึกษาและการศึกษาแบบเรียนรวม	3(2-2-5)
Foundation in Education and Inclusive Education		
<p>ความหมาย ความมุ่งหมายและความสำคัญของการศึกษาและการศึกษาแบบเรียนรวม ความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษา กับศาสตร์อื่น ๆ ประวัติความเป็นมาและระบบการจัดการศึกษาไทย วิสัยทัศน์และแผนพัฒนาการศึกษาไทย แผนการศึกษา พระราชบัญญัติการศึกษา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา พระราชบัญญัติการจัดการศึกษาเพื่อคนพิการ แนวความคิดทางปรัชญาและปรัชญาทางการศึกษาที่มีอิทธิพลต่อการศึกษาไทย และการศึกษาแบบเรียนรวม ส่วนราชการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา และระบบบริหารการศึกษาไทย การจัดการศึกษาเพื่อการเรียนรวม ลักษณะของเด็กพิเศษในชั้นเรียนรวม การจัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล การศึกษาดูงานสถานศึกษาต้นแบบเกี่ยวกับการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม</p>		

- 21023004 การพัฒนาหลักสูตร 3(2-2-5)**
Curriculum Development
 ความหมาย ความสำคัญของหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตร รูปแบบของหลักสูตร ทฤษฎีหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มาตรฐานและมาตรฐานช่วงชั้นของหลักสูตร หลักสูตรสถานศึกษาและกระบวนการพัฒนาหลักสูตร ฝึกปฏิบัติ วิเคราะห์หลักสูตร และพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น ปัญหาและแนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตร การใช้และการประเมินหลักสูตร
- 21053005 จิตวิทยาสำหรับครู 3(2-2-5)**
Psychology for Teachers
 พื้นฐานทางพฤติกรรมและพัฒนาการของมนุษย์ ความแตกต่างระหว่างบุคคล ทฤษฎีการเรียนรู้ ธรรมชาติและกระบวนการสร้างวินัย การแนะแนวและการให้คำปรึกษา การปรับพฤติกรรมในชั้นเรียน การจูงใจและอารมณ์ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติ การสังเกต พฤติกรรมผู้เรียนในสถานการณ์จริง การจัดทำกรณีศึกษา และการนำเสนอเพื่อการจัดกิจกรรมปรับปรุง พฤติกรรม
- 21023006 การจัดการเรียนรู้ 3(2-2-5)**
Management of Learning
 ความหมาย ลักษณะและองค์ประกอบของการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนการสอน ทฤษฎีการเรียนรู้ รูปแบบการเรียนรู้และการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ทักษะเทคนิคและวิทยาการจัดการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ การออกแบบและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ การบูรณาการเรียนรู้อิงเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แหล่งการเรียนรู้ การผลิต/พัฒนาและใช้สื่อและนวัตกรรมในการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ การออกแบบและจัดประสบการณ์การเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติการสอนในชั้นเรียน

- 21023001 การบริหารจัดการในชั้นเรียน 3(2-2-5)**
Classroom Management
 ทฤษฎีและหลักการบริหารจัดการศึกษา ภาวะผู้นำทางการศึกษา การคิดอย่างเป็นระบบ การเรียนรู้วัฒนธรรมองค์กร องค์กรและการจัดการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน มนุษยสัมพันธ์ในองค์กร การติดต่อสื่อสารในองค์กร การจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และการประกันคุณภาพการศึกษา
 ความหมายและความสำคัญของการบริหารจัดการชั้นเรียน การทำงานเป็นทีม หลักและแนวทางการประสานงานเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน การจัดทำโครงการทางวิชาการ การจัดทำโครงการฝึกอาชีพ การจัดโครงการและกิจกรรมเพื่อพัฒนา การจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการศึกษา การจัดการศึกษาเพื่อส่งเสริมและพัฒนาชุมชน และการศึกษาวิจัยเพื่อแสวงหารูปแบบการจัดชั้นเรียนที่ส่งเสริมคุณภาพการเรียนรู้ของครูและนักเรียน
- 21034008 เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา 3(2-2-5)**
Educational Technology and Innovation
 ความหมาย ขอบข่าย ความสำคัญ หลักการ ทฤษฎี เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษาร่วมสมัย แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ ประเภทของสื่อสารเรียนรู้ และปฏิบัติการผลิตสื่อที่เหมาะสมสำหรับชุมชน การเลือก การใช้ นวัตกรรมที่พอเพียงกับเทคโนโลยีการศึกษาและภูมิปัญญาท้องถิ่น การประเมินและการปรับปรุงนวัตกรรม
 การสืบค้นข้อมูล การประยุกต์ใช้โปรแกรมและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับกระบวนการเรียนการสอนและการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนบนพื้นฐานนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 21044009 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 3(2-2-5)**
Principles of Educational Measurement and Evaluation
 หลักการและเทคนิคการวัดและประเมินผลทางการศึกษา การสร้างและการใช้เครื่องมือวัดผลและ ประเมินผลการศึกษา การประเมินตามสภาพจริง การประเมินจากแฟ้มสะสมงาน การประเมินการปฏิบัติ การประเมินแบบย่อยและแบบสรุปรวม สถิติที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการศึกษา การวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือวัดผล

