



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	3
ชื่อหลักสูตร	3
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	3
ลักษณะและประเภทของหลักสูตร	3
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	3
รูปแบบของหลักสูตร	3
สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	4
ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	5
อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	5
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	5
สถานที่จัดการเรียนการสอน	6
สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	6
ผลกระทบต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	7
ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบันหลักสูตรที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร	8
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	12
แผนพัฒนาปรับปรุง	14
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	
ระบบการจัดการศึกษา	15
การดำเนินการหลักสูตร	15
หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	18
องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน)	45
ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	49
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	51
ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program learning outcomes, PLO)	52
ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (Yearly learning outcomes, YLO)	53
ตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)	54
การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน	60
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	66

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	
กฎ ระเบียบ หรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	66
กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	66
เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร	67
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	
การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	67
การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	67
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
การกำกับมาตรฐาน	68
บัณฑิต	68
นิสิต	68
อาจารย์	68
หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	68
สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	69
ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	70
หมวดที่ 8 การประเมินและการปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
การประเมินประสิทธิผลของการสอน	71
การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	71
การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	71
การทบทวนผลการประเมินและการวางแผนปรับปรุง	72
ภาคผนวก	
เอกสารแนบหมายเลข 1 คำอธิบายรายวิชา	74
เอกสารแนบหมายเลข 2 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ อาจารย์ประจำหลักสูตร	108
เอกสารแนบหมายเลข 3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้ สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	120
เอกสารแนบหมายเลข 4 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	134
เอกสารแนบหมายเลข 5 ตารางเปรียบเทียบระหว่างหลักสูตรเดิมและ หลักสูตรปรับปรุง (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	135
เอกสารแนบหมายเลข 6 ผลการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	149
เอกสารแนบหมายเลข 7 ประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง การศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม	151

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตบางแสน คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัส 25490191106507

ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science Program in Mathematics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อปริญญาภาษาไทย: วิทยาศาสตร์บัณฑิต (คณิตศาสตร์)

ชื่อปริญญาภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science (Mathematics)

อักษรย่อภาษาไทย: วท.บ. (คณิตศาสตร์)

อักษรย่อภาษาอังกฤษ: B.Sc. (Mathematics)

3. วิชาเอก ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

- หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)
- หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี
- หลักสูตรปริญญาตรี 5 ปี
- หลักสูตรปริญญาตรี 6 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
 - ปริญญาตรีทางวิชาการ
 - ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ
- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ
 - ปริญญาตรีทางวิชาชีพ
 - ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพ
- หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ
 - ปริญญาตรีปฏิบัติการ
 - ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย
- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาต่างประเทศ
- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

5.4 การรับเข้าศึกษา

- รับเฉพาะนิสิตไทย
- รับเฉพาะนิสิตต่างชาติ
- รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น/หน่วยงานอื่น (ภาครัฐ ภาคเอกชน หรือชุมชน)

- เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ
- เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันอื่น/หน่วยงานอื่น
ชื่อสถาบัน/หน่วยงาน.....
รูปแบบของความร่วมมือสนับสนุน
 - EEC model
 - CWIE
 - อื่น ๆ ระบุ
- เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น/หน่วยงานอื่น
ชื่อสถาบัน.....ประเทศ.....
รูปแบบของการร่วม
 - ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา
 - ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯอื่น เป็นผู้ให้ปริญญา
 - ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาอาจได้รับปริญญาจากสองสถาบัน (หรือมากกว่า 2 สถาบัน)

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
- ให้ปริญญามากกว่า 1 สาขาวิชา (เช่น ทวิปริญญา)
- อื่น ๆ (ระบุ).....

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 เปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2564
ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 2/2564
วันที่ 24 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564
- สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่พิเศษที่ 1/2564
วันที่ 17 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2564
- สภาวิชาชีพ.....เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่
วันที่..... เดือน..... พ.ศ.

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขา
วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 นักวิจัย นักวิชาการในหน่วยงานของรัฐและเอกชน
- 8.2 ครู อาจารย์สาขาคณิตศาสตร์ ในสถาบันการศึกษาทั้งในส่วนของรัฐและเอกชน
- 8.3 นักคณิตศาสตร์ นักคณิตศาสตร์ประกันภัย
- 8.4 นักวิเคราะห์การเงินในบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ธนาคารและสถาบันการเงิน
- 8.5 นักวางแผนการผลิตในโรงงาน
- 8.6 นักเขียนโปรแกรม นักทดสอบโปรแกรม

9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- (1) นางสาวสินีนานฎ ศรีมงคล เลขประจำตัวประชาชน 3-7704-0055X-XX-X
 пр.ด. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2551
 วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2547
 วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร พ.ศ. 2545
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 5 เรื่อง
- (2) นายอภิชาติ เนียมวงษ์ เลขประจำตัวประชาชน 3-2004-0007X-XX-X
 Ph.D. (Applied Mathematics) Newcastle University อังกฤษ พ.ศ. 2552
 วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2539
 วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย พ.ศ. 2536
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 5 เรื่อง
- (3) นางสาวจุฑารัตน์ คงสอน เลขประจำตัวประชาชน 3-6799-0007X-XX-X
 пр.ด. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2552
 วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2547
 วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2544
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
 ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 3 เรื่อง
- (4) นายชาติไทย ไทยประยูร เลขประจำตัวประชาชน 1-1005-0013X-XX-X
 пр.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2557
 วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2553
 วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2550

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 6 เรื่อง

(5) นายลี ศาสณพิทักษ์

เลขประจำตัวประชาชน 1-7099-0030X-XX-X

วท.ด. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2560

วท.ม. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2554

วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2552

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 3 เรื่อง

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในสถานที่ตั้ง

นอกสถานที่ตั้ง ได้แก่

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย กำหนดให้มี “ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี” เป็นยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศในระยะยาว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับคุณภาพของประเทศในทุกภาคส่วน และพัฒนาประเทศไทยไปสู่การเป็นประเทศที่มีรายได้สูง อยู่ในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว นโยบาย Thailand 4.0 จะช่วยยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและภาคบริการ บนฐานของเทคโนโลยีสมัยใหม่และนวัตกรรมโดยเน้นการพัฒนาใน 12 อุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (The Eastern Economic Corridor :EEC) เป็นโครงการพัฒนาพื้นที่โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อต่อยอดการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกซึ่งเป็นที่รู้จักกว่า 30 ปี หรือที่เรียกว่าอีสเทิร์นซีบอร์ด ซึ่งโครงการ EEC มุ่งเน้นการพัฒนาพื้นที่ 3 จังหวัดในภาคตะวันออก ได้แก่ ระยอง ชลบุรี และฉะเชิงเทรา แผนการพัฒนาอีอีซี เล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาพื้นที่ ทั้งทางกายภาพและทางสังคม เพื่อเป็นการยกระดับ ความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยโดยรวมทั้งทางด้านการท่องเที่ยว การเกษตร และอุตสาหกรรม ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศของประเทศไทยอยู่ในจุดที่ได้เปรียบประเทศอื่น ๆ ในเรื่องการสื่อสาร คมนาคม ขนส่งทางโลจิสติกส์ต่าง ๆ ผ่านการเชื่อมต่อ East-West Economic Corridor จากประเทศพม่า ผ่านประเทศไทยไปที่ประเทศลาว กัมพูชาและเวียดนาม หรือการเป็นศูนย์กลางทางการบิน ทำให้ประเทศไทยต้องเตรียมความพร้อมในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประชากรในประเทศ ป้องกันปัญหาอันเกิดจากความเหลื่อมล้ำทั้งทางด้านการศึกษา สิทธิในการเข้าถึงบริการ สาธารณูปโภคต่าง ๆ จากภาครัฐ รวมถึงปัญหาทางสังคมและวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน เพื่อให้ประเทศเกิดการพัฒนาทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน มั่นคงและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ขณะเดียวกันบุคลากรด้านการวิจัย และการพัฒนาของประเทศยังมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมในระดับก้าวหน้า ในการนี้กระบวนการเรียนรู้และศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานสำคัญในการเสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลและการแก้ปัญหาอย่าง

ถูกต้องตามหลักการทางคณิตศาสตร์อันจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวางในศาสตร์ต่าง ๆ จำนวนมาก การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องให้ผู้เรียนมีความสามารถและทักษะในวิชาทางคณิตศาสตร์อย่างลึกซึ้งระดับหนึ่ง เพื่อให้บัณฑิตที่จบการศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้กับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

รัฐบาลได้มีนโยบายให้สถานศึกษาพยายามสอดแทรกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการรักษาขนบธรรมเนียม ประเพณีอันดีงามลงในรายวิชาต่าง ๆ ที่ทำการเรียนการสอน ซึ่งเนื่องจากเดิมนั้นส่วนใหญ่แล้วเนื้อหาทางคณิตศาสตร์เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการพิสูจน์ เกี่ยวกับการคำนวณ เป็นต้น การเรียนการสอนจึงยังไม่เพียงพอต่อการมีส่วนร่วมในการผลักดันให้สังคมดีขึ้น ดังนั้นเพื่อให้เป็นไปตามนโยบายของรัฐบาล และเป็นการช่วยส่งเสริมให้สังคมดีขึ้น จึงต้องมีการพัฒนาหลักสูตรให้สามารถประยุกต์การเรียนการสอนที่มีการสอดแทรกความรู้ทางด้านสังคมและวัฒนธรรมให้มากขึ้นกว่าเดิม

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี (พ.ศ. 2551-2565) ที่เน้นการพัฒนาคนใหม่มีคุณลักษณะในด้านทักษะการสื่อสาร การทำงานเป็นหมู่คณะ การแก้ปัญหา การรับความเสี่ยง การออกแบบและการสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบตนเองและผู้อื่น การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การบริหารจัดการตนเองและจริยธรรม การศึกษาในระดับอุดมศึกษาควรเพิ่มพื้นที่การเรียนรู้ของนิสิตในแบบของทักษะชีวิต ทักษะสังคม สมรรถนะพื้นฐานร่วมที่ข้ามพ้นความรู้วิชาการที่เป็นแหล่งความรู้ความสามารถเชิงบูรณาการฝังตัวที่หาไม่ได้จากการเรียนการสอนในห้องที่ขาดปฏิสัมพันธ์ สร้างความพร้อมเพื่อเปิดโลกทัศน์สำหรับบัณฑิตในด้านภาษาและวัฒนธรรม รู้และเห็นคุณค่าของพหุลักษณะ พหุวัฒนธรรม โดยเน้นผลิตบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่มีความรู้ความสามารถทางด้านวิชาชีพเฉพาะที่มีคุณภาพ และสามารถเรียนรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ ในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรเชิงรุกที่มีศักยภาพในการผลิตบุคลากรด้านคณิตศาสตร์ เพื่อสนองความต้องการกำลังคนที่ยังมีความขาดแคลนอยู่อีกมากในภาคการผลิตกำลังคนที่ผลิตนั้นจะต้องมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันที และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานที่จะไปปฏิบัติ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

เนื่องด้วยมหาวิทยาลัยบูรพาเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่พัฒนาชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกที่มีแหล่งอุตสาหกรรมต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก ซึ่งต้องอาศัยข้อมูลในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม โดยที่คณิตศาสตร์เป็นความรู้หลักของการนำไปสู่การวิเคราะห์ข้อมูลและเป็นพื้นฐานของศาสตร์อื่น ๆ ในปัจจุบันเมื่อการนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ (data science) มีความสำคัญมากขึ้น คณิตศาสตร์ก็ย่อมมีความสำคัญมากขึ้นเช่นกัน ดังนั้นจึงมีความเหมาะสมที่มหาวิทยาลัยบูรพาเปิดสอนสาขาวิชาคณิตศาสตร์ในระดับสูงเพื่อตอบสนองความต้องการกำลังคนทางด้านคณิตศาสตร์ทั้งในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมทั้งในภูมิภาคที่มหาวิทยาลัยตั้งอยู่และระดับประเทศ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 รายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

89510064	ภูมิบูรพา	3(2-2-5)
89510264	ความสุขและคุณค่าชีวิต	2(1-2-3)
89510364	การบริหารสุขภาวะทางกาย	2(1-2-3)
89510564	การบริหารสุขภาวะทางจิต	2(1-2-3)
89520064	พลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคมไทย อาเซียน และโลก	2(1-2-3)
89520264	กระบวนการคิดเพื่อเข้าใจตนเองและผู้อื่น	2(1-2-3)
89520464	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
89520664	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ชีวิตจริง	3(2-2-5)
89520864	ทักษะภาษาไทยเพื่อการอาชีพในสังคมร่วมสมัย	2(1-2-3)
89530064	โอกาสและความท้าทายในการทำงานในโลกอนาคต	2(2-0-4)
89539764	การเป็นผู้ประกอบการในศตวรรษที่ 21	3(0-0-9)

และรายวิชาในหมวด 3.2.1 รายวิชาความรู้เพื่อการทำงาน ให้เลือกเรียน 2 รายวิชา จำนวน 4 หน่วยกิต
ดังนี้

89530164	ทักษะดิจิทัล	2(2-0-4)
89530264	การออกแบบสื่อผสมเชิงโต้ตอบ	2(2-0-4)
89530364	การออกแบบสื่อและการนำเสนอ	2(2-0-4)
89530464	คณิตศาสตร์สำหรับชีวิตการทำงานอย่างฉลาด	2(2-0-4)
89530564	วิทยาศาสตร์การอาหาร	2(2-0-4)
89530664	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	2(2-0-4)
89530764	วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง	2(2-0-4)
89530864	ฉลาดรู้ฉลาดวิทย์	2(2-0-4)
89530964	วิทยาศาสตร์ข้อมูลเบื้องต้น	2(2-0-4)
89531064	ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาสังคม	2(2-0-4)
89531164	กฎหมายสำหรับคนทำงานและธุรกิจ	2(2-0-4)
89531264	องค์ประกอบการจัดการ	2(2-0-4)
89531364	สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ	2(2-0-4)
89531464	การออกแบบโครงสร้างองค์กร	2(2-0-4)
89531564	การวางแผนกลยุทธ์	2(2-0-4)
89531664	การควบคุมผลการดำเนินงาน	2(2-0-4)
89531764	การตลาดสำหรับผู้ประกอบการในศตวรรษที่ 21	2(2-0-4)
89531864	พฤติกรรมผู้บริโภคในโลกสมัยใหม่	2(2-0-4)
89531964	การบัญชีเบื้องต้นในอุตสาหกรรมบริการ	2(2-0-4)

89532064	การบัญชีเบื้องต้นในอุตสาหกรรมการผลิต	2(2-0-4)
89532164	การบัญชีเบื้องต้นในธุรกิจค้าขาย	2(2-0-4)
89532264	หลักการบัญชี	2(2-0-4)
89532364	งบการเงิน	2(2-0-4)
89532464	รายงานการเงิน	2(2-0-4)
89532564	ภาษีธุรกิจ	2(2-0-4)
89532664	พื้นฐานด้านทรัพยากรมนุษย์	2(2-0-4)
89532764	การสร้างประสบการณ์การบริการ	2(2-0-4)
89532864	การสร้างนวัตกรรมการบริการ	2(2-0-4)

รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ

คณะวิทยาศาสตร์

30138164	การเตรียมความพร้อมด้านวิชาชีพ	2(1-2-3)
-	ภาควิชาเคมี/หลักสูตร วท.บ. (เคมี)	
30310164	เคมี	3(3-0-6)
30310264	ปฏิบัติการเคมี	1(0-3-1)
-	ภาควิชาชีววิทยา/หลักสูตร วท.บ. (ชีววิทยา)	
30610064	ชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
30610164	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1(0-3-1)
-	ภาควิชาฟิสิกส์/หลักสูตร วท.บ. (ฟิสิกส์)	
30810064	ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)
30810264	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	1(0-3-1)
-	ภาควิชาคณิตศาสตร์/หลักสูตร วท.บ. (สถิติ)	
31220164	สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
31222264	สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์	3(3-0-6)
31227164	วิทยาศาสตร์ข้อมูลเบื้องต้น	3(2-2-5)
31232064	การวิเคราะห์การถดถอย	3(3-0-6)
31232164	แผนแบบการทดลอง	3(3-0-6)
31233164	สถิติคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
31234064	การวิจัยดำเนินงาน 1	3(3-0-6)
31234164	การวิจัยดำเนินงาน 2	3(3-0-6)
30236164	คณิตศาสตร์การเงิน	3(3-0-6)
30236364	การประกันวินาศภัยเบื้องต้น	3(3-0-6)
31238164	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
31232464	การวิเคราะห์หลายตัวแปร	3(3-0-6)
31244264	กำหนดการเชิงเส้น	3(3-0-6)
31246064	คณิตศาสตร์ประกันชีวิต	3(3-0-6)

รายวิชาหมวดวิชาเอก

คณะวิทยาศาสตร์

- ภาควิชาคณิตศาสตร์/หลักสูตร วท.บ. (สถิติ)

31232064	การวิเคราะห์การถดถอย	3(3-0-6)
31232164	แผนแบบการทดลอง	3(3-0-6)
31222264	สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์	3(3-0-6)
31223064	คณิตศาสตร์สำหรับสถิติ	3(3-0-6)
31233164	สถิติคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
31234064	การวิจัยดำเนินงาน1	3(3-0-6)
31234164	การวิจัยดำเนินงาน2	3(3-0-6)
31235064	เทคนิคการชักตัวอย่าง	3(3-0-6)
31238164	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)

คณะศึกษาศาสตร์

40010162	ปรัชญาการศึกษาและความเป็นครู	3(2-2-5)
40010262	จิตวิทยาสำหรับครู	3(2-2-5)
40020162	การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)
40030162	การวัด การประเมินผลการเรียนรู้ และการประกันคุณภาพการศึกษา	3(2-2-5)
40030262	การสอนคณิตศาสตร์	3(2-2-5)

คณะวิทยาการสารสนเทศ

88612064	หลักการโปรแกรม	3(2-2-5)
88612164	หลักการโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
88622064	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3(3-2-5)
88624064	ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	3(2-2-5)
88624164	การพัฒนาและการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน	3(2-2-5)
88624364	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	3(2-2-5)
88634064	การพัฒนาซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
88634264	การทดสอบซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
88625064	ระบบข่าวกรองธุรกิจและการออกแบบคลังข้อมูล	3(2-2-5)
88647364	การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ หลายแพลตฟอร์ม	3(2-2-5)
88734064	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(3-0-6)
88745164	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

30211164	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211264	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30220164	วิยุตคณิต	3(3-0-6)
30221164	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)
30223164	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)
30224164	หลักการทางคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
30224264	ทฤษฎีเซต	3(3-0-6)
30225164	ความน่าจะเป็นเบื้องต้นและการประยุกต์	3(3-0-6)
30228164	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)
30234164	พีชคณิตนามธรรม	3(3-0-6)
30234264	ทฤษฎีจำนวน	3(3-0-6)
30235164	ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์	3(3-0-6)
30237264	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
30237364	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	3(2-2-5)
30237464	ตัวแปรเชิงซ้อนเบื้องต้น	3(3-0-6)
30238164	การวิเคราะห์เวกเตอร์	3(3-0-6)
30243164	สำรวจเรขาคณิต	3(3-0-6)
30248164	แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)

13.3 การบริหารจัดการ

- 13.1.1 รายวิชาที่เป็นความรับผิดชอบของคณะวิทยาศาสตร์ จะมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับสาขาวิชาเป็นผู้กำกับดูแล ประสานงานกับคณะต่าง ๆ ที่จัดรายวิชาซึ่งนิสิตในหลักสูตรนี้ต้องไปเรียน โดยต้องมีการวางแผนร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้องตั้งแต่ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนซึ่งอยู่ต่างคณะ เพื่อกำหนดเนื้อหาและกลยุทธ์การสอนตลอดจนการวัดและประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้นิสิตได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรนี้ มีคณะกรรมการระดับคณะทำหน้าที่กำกับดูแลการดำเนินงานของสาขาวิชา ส่วนนิสิตที่มาเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีนั้น ต้องมีการประสานกับคณะต้นสังกัดเพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้ของนิสิตว่าสอดคล้องกับหลักสูตรที่นิสิตเหล่านั้นเรียนหรือไม่
- 13.1.2 รายวิชาที่เป็นความรับผิดชอบของคณะอื่น คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะทำหน้าที่ประสานงานกับส่วนงานที่เกี่ยวข้องในการจัดทำตารางสอน ประสานงานกับผู้รับผิดชอบรายวิชากำกับติดตามจัดกระบวนการเรียนการสอน การประเมินผลให้มีคุณภาพ

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

-ปรัชญา-

หลักสูตรนี้มุ่งสร้างบุคลากร และนักวิชาการศึกษาที่มีความรู้ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์ประยุกต์ สามารถนำความรู้และประสบการณ์ไปประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบอาชีพอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม สามารถทำวิจัยและสร้างนวัตกรรมให้กับภาครัฐและภาคเอกชน สนองความต้องการกำลังคนด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เป็นการรองรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจตามนโยบายของประเทศ

-ความสำคัญ-

ยุคเทคโนโลยีในปัจจุบันเป็นยุคที่ทำให้ทุกคนต้องใช้การคิดคำนวณและเกี่ยวข้องกับตัวเลขอยู่ตลอดเวลา วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับตัวเลข จำนวน การคิดคำนวณต่าง ๆ ซึ่งมีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตในยุคปัจจุบัน นอกจากจะเกี่ยวข้องกับการคิดคำนวณแล้ว คณิตศาสตร์ยังเป็นรากฐานของเทคโนโลยีทุกแขนง ทั้งทางด้านคอมพิวเตอร์ วิศวกรรม และอุตสาหกรรมต่าง ๆ เป็นต้น ดังนั้นการมีนักคณิตศาสตร์ที่มีความรู้ความสามารถย่อมส่งผลเป็นอย่างมากต่อการพัฒนาเทคโนโลยี

นอกจากนั้นคณิตศาสตร์ยังเป็นวิชาที่เกี่ยวกับการให้เหตุผล กระบวนการทางคณิตศาสตร์ จะช่วยให้ผู้เรียนรู้จักการคิดและวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล คิดอย่างรอบคอบ และรู้จักการสังเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ทำให้สามารถแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างถูกต้อง หลักสูตรคณิตศาสตร์จะทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะต่าง ๆ เหล่านี้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