21044010 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 3(2-2-5)
Research for Educational Development
 ความหมายและลักษณะของการวิจัยทางการศึกษาและวิจัยเชิงปฏิบัติในชั้นเรียน การศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทฤษฎีการวิจัย รูปแบบการวิจัยแบบต่างๆ กระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหา การออกแบบการวิจัย การสร้างเครื่องมือและนวัตกรรมทางการศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูล การใช้สถิติ การเขียนเค้าโครงการวิจัย การฝึกปฏิบัติการวิจัยเพื่อแก้ปัญหา การนำเสนอผลงานวิจัย

21004011 การพัฒนาทักษะบริการทางสังคม 3(2-2-5)
Development of Social Service Skills
 วิเคราะห์ ความหมายของการบริการหรือการรับใช้สังคมในทัศนะของหลักการ หรือทฤษฎีทางตะวันตก และตะวันออก แนวคิดด้านพฤติกรรมเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น พฤติกรรมการช่วยเหลือ ความร่วมมือและการเห็นอกเห็นใจผู้อื่น หลักการส่งเสริมให้เกิดความตระหนักถึงคุณค่าด้านความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความเมตตา กรุณา และจิตสาธารณะ การใฝ่รู้ใฝ่เรียน การฝึกคิดอย่างเป็นระบบเพื่อพัฒนาความสามารถในการมองสังคมแบบองค์รวมหรือตามหลักของการอาศัยกัน วิธีการพัฒนาทักษะบริการสังคมโดยผ่านการฝึกตามแนวสติและสมาธิ การทำโครงการหรือกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ต่อส่วนรวมและการพัฒนาชุมชน การฝึกทักษะคิดวิจารณ์ญาณไตร่ตรอง และการประเมินผลงานจากการฝึกบริการหรือการรับใช้สังคม

2) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

21003002 การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 1 2 (ไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง)
Practicum 1

การศึกษาและสังเกตสภาพทั่วไปของโรงเรียน งานในหน้าที่ครู งานบริหาร งานบริการของโรงเรียน สภาพชุมชนและความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน การฝึกเป็นผู้ช่วยครูในงานสาขาต่างๆ การศึกษาผู้เรียน การวิเคราะห์ สังเคราะห์พฤติกรรมนักเรียน และการหาแนวทางแก้ไข ตามสาขาวิชาและช่วงชั้น

- 21003002 การปฏิบัติงานในวิชาชีพครู 2** **2 (ไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง)**
Practicum 2
 การศึกษางานวิชาการ การบริหารงานวิชาการ งานสนับสนุนวิชาการของโรงเรียน งานในหน้าที่ครูเกี่ยวกับการสอน หลักสูตรการพัฒนาหลักสูตรของโรงเรียน รูปแบบการเขียน แผนการสอน การจัดการเรียนการสอนวิเคราะห์การจัดสภาพแวดล้อมต่อการเรียน โครงการต่าง ๆ การเขียนโครงการพัฒนางานวิชาการ พัฒนาโรงเรียน
- 21003003 การปฏิบัติงานในวิชาชีพครู 3** **2 (ไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง)**
Practicum 3
 ศึกษาหลักสูตรของโรงเรียน การวางแผนและจัดทำแผนการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ ให้ตรงกับสาขาวิชาแล้วนำมาทดลองใช้ในโรงเรียนอย่างน้อย 2 สัปดาห์ บันทึกเก็บรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ผลแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขภายใต้การนิเทศของผู้ทรงวุฒิด้านวิชาชีพครู
- 21003004 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1** **7 (ไม่น้อยกว่า 315 ชั่วโมง)**
Teaching Practice in School 1
 การฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาตามสาขาวิชา โดยใช้เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ การบูรณาการ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ การวัดประเมินผล บันทึกผลรายงานผลการเรียนรู้ การวิจัย การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน และการปฏิบัติงานหน้าที่ครูในสถานศึกษาครบถ้วน
- 21003005 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2** **7 (ไม่น้อยกว่า 315 ชั่วโมง)**
Teaching Practice in School 2
 การฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาตามสาขาวิชาต่อเนื่องจากการปฏิบัติงานในสถานศึกษา 1 นำ ปัญหาการเรียนของนักเรียนมาวางแผนและแก้ไขอย่างเป็นระบบ ด้วยกระบวนการวิจัย หรือกระบวนการอื่น ๆ ที่เหมาะสม และนำผลงานมาเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้

2. วิชาเอก

1) วิชาเอกบังคับ

45 หน่วยกิต

21023217 การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์

3(2-2-5)

Mathematics Curriculum Development

วิเคราะห์เกี่ยวกับพัฒนาการของหลักสูตรคณิตศาสตร์และกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ปรัชญาคณิตศาสตร์ ธรรมชาติและโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ หลักการสำคัญที่ใช้เป็นแนวทางการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ การนำหลักสูตรไปใช้ การประเมินหลักสูตรและปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องกับความต้องการและความจำเป็นของท้องถิ่น

21023646 การวิเคราะห์เนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้อคณิตศาสตร์

3(2-2-5)

Analysis of School Mathematics Standards

วิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้อคณิตศาสตร์ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เน้นความคิดรวบยอดจำนวนและการดำเนินการ เรขาคณิต และพีชคณิตศาสตร์ พร้อมทั้งการใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

21033305 การสร้างสื่อการเรียนรู้อคณิตศาสตร์

3(2-2-5)

Learning Media Construction for Mathematics

ศึกษาบทบาทของสื่อที่มีต่อการจัดการเรียนรู้อคณิตศาสตร์ การสร้างและการใช้สื่อ/แหล่งการเรียนรู้อกลุ่มสาระการเรียนรู้อคณิตศาสตร์ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน สื่อประเภทสิ่งพิมพ์และสื่อประติขันธ์เน้นการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสร้างบทเรียนคณิตศาสตร์ การจัดทำขคณิตศาสตร์

21043202 การสร้างแบบทดสอบคณิตศาสตร์

3(2-2-5)

Designed Tests Construction in Mathematics

ศึกษาพีทาคีเซ็งซัว สมการอิงตัวแปรเสริม อินทิกรัลจำกัดเขต เทคนิคการอินทิเกรต การประยุกต์อินทิกรัลจำกัดเขต อนุพันธ์และอินทิกรัลของฟังก์ชันในพีทาคีเซ็งซัว อินทิกรัลไม่ตรงแบบ ลำดับและอนุกรม อนุกรมกำลัง

24092501 เรขาคณิตเบื้องต้น 3(3-0-6)

Introduction to Geometry

ศึกษาระบบสัจพจน์ เรขาคณิตของยูคลิด พัฒนาเรขาคณิตของ ยูคลิด โดยใช้แนวทางอื่น วิเคราะห์เนื้อหาเรขาคณิตของยูคลิด โดยใช้ระบบสัจพจน์ การค้นพบเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด

24093301 พีชคณิตนามธรรม 1 3(3-0-6)

Abstract Algebra 1

ศึกษาการดำเนินการทวิภาค กึ่งกรุป กรุป กรุปย่อย กรุปวัฏจักร กรุปวิธีเรียงสับเปลี่ยน สาทิสสัณฐาน สมสัณฐาน อัดสัณฐาน กรุปย่อยปรกติ ทฤษฎีบทเคย์เลย์ กรุปผลหาร ความหมายและตัวอย่างของริง อินทิกรัลโดเมน ฟิลด์

24093304 พีชคณิตเชิงเส้น 1 3(3-0-6)

Linear Algebra 1

ศึกษาเมทริกซ์และการดำเนินการบนเมทริกซ์ เมทริกซ์ชนิดพิเศษ ระบบสมการเชิงเส้น เวกเตอร์ในปริภูมิ 2 มิติและ 3 มิติ และ ปริภูมิเวกเตอร์ ปริภูมิที่มีผลคูณภายใน ค่าเจาะจงและ เวกเตอร์เจาะจง การแปลงเชิงเส้น

24094201 ทฤษฎีจำนวน 3(3-0-6)

Number Theory

ศึกษาการหารลงตัว จำนวนเฉพาะ สมภาค ทฤษฎีบทส่วนตกค้างกำลังสอง สมการไดโอแฟนไทน์ ฟังก์ชันของออยเลอร์ สัญลักษณ์ของเลอจองค์ บทตั้งของเกาส์ สัญลักษณ์ของยาโคบี

24094504 ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น 3(3-0-6)

Introduction to Graph Theory

ศึกษาบทนิยามของกราฟ สภาพเชื่อมโยงของกราฟ วิธี ต้นไม้ กราฟแบบออยเลอร์ และแฮมิลตัน กราฟเชิงระนาบและภาวะคู่กัน การให้สีของกราฟ กราฟระบุทิศทาง การไหลของข่ายงาน และการจับคู่

24112205 ทฤษฎีความน่าจะเป็นและสถิติ 3(3-0-6)
Probability Theory and Statistics
 ศึกษาความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็น การคาดหมายทาง
 คณิตศาสตร์ การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมุติฐาน

2) วิชาเอกเลือก

ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

21032103 การสืบค้นทางคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)
Information Search in Mathematics
 ศึกษาสาระทางคณิตศาสตร์จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย การใช้อินเทอร์เน็ต
 ในการสืบค้นข้อมูลทางคณิตศาสตร์ วิเคราะห์แหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน
 คณิตศาสตร์และวิธีการนำเสนอความรู้