-เหตุผลในการปรับปรุง-

เนื่องจากคณิตศาสตร์มีบทบาทที่สำคัญต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุมีผล เป็นระบบมีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ สามารถคาดการณ์ วางแผนตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม อีกทั้งคณิตศาสตร์ยังเป็นพื้นฐานและเป็นเครื่องมือในการศึกษาของศาสตร์ต่าง ๆ เช่น วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ โลจิสติกส์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งคณะกรรมการการอุดมศึกษา (กกอ.) ผลักดันให้สถาบันอุดมศึกษาส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบการจัดการเรียนการสอนด้วยสหกิจศึกษาและการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education : CWIE) ประกอบกับการวิเคราะห์รายงานผลการประเมินหลักสูตรที่ครบรอบ 5 ปีของหลักสูตร ดังนั้นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ได้ปรับเนื้อหาวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเฉพาะด้าน และวิชาเอกให้เป็นปัจจุบัน มีความทันสมัยและหลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการทฤษฎีและการปฏิบัติที่ได้เรียนมา สามารถนำไปใช้ได้กับการทำงานอย่างแท้จริง อีกทั้งเพื่อให้ทันต่อการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว และประเด็นที่สำคัญคือให้ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและผู้ประกอบการในปัจจุบันทั้งภาครัฐและภาคเอกชนมากยิ่งขึ้น ประกอบกับสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้ออกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์

มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ดังนั้นหลักสูตรจึงมีจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องต่อความเปลี่ยนแปลงดังกล่าว และสอดคล้องต่อกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 และต่อเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาที่กำหนดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรทุก รอบระยะเวลา 5 ปี นอกจากนี้ยังปรับเพื่อให้การจัดการเรียน การสอนบรรลุตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ตามที่มาตรฐานคุณวุฒิสาขาคุณิศาสตร์กำหนด

-วัตถุประสงค์-

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแล้ว บัณฑิตจะมีสมรรถนะดังนี้

1. แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ มีระเบียบวินัย มีจรรยาบรรณทางวิชาการและตระหนักในคุณค่าของ ทรัพย์สินทางปัญญา มีศิลปวัฒนธรรมที่ดีงาม โดยเฉพาะเอกลักษณ์ความเป็นไทย แสดงพฤติกรรม การเป็นพลเมืองที่ดีของสังคมไทยและสังคมโลก มีจิตสาธารณะ ร่วมแก้ปัญหาสังคม และต่อต้านการ ทุจริต
2. สามารถอธิบายความรู้ ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับแคลคูลัส หลักการพิสูจน์ พีชคณิต การวิเคราะห์เชิง คณิตศาสตร์ การหาค่าตอบของสมการทั้งแบบผลเฉลยแท้จริงและผลเฉลยเชิงประมาณค่า นำความรู้ ทฤษฎีไปใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาอย่างง่ายได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม รวมทั้งสามารถศึกษาและ อธิบายทฤษฎีคณิตศาสตร์จากแหล่งข้อมูลที่เป็นภาษาอังกฤษได้
3. นำหลักการทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ แก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนภายใต้ความรู้และทฤษฎี พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้สำหรับการ ทำงานในอุตสาหกรรมดิจิทัลภายใต้เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกได้
4. มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นในพหุวัฒนธรรม ทั้งในฐานะ ผู้นำและสมาชิกที่ดีของกลุ่ม แสดงความคิดเห็นได้อย่างสร้างสรรค์ มีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอด ชีวิต วิเคราะห์ตนเอง และสร้างแผนการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ
5. ใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ สามารถสื่อสารคณิตศาสตร์ทั้งการพูด และเขียนเป็น ภาษาไทย การพูดหรือเขียนเป็นภาษาอังกฤษไปยังผู้ที่เชี่ยวชาญและไม่เชี่ยวชาญคณิตศาสตร์ได้ สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีในการแสวงหาข้อมูลอย่างรู้เท่าทันและหลากหลาย รวมทั้งนำเสนอทั้ง แบบบรรยาย รายงานหรืออินโฟกราฟฟิก และสามารถสืบค้นข้อมูลความรู้ใหม่ นอกเหนือจากความรู้ที่ เรียนในหลักสูตรได้
6. มีความสามารถนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความสามารถในการ ใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง

7. 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. พัฒนาบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนให้มีศักยภาพสูงขึ้นตรงกับความต้องการของหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> - บุคลากรสายสนับสนุนทุกคนต้องเข้าอบรมเพื่อพัฒนาตัวเองอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ - อาจารย์อย่างน้อยร้อยละ 50 ไปนำเสนอผลงานทางวิชาการในการประชุมระดับชาติหรือนานาชาติทุกปี - ภายในปีการศึกษา 2566 มีอาจารย์อย่างน้อยร้อยละ 30 นำผลงานวิจัยของตนเองไปใช้ในการเรียนการสอน - ส่งเสริมให้อาจารย์มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้นทุกปี 	<ul style="list-style-type: none"> - หลักฐานหรือเอกสารแสดงผลการดำเนินการ - เอกสารการเผยแพร่ผลงานวิจัย - จำนวนอาจารย์ที่ขอตำแหน่งทางวิชาการ
2. เตรียมความพร้อมของนิสิต และการพัฒนานิสิต	<ul style="list-style-type: none"> - เชิญวิทยากรจากภาครัฐหรือเอกชนที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านคณิตศาสตร์หรือด้านที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์มาบรรยายให้กับนิสิตอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง - ส่งเสริมและเปิดโอกาสนิสิตไปฝึกการเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงานโดยนิสิตร้อยละ 10 ได้ไปฝึกปฏิบัติงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ EEC - ภายในปีการศึกษา 2566 จำนวนการตกออกของนิสิตชั้นปีที่ 1 ไม่เกินร้อยละ 10 	<ul style="list-style-type: none"> - หลักฐานหรือเอกสารแสดงผลการดำเนินการ - จำนวนนิสิตที่ไปทำการเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน - ร้อยละของนิสิตที่ได้งานทำตรงสายไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 - ความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในภาพรวมไม่น้อยกว่าระดับ 3.5 จาก 5 - สถิตินิสิต
3. ปรับปรุงรายวิชาให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากยิ่งขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> - ทุกปีการศึกษาปรับรายวิชาให้มีความทันสมัยและตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามาในกลุ่มวิชาเอกเลือกของหลักสูตร - พัฒนาเทคนิคการสอนในวิชาต่าง ๆ ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติให้ทันสมัยตลอดเวลา จัดทำเป็นสื่อออนไลน์เพื่อนิสิตหรือผู้ที่สนใจสามารถเข้ามาเรียนรู้ได้ด้วยตนเองภายในปีการศึกษา 2565 	<ul style="list-style-type: none"> - มคอ.3 และ มคอ.5 - รายงานผลการประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม - รายงานการประกันคุณภาพการศึกษาตามมาตรฐาน AUN-QA - จำนวนสื่อการสอนออนไลน์

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

- ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์
- ระบบไตรภาค
- ระบบจตุรภาค
- ระบบอื่น ๆ (ระบุรายละเอียด).....

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- มีภาคฤดูร้อน จำนวน.....ภาค ภาคละ.....สัปดาห์
- ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

-ไม่มี-

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น เดือน.....มิถุนายน.....ถึง.....ตุลาคม.....

ภาคการศึกษาปลาย เดือน.....พฤศจิกายน.....ถึง.....กุมภาพันธ์.....

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรืออนุปริญญา
- มีเกณฑ์คุณสมบัติเพิ่มเติม

1. เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า สายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์
2. กรณีที่เป็นชาวต่างชาติ ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และสามารถใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้ดี
3. คุณสมบัติอื่น ๆ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

หลักสูตรคณิตศาสตร์เป็นสาขาที่เน้นความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ สถิติ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ในเบื้องต้นผู้ที่ป็นนิสิตแรกเข้าควรมีความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นอย่างดี แต่ก็ยังมีนิสิตจำนวนหนึ่งที่ยังมีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอ ทำให้ไม่มีความพร้อมทางการเรียนวิชาต่าง ๆ ในชั้นปีที่ 1 ได้

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

สำหรับนิสิตที่มีปัญหาเกี่ยวกับพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์จัดให้มีการสอนเสริมในรายวิชาคณิตศาสตร์ เคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์ เพื่อปรับพื้นฐานให้แก่ นิสิตแรกเข้า นอกจากนี้คณะวิทยาศาสตร์มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการประจำตัวนิสิต ตั้งนั้นเมื่อเกิดปัญหา นิสิตสามารถปรึกษาหรือขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาได้

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีการศึกษา	2564	2565	2566	2567	2568
จำนวนรับเข้า ปีที่ 1	70	70	70	70	70
ปีที่ 2	(96)	70	70	70	70
ปีที่ 3	(52)	(96)	70	70	70
ปีที่ 4	(54)	(52)	(96)	70	70
รวม	70 (202)	140 (148)	306 (96)	280	280
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	(54)	(52)	(96)	70	70

หมายเหตุ จำนวนนิสิตในวงเล็บ หมายถึง นิสิตคงค้างจากหลักสูตรเดิมชื่อ วท.บ. สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุงปี 2559

2.6 งบประมาณตามแผน

หน่วย : พันบาท

หมวดรายรับ	2564	2565	2566	2567	2568
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	11,424	12,086	12,852	11,760	11,760

หน่วย : พันบาท

หมวดรายจ่าย	2564	2565	2566	2567	2568
1. งบบุคลากร	8,237	8,566	8,909	9,265	9,636
2. งบดำเนินการ	2,634	2,634	2,634	2,634	2,634
3. งบลงทุน	753	753	753	753	753
4. งบเงินอุดหนุน	576	576	576	576	576
รวม	12,200	12,530	12,872	13,229	13,599

หมายเหตุ: ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี (สูงสุด) 42,000 บาท และมีรายรับที่ได้รับการอุดหนุนจากรัฐบาล

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)
 - แบบชุดรายวิชา (Module system)
 -

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตและรายวิชา การสะสมหน่วยกิต (Credit bank) และ

การลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

- 2.8.1 นิสิตที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นในสาขาทางวิทยาศาสตร์มาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้เป็นไปตามข้อบังคับและประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง การเทียบโอนผลการเรียนนิตระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี)
- 2.8.2 นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาในมหาวิทยาลัยของรัฐบาลหรือมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐบาลแล้วโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้เป็นไปเป็นไปตามประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง แนวทางการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2562 และประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	94	หน่วยกิต
2.1) วิชาแกน	24	หน่วยกิต
2.2) วิชาเอก ไม่น้อยกว่า	70	หน่วยกิต
2.2.1) วิชาเอกบังคับ	34	หน่วยกิต
2.2.2) วิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
2.2.3) วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาทักษะการใช้ชีวิตคุณภาพ	จำนวน 9	หน่วยกิต
1.1 รายวิชาบังคับ 1 รายวิชา จำนวน 3 หน่วยกิต		
89510064 ภูมิบูรพา	3(2-2-5)	
Wisdom of BUU		

1.2 รายวิชาเลือก ให้เลือกเรียนจาก 3 กลุ่มย่อย จำนวน 6 หน่วยกิต ดังนี้

1.2.1 ปรัชญาชีวิตเพื่อการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต ให้เลือกเรียน 1 รายวิชา จำนวน 2 หน่วยกิต จากรายวิชา ดังนี้

89510264 ความสุขและคุณค่าชีวิต	2(1-2-3)
Happiness and Values of Life	

1.2.2 วิทยาศาสตร์สุขภาพเพื่อการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต ให้เลือกเรียน 1 รายวิชา จำนวน 2 หน่วยกิต จากรายวิชา ดังนี้

89510364 การบริหารสุขภาวะทางกาย	2(1-2-3)
Physical Well-being Management	

1.2.3 สุนทรียศาสตร์เพื่อการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต ให้เลือกเรียน 1 รายวิชา จำนวน 2 หน่วยกิต จากรายวิชา ดังนี้

89510564 การบริหารสุขภาวะทางจิต	2(1-2-3)
Psychological Well-being Management	

2. กลุ่มวิชาพลเมืองไทยและพลเมืองโลก จำนวน 12 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชา ให้ครบ 12 หน่วยกิต จาก 3 กลุ่ม ดังนี้

2.1 ให้เลือกเรียน 2 รายวิชา จำนวน 4 หน่วยกิต จากรายวิชา ดังนี้

- | | | |
|----------|---|----------|
| 89520064 | พลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคมไทย อาเซียน และโลก
Citizenship and Responsibility towards Society of Thailand, ASEAN, and the World | 2(1-2-3) |
| 89520264 | กระบวนการคิดเพื่อเข้าใจตนเองและผู้อื่น
Thinking Process for Understanding Oneself and Others | 2(1-2-3) |

2.2 ให้เลือกเรียน 2 รายวิชา จำนวน 6 หน่วยกิต จากรายวิชา ดังนี้

- | | | |
|----------|---|----------|
| 89520464 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
English for Communication | 3(2-2-5) |
| 89520664 | ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ชีวิตจริง
Experiential English | 3(2-2-5) |

2.3 ให้เลือกเรียน 1 รายวิชา จำนวน 2 หน่วยกิต จากรายวิชา ดังนี้

- | | | |
|----------|--|----------|
| 89520864 | ทักษะภาษาไทยเพื่อการอาชีพในสังคมร่วมสมัย
Thai Language Skills for Careers in Contemporary Society | 2(1-2-3) |
|----------|--|----------|

3. กลุ่มวิชาที่เสริมสมรรถนะการทำงานในโลกอนาคต จำนวน 9 หน่วยกิต

3.1 รายวิชาบังคับ 1 รายวิชา จำนวน 2 หน่วยกิต

- | | | |
|----------|---|----------|
| 89530064 | โอกาสและความท้าทายในการทำงานในโลกอนาคต
Opportunities and Challenges for Future Careers | 2(2-0-4) |
|----------|---|----------|

3.2 รายวิชาเลือก 3 รายวิชา จำนวน 7 หน่วยกิต

3.2.1 รายวิชาความรู้เพื่อการทำงาน ให้เลือกเรียน 2 รายวิชา จำนวน 4

หน่วยกิต ดังนี้ (จัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ นิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาสามารถเข้าถึงเนื้อหาทุกรายวิชาได้ตลอดเวลา ไม่มีการจัดตารางสอน นิสิตเลือกรายวิชาได้ทุกภาคเรียน เข้ารับการประเมินผลได้ตลอดเวลา โดย Computer-based testing or Internet-based testing)

รายวิชาด้านเทคโนโลยี

- | | | |
|----------|--|----------|
| 89530164 | ทักษะดิจิทัล
Digital Skill | 2(2-0-4) |
| 89530264 | การออกแบบสื่อผสมเชิงโต้ตอบ
Interactive Media Design | 2(2-0-4) |
| 89530364 | การออกแบบสื่อและการนำเสนอ
Media Design and Presentation | 2(2-0-4) |
| 89530464 | คณิตศาสตร์สำหรับชีวิตการทำงานอย่างฉลาด
Mathematics for Smart Working Life | 2(2-0-4) |

89530564	วิทยาศาสตร์การอาหาร Food Science	2(2-0-4)
89530664	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Science	2(2-0-4)
89530764	วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง Cosmetic Science	2(2-0-4)
89530864	ฉลาดรู้ฉลาดวิทย์ Science Literacy	2(2-0-4)
89530964	วิทยาศาสตร์ข้อมูลเบื้องต้น Introduction to Science of Data	2(2-0-4)
89531064	ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาสังคม Creativity and Innovation for Social Development	2(2-0-4)

รายวิชาด้านการบริหารจัดการ

89531164	กฎหมายสำหรับคนทำงานและธุรกิจ Law for Worker and Business	2(2-0-4)
89531264	องค์ประกอบการจัดการ Management Functions	2(2-0-4)
89531364	สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ Business Environment	2(2-0-4)
89531464	การออกแบบโครงสร้างองค์กร Organizational Structure Design	2(2-0-4)
89531564	การวางแผนกลยุทธ์ Strategic Planning	2(2-0-4)
89531664	การควบคุมผลการดำเนินงาน Performance Controlling	2(2-0-4)
89531764	การตลาดสำหรับผู้ประกอบการในศตวรรษที่ 21 Marketing for Entrepreneurship in the 21st Century	2(2-0-4)
89531864	พฤติกรรมผู้บริโภคในโลกสมัยใหม่ Consumer Behavior in Modern World	2(2-0-4)
89531964	การบัญชีเบื้องต้นในอุตสาหกรรมบริการ Introduction to Accounting in Service Industry	2(2-0-4)
89532064	การบัญชีเบื้องต้นในอุตสาหกรรมการผลิต Introduction to Accounting in Manufacturing	2(2-0-4)
89532164	การบัญชีเบื้องต้นในธุรกิจค้าขาย Introduction to Accounting in Merchandise	2(2-0-4)

89532264	หลักการบัญชี Accounting	2(2-0-4)
89532364	งบการเงิน Financial Statements	2(2-0-4)
89532464	รายงานการเงิน Financial Report	2(2-0-4)
89532564	ภาษีธุรกิจ Business Taxation	2(2-0-4)
89532664	พื้นฐานด้านทรัพยากรมนุษย์ Human Resources Foundation	2(2-0-4)
89532764	การสร้างประสบการณ์การบริการ Service Experiences Design	2(2-0-4)
89532864	การสร้างนวัตกรรมการบริการ Service Innovation Design	2(2-0-4)

3.2.2 รายวิชาบูรณาการ ให้หลักสูตรกำหนดให้นิสิตในหลักสูตรเรียน 1

รายวิชา จำนวน 3 หน่วยกิต (จัดการเรียนการสอนแบบ Project-based Learning ไม่มีการจัดตารางสอน แต่จัดเป็นกิจกรรม Pitching) นิสิตจะลงวิชานี้ได้ต้องผ่านรายวิชาในกลุ่ม 3.1 และ 3.2.1 ครบ 6 หน่วยกิต

89539764	การเป็นผู้ประกอบการในศตวรรษที่ 21 Entrepreneurship in the 21st Century	3(0-0-9)
----------	---	----------

ความหมายของรหัสวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขรหัส 3 หลักแรก หมายถึง รหัสของโครงการจัดตั้งสถาบันการศึกษาทั่วไป

เลขรหัสหลักที่ 4-6 หมายถึง ลำดับของรายวิชา

100-199 หมายถึง กลุ่มวิชาทักษะการใช้ชีวิตคุณภาพ

200-299 หมายถึง กลุ่มวิชาพลเมืองไทยและพลเมืองโลก

300-399 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เสริมสมรรถนะการทำงานในโลกอนาคต

เลขรหัสหลักที่ 7-8 หมายถึง ปีที่สร้างรายวิชา

2) หมวดวิชาเฉพาะ	94	หน่วยกิต
2.1) วิชาแกน	24	หน่วยกิต
30211164 แคลคูลัส 1 Calculus I		3(3-0-6)
30211264 แคลคูลัส 2 Calculus II		3(3-0-6)

30310164	เคมี Chemistry	3(3-0-6)
30310264	ปฏิบัติการเคมี Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
30610064	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	3(3-0-6)
30610164	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory	1(0-3-1)
30810064	ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics	3(3-0-6)
30810264	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน General Physics Laboratory	1(0-3-1)
31220164	สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์ Elementary Statistics for science	3(3-0-6)
88520364	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Introduction to Computer Programming	3(2-2-5)

2.2) วิชาเอก**70****หน่วยกิต****2.2.1) วิชาเอกบังคับ****34****หน่วยกิต**

30220164	วิยุตคณิต Discrete Mathematics	3(3-0-6)
30221164	แคลคูลัส 3 Calculus III	3(3-0-6)
30223164	พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra	3(3-0-6)
30224164	หลักการทางคณิตศาสตร์ Principles of Mathematics	3(3-0-6)
30225164	ความน่าจะเป็นเบื้องต้นและการประยุกต์ Elementary Probability and Applications	3(3-0-6)
30228164	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ Ordinary Differential Equations	3(3-0-6)
30234164	พีชคณิตนามธรรม Abstract Algebra	3(3-0-6)
30237264	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Analysis	3(3-0-6)
30237364	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข Numerical Method	3(2-2-5)

30237464	ตัวแปรเชิงซ้อนเบื้องต้น Introduction to Complex Variables	3(3-0-6)
30249364	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
31221064	วิธีเชิงสถิติ Statistical Methods	3(2-2-5)

2.2.2) วิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

30242164	แคลคูลัสขั้นสูง Advanced Calculus	3(3-0-6)
30249464	ปัญหาพิเศษทางคณิตศาสตร์ Special Problems in Mathematics	3(0-9-0)
30249564	การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน Cooperative and Work Integrated Learning	6(0-18-9)

2.2.3) วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาเอกเลือกในรายวิชาใดก็ได้จาก 5 กลุ่มวิชา และสามารถเลือกคณะ
กลุ่มวิชาได้ ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้ดังต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1 รายวิชาเลือกทางคณิตศาสตร์บริสุทธิ์

30224264	ทฤษฎีเซต Set Theory	3(3-0-6)
30234264	ทฤษฎีจำนวน Number Theory	3(3-0-6)
30238164	การวิเคราะห์เวกเตอร์ Vector Analysis	3(3-0-6)
30243164	สำรวจเรขาคณิต Survey of Geometry	3(3-0-6)
30244164	ทอพอโลยีเบื้องต้น Introduction of Topology	3(3-0-6)
30249164	หัวข้อเฉพาะทางคณิตศาสตร์ Special Topics in Mathematics	3(3-0-6)

กลุ่มที่ 2 รายวิชาเลือกทางคณิตศาสตร์ประยุกต์

30138164	การเตรียมความพร้อมด้านวิชาชีพ Preparation for Careers	2(1-2-3)
30235164	ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์ Graph Theory and Applications	3(3-0-6)
30245164	คณิตศาสตร์เชิงการจัดเบื้องต้น Introduction to Combinatorics	3(3-0-6)
30248164	แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Modelling	3(3-0-6)
30248264	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย Partial Differential Equations	3(3-0-6)
30249264	หัวข้อเฉพาะทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ Special Topics in Applied Mathematics	3(3-0-6)