21044903 ปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน 3(2-2-5)
Mathematics Problems in Classrooms
 ศึกษาปัญหาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยใช้
 กระบวนการวิจัย พร้อมทั้งเสนอแนะวิธีการปรับปรุงแก้ไข และรายงานการศึกษาส่วนตนอย่างน้อย
 1 เรื่อง

14092701 โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)
Programming Packages for Mathematics
 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาในรายวิชาคณิตศาสตร์
 ปฏิบัติการเพื่อฝึกหัดใช้โปรแกรม การเขียนโปรแกรมเพื่อประยุกต์ใช้งาน

24093101 ประวัติคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)
History of Mathematics
 ศึกษาคณิตศาสตร์ว่าด้วยระบบจำนวนของชาติต่าง ๆ ตั้งแต่สมัยก่อนศตวรรษที่ 17
 ปรัชญาคณิตศาสตร์และแนวคิดบางประการเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ในยุคปัจจุบัน ศึกษาถึงประวัติและ
 ผลงานเด่น ๆ ตลอดจนให้ทราบความเป็นมาของการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ในประเทศไทย

24093102 คณิตศาสตร์นันทนาการ 3(2-2-5)

Mathematical Recreation

ศึกษาปฏิบัติทดลองความจริงที่น่าพิศวงทางคณิตศาสตร์ เกมสัฟซ์เซิล (Puzzle) ต่าง ๆ โจทย์ปัญหาปริศนาที่สามารถหาคำตอบได้โดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน เช่น พีชคณิต เรขาคณิต ตลอดจนกระบวนการคิดที่แตกต่างไปจากวิธีปกติทั่วไป การประดิษฐ์ชิ้นงาน คณิตศิลป์ การจัดนิทรรศการและกิจกรรม เพื่อให้เกิดเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์พร้อมทั้งได้รับความรู้แปลกใหม่

22014301 โครงการคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)

Mathematics Projects

หลักการและแนวคิดในการจัดทำโครงการ ประเภทของโครงการ วิธีการจัดทำโครงการคณิตศาสตร์ การนำความรู้ทางคณิตศาสตร์และทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการทำโครงการ การเขียนรายงาน การแสดงโครงการ และการประเมินโครงการคณิตศาสตร์

24093201 ทฤษฎีเซต 3(3-0-6)

Set Theory

ศึกษาการสร้างทฤษฎีเซตโดยอาศัยระบบสัจพจน์ สัจพจน์ของการเลือกเซตอันดับจำนวนเชิงการนับ จำนวนเชิงอันดับที่

24093303 วิทยุคคณิต 3(3-0-6)

Discrete Mathematics

ศึกษารากฐานเกี่ยวกับตรรกศาสตร์ เซต และฟังก์ชัน หลักมูลเกี่ยวกับขั้นตอนวิธีจำนวนเต็ม เมทริกซ์ การนับและเทคนิคการนับ ความสัมพันธ์เวียนเกิด กราฟ ต้นไม้ ข่ายงาน พีชคณิตบูลีน และวงจรเชิงวิธีจัดหมู่ โปเซต แลตทิซ และการประยุกต์

24093305 พีชคณิตเชิงเส้น 2 3(3-0-6)

Linear Algebra 2

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 24093304 พีชคณิตเชิงเส้น 1

ศึกษาการเปลี่ยนฟอร์มของเมทริกซ์ไม่เอกฐานเป็นเมทริกซ์สามเหลี่ยมและเมทริกซ์เฉียง ทฤษฎีบทของค่าลักษณะเฉพาะ และเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ การประยุกต์ใช้เมทริกซ์ศึกษาเกี่ยวกับปริภูมิเวกเตอร์นามธรรม ปริภูมิเวกเตอร์เชิงซ้อน

24093306 ทฤษฎีกรุป 3(3-0-6)

Group Theory

ศึกษาทฤษฎีฟังก์ชันสมาชิกพื้นฐาน ผลคูณตรง อาบีเลียนกรุปจำกัด อาบีเลียนกรุปที่ถูกก่อกำเนิดอย่างจำกัด ทฤษฎีบทโคชี p-กรุป การกระทำของกรุป ทฤษฎีบทซิลว์ ทฤษฎีบทจอร์แดน-โฮลเตอร์ กรุปที่หาผลเฉลยได้ และกรุปนิรพล

4093401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3 3(3-0-6)

Calculus and Analytic Geometry 3

รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4092401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2
ศึกษาเวกเตอร์และเรขาคณิตในปริภูมิ 3 มิติ ว่าด้วยเส้นตรง ระนาบ โค้งและผิวอนุพันธ์ย่อย อินทิกรัลสองชั้น อินทิกรัลสามชั้นและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร

24093402 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ 3(3-0-6)

Ordinary Differential Equations

รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 24092401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 2
ศึกษาธรรมชาติและการเกิดสมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับ n ทั่วไป ระบบสมการเชิงอนุพันธ์ การแปลงลาปลาซและการประยุกต์

24093501 รากฐานเรขาคณิต 3(3-0-6)

Foundation of Geometry

ศึกษาเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด พัฒนาการเรขาคณิตเชิงไฮเพอร์โบล่า พัฒนาการเรขาคณิตอิลิปติก พัฒนาการเรขาคณิตทรงกลม พัฒนาการเรขาคณิตเชิงภาพฉาย ในระบบสัจพจน์

24093604 กำหนดการเชิงเส้น 3(3-0-6)

Linear Programming

ศึกษาการสร้างตัวแบบปัญหา กำหนดการเชิงเส้น ทฤษฎีกำหนดการเชิงเส้น การหาผลเฉลยด้วยวิธีกราฟ วิธีซิมเพลกซ์ ปัญหา กำหนดการเชิงเส้นแบบพิเศษ ปัญหาคู่กัน วิธีการไรซ์ซิมเพลกซ์ การวิเคราะห์ความไว กำหนดการเชิงเส้นจำนวนเต็ม การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปแก้ปัญหา กำหนดการเชิงเส้น

24094202 ตรรกศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)

Mathematical Logic

ศึกษาโครงสร้างคณิตศาสตร์ ตรรกศาสตร์เชิงประพจน์ กฎแห่งการอ้างอิง ความสมเหตุสมผลและการพิสูจน์

24094301 พีชคณิตนามธรรม 2 3(3-0-6)

Abstract Algebra 2

รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 24093301 พีชคณิตนามธรรม 1

ศึกษาทฤษฎีบทของซีโลว์ ริง อินทิกรัลโดเมน ฟิลด์ ริงพหุนาม การแยกตัวประกอบของอินทิกรัลโดเมน ฟิลด์ภาคขยาย ทฤษฎีกาลัว

24094303 ทฤษฎีสมการ 3(3-0-6)

Theory of Equations

รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 24092401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2

ศึกษาสมการพหุนาม สมบัติของสัมประสิทธิ์และการหารากของสมการ สมการกำลังสอง สมการกำลังสาม สมการกำลังสี่ การประมาณค่ารากของสมการ

24094401 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 3(3-0-6)

Partial Differential Equations

รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 24093401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3

24093402 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ

ศึกษาสมการเชิงอนุพันธ์ย่อยอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยอันดับสอง สมการเชิงวงรี สมการเชิงไฮเพอร์โบล่า สมการเชิงพาราโบล่า อินทิกรัลของอนุพันธ์ และการประยุกต์

24094402 แคลคูลัสขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Calculus

รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 24093401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3
ศึกษาลำดับและอนุกรมของฟังก์ชัน ฟังก์ชันพิเศษ ฟังก์ชันหลายตัวแปร อินทิกรัลตามเส้น
อินทิกรัลตามผิว อินทิกรัลตามปริมาตร การทดสอบการลู่อเข้าของอินทิกรัลไม่ตรงแบบ

24094403 การวิเคราะห์เวกเตอร์ 3(3-0-6)

Vector Analysis

ศึกษาระบบแกนอ้างอิง พีชคณิตของเวกเตอร์ อนุพันธ์ของเวกเตอร์ อินทิกรัลของ
เวกเตอร์ พิกัดเชิงเส้นโค้ง และการวิเคราะห์เทนเซอร์

24094407 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(3-0-6)

Numerical Analysis

ศึกษาการวิเคราะห์ค่าผิดพลาด ผลต่างจำกัด การประมาณค่าในช่วง วิธีกำลังสอง
น้อยที่สุด การหาอนุพันธ์เชิงตัวเลข การอินทิเกรตเชิงตัวเลขโดยสูตรนิวตัน – โคตส์ ผลรวม
อนุกรม ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงพีชคณิต และผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์

21553604 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์เชิงวิชาการสำหรับครูคณิตศาสตร์ 2 3(2-2-5)

English for Academic Purposes for Mathematics Teachers 2

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน:

2553603 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์เชิงวิชาการสำหรับครูคณิตศาสตร์ 1

ฝึกทักษะเพื่อการสื่อสารจากการฟังบทสนทนาและฝึกพูดจากการแสดงบทบาท
สมมติในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานและ
อาชีพ เช่น การสัมภาษณ์ การรายงาน การจดบันทึก การทำตามคำสั่งและอื่น ๆ

24094408 การวิเคราะห์จำนวนจริง 1 3(3-0-6)

Real Analysis 1

ศึกษาส่วนตัวเอเดคินด์ เซตปิด เซตเปิด ปริภูมิเมตริกซ์ เซตบริบูรณ์ เซตของ
โบเรล ฟังก์ชันต่อเนื่องบนปริภูมิเมตริกซ์ ความกระชับ ความเชื่อมโยง ความบริบูรณ์

24094409 การวิเคราะห์จำนวนจริง 2 3(3-0-6)