กลุ่มที่ 3 รายวิชาเลือกทางคณิตศาสตร์การเงิน การประกันภัย และสถิติ

25710264	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Economics of Everyday Life	2(2-0-4)
25721564	หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาค Principles of Microeconomics	3(3-0-6)
25721664	หลักเศรษฐศาสตร์มหภาค Principles of Macroeconomics	3(3-0-6)
31222264	สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์ Non-Parametric Statistics	3(3-0-6)
31227164	วิทยาศาสตร์ข้อมูลเบื้องต้น Introduction to Data Science	3(2-2-5)
31232064	การวิเคราะห์การถดถอย Regression Analysis	3(3-0-6)
31232164	แผนแบบการทดลอง Experimental Designs	3(3-0-6)
31233164	สถิติคณิตศาสตร์ Mathematical Statistics	3(3-0-6)
31234064	การวิจัยดำเนินงาน 1 Operations Research I	3(3-0-6)
31234164	การวิจัยดำเนินงาน 2 Operations Research II	3(3-0-6)
30236164	คณิตศาสตร์การเงิน Mathematics of Finance	3(3-0-6)

30236364	การประกันวินาศภัยเบื้องต้น Introduction to Insurance	3(3-0-6)
31238164	การควบคุมคุณภาพ Quality Control	3(3-0-6)
31232464	การวิเคราะห์หลายตัวแปร Multivariate Analysis	3(3-0-6)
31244264	กำหนดการเชิงเส้น Linear Programming	3(3-0-6)
31246064	คณิตศาสตร์ประกันชีวิต Mathematics of Life Insurance	3(3-0-6)
66312164	หลักการเงินธุรกิจ Principles of Corporate Finance	2(2-0-4)
66313164	ตลาดการเงินและตราสารการเงิน Financial Market and Instruments	3(3-0-6)
66337164	นวัตกรรมการประกันภัย ผลิตภัณฑ์และการบริการ Innovation Insurance Products and Services	3(3-0-6)
66411164	การบัญชีการเงิน Financial Accounting	3(3-0-6)

กลุ่มที่ 4 รายวิชาเลือกทางวิชาชีพครู

40010162	ปรัชญาการศึกษาและความเป็นครู Philosophy of Education and Teaching Profession	3(2-2-5)
40010262	จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teachers	3(2-2-5)
40020162	การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ Curriculum Development and Learning Management	3(2-2-5)
40030162	การวัด การประเมินผลการเรียนรู้ และการประกันคุณภาพการศึกษา Measurement and Assessment for Learning and Quality Assurance in Education	3(2-2-5)
40030262	การสอนคณิตศาสตร์ Mathematics Teaching	3(2-2-5)

กลุ่มที่ 5 รายวิชาเลือกทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

88612164	หลักการโปรแกรมเชิงวัตถุ Object-Oriented Programming Paradigm	3(2-2-5)
88622064	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม Data Structures and Algorithms	3(3-2-5)
88624064	ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ Relational Database	3(2-2-5)
88624164	การพัฒนาและการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน User Interface Design and Development	3(2-2-5)
88624364	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ Web Programming	3(2-2-5)
88634064	การพัฒนาซอฟต์แวร์ Software Development	3(2-2-5)
88634264	การทดสอบซอฟต์แวร์ Software Testing	3(2-2-5)
88625064	ระบบข่าวกรองธุรกิจและการออกแบบคลังข้อมูล Business Intelligence and Data Warehouse	3(2-2-5)
88647364	การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่หลายแพลตฟอร์ม Multiplatform Mobile Application Development	3 (2-2-5)
88734064	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Designs	3(3-0-6)
88745164	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analytics	3(2-2-5)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ จากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยบูรพา หรือ
เลือกเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งภายในและภายนอก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ความหมายของรหัสวิชา

เลขรหัส 3 หลักแรก	หมายถึงสาขาวิชาคณิตศาสตร์
เลขรหัสตัวที่ 4	หมายถึงชั้นปีที่เปิดสอน
เลขรหัสตัวที่ 5	หมายถึงกลุ่มวิชา ดังนี้
เลข 0	หมายถึงพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
เลข 1-2	หมายถึงแคลคูลัส
เลข 3	หมายถึงพีชคณิตและเรขาคณิต
เลข 4	หมายถึงรากฐานของคณิตศาสตร์ และทอพอโลยี
เลข 5	หมายถึงความน่าจะเป็น
เลข 6	หมายถึงวิชาพื้นฐานทางสาขาวิชาอื่น
เลข 7	หมายถึงการวิเคราะห์
เลข 8	หมายถึงการประยุกต์
เลข 9	หมายถึงหัวข้อเฉพาะ สัมมนา ปัญหาพิเศษ และการเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน
เลขรหัสหลักที่ 6	หมายถึงลำดับของรายวิชาในกลุ่มวิชา
เลขรหัสหลักที่ 7-8	หมายถึงปีที่สร้างรายวิชา

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	89510064	ภูมิบูรพา Wisdom of BUU	3(2-2-5)
	89520064	พลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคมไทย อาเซียน และโลก Citizenship and Responsibility towards Society of Thailand, ASEAN, and the World	2(1-2-3)
	89520864	ทักษะภาษาไทยเพื่อการอาชีพในสังคมร่วม สมัย Thai Language Skills for Careers in Contemporary Society	2(1-2-3)
วิชาเฉพาะ	30211164	แคลคูลัส 1 Calculus I	3(3-0-6)
	30610064	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	3(3-0-6)
	30610164	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory	1(0-3-1)
	30810064	ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics	3(3-0-6)
	30810264	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน General Physics Laboratory	1(0-3-1)
รวม (Total)			18

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	89510264	ความสุขและคุณค่าชีวิต Happiness and Values of Life	2(1-2-3)
	89520664	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ชีวิตจริง Experiential English	3(2-2-5)
	89520264	กระบวนการคิดเพื่อเข้าใจตนเองและผู้อื่น Thinking Process for Understanding Oneself and Others	2(1-2-3)
วิชาเฉพาะ	30211264	แคลคูลัส 2 Calculus II	3(3-0-6)
	30310164	เคมี Chemistry	3(3-0-6)
	30310264	ปฏิบัติการเคมี Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
	31220164	สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์ Elementary Statistics for science	3(3-0-6)
	88520364	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Introduction to Computer Programming	3(2-2-5)
รวม (Total)			20

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	89510364	การบริหารสุขภาวะทางกาย Physical Well-being Management	2(1-2-3)
	89520464	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(2-2-5)
	89530064	โอกาสและความท้าทายในการทำงานในโลก อนาคต Opportunities and Challenges for Future Careers	2(2-0-4)
วิชาเฉพาะ	30220164	วิยุตคณิต Discrete Mathematics	3(3-0-6)
	30221164	แคลคูลัส 3 Calculus III	3(3-0-6)
	30224164	หลักการทางคณิตศาสตร์ Principles of Mathematics	3(3-0-6)
	30228164	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ Ordinary Differential Equations	3(3-0-6)
รวม (Total)			19

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	89510564	การบริหารสุขภาวะทางจิต Psychological Well-being Management	2(1-2-3)
	895xxx64	วิชาในหมวด 3.2.1 รายวิชาความรู้เพื่อการ ทำงาน	2
	895xxx64	วิชาในหมวด 3.2.1 รายวิชาความรู้เพื่อการ ทำงาน	2
วิชาเฉพาะ	30223164	พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra	3(3-0-6)
	30225164	ความน่าจะเป็นเบื้องต้นและการประยุกต์ Elementary Probability and Applications	3(3-0-6)
	xxxxxxxx	วิชาเอกเลือก	6
รวม (Total)			18

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	89539764	การเป็นผู้ประกอบการในศตวรรษที่ 21 Entrepreneurship in the 21 st Century	3(0-0-9)
วิชาเฉพาะ	30234164	พีชคณิตนามธรรม Abstract Algebra	3(3-0-6)
	30237364	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข Numerical Method	3(2-2-5)
	31221064	วิธีเชิงสถิติ Statistical Methods	3(2-2-5)
	xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	6
วิชาเลือกเสรี	xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3
รวม (Total)			21

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิชาเฉพาะ	30237464	ตัวแปรเชิงซ้อนเบื้องต้น Introduction to Complex Variables	3(3-0-6)
	30237264	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Analysis	3(3-0-6)
	30249364	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
	xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	9
วิชาเลือกเสรี	xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3
รวม (Total)			19

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิชาเฉพาะ	30242164	แคลคูลัสขั้นสูง Advanced Calculus	3(3-0-6)
	30249464	ปัญหาพิเศษทางคณิตศาสตร์ Special Problems in Mathematics	3(0-9-0)
รวม (Total)			6

หมายเหตุ แผนการเรียนสำหรับนิสิตปกติ

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิชาเฉพาะ	30249564	การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน Cooperative and Work Integrated Learning	6(0-18-9)
รวม (Total)			6

หมายเหตุ แผนการเรียนสำหรับนิสิตการเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิชาเฉพาะ	xxxxxxxx	วิชาเอกเลือก	9
รวม (Total)			9

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

(เอกสารแนบหมายเลข 1)

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

(1) นางสาวสินีนานา ศรีมิ่งคล

เลขประจำตัวประชาชน 3-7704-0055X-XX-X

ปร.ด. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2551

วท.ม.(คณิตศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2547

วท.บ.(คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร พ.ศ. 2545

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 5 เรื่อง

(เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30221159	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)
30248159	แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211164	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211264	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30221164	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)
30248164	แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)

(2) นายอภิชาติ เนียมวงษ์

เลขประจำตัวประชาชน 3-2004-0007X-XX-X

Ph.D. (Applied Mathematics) Newcastle University อังกฤษ พ.ศ. 2552

วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2539

วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย พ.ศ. 2536

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 5 เรื่อง

(เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211159	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211259	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30221159	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)
30228159	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)
30247159	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	3(2-2-5)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211164	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211264	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30221164	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)
30228164	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)
30237364	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	3(2-2-5)

(3) นางสาวจุฑารัตน์ คงสอน

เลขประจำตัวประชาชน 3-6799-0007X-XX-X

ปร.ด. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2552

วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2547

วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2544

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 3 เรื่อง

(เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211159	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211259	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30238459	ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211164	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211264	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30235164	ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์	3(3-0-6)

(4) นายชาติไทย ไทยประยูร

เลขประจำตัวประชาชน 1-1005-0013X-XX-X

ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2557

วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2553

วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2550

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 6 เรื่อง

(เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211159	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)

30211259	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30237159	การวิเคราะห์เวกเตอร์	3(3-0-6)
30228159	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211164	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211264	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30238164	การวิเคราะห์เวกเตอร์	3(3-0-6)
30228164	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)

(5) นายลี ศาสนพิทักษ์

เลขประจำตัวประชาชน 1-7099-0030X-XX-X

วท.ด. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2560

วท.ม. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2554

วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2552

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 3 เรื่อง

(เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211159	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211259	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30224259	ทฤษฎีเซต	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211164	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211264	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30224264	ทฤษฎีเซต	3(3-0-6)

(6) นางสาวดวงกมล ผลเต็ม

เลขประจำตัวประชาชน 3-1601-0029X-XX-X

ปร.ด. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2549

วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2544

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 5 เรื่อง

(เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30228159	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)
30248259	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30228164	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)
30248264	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	3(3-0-6)

(7) นายสมคิด อินเทพ

เลขประจำตัวประชาชน 3-5703-0018X-XX-X

Ph.D. (Applied Mathematics) University of Strathclyde อังกฤษ พ.ศ. 2553

วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2546

ค.บ. (คณิตศาสตร์) สถาบันราชภัฏเชียงใหม่ พ.ศ. 2543

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 5 เรื่อง

(เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211159	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211259	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30242159	แคลคูลัสขั้นสูง	3(3-0-6)
30248359	คณิตศาสตร์เชิงการจัดเบื้องต้น	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211164	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211264	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30242164	แคลคูลัสขั้นสูง	3(3-0-6)
30245164	คณิตศาสตร์เชิงการจัดเบื้องต้น	3(3-0-6)

(8) นางสาวสาธินี เลิศประไพ

เลขประจำตัวประชาชน 3-1199-0038X-XX-X

ปร.ด. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2548

วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2541

วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2536

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 3 เรื่อง

(เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211159	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211259	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30225159	ความน่าจะเป็นเบื้องต้นและการประยุกต์	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211164	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211264	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30225164	ความน่าจะเป็นเบื้องต้นและการประยุกต์	3(3-0-6)

(9) นายอภิสิทธิ์ ฤคพงศ์พันธุ์

เลขประจำตัวประชาชน 3-9598-0015X-XX-X

Ph.D. (Mathematics) University of East Anglia อังกฤษ พ.ศ. 2553

วท.ม. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2540

วท.บ. (ศึกษาศาสตร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2538

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 5 เรื่อง

(เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211159	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211259	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30234259	ทฤษฎีจำนวน	3(3-0-6)
30244159	ทอพอโลยีเบื้องต้น	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211164	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211264	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30234264	ทฤษฎีจำนวน	3(3-0-6)
30244164	ทอพอโลยีเบื้องต้น	3(3-0-6)

(10) นายอรรณพ แก้วขาว

เลขประจำตัวประชาชน 3-2006-0053X-XX-X

วท.ด. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2554

วท.ม. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2548

กศ.บ. (วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2546

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 5 เรื่อง
(เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211159	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211259	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30224159	หลักการทางคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
30243159	สำรวจเรขาคณิต	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211164	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211264	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30224164	หลักการทางคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
30243164	สำรวจเรขาคณิต	3(3-0-6)

(11) นางสาวอารยา วิวัฒน์วานิช เลขประจำตัวประชาชน 3-2001-0092X-XX-X

ปร.ด.(คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2559

วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2547

วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2544

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 5 เรื่อง
(เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211159	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30220159	วิยุตคณิต	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211164	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211264	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30220164	วิยุตคณิต	3(3-0-6)

(12) นางอารีรักษ์ ชัยวร เลขประจำตัวประชาชน 3-5605-0008X-XX-X

วท.ด. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2549

วท.ม. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2544

วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2542

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 5 เรื่อง
(เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211159	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211259	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30223159	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)
30224259	ทฤษฎีเซต	3(3-0-6)
30237259	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211164	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211264	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30223164	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)
30224164	หลักการทางคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
30243164	สำรวจเรขาคณิต	3(3-0-6)
30237264	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)

(13) นายเดชชาติ สามารถ

เลขประจำตัวประชาชน 1-8099-0012X-XX-X

Ph.D. (Mathematics) Texas A&M University, USA. พ.ศ. 2557

วท.บ. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2551

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 5 เรื่อง

(เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211259	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30234159	พีชคณิตนามธรรม	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211164	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211264	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30234164	พีชคณิตนามธรรม	3(3-0-6)

(14) นายบุญยงค์ ศรีพลแผ้ว

เลขประจำตัวประชาชน 5-1018-0003X-XX-X

Ph.D. (Mathematics) University of Illinois at Urbana-Champaign, USA. พ.ศ. 2555

วท.ม. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2548

วท.บ. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2545

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 2 เรื่อง

(เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211159	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211259	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30230159	ตัวแปรเชิงซ้อนเบื้องต้น	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211164	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211264	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30237464	ตัวแปรเชิงซ้อนเบื้องต้น	3(3-0-6)

(15) นางสาวปริญานุช เชื้อสุข

เลขประจำตัวประชาชน 1-5099-0111X-XX-X

ปร.ด.(คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2561

วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2556

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 2 เรื่อง

(เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211159	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211259	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30237259	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211164	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211264	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
30237264	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)

(16) นางสาวรักพร ดอกจันทร์

เลขประจำตัวประชาชน 3-2199-0010X-XX-X

DR.RER.NAT. (Mathematik) Humboldt University ZuBerlin เยอรมนี พ.ศ. 2554

วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2544

วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2537

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 4 เรื่อง

(เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211159	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211259	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30211164	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
30211264	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)

3.2.2 อาจารย์พิเศษ

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยอาจารย์พิเศษ พ.ศ. 2556 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี)

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน)

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง และเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายพัฒนากำลังคนของประเทศ ซึ่งนอกเหนือจากกระบวนการศึกษารายวิชาในหมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาที่เสริมสมรรถนะการทำงานในโลกอนาคต และกลุ่มรายวิชาความรู้เพื่อการดำเนินงานแล้วนั้น หลักสูตรได้จัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการสร้างสมรรถนะเพื่อสร้างบัณฑิตให้เตรียมพร้อมเข้าสู่โลกแห่งการทำงาน ดังนั้นหลักสูตรจึงได้กำหนดแผนการเรียนที่นิสิตมีโอกาที่จะได้เรียนรู้และได้ศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education : CWIE) ซึ่งเป็นการศึกษาที่ผสมผสานการเรียนการสอนในสถานศึกษากับการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการอย่างมีระบบ ดังนี้

ในชั้นปีที่ 1 หลักสูตรจัดให้นิสิตได้มีโอกาสได้เข้าร่วมกิจกรรม และได้ไปสัมผัสประสบการณ์เพื่อเรียนรู้บทบาทของผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ (Pre-course Experience) เพื่อให้เห็นจุดหมายปลายทางก่อนการเข้ามาเรียนในวิชาเอกของหลักสูตร นอกเหนือจากรายวิชาแกนที่เป็นพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์แล้ว ยังได้เรียนรู้ในรายวิชาที่เป็นพื้นฐานของกลุ่มสาขาวิชา ได้แก่ สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์ และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

ในชั้นปีที่ 2 หลักสูตรส่งเสริมให้นิสิตสามารถคิดสร้างสรรค์ และคิดนอกกรอบ และคิดในเชิงผู้ประกอบการ โดยให้นิสิตลงเรียนรายวิชาวิชุดคณิตและสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ ซึ่งเป็นวิชาที่รวบรวมพื้นฐานทางการบูรณาการด้านคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์เข้าด้วยกันเพื่อให้นิสิตสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ได้ และวิชาหลักการทางคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่ให้นิสิตได้ศึกษาระเบียบวิธีการพิสูจน์ ซึ่งจะเป็พื้นฐานของรายวิชาในกลุ่มคณิตศาสตร์บริสุทธิ์

ในชั้นปีที่ 3 หลักสูตรมุ่งเตรียมความพร้อมให้กับนิสิตในการทำงาน โดยนิสิตสามารถเลือกกลุ่มรายวิชาเอกเลือกตามความสมัครใจและตรงกับสายงานที่ต้องการ อันได้แก่ กลุ่ม 1) คณิตศาสตร์บริสุทธิ์ กลุ่ม 2) คณิตศาสตร์ประยุกต์ กลุ่ม 3) คณิตศาสตร์ประกันภัย สถิติ และเศรษฐศาสตร์ กลุ่ม 4) รายวิชาในกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ และ กลุ่ม 5) รายวิชาชีพครู

ในชั้นปีที่ 4 หลักสูตรมุ่งเน้นให้นิสิตได้ฝึกประสบการณ์ในการทำงานจริงในภาคต้น โดยคิดเป็น 6 หน่วยกิต โดยในกลุ่ม 1 และ 5 สำหรับนิสิตที่มีเป้าหมายที่จะไปศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา และประกอบอาชีพครู อาจารย์ จะได้เรียนวิชาแคลคูลัสขั้นสูง และได้ฝึกการประสบการณ์ทำปัญหาพิเศษ เรียนรู้กระบวนการทำวิจัยด้วยตนเองและนำเสนอผลงาน โดยมีอาจารย์เป็นที่ปรึกษา ส่วนกลุ่ม 2 3 และ 4 นิสิตจะได้ไปฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการ นำความเรียนรู้ไปบูรณาการกับการทำงาน โดยนิสิตปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ได้ลงมือปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ เป็นประสบการณ์ที่นิสิตไม่สามารถเรียนรู้ได้ในห้องเรียน นิสิต จะได้ รับการพัฒนาตนเองทางด้านความคิด การสังเกต การตัดสินใจ การวิเคราะห์ และมีการประเมินผลอย่างเป็นระบบ มีการจัดเตรียมและนำเสนอรายงาน วิชาการจากประสบการณ์การทำงานจริงของตนเองที่สะท้อนการผสมผสาน ระหว่างภาคทฤษฎีและปฏิบัติเข้า

ด้วยกัน รวมทั้งการค้นพบตนเองทางด้าน งานอาชีพที่ชัดเจนขึ้น และในภาคปลายนิสิตจะกลับมาเรียนเพิ่มเติมในส่วนที่ขาดหายไป เพื่อให้เติมเต็มในสิ่งที่ควรจะได้รับ

4.1 คำอธิบายโดยย่อ

การฝึกปฏิบัติงานด้านคณิตศาสตร์หรือด้านที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ในหน่วยงานภาครัฐหรือภาคเอกชน เสมือนเป็นพนักงานของสถานประกอบการเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 16 สัปดาห์ (หรือ 4 เดือน) อย่างต่อเนื่อง โดยงานที่นิสิตปฏิบัติต้องตรงกับสาขาวิชาชีพ และเน้นการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์การทำงานจริง (Work-based Learning) หลักสูตรได้เน้นให้นิสิตได้ทำโครงการพิเศษ (Project) ที่มีประโยชน์ต่อสถานประกอบการ เช่น การปรับปรุงการดำเนินการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในปัจจุบัน หรือมีวิธีการปรับแก้ปัญหาของกระบวนการทำงานให้ดีขึ้น โดยนิสิตจะเข้าปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ในลักษณะพนักงานชั่วคราว มีโอกาสได้ลงมือปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

4.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

เมื่อนิสิตจบการเรียนรายวิชา การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน แล้วนิสิตจะมีสมรรถนะดังต่อไปนี้

1. มีความซื่อสัตย์ มีระเบียบวินัย มีจิตสาธารณะ ร่วมแก้ปัญหาสังคม
2. สามารถนำความรู้ ทักษะไปใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาต่าง ๆ อย่างง่ายได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

เหมาะสม

3. นำหลักการทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ แก้ไขโจทย์ปัญหาที่มีความซับซ้อนภายใต้ความรู้และทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

4. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายได้ดี สามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่น แสดงความคิดเห็นได้อย่างสร้างสรรค์ มีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต สามารถรับมือกับปัญหาต่าง ๆ

5. ใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหามathematics ได้เหมาะสม รวมทั้งสามารถวิเคราะห์ เรียบเรียง นำเสนอทั้งแบบบรรยาย รายงานหรืออินโฟกราฟฟิก ได้อย่างชัดเจนและใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง และสามารถสืบค้นข้อมูลความรู้ใหม่นอกเหนือจากความรู้ที่เรียนในหลักสูตรได้

4.3 จำนวนหน่วยกิต 6 หน่วยกิต

4.4 ช่วงเวลา ภาคต้น ชั้นปีที่ 4 สำหรับนิสิตที่เลือกเรียน การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน

4.5 สถานที่ สถานประกอบการที่รับฝึกปฏิบัติงานที่มีตำแหน่งงานเกี่ยวข้องกับสาขาคณิตศาสตร์

4.6 การจัดเวลาและตารางสอน ในปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น นิสิตฝึกปฏิบัติงานทุกวันทำงาน คือ จันทร์ - ศุกร์ หรือตามวันเวลาทำงานของสถานประกอบการนั้น เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ หรือ 4 เดือน อย่างต่อเนื่อง โดยมีขั้นตอนการดำเนินการตามแบบฟอร์มสำหรับการนิยามการเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงานที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กำหนด โดยเริ่มตั้งแต่นิสิตชั้นปีที่ 3 ส่งแบบฟอร์มคำขอรับการปฏิบัติงานการเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน ในภาคต้นของแต่ละปีการศึกษา และมีแผนการเรียนแตกต่างกันในปีที่ 3 และ 4 (ดูรายละเอียดในหัวข้อ 3.1.4)



4.7 การเตรียมการ มีทั้งหมด 13 ขั้นตอน คือ

- (1) หลักสูตรมีรายวิชาที่มีกิจกรรมเตรียมความพร้อมสู่การฝึกปฏิบัติงานให้แก่บัณฑิต ที่จะทำให้นิสิตเข้าไปสัมผัสประสบการณ์ในสถานที่ทำงานจริงเพื่อเรียนรู้บทบาท ของผู้ประกอบการอาชีพที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 โดยนิสิตที่สนใจก่อนการเรียนในเนื้อหาในรายวิชาบังคับตามหลักสูตร โดยเชิญผู้ประกอบการหรือตัวแทนมาแนะนำ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ทำกิจกรรมร่วมกับนิสิต และจัดให้นิสิตไปเยี่ยมสถานประกอบการจริง เพื่อนิสิตได้ค้นพบตนเองว่าเรียนในกลุ่มวิชาเลือกใด
- (2) คณะวิทยาศาสตร์ และหลักสูตรจัดหาและกำหนดสถานประกอบการที่รับนิสิตฝึกปฏิบัติงาน โดยมีคณะกรรมการดำเนินการรายวิชาการเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน จะเลือกสถานประกอบการ ที่มีคุณสมบัติ
 - เป็นสถานประกอบการหรือหน่วยงานของรัฐมีตำแหน่งงานที่ใช้ความรู้ และทักษะทางสาขา คณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ประยุกต์
 - เป็นสถานประกอบการที่มีความพร้อมที่จะร่วมจัดการศึกษาให้นิสิตเรียนรู้หรือได้ประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริง
 - มีที่ตั้งในพื้นที่ที่นิสิตและอาจารย์นิเทศเดินทางได้สะดวกและปลอดภัยต่อตัวนิสิต

(3) คณะวิทยาศาสตร์และหลักสูตร ร่วมกันกำหนดคุณสมบัติของนิสิตและข้อกำหนดต่างเกี่ยวกับการเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน ดังนี้

1. มีระดับผลการเรียนเกรดเฉลี่ยสะสม ในชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น ไม่น้อยกว่า 2.50
2. สอบผ่านทุกรายวิชาตามแผนการศึกษาของหลักสูตร นับถึงชั้นปีที่ 3 ภาคต้น
3. มีความประพฤติเรียบร้อย ไม่เคยผิดระเบียบวินัยนิสิตร้ายแรงมีผลการเรียนผ่านรายวิชา การเตรียมความพร้อมด้านวิชาชีพ หรืออยู่ระหว่างกำลังศึกษารายวิชานี้
4. มีวุฒิภาวะและพัฒนาตนเองได้ดีเพียงพอที่จะปฏิบัติงานในสถานประกอบการได้
5. ยินดีปฏิบัติตามเงื่อนไขและกระบวนการการเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงานอย่างครบถ้วน
6. มีคุณสมบัติตามที่ภาควิชากำหนดเป็นการเฉพาะ (ตามประกาศแนบท้าย)
7. หากมีข้อขัดข้องไม่สามารถปฏิบัติได้ให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้าภาควิชาที่นิสิตสังกัด

(4) นิสิตลงเรียนและผ่านรายวิชา การเตรียมความพร้อมด้านวิชาชีพ ก่อนอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา เป็นรายวิชาที่มีเนื้อหา คือ การเตรียมตัวก่อนปฏิบัติงาน หลักการและแนวความคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน ขั้นตอนกระบวนการของการฝึกประสบการณ์ ตามระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง การฝึกเทคนิคในการสมัครงาน ทักษะการทำงานที่จำเป็นที่เหมาะสมกับสถานประกอบการ ระบบบริหารงานคุณภาพ เทคนิคการนำเสนอผลงานและทักษะการเขียนรายงาน การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อสังคมการทำงาน

(5) นิสิตแจ้งความจำนงลงเรียนรายวิชา การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน หลักสูตรตรวจสอบคุณสมบัติของนิสิตให้เป็นไปตามข้อกำหนด และประกาศนิสิตที่ผ่านคุณสมบัติ

(6) เตรียมอาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์นิเทศ อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์นิเทศ จะต้องได้รับการฝึกอบรมหรือทำความเข้าใจในเรื่องต่อไปนี้

- ความรู้ในหัวข้อและลักษณะงานของนิสิตที่ปฏิบัติงานที่สถานประกอบการ
- หลักการและแนวปฏิบัติของฝึกประสบการณ์
- ข้อมูลของสถานประกอบการและการติดต่อประสาน

(7) นิสิตส่งใบสมัครงานไปยังสถานประกอบการ ผ่านหลักสูตรและคณะ

(8) สถานประกอบการแจ้งผลการรับนิสิตเข้าฝึกปฏิบัติงาน

(9) อาจารย์ประสานงานรายวิชา การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน ประสานงานและสรุปกิจกรรมและหัวข้อ

(10) การเตรียมพนักงานที่ปรึกษาในสถานที่ฝึก คณะกรรมการดำเนินการรายวิชาการเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน ประสานงานกับสถานประกอบการให้จัดหาพนักงานที่มี ประสบการณ์ เป็นพนักงานที่ปรึกษา และแจ้งข้อกำหนดเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน

(11) นิสิตรับคำปรึกษาและแนะนำจากอาจารย์ประสานงานรายวิชาและอาจารย์นิเทศ ก่อนและระหว่างปฏิบัติงาน

(12) นิสิตเข้าทำงานในสถานประกอบการ และอาจารย์นิเทศ เข้านิเทศการปฏิบัติงานของนิสิต ณ สถานที่ประกอบการและให้คำปรึกษาร่วมกับพนักงานที่ปรึกษาของสถานประกอบการ นิสิตได้รับมอบหมายงานและปฏิบัติงานจริงเป็นพนักงานชั่วคราวของสถานประกอบการนั้น

(13) การจัดการความเสี่ยง

- ความเสี่ยงในกรณีสถานประกอบการปฏิเสธรับนิสิตเข้าปฏิบัติงานหลังจากรับนิสิตเข้าปฏิบัติงานแล้ว ด้วยเหตุผลความจำเป็นของสถานประกอบการ โดยจัดเตรียมสถานประกอบการสำรอง
- ความเสี่ยงในเรื่องความปลอดภัยของนิสิตหรือการถูกคุกคาม โดยอาจารย์นิเทศติดต่อและให้คำปรึกษากับนิสิตเป็นระยะสม่ำเสมอ

4.8 กระบวนการประเมินผล

การประเมินผลนิสิตการเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน ได้กำหนดการประเมินผลนิสิตดังต่อไปนี้

1. ประเมินการปฏิบัติงานนิสิต โดยพนักงานที่ปรึกษา/พนักงานพี่เลี้ยงประเมินในหัวข้อดังต่อไปนี้
 - ผลสำเร็จของงาน ความรู้ความสามารถ ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ลักษณะส่วนบุคคล / Personality (ร้อยละ 50)
 - รายงานการปฏิบัติงาน (ร้อยละ 10)
2. ประเมินการปฏิบัติงานนิสิต โดยอาจารย์นิเทศประเมินในหัวข้อดังต่อไปนี้
 - ด้านคุณภาพงาน ด้านการพัฒนาตนเอง ด้านผลการสำเร็จของการปฏิบัติงาน (ร้อยละ 20)
 - รายงาน (ร้อยละ 10)
3. ประเมินผลการนำเสนอรายงานการปฏิบัติงาน โดยคณะกรรมการประเมินผลการนำเสนอ (ร้อยละ 10)

หลังจากนั้นอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาการเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน จะเป็นผู้รวบรวมคะแนนและให้เกรดส่งให้ที่ประชุมของภาควิชาพิจารณา และนอกจากนี้ทางหลักสูตรจะนำข้อมูลของนิสิต และผลการตอบแบบประเมินของพนักงานที่ปรึกษา นำมาปรับปรุงรายวิชาและอาจนำมาใช้ในการสร้างความร่วมมือที่มากขึ้นกับสถานประกอบการ

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

นิสิตทำปัญหาพิเศษ ซึ่งเป็นงานวิจัยขนาดเล็กในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษเป็นผู้ดูแล

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

นิสิตชั้นปีที่ 4 ทุกคนจะต้องศึกษาและค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากตำรา วารสาร และทำงานวิจัยขนาดเล็ก โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้คำปรึกษา แล้วเขียนรายงานตามรูปแบบที่สาขาวิชากำหนด รวมทั้งนำเสนอผลงานต่อคณะกรรมการสอบปัญหาพิเศษที่สาขาวิชาแต่งตั้งด้วย

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

มีความสามารถในการปฏิบัติ และมีทักษะในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. มีความซื่อสัตย์ มีระเบียบวินัย มีจรรยาบรรณทางวิชาการและตระหนักในคุณค่าของทรัพย์สินทางปัญญา

2. สามารถอธิบายความรู้ ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับแคลคูลัส หลักการพิสูจน์ พีชคณิต การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ การหาคำตอบของสมการทั้งแบบผลเฉลยแท้จริงและผลเฉลยเชิงประมาณค่า นำความรู้ ทฤษฎีไปใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาอย่างง่ายได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม รวมทั้งสามารถศึกษาและอธิบายทฤษฎีคณิตศาสตร์จากแหล่งข้อมูลที่เป็นภาษาอังกฤษได้
3. นำหลักการทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ แก้โจทย์ปัญหาที่มีความซับซ้อนภายใต้ความรู้ และทฤษฎีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
4. มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
5. ใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหามathematics ได้ สามารถสื่อสารคณิตศาสตร์ทั้งการพูดและเขียนเป็นภาษาไทย การพูดหรือเขียนเป็นภาษาอังกฤษไปยังผู้ที่เชี่ยวชาญและไม่เชี่ยวชาญคณิตศาสตร์ได้ สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีในการแสวงหาข้อมูลอย่างรู้เท่าทันและหลากหลาย รวมทั้งนำเสนอทั้งแบบบรรยาย รายงานหรืออินโฟกราฟฟิก และสามารถสืบค้นข้อมูลความรู้ใหม่ นอกเหนือจากความรู้ที่เรียนในหลักสูตรได้

5.3 ช่วงเวลา : ภาคการศึกษาต้น ชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต : 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

- 5.5.1 มีการประเมินความรู้ของนิสิตก่อนเรียน เพื่อให้ทราบพื้นฐานของนิสิต หากมีพื้นฐานความรู้ไม่เพียงพอ ให้มีการมอบหมายให้ค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อให้มีความรู้เพียงพอต่อการทำการวิจัย
- 5.5.2 มีการเตรียมความพร้อมนิสิตในด้านทักษะการทำวิจัยรวมถึงการเขียนรายงาน รูปแบบของการอ้างอิงข้อมูล รวมทั้งจรรยาบรรณในการทำการวิจัย
- 5.5.3 มีระบบสารสนเทศ ฐานข้อมูลทางวิชาการของสำนักหอสมุดที่นิสิตสามารถสืบค้นข้อมูลที่ต้องการได้ทั่วโลก

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากทักษะการเรียนรู้ในการทำงานวิจัย และการนำเสนอข้อมูลงานวิจัยต่อคณะกรรมการประเมินที่ทางสาขาวิชาแต่งตั้ง โดยมีการให้คะแนนเป็นลำดับขั้นตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัยบูรพา

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
ความรู้และทักษะในด้านคณิตศาสตร์	ดำเนินการสอนเพื่อให้นิสิตมีความรู้และทักษะในด้านคณิตศาสตร์ ซึ่งนิสิตจะใช้ในการคิด วิเคราะห์หาเหตุผล สรุปผล และพิสูจน์ตามหลักวิธีการทางคณิตศาสตร์ โดยนิสิตต้องฝึกทดลองและทดสอบทฤษฎีด้วยตนเอง อีกทั้งยังมีวิชาปัญหาพิเศษเพื่อเพิ่มทักษะเฉพาะทาง ตามความสนใจของนิสิต ซึ่งนิสิตต้องทำงานวิจัยขนาดเล็ก เขียนรายงานและนำเสนอต่อที่ประชุมของคณะกรรมการ
คุณธรรม และจริยธรรม	มีการสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมในบทเรียน โดยยกกรณีศึกษาหรือเหตุการณ์จริงมาเป็นตัวอย่าง
ความสามารถทางการสื่อสาร	มีการกำหนดให้นิสิตค้นคว้างานวิจัย อ่านงานวิจัย และเขียนรายงานในรายวิชาสัมมนา โดยนิสิตต้องสรุปผลงานวิจัยและนำเสนอผลต่อคณะกรรมการ ซึ่งอนุญาตให้นิสิตของสาขาคณิตศาสตร์และผู้สนใจเข้าฟัง และสามารถตอบข้อซักถามได้
ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	ในรายวิชาปัญหาพิเศษ นิสิตจะต้องดำเนินการค้นคว้า คิดวิเคราะห์หาผลสรุปและตรวจสอบความถูกต้องได้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังสามารถนำความรู้ที่มีอยู่ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างสร้างสรรค์
ความสามารถในทักษะอื่น ๆ	บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีคุณลักษณะพิเศษที่นอกเหนือจากความรู้ในด้านคณิตศาสตร์บริสุทธิ์และคณิตศาสตร์ประยุกต์แล้ว ยังมีความสามารถพิเศษเฉพาะในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ ซึ่งหลักสูตรได้มีรายวิชาเอกเลือกในด้านอื่น ๆ ตามที่นิสิตสนใจ เช่น คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เศรษฐศาสตร์ ประกันภัย สถิติ และวิชาชีพครู

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program learning outcomes, PLO) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Learning Outcomes: GELO)

- GELO1 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ มีระเบียบวินัย มีศิลปวัฒนธรรมที่งดงาม โดยเฉพาะเอกลักษณ์ความเป็นไทย
- GELO2 แสดงพฤติกรรมความเป็นพลเมืองที่ดีของสังคมไทยและสังคมโลก มีจิตสาธารณะ ร่วมแก้ปัญหาสังคม ต่อต้านการทุจริต
- GELO3 มีความรอบรู้ เท้าทันต่อการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงของภูมิภาคในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และของโลก
- GELO4 มีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต วิเคราะห์ตนเอง สร้างแผนการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ
- GELO5 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถบูรณาการข้ามศาสตร์ใช้ในการแก้ปัญหา ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม
- GELO6 สามารถใช้ความรู้และทักษะต่าง ๆ ในการเป็นผู้ประกอบการ
- GELO7 รับผิดชอบตนเองและสังคม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในพหุวัฒนธรรม และแสดงความคิดเห็นได้อย่างสร้างสรรค์
- GELO8 สามารถทำงานเป็นทีม ทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดีของกลุ่ม
- GELO9 สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการแสวงหาข้อมูลอย่างรู้เท่าทันและหลากหลายรวมทั้งนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ
- GELO10 สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษและภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

หมวดวิชาเฉพาะ (Program learning outcomes: PLO)

- PLO1.1 ปฏิบัติตนตามระเบียบกฎเกณฑ์และข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และมีความตรงต่อเวลา
- PLO1.2 ปฏิบัติตนตามจริยธรรมทางวิชาการและเคารพในทรัพย์สินทางปัญญา
- PLO2.1 อธิบายความรู้ และทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับแคลคูลัส หลักการพิสูจน์ พีชคณิต การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ การหาค่าตอบของสมการทั้งแบบผลเฉลยแท้จริงและผลเฉลยเชิงประมาณค่าได้
- PLO2.2 อธิบายทฤษฎีคณิตศาสตร์จากแหล่งข้อมูลที่เป็นภาษาอังกฤษได้
- PLO3.1 ประยุกต์ความรู้และทฤษฎีด้านคณิตศาสตร์เพื่อแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์อย่างง่ายได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- PLO3.2 ประยุกต์หลักการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาด้านคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- PLO3.3 ประยุกต์หลักการทางคณิตศาสตร์ในการแก้โจทย์ปัญหาที่มีความซับซ้อนได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- PLO3.4 ใช้ความรู้และทฤษฎีทางคณิตศาสตร์สำหรับการทำงานในอุตสาหกรรมดิจิทัลภายใต้เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกได้
- PLO4.1 ปฏิบัติตนด้วยความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองและสังคม
- PLO4.2 ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นทั้งในบทบาทฐานะความเป็นผู้นำและผู้ตามได้
- PLO5.1 เลือกใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือในการนำเสนอแบบบรรยาย รายงาน หรือแสดงผลข้อมูลเป็นภาพอินโฟกราฟิก ที่สื่อสารให้เข้าใจได้ง่าย
- PLO5.2 สื่อสารเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ทั้งการพูดและเขียนเป็นภาษาไทยไปยังผู้ที่เชี่ยวชาญและไม่เชี่ยวชาญคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

- PLO5.3 สื่อสารคณิตศาสตร์ในการพูดหรือเขียนเป็นภาษาอังกฤษไปยังผู้ที่เชี่ยวชาญและไม่เชี่ยวชาญคณิตศาสตร์ได้
- PLO5.4 สืบค้นข้อมูลและความรู้ใหม่เชิงวิชาการเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
- PLO6.1 ใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์หรือทางคอมพิวเตอร์มาช่วยในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง
- PLO6.2 จัดลำดับความสำคัญของวิธีการหรือขั้นตอนตามกฎทางคณิตศาสตร์ที่มีหรือกฎที่สร้างขึ้นได้

3. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (Yearly learning outcomes, YLO)

- ปีที่ 1 มีความรู้ ความสามารถในการด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์พื้นฐาน และภาษาอังกฤษ อีกทั้งยังสามารถใช้เครื่องมือพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ได้
- ปีที่ 2 สามารถเข้าใจในเนื้อหา ทฤษฎี และหลักการทางคณิตศาสตร์ขั้นสูงได้
- ปีที่ 3 มีทักษะการคิด วิเคราะห์ ตามหลักการทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง
- ปีที่ 4 สามารถนำความรู้ ความเข้าใจ และทักษะคณิตศาสตร์ไปใช้สถานการณ์จริงได้ อีกทั้งยังสามารถสื่อสารความรู้คณิตศาสตร์ให้แก่ผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)
 ตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GELO) กับผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)

GELO \ TQF	คุณธรรม จริยธรรม	ความรู้	ทักษะทาง ปัญญา	ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ	ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ
GELO1	✓				
GELO2	✓				
GELO3		✓			
GELO4			✓		
GELO5			✓		
GELO6			✓		
GELO7				✓	
GELO8				✓	
GELO9					✓
GELO10					✓

PLOs \ TQF	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				ทักษะพิสัย
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1
มาตรฐานผลการเรียนรู้																				
PLO3.1 ประยุกต์ความรู้และทฤษฎีด้านคณิตศาสตร์เพื่อแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์อย่างง่ายได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม										✓	✓									
PLO3.2 ประยุกต์หลักการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาด้านคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม										✓	✓									
PLO3.3 ประยุกต์หลักการทางคณิตศาสตร์ในการแก้โจทย์ปัญหาที่มีความซับซ้อนได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม										✓	✓	✓								
PLO3.4 ใช้ความรู้และทฤษฎีทางคณิตศาสตร์สำหรับการทำงานในอุตสาหกรรมดิจิทัลภายใต้เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกได้										✓	✓	✓								
PLO4.1 ปฏิบัติตนด้วยความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองและสังคม													✓	✓						

PLOs \ TQF	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				ทักษะพิสัย	
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	
มาตรฐานผลการเรียนรู้																					
PLO4.2 ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นทั้งในบทบาทฐานะความเป็นผู้นำและผู้ตามได้													✓		✓						
PLO5.1 เลือกใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือในการนำเสนอแบบบรรยาย รายงาน หรือแสดงผลข้อมูลเป็นภาพอินโฟกราฟิก ที่สื่อสารให้เข้าใจได้ง่าย																✓					
PLO5.2 สื่อสารเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ ทั้งการพูดและเขียนเป็นภาษาไทย ไปยังผู้ที่เชี่ยวชาญและไม่เชี่ยวชาญคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ																	✓	✓			
PLO5.3 สื่อสารคณิตศาสตร์ในการพูด หรือเขียนเป็นภาษาอังกฤษไปยังผู้ที่เชี่ยวชาญและไม่เชี่ยวชาญคณิตศาสตร์ได้																	✓	✓			

PLOs \ TQF	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				ทักษะพิสัย	
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1				
มาตรฐานผลการเรียนรู้																					
PLO5.4 สืบค้นข้อมูลและความรู้ใหม่เชิงวิชาการเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง																				✓	
PLO6.1 ใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์หรือทางคอมพิวเตอร์มาช่วยในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง											✓						✓				✓
PLO 6.2 จัดลำดับความสำคัญของวิธีการหรือขั้นตอนตามกฎทางคณิตศาสตร์ที่มีหรือกฎที่สร้างขึ้นได้							✓			✓											✓

มาตรฐานผลการเรียนรู้ สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ กำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน
ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาแห่งชาติของสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่กำหนดไว้ ดังนี้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. มีความซื่อสัตย์สุจริต
2. มีระเบียบวินัย
3. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

4. เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น
5. มีจิตสาธารณะ

ด้านความรู้

1. มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และหรือคณิตศาสตร์
2. มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ
3. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
4. มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ด้านทักษะทางปัญญา

1. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์
2. นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
3. มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี
2. มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน
3. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
2. มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
3. มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

5. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านระดับหลักสูตร และแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)

หมวดวิชาชีพศึกษาทั่วไป

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>GELO1 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ มีระเบียบวินัย มีศิลปวัฒนธรรมที่ดีงาม โดยเฉพาะเอกลักษณ์ความเป็นไทย</p> <p>GELO2 แสดงพฤติกรรมกรรมการเป็นพลเมืองที่ดีของสังคมไทยและสังคมโลก มีจิตสาธารณะ ร่วมแก้ปัญหาสังคม ต่อด้านการทุจริต</p>	<p>1) สอดแทรกความรู้และกิจกรรม การพัฒนาความซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย และความเป็นไทย ควบคู่กับเนื้อหาวิชา</p> <p>2) สร้างวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นิสิตมีวินัยในตนเอง การเป็นพลเมืองที่ดีของสังคมไทย และสังคมโลก มีจิตสาธารณะ</p> <p>ร่วมแก้ปัญหาสังคม ต่อด้านการทุจริต โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ฝึกความรับผิดชอบ โดยมอบหมายให้ทำงานรายบุคคลและทำงานเป็นกลุ่ม รวมถึงอภิปรายเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ ของสังคม เพื่อให้นิสิตเข้าใจ ร่วมเสนอวิธีการแก้ปัญหาบนพื้นฐานของข้อมูลที่รอบด้าน เหตุผล และความถูกต้อง ทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคม และประชาคมโลก</p>	<p>1) ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมงานที่ได้รับมอบหมาย ผลงาน และการสะท้อนคิดที่เกี่ยวกับความซื่อสัตย์สุจริตและความเป็นไทย เช่น ประเมินจากพฤติกรรมที่ไม่กระทำการทุจริตใน การเรียนและการสอบประเมินจากความรับผิดชอบ</p> <p>ในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย รวมถึงการเป็นผู้มีวัฒนธรรมไทย</p> <p>2) ประเมินจากการมีวินัย การตรงต่อเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>การร่วมกิจกรรม ผลงาน และการมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย รวมถึงประเมินและพฤติกรรมการเป็นพลเมืองที่ดีจากการอภิปราย</p> <p>การแสดงความคิดเห็น ผลงานและการนำเสนอผลงาน</p>
<p>2. ด้านความรู้</p> <p>GELO3 มีความรอบรู้ เท้าทันต่อการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงของภูมิภาคในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และของโลก</p>	<p>1) จัดการเรียนรู้โดยเน้นนิสิตเป็นสำคัญ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจตามจุดเน้นของรายวิชา</p> <p>2) จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เน้น การปฏิบัติและวิธีการแสวงหาความรู้ เพื่อนำความรู้มาสร้างสรรค์ผลงานเพื่อแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับข้อกับรายวิชา</p>	<p>1) ประเมินผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้และการปฏิบัติของนิสิตด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การทำกิจกรรม การนำเสนอผลงาน การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การอภิปราย การประเมินผลงาน และการทดสอบ</p>

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
	โดยคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงในบริบทของศาสตร์ ตนเอง สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ	2) ประเมินจากผลงาน กระบวนการแก้ปัญหา การนำเสนอผลงาน และการสะท้อนผลกระทบท่อตนเอง สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ
<p>3. ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>GELO4 มีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต วิเคราะห์ตนเอง สร้างแผนการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ</p> <p>GELO5 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถบูรณาการข้ามศาสตร์ใช้ในการแก้ปัญหา ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม</p> <p>GELO6 สามารถใช้ความรู้และทักษะต่าง ๆ ในการเป็นผู้ประกอบการ</p>	<p>1) จัดการเรียนรู้โดยเน้นนิสิตเป็นสำคัญ ที่ฝึกให้นิสิตได้แสวงหาความรู้ กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ และสร้างสรรค์ ส่งเสริมให้มีการสะท้อนคิด เพื่อประเมินตนเองทั้งด้านความรู้และกระบวนการ แสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง</p> <p>2) จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และหรือจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน ในประเด็นที่เป็นปัญหา/ความต้องการของชุมชน สังคม และวิกฤตของประเทศ โดยการใช้ข้อมูลอย่างรอบด้านเพื่อวางแผน ออกแบบ และตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับบริบทของสถานการณ์</p> <p>อย่างเป็นเหตุเป็นผล เพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม เพิ่มโอกาสและมูลค่า สร้างอาชีพ และการเป็นผู้ประกอบการ</p>	<p>1) ประเมินพฤติกรรมของนิสิตขณะศึกษา ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การมีส่วนร่วมในการอภิปราย กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการแก้ปัญหา การนำเสนอรายงาน ประเมินจากผลงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย</p>
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>GELO7 รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในพหุวัฒนธรรม และแสดงความคิดเห็นได้อย่างสร้างสรรค์</p>	<p>1) จัดการเรียนรู้โดยเน้นการฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่ม ส่งเสริมการพัฒนาความเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นผู้ตาม การทำงานเป็นทีม การแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ การมีมนุษยสัมพันธ์ การเรียนรู้ความแตกต่างระหว่างบุคคล การเข้าใจในวัฒนธรรมองค์กรในการทำกิจกรรมและการฝึกปฏิบัติการต่าง ๆ</p>	<p>1) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตระหว่างการเรียนรู้ การทำกิจกรรม ผลงาน และการนำเสนอผลงาน เช่น ความรับผิดชอบส่วนตนและส่วนรวม ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการทำงานเป็นทีม</p>

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>GELO8 สามารถทำงานเป็นทีม ทั้งในฐานะผู้นำ และสมาชิกที่ดีของกลุ่ม</p>	<p>2) สอดแทรกการปลูกฝังคุณลักษณะที่เหมาะสมกับการทำงานร่วมกับผู้อื่นและฝึกเรื่องความรับผิดชอบต่อนตนเองและสังคม ผ่านการแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ในชุมชน สังคม และวิกฤตของประเทศในบริบทของความเป็นไทย ด้วยการอภิปราย ระดมความคิด และบทบาทสมมติ</p>	
<p>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>GELO9 สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการแสวงหาข้อมูลอย่างรู้เท่าทันและหลากหลาย รวมทั้งนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>GELO10 สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษและภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p>	<p>1) เน้นให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีและวิธีการต่าง ๆ ในการแสวงหาข้อมูลและความรู้ ฝึกการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบบทความ ตัวเลข สถิติ ผังกราฟิก และอื่น ๆ รวมทั้งการเลือกใช้ข้อมูลอย่างเหมาะสมและมีวิจารณญาณ สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา สร้างนวัตกรรม และนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพได้</p> <p>2) จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) เพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอื่นเพื่อการสื่อสารทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ส่งเสริมให้นักศึกษาทุกคนได้นำเสนอผลงานการศึกษาค้นคว้าผ่านการพูดและการเขียน ทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล</p>	<p>1) ประเมินทักษะในการแสวงหาความรู้ วิเคราะห์ข้อมูล การเลือกใช้ข้อมูล และผลงานจากการนำความรู้ที่ได้ไปใช้เพื่อการตอบคำถามหรือการแก้ปัญหา</p> <p>2) ประเมินจากผลงานและการนำเสนอผลงานในด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อสื่อสารความรู้ความคิดของตนเอง เช่น ผังกราฟิก บทความวิชาการ บทความวิจัย วารสาร และการเสนอผลงานในที่ประชุม</p>

หมวดวิชาเฉพาะ

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>PLO1.1 ปฏิบัติตนตามระเบียบกฎเกณฑ์และข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และมีความตรงต่อเวลา</p> <p>PLO1.2 ปฏิบัติตนตามจริยธรรมทางวิชาการและเคารพในทรัพย์สินทางปัญญา</p>	<p>1. สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา โดยมีกิจกรรมที่มีการปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัยและมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย โดยเน้นเข้าชั้นเรียนหรือส่งงานตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม</p> <p>2. มีความซื่อสัตย์ ไม่ทุจริตในการสอบหรือคัดลอกผลงานต่าง ๆ ของผู้อื่น โดยมีได้อ้างอิง เป็นต้น อีกทั้งได้สอดแทรกกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ กรณีที่เกิดจากการใช้คณิตศาสตร์ทั้งในด้านบวกและด้านลบมาเป็นตัวอย่างในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น และหาข้อสรุปของกรณีศึกษาที่ยกตัวอย่าง</p>	<p>1. ประเมินพฤติกรรมของนิสิตที่แสดงออกในเรื่องความตระหนักในจรรยาบรรณและการเคารพในสิทธิในผลงานของผู้อื่น</p> <p>2. ประเมินจากพฤติกรรมตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน ส่งงาน หรือการนัดหมายเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรของนิสิต</p> <p>3. ประเมินจากความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มหรืองานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>4. ประเมินจากพฤติกรรมในการซื้อตรง ไม่มีการทุจริตการสอบ หรือคัดลอกผลงานผู้อื่น</p>
<p>2. ด้านความรู้</p> <p>PLO2.1 อธิบายความรู้ และทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับแคลคูลัส หลักการพิสูจน์ พีชคณิต การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ การหาคำตอบของสมการทั้งแบบผลเฉลยแท้จริงและผลเฉลยเชิงประมาณค่าได้</p> <p>PLO2.2 อธิบายทฤษฎีคณิตศาสตร์จากแหล่งข้อมูลที่เป็นภาษาอังกฤษได้</p>	<p>1. ใช้การสอนที่เน้นความเข้าใจในเนื้อหาและหลักการแก้ปัญหา มีการมอบหมายกรณีศึกษาที่อาจเกิดขึ้นให้นิสิตได้คิด วิเคราะห์ และแก้ไขสถานการณ์ นำเสนอในชั้นเรียน</p> <p>2. มีการมอบหมายให้ค้นคว้าเอกสารทางวิชาการด้านคณิตศาสตร์ทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ อภิปราย สรุปผล เขียนรายงาน และนำเสนอในชั้นเรียนในรูปแบบสัมมนา หรือปัญหาพิเศษ</p>	<p>1. การทดสอบย่อย</p> <p>2. การสอบกลางภาค และปลายภาคเรียน</p> <p>3. รูปเล่มรายงาน หรืองานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>4. การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
	3. มีความใฝ่รู้ ความตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนอย่างสม่ำเสมอ	
<p>3. ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>PLO3.1 ประยุกต์ความรู้และทฤษฎีด้านคณิตศาสตร์เพื่อแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์อย่างง่ายได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>PLO 3.2 ประยุกต์หลักการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาด้านคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>PLO3.3 ประยุกต์หลักการทางคณิตศาสตร์ในการแก้โจทย์ปัญหาที่มีความซับซ้อนได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>PLO3.4 ใช้ความรู้และทฤษฎีทางคณิตศาสตร์สำหรับการทำงานในอุตสาหกรรมดิจิทัลภายใต้เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกได้</p>	<p>1. การทำปัญหาพิเศษที่นิสิตต้องใช้ความรู้ที่เรียนมา การค้นคว้าเพิ่มเติมในการแก้ปัญหา การวิเคราะห์และวิจารณ์ผลการปฏิบัติงาน รวมทั้งการสื่อสารในรูปแบบรายงาน</p> <p>2. การมอบหมายงานทั้งแบบรายบุคคลและแบบกลุ่มให้ค้นคว้าจากวารสารในเรื่องที่เป็นที่สนใจในแต่ละช่วง</p> <p>3. การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการจำลองเหตุการณ์ในชั้นเรียนเพื่อวิเคราะห์และแก้ไขสถานการณ์ หรือหาวิธีการทำงานให้ดียิ่งขึ้น เชื่อมโยงความรู้คณิตศาสตร์ไปใช้จัดการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง</p> <p>4. มีการฝึกการวิเคราะห์ สังเคราะห์ผลงานที่ตีพิมพ์ในวารสาร</p>	<p>1. การสอบประเมินทั้งในระหว่างภาคเรียนและปลายภาคเรียน</p> <p>2. การถามตอบที่ได้ในระหว่างการเรียนการสอน</p> <p>3. ผลงานที่นำเสนอในชั้น</p> <p>4. รายงานที่จัดทำตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย</p>
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>PLO4.1 ปฏิบัติตนด้วยความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองและสังคม</p> <p>PLO4.2 ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นทั้งในบทบาทฐานะความเป็นผู้นำและผู้ตามได้</p>	<p>1. การมอบหมายงานกลุ่ม เพื่อดูการทำงานและประสานงาน การแบ่งงาน ความรับผิดชอบในการทำงาน และการตรงต่อเวลาในการส่งงาน</p> <p>2. การมอบหมายงานให้ปฏิบัติในระยะเวลาที่กำหนด</p>	<p>1. ผลงานที่ได้จากการทำงาน</p> <p>2. ประเมินจากพฤติกรรมตรงต่อเวลาในการส่งงาน และการนัดหมายเพื่อปฏิบัติภารกิจร่วมกัน</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>PLO5.1 เลือกใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือในการนำเสนอแบบบรรยาย รายงาน หรือ แสดงผลข้อมูลเป็นภาพอินโฟกราฟิก ที่ สื่อสารให้เข้าใจได้ง่าย(อินโฟกราฟิก) ที่ สื่อสารให้เข้าใจได้ง่าย</p> <p>PLO5.2 สื่อสารเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ทั้งการพูด และเขียนเป็นภาษาไทยไปยังผู้ที่เชี่ยวชาญ และไม่เชี่ยวชาญคณิตศาสตร์ได้อย่าง ถูกต้องตามหลักวิชาการ</p> <p>PLO5.3 สื่อสารคณิตศาสตร์ในการพูดหรือเขียน เป็นภาษาอังกฤษไปยังผู้ที่เชี่ยวชาญและไม่ เชี่ยวชาญคณิตศาสตร์ได้</p> <p>PLO5.4 สืบค้นข้อมูลและความรู้ใหม่เชิงวิชาการ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. การมอบหมายให้ค้นคว้าเรื่องสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง กับคณิตศาสตร์ในปัจจุบันที่น่าสนใจจากวารสาร อิเล็กทรอนิกส์ (e-Journal) 2. สามารถเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม มีการบันทึกความรู้ วิเคราะห์ข้อมูล สรุปเป็นองค์ความรู้ นำไปแลกเปลี่ยน เรียนรู้กับผู้อื่น สามารถถ่ายทอด เผยแพร่ และนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ 3. การนำเสนองานหน้าชั้นเรียนโดยใช้สื่อที่เหมาะสม 4. การทำปัญหาพิเศษ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความสามารถในการสื่อข้อมูลทั้งในด้านการ เขียนรายงาน การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน และ การตอบคำถามระหว่างเรียน 2. ความสามารถในการเขียนรายงาน และการ เขียนปัญหาพิเศษ รวมทั้งนำเสนอในรูปแบบ อินโฟกราฟิก 3. ความสามารถในการใช้สื่อหลากหลายรูปแบบเพื่อให้ ผู้อื่นเข้าใจและน่าสนใจ
<p>6. ด้านทักษะพิสัย</p> <p>PLO6.1 ใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์หรือทาง คอมพิวเตอร์มาช่วยในการแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>PLO6.2 จัดลำดับความสำคัญของวิธีการหรือ ขั้นตอนตามกฎทางคณิตศาสตร์ที่มีหรือกฎ ที่สร้างขึ้นได้</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. การมอบหมายโจทย์ปัญหาให้ผู้เรียนช่วยกันแก้ไข ที่ ต้องอาศัยความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ร่วมกัน 2. ให้นักศึกษาเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์ ในรายวิชาปัญหาพิเศษ และการศึกษา เชิงบูรณาการกับการทำงาน 3. ให้นักศึกษาได้ฝึกการจัดลำดับความสำคัญของวิธีการและ ขั้นตอนต่าง ๆ ในการพิสูจน์ทฤษฎี 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ต้องใช้ศาสตร์ ต่างๆ ร่วมกัน ทั้งด้านความรู้ในสาขา สถิติ คณิตศาสตร์ เพื่อสรุปวิเคราะห์งานให้เป็นระบบ 2. ความสามารถในการจัดลำดับความสำคัญของ วิธีการ หรือขั้นตอนต่าง ๆ ตามกฎที่มีหรือกฎที่ สร้างขึ้นได้อย่างถูกต้อง

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

(เอกสารแนบหมายเลข 3)

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เกณฑ์การให้ระดับคะแนนมีทั้งระบบการให้คะแนนแบบแสดงค่าระดับชั้นและแบบไม่แสดงค่าระดับชั้น ระบบการให้คะแนนแบบแสดงค่าระดับชั้น ดังต่อไปนี้

ระดับ A	ค่าระดับ 4.0
ระดับ B+	ค่าระดับ 3.5
ระดับ B	ค่าระดับ 3.0
ระดับ C+	ค่าระดับ 2.5
ระดับ C	ค่าระดับ 2.0
ระดับ D+	ค่าระดับ 1.5
ระดับ D	ค่าระดับ 1.0
ระดับ F	ค่าระดับ 0.0

ระบบการให้คะแนนแบบไม่แสดงค่าระดับชั้น แสดงด้วยสัญลักษณ์และความหมายต่อไปนี้

S ผ่านตามเกณฑ์ (Satisfactory)

I การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)

U ไม่ผ่านตามเกณฑ์ (Unsatisfactory)

W งดเรียนโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn)

au ลงทะเบียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555 และที่

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

- 2.1 คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่ถูกแต่งตั้งโดยคณะวิทยาศาสตร์ดำเนินการประเมินข้อสอบของแต่ละรายวิชาว่าสอดคล้องกับความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้หรือไม่
- 2.2 ผลการประเมินของแต่ละรายวิชาต้องผ่านที่ประชุมของภาควิชาหรือคณะกรรมการที่ภาควิชาแต่งตั้งก่อนประกาศผลระดับชั้นให้นิสิตทราบ
- 2.3 พิจารณาจากรายงานการประเมินผลการฝึกงานในรายวิชาการเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงานร่วมกับทางสถานประกอบการว่านิสิตปฏิบัติงานได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด
- 2.4 มีคณะกรรมการทดสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในหลักสูตรที่กำลังสำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้
- 2.5 ตรวจสอบจากรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา
- 2.6 พิจารณาจากการศึกษาต่อในมหาวิทยาลัย
- 2.7 พิจารณาจากภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

- 3.1 เรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
- 3.2 ระดับแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมขั้นต่ำ 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า
- 3.3 เกณฑ์อื่น ๆ เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (เอกสารแนบภาคผนวก)

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1 หลักสูตรฯ ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ที่คณะฯ หรือมหาวิทยาลัยจัดขึ้น เพื่อให้มีความรู้และเข้าใจพันธกิจของมหาวิทยาลัยคณะฯ ตลอดจนหลักสูตรฯ ที่จะสอน
- 1.2 มีการแนะนำให้เข้าใจวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตรฯ ตามแนวคิดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ และสนับสนุนให้เข้าอบรมด้านการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่คณะฯ หรือมหาวิทยาลัยจัดขึ้น
- 1.3 เสริมสร้างความเข้าใจในกฎระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารหลักสูตร การเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการประกันคุณภาพการศึกษา ซึ่งเป็นพันธกิจของอาจารย์
- 1.4 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องการสนับสนุนด้านการฝึกอบรมดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

มหาวิทยาลัย/คณะฯ มีหลักสูตรอบรมหรือการแลกเปลี่ยนเรียนรู้สำหรับอาจารย์เกี่ยวกับการสอน ตลอดจนการวัดและประเมินผล

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- 2.2.1 สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรมหรือประชุมสัมมนาวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ
- 2.2.2 ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา
- 2.2.3 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย
- 2.2.4 สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อให้มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น
- 2.2.5 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะฯหรือมหาวิทยาลัย
- 2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมการประกันคุณภาพต่าง ๆ ของคณะฯหรือมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

การบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอน โดยมีหัวหน้าภาควิชาและอาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อย 5 คนเป็นผู้รับผิดชอบในการบริหารหลักสูตร โดยวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะ ติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งนี้โดยมีคณบดีเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายและแนวทางการปฏิบัติ

2. บัณฑิต

คุณภาพบัณฑิตที่จบการศึกษาเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ บรรลุตามเป้าหมายของตัวบ่งชี้ทั้ง 12 ข้อ ตามที่ระบุไว้ในหมวด 7 ข้อ 7 อีกทั้งบัณฑิตสามารถทำงานหรือประกอบอาชีพอิสระได้อย่างมีคุณภาพ และผลงานของนิสิตเป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

3. นิสิต

- 3.1 มีกระบวนการรับนิสิตซึ่งดำเนินการร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์ มีการคัดเลือกอย่างเป็นธรรมและมีประสิทธิภาพ มีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาตามหมวด 3 ข้อ 2.4
- 3.2 มีการควบคุมการดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ โดยนิสิตที่มีปัญหาในการเรียนสามารถเข้ามาปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้และต้องกำหนดชั่วโมงว่างเพื่อให้นิสิตเข้าปรึกษา
- 3.3 มีการคงอยู่ของนิสิตและการสำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์
- 3.4 มีความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิตเป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

4. อาจารย์

- 4.1 การรับสมัครอาจารย์ใหม่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย โดยภาควิชาเป็นผู้กำหนดคุณวุฒิ และคุณสมบัติที่ต้องการ
- 4.2 จัดให้มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่เพื่อให้รับทราบถึงนโยบาย วัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษา ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการพัฒนาศักยภาพทางด้านวิชาการรวมทั้งการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ
- 4.3 ส่งเสริมให้อาจารย์เพิ่มพูนทักษะที่เกี่ยวกับการสอน การทำวิจัย อย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ
- 4.4 จัดให้มีกลไกส่งเสริม สนับสนุน และจูงใจ ให้อาจารย์สามารถสร้างผลงานทางวิชาการในสาขาคณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพสามารถเผยแพร่ได้ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนจะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชาที่เปิดสอน และเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร เพื่อให้บัณฑิตมีผลการเรียนรู้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิ

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- 6.1 รายได้ของหลักสูตรได้จากเงินอุดหนุนของรัฐ เงินรายได้ของมหาวิทยาลัยซึ่งได้จากค่าธรรมเนียมการศึกษาของนิสิต การบริการวิชาการ และอื่น ๆ โดยนำมาจัดสรรตามความจำเป็น เพื่อให้หลักสูตรสามารถดำเนินงานได้ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อให้มีความพร้อมทั้งด้านอาคารสถานที่และครุภัณฑ์อย่างเพียงพอ โดยภาควิชาและคณะมีการประชุมวางแผนการจัดซื้อครุภัณฑ์ และจัดสร้างสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของแต่ละหลักสูตรอย่างเหมาะสม
- 6.2 รวมทั้งมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือด้านบริหารจัดการ และฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น
- 6.3 มีการประเมินความเพียงพอของอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ หนังสือและเอกสารประกอบการเรียน โดยให้นิสิตและอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	x	x	x	x	x
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554	x	x	x	x	x
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบรายงานการประเมินตนเองหรือ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	x	x	x	x	x
6. การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานในแบบรายงานการประเมินตนเองหรือ มคอ.7 ปีที่แล้ว	x	x	x	x	x
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	x	x	x	x	x
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	x	x	x	x	x
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	x	x	x	x	x
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				x	x
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					x
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	10	10	10	11	12
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม	8	8	8	9	10

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1.1.1 ประเมินจากผลการเรียนรู้ของนิสิตจากพฤติกรรมการแสดงออก การอภิปรายโต้ตอบ การตอบคำถาม การทำกิจกรรมในชั้นเรียน และผลการสอบ
- 1.1.2 มีการประชุมร่วมกันของอาจารย์ในภาควิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกระบวนการประเมินและกลยุทธ์การสอน
- 1.1.3 ประเมินจากผลการเรียนรู้และผลงานของนิสิตที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา เปรียบเทียบพัฒนาการหรือความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น จากการใช้กลยุทธ์การสอนที่แตกต่างกัน

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1.2.1 ประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์โดยนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน ทุกสิ้นภาค การศึกษา ตามระบบประเมินของมหาวิทยาลัย
- 1.2.2 สังเกตการณ์จากทีมผู้สอน หรือกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งเพื่อการทวนสอบในรายวิชา
- 1.2.3 รายงานผลการประเมินให้แก่อาจารย์ผู้สอนเพื่อการพัฒนาทักษะการใช้กลยุทธ์การสอนของอาจารย์ต่อไป
- 1.2.4 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนมีการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสรุปผลการใช้แผนกลยุทธ์ในการจัดการเรียนการสอนเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา และวางแผนปรับปรุงแผน กลยุทธ์การสอนในภาคการศึกษาถัดไป

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 ประเมินจากนิสิตและบัณฑิต

- 2.1.1 การประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยนิสิตชั้นปีสุดท้ายก่อนจบการศึกษาในรูปแบบของแบบสอบถาม
- 2.1.2 สำหรับบัณฑิตจะประเมินโดยใช้แบบสอบถามหรืออาจจะจัดประชุมบัณฑิตตามโอกาสที่เหมาะสม

2.2 ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ดำเนินการโดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิมาให้ความเห็นหรือจากข้อมูลในรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรหรือจากรายงานของการประเมินผลการประกันคุณภาพภายใน

2.3 ประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต

- 2.3.1 ดำเนินการโดยส่งแบบสอบถามไปยังผู้ใช้บัณฑิต
- 2.3.2 มีการประชุมทบทวนหลักสูตร โดยเชิญ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้งานบัณฑิต บัณฑิตใหม่

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ให้ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- 4.1 อาจารย์ผู้สอนทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลของการสอนในรายวิชาที่รับผิดชอบ และทำการปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอนจากข้อมูลป้อนกลับที่ได้รับทุกภาคการศึกษา แล้วเสนอต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จากนั้นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการประจำปีเสนอหัวหน้าภาควิชา หัวหน้าภาควิชาเรียกประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตร
- 4.2 หลักสูตรดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต โดยพิจารณาจากสรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตร รวมทั้งความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

เอกสารแนบ

- เอกสารแนบหมายเลข 1 คำอธิบายรายวิชา
- เอกสารแนบหมายเลข 2 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ
อาจารย์ประจำหลักสูตร
- เอกสารแนบหมายเลข 3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้
สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
- เอกสารแนบหมายเลข 4 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตาม
กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
- เอกสารแนบหมายเลข 5 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)
- เอกสารแนบหมายเลข 6 ผลการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
- เอกสารแนบหมายเลข 7 ประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง การศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

เอกสารแนบหมายเลข 1
คำอธิบายรายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาทักษะการใช้ชีวิตคุณภาพ		
1.1 รายวิชาบังคับ 1 รายวิชา		
89510064	ภูมิบูรพา Wisdom of BUU	3(2-2-5)
รากเหง้าของมหาวิทยาลัยบูรพา ภูมิปัญญาท้องถิ่นภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ค่านิยมของมหาวิทยาลัยบูรพา ความเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา รักษาทะเล การสร้าง การมีส่วนร่วม และการสืบสานจากรุ่นสู่รุ่น เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (อีอีซี) เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน Root of Burapha University (BUU); local wisdom of Eastern Thailand; BUU core values, being BUU student; marine conservation; contributing, participating, and conveying from generation-to-generation; Eastern Economic Corridor (EEC); Sustainable Development Goals (SDGs)		
1.2 รายวิชาเลือก		
1.2.1 ปรัชญาชีวิตเพื่อการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต ให้เลือกเรียน 1 รายวิชา		
89510264	ความสุขและคุณค่าชีวิต Happiness and Values of Life	2(1-2-3)
ความหมายของชีวิต การรู้จักและเข้าใจตน การปรับปรุงและพัฒนาตน การตั้งเป้าหมายและวางแผนชีวิต การดำรงชีวิตอย่างมีความสุขและมีคุณค่า การปรับตัวแบบองค์รวมในสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลง Meanings of life; self-perceptions and understanding; self-improvement and development; goal-setting and life planning; living a valuable and happy life; holistic self-adjustment in a changing society		
1.2.2 วิทยาศาสตร์สุขภาพเพื่อการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต ให้เลือกเรียน 1 รายวิชา		
89510364	การบริหารสุขภาวะทางกาย Physical Well-being Management	2(1-2-3)
แนวคิดและวิธีปฏิบัติตนเพื่อสุขภาพกายสุขภาพจิตที่ดี การยศาสตร์ การออกกำลังกาย การรับประทานอาหาร ยารักษาโรค การหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงและสถานการณ์เสี่ยง การวางแผนชีวิตครอบครัว Concepts and guidelines for maintaining in good physical and mental health; good shape; exercise; food consumption; medicine; behavior and environmental risks preventions; family life planning		

1.2.3 สุนทรียศาสตร์เพื่อการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต ให้เลือกเรียน 1 รายวิชา

89510564 การบริหารสุขภาวะทางจิต 2(1-2-3)

Psychological Well-being Management

การสร้างความสามารถในการบริหารสุขภาวะทางจิตในการดำเนินชีวิตประจำวันและการทำงาน การใช้หลักการที่เกี่ยวข้องกับสุขภาวะทางจิต ทฤษฎีและหลักการทางจิตวิทยาเกี่ยวกับอารมณ์และความเครียด การเข้าใจและการประเมินสุขภาวะทางจิต การประเมินอารมณ์และความเครียด การนำกลยุทธ์ทางจิตวิทยาและเทคนิคการจัดการความเครียดมาใช้เสริมสร้างสุขภาวะทางจิต

Effective psychological well-being management to life and work, the use of psychological well-being principles, psychological theories and principles of emotion and stress; assessing and understanding psychological well-being, emotional and stress; applications of psychological strategies and stress management techniques for enhancing psychological well-being

2. กลุ่มวิชาพลเมืองไทยและพลเมืองโลก

2.1 ให้เลือกเรียน 2 รายวิชา

89520064 พลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคมไทย อาเซียน และโลก 2(1-2-3)

Citizenship and Responsibility towards Society of Thailand, ASEAN, and the World

ปลูกจิตสำนึก บทบาท และหน้าที่ความรับผิดชอบของการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมในฐานะพลเมืองของไทย อาเซียน และโลก กรณีศึกษา การรับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงในประเด็นที่ท้าทายกรอบความเชื่อเดิมเปิดโลกทัศน์ที่กว้างขึ้น

Raising awareness; roles, and responsibilities as Thai, ASEAN, and the world citizen; case study; recognition of the challenging paradigms shift; open broader world outlook

89520264 กระบวนการคิดเพื่อเข้าใจตนเองและผู้อื่น 2(1-2-3)

Thinking Process for Understanding Oneself and Others

การพัฒนาตนเองเพื่อเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบเพื่อเข้าใจตนเองและผู้อื่นเน้นการให้คุณค่าการเรียนรู้ด้วยใจที่ใคร่ครวญ พัฒนามิตัด้านในของมนุษย์สู่การพัฒนาศักยภาพที่สูงสุด ใช้การเรียนรู้ที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงภายใน การรับฟังอย่างลึกซึ้ง สุนทรียสนทนาเพื่อให้ผู้เรียนมีความใฝ่เรียนฝึกตนเองอย่างต่อเนื่อง

Systematic thinking process to understand oneself and others in the 21st century, focusing on introspective learning; development of human inner perspective towards the maximum potential; application of learning for inner changes; deep listening; aesthetic dialogue for continuous learning and practice

2.2 ให้เลือกเรียน 2 รายวิชา

89520464 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

English for Communication

ฝึกทักษะ ฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ ศัพท์และโครงสร้างภาษา กลยุทธ์ในการเรียน ภาษาอังกฤษ เรียนรู้วัฒนธรรมโลก เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

Practicing skills in listening, speaking, reading, and writing English; vocabulary and language structure; English language learning strategies; global culture; communication in daily life

89520664 ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ชีวิตจริง 3(2-2-5)

Experiential English

ฝึกทักษะภาษาอังกฤษผ่านกิจกรรม ฝึกกลวิธีการเรียนภาษาอังกฤษ ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และ อภิปราย เรียนรู้พัฒนาธรรม

Practicing English language skills through activities; practicing English language learning strategies; critical thinking skills and discussion in multi-cultural contexts

2.3 ให้เลือกเรียน 1 รายวิชา

89520864 ทักษะภาษาไทยเพื่อการอาชีพในสังคมร่วมสมัย 2(1-2-3)

Thai Language Skills for Careers in Contemporary Society

ทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ การฟังและจดบันทึกรายงานการประชุม การสนทนาเชิงธุรกิจ การเขียนโต้ตอบทางอีเมล การเขียนโครงการและเอกสารเชิงหลักการ การออกแบบ แบบสอบถาม และการเขียนใบสมัครออนไลน์

Thai language skills for careers; listening and note-taking for meetings; business conversations; e-mail correspondence; projects and conceptual framework writing; questionnaire design; online job applications writing

3. กลุ่มวิชาที่เสริมสมรรถนะการทำงานในโลกอนาคต

3.1 รายวิชาบังคับ 1 รายวิชา

89530064 โอกาสและความท้าทายในการทำงานในโลกอนาคต 2(2-0-4)

Opportunities and Challenges for Future Careers

นโยบายประเทศไทย 4.0 เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก กลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมที่มี ศักยภาพในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ โมเดลการบูรณาการเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว ทักษะแรงงานที่จำเป็นในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย การ ประเมินสมรรถนะตนเอง ตลาดแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

Thailand 4.0 policy; Eastern Economic Corridor, potential core technologies and industry clusters driving economic growth; integrated economic model towards sustainable development, bioeconomy, circular economy and green economy;

workforce skills required for targeted industry clusters; self-competency assessment; labor market in Eastern Economic Corridor

3.2 รายวิชาเลือก

3.2.1 รายวิชาความรู้เพื่อการทำงาน ให้เลือกเรียน 2 รายวิชา

รายวิชาด้านเทคโนโลยี

89530164 ทักษะดิจิทัล 2(2-0-4)

Digital Skill

การสร้างและการเผยแพร่วิดีโอ รูปภาพ เพลง ข้อความ และข่าวสารผ่านช่องทางออนไลน์ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้ในชีวิตประจำวัน ธุรกิจ และสังคม เทคโนโลยีอุบัติใหม่

Creation and dissemination of online-videos, images, music, messages, and news; digital application in daily life, business and society; emerging technologies.

89530264 การออกแบบสื่อผสมเชิงโต้ตอบ 2(2-0-4)

Interactive Media Design

การแสดงผลและการปฏิสัมพันธ์ การเข้าใจและสามารถแสดงความคิดรวบยอดของการปฏิสัมพันธ์ มุมมองด้านการเรียนรู้ การปฏิสัมพันธ์ในลักษณะของสังคมและความรู้สึก กระบวนการในการออกแบบการปฏิสัมพันธ์ การออกแบบสร้างสัญลักษณ์ที่เป็นเอกลักษณ์ (brand) สำหรับผลิตภัณฑ์ของตนเอง

Visualization and interactivity; understanding and conceptualizing of interaction; cognitive aspects; social and emotional interaction; the process of interaction design; design and establish brand based on client specifications

89530364 การออกแบบสื่อและการนำเสนอ 2(2-0-4)

Media Design and Presentation

การออกแบบสื่อดิจิทัลให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน การนำเสนอเนื้อหาเชิงดิจิทัลอย่างมืออาชีพ การประเมินผลสื่อผสมที่สร้างขึ้นด้วยเครื่องมือมาตรฐาน

Professionally present digital content; evaluation with standard tools

89530464 คณิตศาสตร์สำหรับชีวิตการทำงานอย่างฉลาด 2(2-0-4)

Mathematics for Smart Working Life

คณิตศาสตร์การเงินเบื้องต้น การคิดดอกเบี้ยเชิงเดียว การคิดดอกเบี้ยทบต้น การผ่อนชำระแบบรายงวด การออมเงินแบบรายงวด บัตรเครดิต การคำนวณดอกเบี้ยและค่าธรรมเนียมจากการผิดนัดชำระ การลงทุน การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุนแบบต่าง ๆ การวิเคราะห์ดอกเบี้ยจากการกู้เงินแบบต่าง ๆ การวางแผนทางการเงินเพื่อการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การเพิ่มมูลค่าเงินออมจากการลดหย่อนภาษี

Introduction to financial mathematics; simple interest calculation; compound interest; amortized loan, annuity saving, credit card, overdue payment and fee calculation; investment; the investments return analysis; loans interest analysis; financial planning for life under sufficiency economy; annuity saving and tax deduction

89530564 วิทยาศาสตร์การอาหาร 2(2-0-4)
Food Science

ความหมายและความสำคัญของอาหาร องค์ประกอบในอาหาร เคมีอาหาร การแปรรูปอาหาร การเสื่อมเสียของอาหาร จุลชีววิทยาทางอาหาร การถนอมอาหาร โภชนาการอาหาร ความหลากหลายของผลิตภัณฑ์อาหาร อาหารเชิงหน้าที่ เครื่องดื่ม การบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร มาตรฐานและคุณภาพอาหาร อาหารใหม่

Definition and importance of food; food composition; food chemistry; food processing; food deterioration; food microbiology; food preservation; food nutrition; variety of food products; functional food; beverage; food packing; food quality and standards; novel food

89530664 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 2(2-0-4)
Environmental Science

ความหมายและขอบเขตของวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภาวะโลกร้อน มลพิษพลาสติก (ไมโครพลาสติกกับมลพิษทางน้ำ) PM2.5 กับปัญหามลพิษทางอากาศ ไฟป่าและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม พลังงานทดแทน วิถีเกษตรอินทรีย์ การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมด้วยกระบวนการทางชีวภาพ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมกับคุณภาพชีวิต นวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อม

Definition and scope of environmental science; role of science and technology, and sustainable development of the environment; climate change and global warming; plastic pollution (micro plastic and water pollution); PM 2.5 and air pollution problems; forest fires and their environmental impact; renewable energy; organic farming practices; restorative environment with biological processes; environmental science and quality of life; innovation for the environment

89530764 วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง 2(2-0-4)
Cosmetic Science

เครื่องสำอางเบื้องต้น เทคโนโลยีความงาม สูตรเครื่องสำอาง วิทยาศาสตร์เครื่องสำอางเพื่อการดูแลผิวหน้า วิทยาศาสตร์เครื่องสำอางการดูแลเส้นผม สารหอมและสุคนธศาสตร์ วิทยาศาสตร์เครื่องสำอางสีส้น การประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง โพลีเมอร์ในเครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์ครีมกันแดด ชีวะโมเลกุลในเครื่องสำอาง เคมีเภสัชสำหรับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติในเครื่องสำอาง

Introduction of cosmetic; beauty technology; cosmetic formulation; cosmetic science for skin care; cosmetic science for hair; fragrance and aromatic science; color cosmetic science; evaluation of cosmetic products; polymer in cosmetics; sunscreen products; biomolecules in cosmetics; pharmaceutical chemistry for cosmetic science; natural product in cosmetics

89530864 ฉลาดรู้ฉลาดวิทย์ 2(2-0-4)
 Science Literacy
 การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ มุมมองทางวิทยาศาสตร์ของสิ่งรอบตัว วิทยาศาสตร์ที่น่าสนใจในปัจจุบัน และอนาคต
 Sscientific thinking; scientific perspective of surrounding things of Interests and prospective science of interests

89530964 วิทยาศาสตร์ข้อมูลเบื้องต้น 2(2-0-4)
 Introduction to Science of Data
 วิทยาศาสตร์ข้อมูลเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูล การใช้ข้อมูลสำหรับการตัดสินใจ การเข้ารหัสของข้อมูลในชีวิตประจำวัน การตรวจสอบรหัสที่มีความผิดพลาดหรือถูกปลอมแปลง
 Introduction to science of data; data analysis; data for decisions; encoding data in everyday life; detecting errors in the received data; identifying manipulated codes

89531064 ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาสังคม 2(2-0-4)
 Creativity and Innovation for Social Development
 ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมในยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว กระบวนการคิดเชิงออกแบบ การกำหนดปัญหา การระดมสมอง การสร้างแนวความคิดใหม่ และการแก้ปัญหาทางสังคม
 Essence of creativity and innovation in disruptive era; design thinking, problem identification, brainstorming, idea generation and social problem-solving

รายวิชาด้านการบริหารจัดการ

89531164 กฎหมายสำหรับคนทำงานและธุรกิจ 2(2-0-4)
 Law for Worker and Business
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหลักกฎหมายที่สำคัญสำหรับคนทำงาน กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ แรงงาน จัดตั้งบริษัท ทรัพย์สินทางปัญญา ภาษีอากร กฎหมายล้มละลาย กฎหมายเกี่ยวกับการต่อต้าน การทุจริต กรณีศึกษา
 Basic knowledge of laws; principles of labor laws; civil and commercial laws; labor laws; company-established laws; intellectual property laws; tax laws; bankruptcy laws; anti-corruption laws; case study

89531264	<p>องค์ประกอบการจัดการ Management Functions</p> <p>แนวคิดพื้นฐานและลักษณะขององค์การ หลักการจัดการ กระบวนการจัดการ หน้าที่หลักในการจัดการ การวางแผน</p> <p>Basic concepts and characteristics of an organization; principles of management; management process; management functions; planning</p>	2(2-0-4)
89531364	<p>สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ Business Environment</p> <p>สภาวะแวดล้อมทางการจัดการ จริยธรรมในการจัดการ</p> <p>Management environment; management ethics</p>	2(2-0-4)
89531464	<p>การออกแบบโครงสร้างองค์กร Organizational Structure Design</p> <p>การจัดการองค์การและทรัพยากรมนุษย์ การชี้นำ และการควบคุม</p> <p>Organizational and human resource management; directing; controlling</p>	2(2-0-4)
89531564	<p>การวางแผนกลยุทธ์ Strategic Planning</p> <p>แนวคิดพื้นฐาน กระบวนการในการบริหารกลยุทธ์ กระบวนการวางแผน การตัดสินใจ เชิงกลยุทธ์ การนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ การควบคุมเชิงกลยุทธ์สำหรับธุรกิจ</p> <p>Strategic concepts and administration process; planning process and strategic decision making; strategic implementation and control business</p>	2(2-0-4)
89531664	<p>การควบคุมผลการดำเนินงาน Performance Controlling</p> <p>การวางแผน การดำเนินงาน การควบคุมการผลิตสินค้าและบริการ การจัดการคุณภาพ</p> <p>Planning; operating; controlling production of product and service; product and operation process designs; quality management</p>	2(2-0-4)
89531764	<p>การตลาดสำหรับผู้ประกอบการในศตวรรษที่ 21 Marketing for Entrepreneurship in the 21st Century</p> <p>ความหมาย ความสำคัญของการตลาดต่อธุรกิจ กระบวนการทางการตลาด สภาพแวดล้อมทางการตลาด ประสมทางการตลาด - ผลิตภัณฑ์ การกำหนดราคา การจัดจำหน่าย การส่งเสริมการตลาด - การสร้างความสามารถทางการแข่งขัน การตลาดระดับโลก จริยธรรมทางการตลาด ความรับผิดชอบต่อสังคม การตลาด 4.0</p>	2(2-0-4)

Meaning and importance of marketing to businesses; process of marketing; marketing environment; marketing mix - product, price, channel and promotion - creating a competitive advantage; global marketing and business ethics; social responsibility; marketing 4.0

89531864	พฤติกรรมผู้บริโภคในโลกสมัยใหม่ Consumer Behavior in Modern World พฤติกรรมผู้บริโภค กระบวนการตัดสินใจซื้อ พฤติกรรมผู้ซื้อทางธุรกิจ การวิจัยตลาดและระบบสารสนเทศทางการตลาด การแบ่งส่วนตลาด การกำหนดตลาดเป้าหมาย การวางตำแหน่งทางการตลาด Modern consumer behavior; behavior of consumer decision making process; buyers' behavior; marketing research; marketing information system; market segmentation; target marketing; market positioning	2(2-0-4)
89531964	การบัญชีเบื้องต้นในอุตสาหกรรมบริการ Introduction to Accounting in Service Industry หลักการเบื้องต้นของการบัญชี ทฤษฎี แนวคิด ในอุตสาหกรรมบริการ Basic accounting theories; concepts; processes in Service Industry	2(2-0-4)
89532064	การบัญชีเบื้องต้นในอุตสาหกรรมการผลิต Introduction to Accounting in Manufacturing หลักการเบื้องต้นของการบัญชี ทฤษฎี แนวคิด ในอุตสาหกรรมการผลิต Basic accounting theories; concepts; processes in Manufacturing	2(2-0-4)
89532164	การบัญชีเบื้องต้นในธุรกิจค้าขาย Introduction to Accounting in Merchandise หลักการเบื้องต้นของการบัญชี ทฤษฎี แนวคิด ในธุรกิจค้าขาย Basic accounting theories; concepts; processes in Merchandise	2(2-0-4)
89532264	หลักการบัญชี Accounting หลักการ กระบวนการเกี่ยวกับการบัญชี การจัดทำรายงานทางการเงินของหน่วยงานธุรกิจ Concept; process; preparation of supported documents; business journal entries	2(2-0-4)

- 89532364 งบการเงิน 2(2-0-4)
 Financial Statements
 งบดุล งบกำไรขาดทุน งบแสดงการเปลี่ยนแปลงในส่วนของผู้ถือหุ้น งบกระแสเงินสด หมายเหตุประกอบงบการเงิน การวิเคราะห์และทำความเข้าใจถึงฐานะการเงิน ผลการดำเนินงาน กระแสเงินสดของธุรกิจ
 Preparation of trial balance; adjustment of accounting errors; preparation of financial statements for private and public business firms; accounting management principles of assets; liabilities; shareholders' equity
- 89532464 รายงานการเงิน 2(2-0-4)
 Financial Report
 การวิเคราะห์ฐานะการเงิน การจัดทำและบริหารงบประมาณ การประเมินงบลงทุน การวิเคราะห์รายงานทางการเงิน งบประมาณเงินสด
 Financial Credit Analysis; Constructing and Managing Master Budget; Capital Budget Evaluation; financial reporting analysis; cash budgeting; modern management accounting techniques
- 89532564 ภาษีธุรกิจ 2(2-0-4)
 Business Taxation
 หลักการ ประเภท และแนวปฏิบัติของการภาษีอากรที่เกี่ยวกับธุรกิจ ความรับผิดชอบ ในการเสียภาษี การคำนวณภาษี การจดทะเบียน การจัดทำแบบฟอร์ม การจัดทำรายงาน การยื่นแบบแสดงรายการ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอากรแสตมป์ ภาษีศุลกากร ภาษีสรรพสามิต และภาษีสำหรับกิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน ประเด็นปัจจุบันเกี่ยวกับการภาษีทางธุรกิจ
 Principles, types and practices of business taxation; tax responsibility; tax calculations; registration form preparation; report preparation; filing return forms; basic knowledge about stamp duties; customs duties; excise taxes; promotional taxes for specific businesses; current issues regarding business taxation
- 89532664 พื้นฐานด้านทรัพยากรมนุษย์ 2(2-0-4)
 Human Resources Foundation
 การจัดการ และการธำรงรักษาทรัพยากรมนุษย์ในธุรกิจ กระบวนการจัดการทรัพยากรมนุษย์ การวางแผน การสรรหา การคัดเลือก การจ้างงาน การจัดปฐมนิเทศ การสอนงาน การฝึกอบรมและการพัฒนา การพัฒนาความก้าวหน้าในสายอาชีพ การประเมินผลการปฏิบัติงาน
 Human resource management; emGELoyee retention in business; human resource functions including planning, recruitment and selection, job placement, orientation, coaching, training and development, and performance evaluation

89532764	การสร้างประสบการณ์การบริการ Service Experience Design วิธีการคิดการออกแบบเพื่อผลิตบริการและการออกแบบระบบใหม่ที่น่าสนใจ พื้นฐานของจุดสัมผัสเชิงพฤติกรรม การสร้างแผนภาพ การเล่าเรื่อง การคิดค้นแบบอย่างรวดเร็ว Methods of design thinking in order to produce new service and system development; a foundation about the behavioral touchpoints; diagramming and storytelling; rapid prototyping	2(2-0-4)
89532864	การสร้างนวัตกรรมการบริการ Service Innovation Design วิธีการคิด การออกแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การจัดการทรัพย์สินทางปัญญา การวิจัยทางการตลาด การจัดการการถ่ายโอนความรู้ในองค์กร พันธมิตรเชิงกลยุทธ์และเครือข่าย การวิจัยและพัฒนา Methods of design thinking in order to launch new product development; managing intellectual property; market research; managing organizational knowledge transfer; strategic alliances and networks; research and development	2(2-0-4)

3.2.2 รายวิชาบูรณาการ ให้หลักสูตรกำหนดให้ในหลักสูตรเรียน 1

รายวิชา

89539764	การเป็นผู้ประกอบการในศตวรรษที่ 21 Entrepreneurship in the 21st Century แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ ทักษะการเป็นผู้ประกอบการในศตวรรษที่ 21 อย่างมีจริยธรรม ตามกฎหมายในการจัดตั้งบริษัทและกฎหมายธุรกิจทั่วไป รวมถึงการเขียนแผนธุรกิจ Concepts of entrepreneurship; ethics and entrepreneurship skills in 21st century according to laws for a company establishment and general business laws; able to accomplish the business plan	3(0-0-9)
----------	--	----------

2) หมวดวิชาเฉพาะ 94 หน่วยกิต

2.1) วิชาแกน 21 หน่วยกิต

30211164	แคลคูลัส 1 Calculus I ฟังก์ชันและกราฟของฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ สมการของเส้นสัมผัสและเส้นตั้งฉาก ผลต่างเชิงอนุพันธ์และแบบเชิงเส้น อัตราสัมพันธ์ ค่าสูงสุด-ต่ำสุด การเขียนกราฟโดยพิจารณาจากอนุพันธ์ โจทย์ปัญหาค่าเหมาะสมที่สุด ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์โดยการเปลี่ยนเป็นตัวแปร ปริพันธ์ที่ละส่วน ปริพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ การหาปริพันธ์โดยการทำเป็นเศษส่วนย่อย สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเบื้องต้นและการประยุกต์	3 (3-0-6)
----------	--	-----------

Functions and graphs of functions; limits and continuities of functions; derivatives of algebraic and transcendental functions; applications of derivatives, equation of tangent and normal lines, differential and linearization, related rates, maximum-minimum values, curve sketching using the first and second derivatives, optimization problems; indefinite integrals, techniques of integration, integration by substitution, integration by parts, integration of trigonometric functions, partial fractions; introduction to ordinary differential equations and their applications

30211264 แคลคูลัส 2 3 (3-0-6)

Calculus II

บูรพาวิชา 30211164

Prerequisite: 30211164

ปริพันธ์จำกัดเขต ทฤษฎีพื้นฐานของแคลคูลัส การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขตในระบบพิกัดฉาก พื้นที่ ปริมาตร ความยาวของส่วนโค้ง พื้นที่ผิวที่เกิดจากการหมุน การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขตในระบบพิกัดเชิงขั้ว พื้นที่ ความยาวของส่วนโค้ง พื้นที่ผิวที่เกิดจากการหมุน การประมาณค่าของปริพันธ์จำกัดเขต รูปแบบยังไม่ได้กำหนดและหลักเกณฑ์ของโลปีตาล ปริพันธ์ไม่ตรงแบบลำดับและอนุกรม การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย กฎลูกโซ่และการประยุกต์

Definite integrals, fundamental theorem of calculus; applications of definite integrals in rectangular coordinate system, areas, volumes, arc length of curves, areas of surfaces of revolutions; applications of definite integrals in polar coordinate system, areas, arc length of curves, areas of surfaces of revolutions; numerical approximations of definite integrals; indeterminate forms and L'Hospital's rule, improper integrals; sequences and series, Taylor series expansions; function of several variables, limits and continuities of function of several variables, partial derivatives, chain rule and applications

30310164 เคมี 3 (3-0-6)

Chemistry

โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ สมดุลเคมี กรด-เบส ก๊าซ ของเหลวและสารละลาย ของแข็ง

Atomic structure and periodic table of element; chemical bonds; stoichiometry; chemical equilibrium; acid-base; gas; liquid and solution; solid

- 30310264 ปฏิบัติการเคมี 1 (0-3-1)
 Chemistry Laboratory
 บुरพวิชา 30310164 หรือเรียนพร้อมกับ 30310164
 Prerequisite:
 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานในห้องปฏิบัติการ เทคนิคการทำปฏิบัติการ การวิเคราะห์เชิงกราฟ ความหนาแน่นของสารละลาย การสังเกตปฏิกิริยาเคมี กฎของก๊าซ การไทเทรตกรดเบส สมดุลเคมี สารละลายบัฟเฟอร์
 Fundamental chemistry laboratories which are necessary to improve the scientific skill in practice, such as, practice of using common laboratory equipment and instruments, laboratory techniques, graphical analysis, density of solutions, observing the chemical reactions, gas laws, acid-base titration, chemical equilibrium, buffer solutions
- 30610064 ชีววิทยาทั่วไป 3 (3-0-6)
 General Biology
 หลักชีววิทยาพื้นฐาน กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สารเคมีของชีวิต การจัดระเบียบโครงสร้าง และหน้าที่ของเซลล์ พันธุศาสตร์ การหายใจระดับเซลล์ การสังเคราะห์ด้วยแสง ความหลากหลายทางชีวภาพ การจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของพืชและสัตว์ วิวัฒนาการ นิเวศวิทยา และพฤติกรรม
 Principles of biology, scientific process, chemical basis of life, cell organization, cell structure and function, genetics, cellular respiration, photosynthesis, biodiversity, classification, structure and function of plants and animals, evolution, ecology and behavior
- 30610164 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1 (0-3-1)
 General Biology Laboratory
 พื้นฐานการใช้กล้องจุลทรรศน์ โครงสร้างของเซลล์ การแบ่งเซลล์ ลักษณะทางพันธุกรรม เนื้อเยื่อพืช การสังเคราะห์ด้วยแสงและการหายใจระดับเซลล์ เนื้อเยื่อสัตว์ สรีรวิทยา การจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิตและความหลากหลายทางชีวภาพ วิวัฒนาการ นิเวศวิทยา และพฤติกรรม
 Basics on microscope, cell structure, cell division, genetic traits, plant tissue, photosynthesis and cellular respiration, animal tissue, physiology, classification and biodiversity, evolution, ecology and behavior

- 30810064 ฟิสิกส์ทั่วไป 3 (3-0-6)
 General Physics
 เวกเตอร์ จลศาสตร์ แรงและการเคลื่อนที่ งาน พลังงานและกำลัง การสั่น คลื่นกล สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ ไฟฟ้าและแม่เหล็ก วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสง ฟิสิกส์ยุคใหม่ นิวเคลียร์ฟิสิกส์
 Vectors, kinetics, force and motions, work energy and power, vibration, mechanical waves, properties of matter, fluid mechanics, thermodynamics, electricity and magnetism, basic electrical circuits, electromagnetic waves, optics, modern physics, nuclear physics
- 30810264 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1 (0-3-1)
 General Physics Laboratory
 การวัดปริมาณทางฟิสิกส์ จลศาสตร์ แรงและการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน กลศาสตร์ของไหล การสั่น คลื่นกล อุณหภูมิจลศาสตร์ สมบัติเชิงความร้อนของสสาร อุณหพลศาสตร์ วงจรไฟฟ้า ไฟฟ้าและแม่เหล็ก แสง
 Measurement of physics quantities, kinetics, force and motion, work and energy, fluid mechanics, vibrations, mechanical waves, temperature and heat, thermal properties of matter, thermodynamics, electrical circuits, electricity and magnetism, optics
- 31220164 สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)
 Elementary Statistics for science
 ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล และการแปลผล ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับพารามิเตอร์ของประชากรหนึ่งกลุ่มและสองกลุ่ม การทดสอบด้วยไคกำลังสอง
 Data, data presentations and interpretations, elementary probability, random variables and probability distributions of random variables, estimation and hypothesis testing about parameter of one and two populations, chi-square tests
- 88520364 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(2-2-5)
 Introduction to Computer Programming
 บทบาทของขั้นตอนวิธีในการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมตามขั้นตอนวิธี การทดสอบ และการแก้ไขโปรแกรม ไวยากรณ์ของภาษา ชนิดของตัวแปรและการกำหนดค่าตัวแปร การรับข้อมูลเข้าและการแสดงผลอย่างง่าย นิพจน์และการดำเนินการ โครงสร้างควบคุมการทำงานของโปรแกรมแบบเลือกทำและแบบทำซ้ำ โปรแกรมย่อยและการผ่านค่า แนวคิดของการเรียกซ้ำและฟังก์ชันเวียนเกิดอย่างง่าย ข้อมูลชนิดแถวลำดับและการประมวลผล สายอักขระและวิธีการประมวลผล การวิเคราะห์เบื้องต้นของขั้นตอนวิธีในการเรียงลำดับอย่างง่าย
 Role of algorithms in problem solving via computer, implementation of algorithms, coding, testing and debugging, basic syntax of a language, variable types and

value assignments, expressions and operators, simple input and output, conditional and iterative control structures, subprograms and parameter passing, the concept of recursion and simple recursive functions, arrays and array processing, string and string processing, basic analysis of some selected algorithms in sorting

	2.2) วิชาเอก	73	หน่วยกิต
	2.2.1) วิชาเอกบังคับ	43	หน่วยกิต
30220164	<p>วิยุตคณิต Discrete Mathematics</p> <p>การนับ สัมประสิทธิ์ทวินามและเอกลักษณ์การจัดหมู่ ความสัมพันธ์เวียนเกิด กราฟและการประยุกต์ ข่ายงาน พีชคณิตบูลีนและวงจรเชิงการจัด ทฤษฎีจำนวนและวิทยาการเข้ารหัสลับ ระบบเชิงพีชคณิต โพลีเซตและแลตทิซ</p> <p>Counting, binomial coefficient and combination identity, recurrence relation, graph and application, network, Boolean algebra and combinatorial circuit, number theory and cryptography, algebraic system, poset and lattice</p>	3 (3-0-6)	
30221164	<p>แคลคูลัส 3 Calculus III</p> <p>บูรพวิชา 30211264 Prerequisite: 30211264</p> <p>ปริภูมิยุคลิด อนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร การประยุกต์ของอนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ระดับสูงทางปริพันธ์หลายชั้น ระบบพิกัดและการหาปริพันธ์ในระบบต่าง ๆ ปริพันธ์ตามเส้น ปริพันธ์ตามผิว ทฤษฎีบทปริพันธ์</p> <p>Euclidean space, derivative of several variables functions, application of derivative of several variables functions, directional derivative; multiple integral, coordinate systems and their integral; line integral, surface integral, integral theorem</p>	3 (3-0-6)	
30223164	<p>พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra</p> <p>เมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ ระบบสมการเชิงเส้นและการดำเนินการขั้นมูลฐาน ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น ค่าเฉพาะ เวกเตอร์เฉพาะ และการประยุกต์</p> <p>Matrices; determinants, systems of linear equations and elementary operation; vector spaces, linear transformations, eigenvalues, eigenvector and their applications</p>	3 (3-0-6)	

- 30224164 หลักการทางคณิตศาสตร์ 3 (3-0-6)
Principles of Mathematics
ตรรกศาสตร์เชิงสัญลักษณ์ และระเบียบวิธีการพิสูจน์โดยใช้ตัวแบบจากหัวข้อ เซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน และทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น
Symbolic logic and methods of proof by using examples from sets, relations, functions, and introduction to number theory
- 30225164 ความน่าจะเป็นเบื้องต้นและการประยุกต์ 3 (3-0-6)
Elementary Probability and Applications
เทคนิคการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวัง การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวซอง การแจกแจงไฮเพอร์จีโอเมตริก การแจกแจงทวินามนิเสธ การแจกแจงปกติ การแจกแจงแกมมา ตัวอย่างบทประยุกต์ทางความน่าจะเป็นที่น่าสนใจ เช่น ลูกโซ่มาร์คอฟ ทฤษฎีเกม
Basic counting techniques, probability, random variables, expectation, binomial distribution, Poisson distribution, hypergeometric distribution, negative binomial distribution, normal distribution, gamma distribution, interesting applications in probability, Markov chain, game theory
- 30228164 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ 3 (3-0-6)
Ordinary Differential Equations
บูรพาวิชา 30211164
Prerequisite: 30211164
สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นอันดับสูง การหาผลเฉลยของสมการเชิงเส้นเอกพันธ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว การหาผลเฉลยของสมการเชิงเส้นไม่เอกพันธ์โดยวิธีเทียบสัมประสิทธิ์และวิธีแปรตัวพารามิเตอร์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นตัวแปรการหาผลเฉลยโดยใช้อนุกรมและระเบียบวิธีของโพรเบนิอุส ผลการแปลงฟูเรียร์และลาปลาซ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น การประยุกต์ของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ ข้อปัญหาค่าขอบ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น
First-order ordinary differential equations, higher-order ordinary differential equations, solution of homogeneous linear equation with constant coefficients by undetermined coefficients and variation of parameters method, linear ordinary differential equations with variable coefficients, series solutions of differential equations and the Frobenius method, Fourier and Laplace transform, system of ordinary differential equations and applications to ordinary differential equations, boundary value problem, introduction to partial differential equations

- 30234164 พีชคณิตนามธรรม 3 (3-0-6)
 Abstract Algebra
 บुरพวิชา 30224164
 Prerequisite: 30224164
 การดำเนินการทวิภาค กรุปและกรุปย่อย กรุปของชั้นสมภาค กรุปของการเรียง
 สับเปลี่ยน กรุปวัฏจักร ทฤษฎีบทของลากรานจ์ กรุปย่อยปรกติ สาทิสสัณฐานและกรุปผลหาร ริงและ
 ริงย่อย สาทิสสัณฐานของริง ไอดีล ริงผลหาร ตัวหารของศูนย์ อินทิกรัลโดเมนและริงการหาร ฟิลด์
 Binary operations, groups and subgroups, group of congruent classes,
 permutation groups, cyclic groups, Lagrange's theorem, normal subgroups,
 homomorphisms and quotient groups, rings and subrings, ring homomorphisms, ideals,
 quotient rings, zero divisors, integral domains and division rings, fields
- 30237264 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 3 (3-0-6)
 Mathematical Analysis
 บुरพวิชา 30224164
 Prerequisite: 30224164
 ระบบจำนวนจริง สมบัติความบริบูรณ์ ทอพอโลยีบนเส้น อนุกรมของจำนวนจริง
 ลำดับของจำนวนจริง ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ ปริพันธ์แบบรีมันน์
 Real number system, completeness property, topology on real line, series
 of real numbers, sequences of real numbers, limit and continuity of function, derivatives,
 Riemann integral
- 30237364 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข 3 (2-2-5)
 Numerical Method
 บुरพวิชา 30211264, 30223164
 Prerequisite: 30211264, 30223164
 การวิเคราะห์ค่าคลาดเคลื่อนและตัวเลขนัยสำคัญ ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการไม่เชิง
 เส้น ผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้นและระบบสมการไม่เชิงเส้น การวิเคราะห์การประมาณค่าในช่วง
 การประมาณค่าแบบสไปไลน์ สมการถดถอย การประมาณค่ากำลังสองน้อยสุด การประมาณค่าเชิงตัวเลข
 ของอนุพันธ์และปริพันธ์จำกัดเขต การประมาณค่าผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญและ
 ปัญหาค่าเริ่มต้น
 Error analysis and significant digit, numerical solution of non-linear
 equations, solution of system of linear and non-linear equations, interpolation analysis,
 splines approximation, regression equations, least square approximation, numerical
 differentiation and definite integration, numerical solutions of ordinary differential
 equations and initial value problems

- | | | |
|----------|--|-----------|
| 30237464 | ตัวแปรเชิงซ้อนเบื้องต้น
Introduction to Complex Variables
บुरพวิชา 30211264
Prerequisite: 30211264
ระบบจำนวนเชิงซ้อนและฟังก์ชันเชิงซ้อน การหาอนุพันธ์ และการหาปริพันธ์ของ
ฟังก์ชันเชิงซ้อน สูตรอินทิกรัลของโคชี อนุกรมเทย์เลอร์และอนุกรมของลอเรนต์ ส่วนตกค้าง การส่งคง
รูปและการประยุกต์
Complex numbers and functions, differentiation and integration of
complex function, Cauchy integral formula, Taylor's series and Laurent's series, residues,
conformal mapping, and applications | 3 (3-0-6) |
| 30249364 | สัมมนา
Seminar
ศึกษาและอภิปรายงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ โดยค้นคว้าจากวารสารและเอกสารทาง
คณิตศาสตร์
Study and discussion of mathematics researches | 1 (0-2-1) |
| 30242164 | แคลคูลัสขั้นสูง
Advanced Calculus
บुरพวิชา 30211264, 30224164
Prerequisite: 30211264, 30224164
ลำดับและอนุกรมของฟังก์ชัน สูตรเทย์เลอร์และการประยุกต์ อนุกรมฟูรีเยร์ ปริพันธ์
ไม่ตรงแบบ ฟังก์ชันแกมมาและฟังก์ชันเบตา การแปลงฟูรีเยร์ ปริพันธ์เชิงวงรี
Sequences and series of functions, Taylor's formula and applications,
Fourier series, improper integral, gamma and beta functions, Fourier transformation,
elliptic integrals | 3 (3-0-6) |
| 30249464 | ปัญหาพิเศษทางคณิตศาสตร์
Special Problems in Mathematics
ศึกษาปัญหาพิเศษต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์
Topics in various branches of mathematics | 3 (0-9-0) |

30249564 การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน 6(0-18-9)
 Cooperative and Work Integrated Learning
 บูรพวิชา 30138164
 Prerequisite: 30138164
 การเรียนรู้ควบคู่กับการนำความรู้ไปทดลองปฏิบัติจริงในสถานประกอบการ เน้นการ
 เรียนรู้โดยใช้ประสบการณ์จากการทำงานจริงเป็นหลัก หรือโครงการพิเศษที่มีประโยชน์กับสถาน
 ประกอบการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำงานจริงของนิสิต
 Learning and utilization of knowledge into a real-life situation in
 workplaces; work-based learning or special projects profitable to workplaces or
 operators to enhance students' work efficiency