Real Analysis 2

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 24094408 การวิเคราะห์จำนวนจริง 1

ศึกษาทฤษฎีเมเชอร์พื้นฐาน เลอเบกเมเชอร์ รีมันน์อินทิกรัล เลอเบกอินทิกรัล ทฤษฎีเมเชอร์ทั่วไป เมเชอร์และเมเชอร์ภายนอก ปริภูมิต่าง ๆ เช่น ปริภูมิบานาค ปริภูมิเชิงเส้น ปริภูมิเมเชอร์

24094410 การวิเคราะห์เชิงซ้อน 1 3(3-0-6)

Complex Analysis 1

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 24093401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3

ศึกษาจำนวนเชิงซ้อน การหาอนุพันธ์ การอินทิเกรต ทฤษฎีบทของโคชี สูตรอินทิกรัลของโคชี อนุกรมของเทเลอร์และอนุกรมลอเรนซ์ ส่วนตกค้าง การส่งคงแบบและการประยุกต์

24094411 การวิเคราะห์เชิงซ้อน 2 3(3-0-6)

Complex Analysis 2

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 24094410 การวิเคราะห์เชิงซ้อน 1

ศึกษาฟังก์ชันวิเคราะห์ อนุกรมกำลัง การแปลงเมอบิอุส การอินทิเกรตเชิงซ้อน ทฤษฎีโคชี สูตรของโคชีอินทิกรัลและผลสืบเนื่อง แคลคูลัสของส่วนตกค้าง ฟังก์ชันฮาร์โมนิก

24094413 สมการเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6)

Differential Equations

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 24092401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2

ศึกษาความเป็นมาของสมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับ n ทั่วไป ระบบสมการเชิงอนุพันธ์ สมการแบบไม่เชิงเส้น วิธีเชิงตัวเลข การแปลงลาปลาซและการประยุกต์

24094501 เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด 3(3-0-6)

Non-Euclidean Geometry

ศึกษาเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด เรขาคณิตเชิงไฮเพอร์โบล่า เรขาคณิตเชิงวงรี เรขาคณิตทรงกลม ความคล่องจองของเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด

24094502 เรขาคณิตเชิงฉาย 3(3-0-6)

Projective Geometry

ศึกษาการเกิดจุดและเส้น ภาวะคู่กัน ภาวะเชิงภาพฉาย อัตราส่วนไขว้ ทฤษฎีบทของเดซาร์กและแพปัส เอกพันธ์ พิกัดแบบจุด พิกัดแบบเส้น โฟกัสของภาคตัดกรวย สิ่งหุ้มผิวโค้งกำลังสอง ภาพฉายของเส้น

24094503 เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6)

Differential Geometry

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 24093401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3
24093402 สมการอนุพันธ์สามัญ หรือ
24094413 สมการเชิงอนุพันธ์

ศึกษาทฤษฎีของเส้นโค้ง ระนาบ และผิวโค้งในปริภูมิสามมิติ แมนนิโฟลด์รีมันน์ ทฤษฎีบทเกาส์ บอนเนตต์

24094505 ทอพอโลยีเบื้องต้น 3(3-0-6)

Introduction to Topology

ศึกษาแนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับทอพอโลยี ทบทวนทอพอโลยีบนเส้นจำนวนจริง ทอพอโลยีบนระนาบ ปริภูมิอิงระยะทาง ปริภูมิเชิงทอพอโลยี ความกระชับและความเชื่อมโยง

24094608 คณิตศาสตร์เชิงการจัด 3(3-0-6)

Combinatorial Mathematics

ศึกษาการจัดหมู่และการเรียงสับเปลี่ยน หลักการเพิ่ม-ตัดออก หลักการรังนกพิราบ และการทำให้เป็นกรณีทั่วไป ฟังก์ชันก่อกำเนิด ความสัมพันธ์เวียนเกิด แผนแบบเชิงการจัดและการประยุกต์

24112108 สถิติวิเคราะห์ 3(2-2-5)

Analytical Statistics

ศึกษาหลักสถิติ การประมาณค่าและการทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย สัดส่วน และความแปรปรวนของประชากร การทดสอบไคกำลังสอง การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและสองทาง การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นเชิงเดียว และสหสัมพันธ์แบบเชิงเดียว สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์เบื้องต้น อนุกรมเวลาเบื้องต้น และเลขดัชนี โดยใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

24112202 คณิตศาสตร์สถิติศาสตร์ 1 3(3-0-6)

Mathematical Statistics 1

ศึกษาความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจง ความน่าจะเป็นค่าคาดหวังของตัวแปรสุ่ม โมเมนต์และฟังก์ชันที่ให้โมเมนต์ การแจกแจงหนึ่งตัวแปรที่สำคัญ การแจกแจงร่วมและการแจกแจงทางเดียว การแจกแจงที่มีเงื่อนไขของตัวแปรสุ่มแบบอิสระ ความแปรปรวนร่วมเกี่ยวกับค่าคาดหวังที่มีเงื่อนไข การแจกแจงตัวหลายตัวแปรที่สำคัญ ฟังก์ชันของตัวแปรสุ่ม ทฤษฎีตัวอย่างสุ่ม และการแจกแจงของค่าที่ได้จากตัวอย่าง กฎของจำนวน ที่มีค่ามาก และทฤษฎีลิมิตสู่ส่วนกลาง

24113101 สถิติจิตวิทยา

3(3-0-6)

Psychological Statistics

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 24112108 สถิติวิเคราะห์

ศึกษาข้อมูลและตัวแปรทางจิตวิทยา ทฤษฎีการชักตัวอย่าง การประยุกต์เทคนิคการสำรวจด้วยตัวอย่างในหน่วยงานวิจัยด้านจิตวิทยา การประมาณค่า พารามิเตอร์และการทดสอบสมมติฐานพารามิเตอร์ทางจิตวิทยา การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเดียว และแบบพหุคูณ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรทางจิตวิทยา การออกแบบและวิเคราะห์การทดลองทางจิตวิทยา การประยุกต์สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์กับข้อมูลจิตวิทยา

24113301 การวิเคราะห์การถดถอย

3(2-2-5)

Regression Analysis

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 24112108 สถิติวิเคราะห์

ศึกษาการถดถอยเชิงเส้นเชิงเดียว การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ การถดถอย แบบพหุนาม การวิเคราะห์ตกค้าง ตัวแปรอิสระเชิงคุณภาพ การเลือกตัวแปรอิสระ การถดถอยที่ไม่เชิงเส้น โดยใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

24113310 การออกแบบการทดลอง

3(3-0-6)

Experimental Designs

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 24112108 สถิติวิเคราะห์

ศึกษาการวางแผนการทดลอง แผนแบบสุ่มบริบูรณ์ แผนแบบบล็อกเชิงสุ่ม แบบจัดสุ่มละติน การทดลองเชิงตัวประกอบ การเปรียบเทียบพหุคูณ การวิเคราะห์เมื่อมีค่าสูญหาย การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม

- 24113504 การวิจัยดำเนินการ** **3(2-2-6)**
Operations Research
 ศึกษาตัวแบบการวิจัยดำเนินงาน กำหนดการเชิงเส้น ภาวะคู่กัน การวิเคราะห์
 ความไว ปัญหาการขนส่ง ปัญหาการจัดงาน การวิเคราะห์ข่ายงาน CPM และ PERT
- 24113601 โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย** **3(2-2-5)**
Programming Application for Statistics and Research
 ศึกษาการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพรรณนา สถิติ
 อนุมาน การทดสอบสถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์ การวัดประสิทธิภาพของเครื่องมือ การนำเสนอ
 และการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 24121001 ความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์** **3(2-2-5)**
Fundamental of Computer Science
 ศึกษาวิวัฒนาการ ความสามารถ ประเภท โครงสร้าง และการทำงานของคอมพิวเตอร์
 องค์ประกอบ และหน้าที่ของฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ระบบจำนวน พีชคณิตบูลีน ข้อมูลและระบบ
 สารสนเทศ การแทนค่าข้อมูล ภาษาคอมพิวเตอร์ชนิดต่าง ๆ หลักการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง และการ
 ทำงานของโปรแกรม ขั้นตอน การเขียนและพัฒนาโปรแกรม การวิเคราะห์ปัญหาการเขียนผังงาน คำสั่ง
 เทียม และอัลกอริทึมแบบลำดับ แบบตัดสินใจเลือก แบบทำซ้ำ โมดูล การเรียกซ้ำ และ
 การตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรมศึกษากฎหมาย คุณธรรมและจริยธรรมวิชาชีพด้าน
 คอมพิวเตอร์
- 24122101 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม** **3(2-2-5)**
Data Structure and Algorithms
 ศึกษาการกำหนดนามธรรม นามธรรมในการเขียน โปรแกรมและแบบชนิดข้อมูล
 นามธรรม โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม โครงสร้างแบบเชิงเส้น รายการเชื่อมโยง กองซ้อน

แถวคอยและอัลกอริทึมพื้นฐาน การเรียงลำดับข้อมูล การค้นหาข้อมูล โครงสร้างข้อมูลแบบไม่เป็นเชิงเส้น ต้นไม้กราฟและอัลกอริทึมพื้นฐาน การแฉกผ่าน การค้นหาในแนวลึก การค้นหาในแนวกว้าง ระยะทางที่สั้นที่สุด การวิเคราะห์อัลกอริทึม การคำนวณความซับซ้อนของเวลากรณีที่ ดีที่สุดกรณีที่แย่ที่สุด อัลกอริทึมและเทคนิคขั้นสูงเบื้องต้น

24122202 ระบบปฏิบัติการ

3(2-2-5)