31221064 วิธีเชิงสถิติ 3(2-2-5)
 Statistical Methods
 บูรพวิชา: 31210064 หรือ 31220164
 Prerequisite: 31210064 or 31220164
 การวิเคราะห์ค่ากลางของข้อมูล ด้วยวิธีเชิงสถิติอิงพารามิเตอร์ และ ไม่อิงพารามิเตอร์
 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรเชิงปริมาณ และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรเชิงคุณภาพ
 การวิเคราะห์อนุกรมเวลาแบบฉบับ การวิเคราะห์ผลจากโปรแกรมสำเร็จรูปเชิงสถิติ
 An introduction to the analysis of data with parametric and non-
 parametric methods, the correlation analysis and the simple linear regression, the Chi-
 square test, the classical time series analysis, the output analysis from statistical
 packages

2.2.2) วิชาเอกเลือก

30 หน่วยกิต

25710264 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 2(2-0-4)
 Economics of Everyday Life
 แนวคิดและหลักการเบื้องต้นในการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของสังคมทั้งทางจุลภาค
 และมหภาค อุปสงค์ อุปทาน การผลิตและต้นทุนการผลิต รายได้ประชาชาติ การเงินและการธนาคาร เงิน
 เพื่อ เงินฝืด การคลังรัฐบาล การค้าระหว่างประเทศ การนำแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์กับ
 ชีวิตประจำวันในด้าน ต่าง ๆ ของมนุษย์
 Concepts and basic principles of economic activities in both micro and
 macro aspects of economics, concepts of demand and supply, production and costs of
 production, national income, money and banking, inflation and deflation, public finance,
 international trade, and the application of economic perception on everyday life in
 general

- 25721564 หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาค 3(3-0-6)
Principles of Microeconomics
การกำหนดราคาโดยอุปสงค์และอุปทาน ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้บริโภค
ทฤษฎีการผลิต ต้นทุนการผลิต และดุลยภาพของผู้ผลิตในตลาดที่มีการแข่งขันสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์
Price determination by demand and supply, introductory theories of
consumer behavior, theory of production, cost of production and producer equilibrium
in perfectly and imperfectly competitive markets
- 25721664 หลักเศรษฐศาสตร์มหภาค 3(3-0-6)
Principles of Macroeconomics
หลักทั่วไปของเศรษฐศาสตร์ที่ว่าด้วยรายได้ประชาชาติ อิทธิพลของรายจ่ายมวลรวม
ภายในประเทศและระหว่างประเทศต่อรายได้ประชาชาติ ผลผลิตและการจ้างงานมวลรวม ภาวะเงินเฟ้อ
และเงินฝืด การเจริญเติบโตและความผันผวนทางเศรษฐกิจ ปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการกำหนดรายได้
ประชาชาติ และการแก้ปัญหาการไร้เสถียรภาพทางเศรษฐกิจ
Macroeconomics issues: national account, influences of domestic
aggregate expenditure, international trade and external factors on national account,
output, employment and unemployment, inflation and deflation, economic growth,
economic stability and resolution to instability
- 30138164 การเตรียมความพร้อมด้านวิชาชีพ 2(1-2-3)
Preparation for Careers
ทักษะสำหรับการทำงาน ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ
ความคิดสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกับผู้อื่น การสื่อสาร
Working skills, entrepreneurial skills, critical thinking, creativity, collaboration and
communication
- 30224264 ทฤษฎีเซต 3 (3-0-6)
Set Theory
บูรพวิชา 30224164
Prerequisite: 30224164
ทฤษฎีเซตเชิงสัจพจน์ ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน เซตจำกัดและเซตอนันต์ เซตนับได้และเซต
นับไม่ได้ จำนวนเชิงการนับและจำนวนเชิงอันดับที่
Axiomatic theory; Relation and function; Finite and infinite set; Countable
and uncountable set; Cardinal and ordinal number

- 30234264 ทฤษฎีจำนวน 3 (3-0-6)
 Number Theory
 บुरพิวิชา 30224164
 Prerequisite: 30224164
 สมบัติพื้นฐานของจำนวนเต็ม การหารลงตัว ขั้นตอนวิธีของยุคลิด ตัวหารร่วมมาก ตัว
 คูณร่วมน้อย จำนวนเฉพาะ จำนวนประกอบ สมภาค สมการไดโอแฟนไทน์ ระบบสมภาค ฟังก์ชันเลข
 คณิต จำนวนเต็มเกาส์เซียน เศษส่วนต่อเนื่อง
 Basic properties of integers, divisibility, Euclidean algorithm, greatest
 common divisor, least common multiple, prime numbers, composite numbers;
 congruence, diophantine equations, congruence system; arithmetic functions; Gaussian
 integers; continued fractions
- 30236364 การประกันวินาศภัยเบื้องต้น 3(3-0-6)
 Introduction to Insurance
 ประเภทของการประกันวินาศภัย สัญญา ความคุ้มครอง และเงื่อนไขของการประกัน
 อัคคีภัย การประกันภัยรถยนต์ การประกันภัยทางทะเลและขนส่ง และการประกันภัยเบ็ดเตล็ด การ
 คำนวณเบี้ยประกันภัยของการประกันอัคคีภัย การประกันภัยรถยนต์ การประกันภัยทางทะเล และการ
 ประกันภัยเบ็ดเตล็ด
 Types of general insurance; contracts, coverages and exclusions of fire
 insurance, automobile insurance, marine insurance and miscellaneous insurance;
 premium rating of fire insurance, automobile insurance, marine insurance and
 miscellaneous insurance.
- 30238164 การวิเคราะห์เวกเตอร์ 3 (3-0-6)
 Vector Analysis
 บुरพิวิชา 30221164
 Prerequisite: 30221164
 ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ อนุพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ เวกเตอร์สัมผัสและเวกเตอร์แนว
 ฉาก รัศมีความโค้ง ทฤษฎีเกี่ยวกับสนามเวกเตอร์ ปริพันธ์ตามเส้น ปริพันธ์ตามผิวและการประยุกต์
 Vector-value functions, derivatives of vector-value functions, tangent and
 normal vectors, radius of curvature theories of vector fields, line integrals, surface
 integrals and applications

- 30235164 ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์ 3 (3-0-6)
Graph Theory and Applications
กราฟ กราฟย่อย ความสัมพันธ์ฐาน แนวเดิน เส้นทาง วิธี ต้นไม้ กราฟออยเลอร์เรียน
กราฟแฮมิลโทเนียน กราฟระนาบ กราฟคู่กัน การระบายสีของกราฟ ไดกราฟ
Graph, subgraph, isomorphism; walk, trail, path; tree; Eulerian graph,
Hamiltonian graph; planarity, duality; coloring of a graph; digraph
- 30245164 คณิตศาสตร์เชิงการจัดเบื้องต้น 3 (3-0-6)
Introduction to Combinatorics
หลักการนับ การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ การแจกแจง การเพิ่มเข้าและตัดออก
ฟังก์ชันความสัมพันธ์เวียนเกิด หลักการรังนกพิราบ
Counting principles, permutations and combinations, distribution,
inclusion-exclusion, recurrence relation functions, pigeonhole principle
- 30248164 แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ 3 (3-0-6)
Mathematical Modelling
บูรพวิชา 30228164
Prerequisite: 30228164
การสร้างและวิเคราะห์แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ ผลเฉลยของปัญหาที่ได้จาก
แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ ผลเฉลยเชิงคุณภาพ ผลเฉลยเชิงปริมาณ และการวิเคราะห์ผลลัพธ์
Constructing and analyzing mathematical models, finding solution of the
problems, qualitative solution, quantitative solutions and analyzing the results
- 30248264 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 3 (3-0-6)
Partial Differential Equations
บูรพวิชา 30228164
Prerequisite: 30228164
สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย สมการเชิงเส้นและไม่เชิงเส้นอันดับหนึ่ง การแบ่งประเภทสมการ
อันดับสอง วิธีการแยกตัวแปร อนุกรมฟูเรียร์ ปัญหาค่าเริ่มต้นและปัญหาค่าขอบ สมการคลื่น สมการ
ความร้อน สมการลาปลาซ ทฤษฎีสตอร์ม-ลิยูวิล การกระจายฟังก์ชันลักษณะเฉพาะ
Partial differential equations, first order linear and nonlinear equations,
classification of second order equations, separation of variables, Fourier series, initial-
boundary value problems, wave equations, heat equations, Laplace equations, Sturm-
Liouville theory, eigenfunction expansions

- 30249259 หัวข้อเฉพาะทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ 3(3-0-6)
Special Topics in Applied Mathematics
หัวข้อพิเศษที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่กำลังเป็นที่สนใจ ซึ่งไม่มีเนื้อหา
เดียวกับรายวิชาอื่น ๆ ในหลักสูตรนี้
Topics of special interest in areas of applied mathematics not included in
regular courses
- 30236164 คณิตศาสตร์การเงิน 3 (3-0-6)
Mathematics of Finance
ดอกเบี้ยและส่วนลด ค่ายรายปี และการวิเคราะห์ส่วนประกอบของค่ายรายปี หุ้นและ
พันธบัตร การชำระหนี้ในแบบต่าง ๆ
Interest and discount, annuities and detail analysis, stocks and bonds,
amortization and sinking funds
- 31222264 สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์ 3(3-0-6)
Non-Parametric Statistics
บูรพวิชา 31210064 หรือ 31220164
Prerequisite: 31210064 or 31220164
ความหมายและประโยชน์ของสถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์ การทดสอบภาวะสารูปดี
การทดสอบความสัมพันธ์ การทดสอบสมมติฐานสำหรับประชากรหนึ่งกลุ่มและประชากรสองกลุ่มขึ้นไป
การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์
Meaning and advantage of non-parametric statistics, goodness-of-fit test,
correlation analysis, hypothesis testing for one population and two or more populations,
use of statistical packages for analysis
- 31227164 วิทยาศาสตร์ข้อมูลเบื้องต้น 3(2-2-5)
Introduction to Data Science
ภาพรวมของวิทยาศาสตร์ข้อมูล ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ข้อมูล การเตรียม
ข้อมูล หลักการวิเคราะห์ข้อมูล การโปรแกรมสำหรับวิทยาศาสตร์ข้อมูล แนวโน้มปัจจุบันทางด้าน
วิทยาศาสตร์ข้อมูล กรณีศึกษา
Overview of the data science, introduction to data science, data
preparation, concept of data analysis, programming for data science, current trend in
data science, case study

- 31232064 การวิเคราะห์การถดถอย 3(3-0-6)
Regression Analysis
บูรพวิชา 31210064 หรือ 31220164
Prerequisite: 31210064 or 31220164
หลักการของการวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้น
เชิงเดี่ยว การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ การเลือกตัว
แบบ การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเชิงสถิติ
Principle of regression analysis, simple linear regression and correlation
analysis, multiple regression analysis, model checking, model selection, statistical
package application
- 31232164 แผนแบบการทดลอง 3(3-0-6)
Experimental Designs
บูรพวิชา 31210064 หรือ 31220164
Prerequisite: 31210064 or 31220164
หลักการวางแผนการทดลอง แผนแบบสุ่มสมบูรณ์ เปรียบเทียบพหุคูณ การตรวจสอบข้อ
สมมุติ แผนแบบบล็อกสมบูรณ์เชิงสุ่ม แผนแบบบล็อกไม่สมบูรณ์สมดุล แผนแบบจัดรีสละติน การทดลอง
แฟกทอเรียล แผนแบบสปลิตพล็อต การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม, แผนแบบวัดซ้ำ, การประยุกต์ใช้
โปรแกรมสำเร็จรูปเชิงสถิติ
Principle of experimental designs, completely randomized design,
multiple comparison, assumptions checking, randomized complete block design, balance
incomplete block design, Latin square design, factorial experiments, split-plot design,
analysis of covariance, repeated measures design, statistical package applications
- 31233164 สถิติคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)
Mathematical Statistics
บูรพวิชา 30221164 และ (31210064 หรือ 31220164)
Prerequisite: 30221164 and (31210064 or 31220164)
ตัวแปรสุ่มหลายตัวแปรและฟังก์ชันความน่าจะเป็น เทคนิคการหาฟังก์ชันความน่าจะเป็น
เป็นของตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันก่อกำเนิดโมเมนต์ การประมาณค่าแบบจุด วิธีหาตัวประมาณค่าแบบจุด
คุณสมบัติของตัวประมาณค่าแบบจุด ตัวประมาณไม่เอนเอียงแปรปรวนต่ำสุด
Multivariate random variable and probability functions, techniques of
finding probability function of random variable, moment generating function, methods of
finding point estimations, properties of point estimator, minimum variance unbiased
estimator

- 31234064 การวิจัยดำเนินงาน 1 3(3-0-6)
 Operations Research I
 บัณฑิตศึกษา 31210064 หรือ 31220164
 Prerequisite: 31210064 or 31220164
 ประวัติและความหมายของการวิจัยดำเนินการ กำหนดการเชิงเส้น
 ปัญหาการขนส่งปัญหาการจัดสรรงาน ทฤษฎีเกม ข่ายงานเพิร์ตและซีพีเอ็ม
 History and meaning of operations research, linear programming,
 transportation problem, assignment problem, game theory, PERT and CPM networks
- 31234164 การวิจัยดำเนินงาน 2 3(3-0-6)
 Operations Research II
 บัณฑิตศึกษา 31234064
 Prerequisite: 31234064
 ทฤษฎีสินค้าคงคลัง กำหนดการพลวัต โซ่มาร์คอฟ ทฤษฎีแถวคอย หลักการจำลอง
 เบื้องต้น
 Inventory theory, dynamic programming, Markov chain, queueing theory,
 introduction to fundamentals of simulation
- 31238164 การควบคุมคุณภาพ 3(3-0-6)
 Quality Control
 บัณฑิตศึกษา 31220164
 Prerequisite: 31220164
 สถิติพื้นฐานและทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้นในการควบคุมคุณภาพ แผนภูมิควบคุม
 สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ แผนภูมิควบคุมสำหรับข้อมูลเชิงคุณลักษณะ แผนแบบการเลือกตัวอย่างเพื่อการ
 ยอมรับ ความสามารถของกระบวนการ
 Basic statistics and introduction to probability theory in quality control,
 control charts for variables, control charts for attributes, acceptance sampling designs,
 process capability
- 31232464 การวิเคราะห์หลายตัวแปร 3(3-0-6)
 Multivariate Analysis
 บัณฑิตศึกษา: 30223164 และ (31210064 หรือ 31220164)
 Prerequisite: 30223164 and (31210064 or 31220164)
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับตัวแปรหลายตัวแปรและการแจกแจงปรกติหลายตัวแปร การ
 วิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร การวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก การวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์
 การจำแนก และการวิเคราะห์การจัดกลุ่ม

Introduction to multivariate variable and multivariate normal distribution, multivariate analysis of variance, principal component analysis, factor analysis, discriminant analysis and cluster analysis

31244264 กำหนดการเชิงเส้น 3(3-0-6)
 Linear Programming
 บัณฑิตศึกษา 31234064
 Prerequisite: 31234064
 การทบทวนพีชคณิตเชิงเส้น รูปแบบทั่วไปของกำหนดการเชิงเส้น วิธีเชิงกราฟ การแปลความหมายเชิงเรขาคณิตของกำหนดการเชิงเส้น วิธีซิมเพล็กซ์แบบต่าง ๆ วิธีซิมเพล็กซ์คู่กัน ปัญหาคู่กัน ทฤษฎีที่สำคัญของปัญหาหลักและปัญหาคู่กัน การวิเคราะห์ความไว กำหนดการพารามเมตริก กำหนดการเส้นเชิงแบบจำนวนเต็มเบื้องต้น

Review of linear algebra, general form of linear programming, graphical method, geometric interpretation of linear programming, simplex method, dual simplex method, dual problem, main theory of primal and dual problems, sensitivity analysis, parametric programming, introduction to linear integer programming

31246064 คณิตศาสตร์ประกันชีวิต 3(3-0-6)
 Mathematics of Life Insurance
 บัณฑิตศึกษา: 31210064 หรือ 31220164
 Prerequisite: 31210064 or 31220164
 ความรู้เบื้องต้นของการประกันชีวิต อัตราดอกเบี้ย ค่าสะสม มูลค่าปัจจุบัน เงินรายปี ตารางมรณะ เงินรายปีตามการทรงชีพ การประกันชีวิต เบี้ยประกันชีวิตสุทธิชำระครั้งเดียว เบี้ยประกันชีวิตสุทธิชำระรายปี เงินสำรอง

Introduction to life insurance, Interest rate, Accumulated value, Present value, Annuity, Mortality table, Life annuity, Life insurance, Net single premium, Net annual premium, Reserve

40010162 ปรัชญาการศึกษาและความเพนครู 3(2-2-5)
 Philosophy of Education and Teaching Profession
 ปฐมบทสู่การศึกษาและความเข้าใจในวิชาชีพครู การประยุกต์ใช้หลักปรัชญา แนวคิด และทฤษฎีทางการศึกษา ศาสนา เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม การประยุกต์ใช้แนวคิดและกลวิธีการจัดการศึกษา การวิเคราะห์เกี่ยวกับการศึกษาเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน และการประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาสถานศึกษา การเข้าใจสภาพงานครู คุณลักษณะ และมาตรฐานวิชาชีพ การปลูกฝังจิตวิญญาณ ความเป็นครู กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครูและวิชาชีพครู การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู การสร้าง

ความก้าวหน้าและพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง การสร้างความรอบรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนและกลยุทธ์การสอน เพื่อให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ การสร้างแรงบันดาลใจและพัฒนาผู้เรียน ให้เป็นผู้ใฝ่เรียนรู้และสร้างนวัตกรรม การแสวงหาและใช้ข้อมูลข่าวสารความรู้ การพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนที่ส่งเสริมการพัฒนา ศักยภาพผู้เรียน ส่งเสริมการเรียนรู้ เอาใจใส่และยอมรับความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละบุคคล การมีหลัก ธรรมาภิบาล ความซื่อสัตย์สุจริต จรรยาบรรณวิชาชีพที่คุรุสภากำหนด การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมี คุณธรรมและจริยธรรมของวิชาชีพครู และเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง การมีจิตสำนึกสาธารณะ และเสียสละให้ สังคม และการปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพด้วยจิตวิญญาณความเป็นครู

Orientation to education and understanding of teaching profession, applying for philosophies, concepts and theories of education, religion, economics, society, and culture, concepts and applying for methods of education management and analysis to promote sustainable development and applying for school development, understanding for teaching profession characteristics and standards of teaching profession, building teacher spirit, teacher and teaching profession laws, knowledge management on teaching profession, continuous teaching profession development, building of subject expertise and teaching strategies to make learners be able to think critically, synthesize and innovate, learners development and build inspiration for active learner with innovation, seeking and using information correspond to self-development for the change, teacher learner interaction for development of learner potentiality, learning promotion, attention and acceptance of individual difference, good governance, integrity, virtue and ethics in profession, code of professional ethics decided by Teachers and Educational Personnel Council, being good role model, good citizen with moral and ethics, sense of public mind, social responsibility, and perform as professional ethics with spirit of teacher

40010262 จิตวิทยาสำหรับครู 3(2-2-5)
 Psychology for Teachers
 การสร้างความสามารถในการให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น การใช้หลักจิตวิทยาเพื่อความเข้าใจและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ การประยุกต์ใช้แนวคิด ทฤษฎีจิตวิทยาพื้นฐาน จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้ จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาการแนะแนว และการปรึกษา การเข้าใจความแตกต่างของผู้เรียนและประเมิน การส่งเสริมความถนัดความสนใจ การ วิเคราะห์และพัฒนาผู้เรียนด้านการรู้คิด อารมณ์ การเรียนรู้ทางสังคม และคุณธรรมจริยธรรม

Effective counseling skills to enhance learners' well-being; the use of psychological principles to promote effective learning; applications of basic psychological theories, developmental psychology, psychology of learning, educational psychology, guidance and counseling; assessing and understanding individual differences; supporting

learners' aptitudes and interests, understanding and fostering learners' cognitive, emotional, social, and moral development

40020162 การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ 3(2-2-5)
 Curriculum Development and Learning Management
 บูรณาการแนวคิด ความรู้ หลักสูตร ศาสตร์การสอน และเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ โดยการศึกษาหลักสูตร แนวคิดในการวางแผน การจัดทำหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ การฝึกวิเคราะห์หลักสูตรและการจัดทำหลักสูตร การฝึกปฏิบัติการประเมินหลักสูตร และการนำผลการประเมินหลักสูตรไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ การสร้างบรรยากาศการจัดการชั้นเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ การศึกษาทฤษฎีและรูปแบบการจัด การเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์คิดสร้างสรรค์และแก้ปัญหา การบูรณาการเรียนแบบเรียนรวม การจัดการชั้นเรียน การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา การฝึกปฏิบัติการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง

Integration concepts, principles, curriculum, teaching knowledge, and digital technology in learning management by studying concepts of curriculum planning, curriculum construction, curriculum development, curriculum implementation, practice of curriculum analysis and curriculum design, practice of curriculum evaluation and the use of curriculum result in curriculum development, learning management and learning environment, creating a classroom management atmosphere for learners, studying theories and models of learning management to develop learners' analytical thinking, creative thinking and problem solving skills, integrating inclusive education, classroom management, development of learning center in educational institute, developing lesson plan and leading to practical results

40030162 การวัด การประเมินผลการเรียนรู้ และการประกันคุณภาพการศึกษา 3(2-2-5)
 Measurement and Assessment for Learning and Quality Assurance
 in Education
 การสร้างความสามารถในการวัดและการประเมินผล การนำผลการวัดและประเมินผลไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน หลักการ แนวคิด และแนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การออกแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การพัฒนาและการเลือกใช้แบบวัดพุทธิพิสัย แบบวัดจิตพิสัย และแบบวัดทักษะพิสัย การประเมินตามสภาพจริง การประเมินแบบย่อยและแบบรวม การบริหารการสอบ การตัดเกรดและการรายงานผล การสร้างความสามารถในการจัดการคุณภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง การดำเนินการการจัดกิจกรรมประเมินคุณภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หลักการ แนวคิด และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพการศึกษา การออกแบบและดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษา การประกันคุณภาพการศึกษภายในและการประเมินคุณภาพภายนอกเพื่อพัฒนาคุณภาพสถานศึกษา

Building learners' competencies in measurement and assessment, utilizing outcomes based on measurement and assessment