Operating Systems

ศึกษาระบบปฏิบัติการเบื้องต้น วิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการหน้าที่ของระบบปฏิบัติการ ระบบหลายโปรแกรม โปรเซส การสื่อสารภายในระหว่างโปรเซสและการประสานงาน การจัดการหน่วยความจำ การโหลดและลิงค์ไบนารี การจัดการเลขที่อยู่แบบเซกเมนต์และเพจ หน่วยความจำเสมือนการติดตาย การจัดสรร การจัดลำดับการใช้ทรัพยากรและการประเมินผล ระบบไฟล์ อุปกรณ์เก็บข้อมูล ระบบนำเข้าและส่งออก ระบบรักษาความปลอดภัยกรณีศึกษา ระบบปฏิบัติการแบบมัลติยูสเซอร์ มัลติทาสกิง

24122601 ระบบฐานข้อมูล

3(2-2-5)

Database System

ศึกษาความหมายและความสำคัญของระบบฐานข้อมูล แนวคิดพื้นฐาน การจัดเก็บและการค้นคืนข้อมูลจากฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล ประเภทของฐานข้อมูล ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การออกแบบระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การจัดการฐานข้อมูล หน้าที่ต่าง ๆ ของการจัดการข้อมูล การประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง การฟื้นฟูสภาพและการควบคุมสมการความปลอดภัยและการคงสภาพของข้อมูล

24123008 การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับคณิตศาสตร์

3(2-2-5)

Computer Applications for Mathematics

ศึกษา และเขียน โปรแกรมเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ อันดับและอนุกรม การจัดหมู่ การจัดลำดับ ความน่าจะเป็น ทฤษฎีบททวินาม ฟังก์ชัน การแก้สมการ เวกเตอร์ เรขาคณิตวิเคราะห์ และแคลคูลัสเบื้องต้น การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับเนื้อหาวิชาด้านคณิตศาสตร์

24123301 ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3(2-2-5)

Data Communication System and Computer Network

ศึกษาความรู้พื้นฐานของการสื่อสารข้อมูล สัญญาณแบบแอนะล็อก และดิจิทัล การเข้ารหัสสัญญาณ สื่อส่งข้อมูลชนิดมีสายและไร้สาย การรวมสัญญาณและการแยกสัญญาณ การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล แบบจำลองการเชื่อมต่อระบบเปิด เครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีเครือข่ายระยะใกล้ ระยะไกล เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และโพรโทคอล

24123612 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3(2-2-5)

Computer-Assisted Instruction

ศึกษาวิธีการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน การสร้างโปรแกรมหรือการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาพัฒนาการเรียนการสอน และการบริหาร การศึกษา

24123705 การศึกษาวงจรและซ่อมบำรุงวงจรไมโครคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Circuit Description and Microcomputer Maintenance

ศึกษาระบบ BUS (3-BUS Architecture) ศึกษาระบบ BUS โดยใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ สัญญาณนาฬิกา การอินเตอร์เฟส หน่วยความจำ หน่วยป้อนข้อมูล หน่วยแสดงผล อุปกรณ์ประกอบ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม หลักการซ่อมเบื้องต้น

24123901 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(2-2-5)

System Analysis and Design

ศึกษาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ หลักการพื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับระบบสารสนเทศขององค์กร ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อองค์กร วัฏจักรการพัฒนาระบบสารสนเทศ ขั้นตอนการพัฒนาระบบ การวิเคราะห์ระบบและออกแบบเชิงวัตถุ เครื่องมือที่ช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ กรณีศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบขององค์กร

14094901 สัมมนาคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)

Seminar in Mathematics

สัมมนาในเนื้อหาคณิตศาสตร์และการประยุกต์คณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ ได้แก่ ด้านการเกษตร ด้านการประกันภัย ด้านการแพทย์ ด้านธุรกิจและอื่นๆ ซึ่งสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปแก้ปัญหาในท้องถิ่นหรือสังคมได้

21044904 การศึกษาเอกเทศด้านคณิตศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5)

Independent Study in Mathematics Education

ศึกษากระบวนการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในหัวข้อที่สนใจหรือได้รับคำแนะนำจาก
ผู้สอน ดำเนินการศึกษาภายใต้การให้คำปรึกษาแนะนำของอาจารย์และรายงานการศึกษาส่วนตน
อย่างน้อย 1 เรื่อง

24092202 การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6)

Introduction to Mathematical Modeling

ศึกษาขั้นตอนและเทคนิคในการสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์เพื่อ การแก้ปัญหา
ด้านต่างๆ การวิเคราะห์ปัญหา การกำหนดนัยทั่วไป การตรวจสอบ นัยทั่วไป การสรุปเป็นรูปแบบ
การแปลความหมายของคำตอบ

24092701 โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)

Mathematical Packages

ศึกษาการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในด้านคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาใน
วิชาแคลคูลัส พีชคณิตเชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ และสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย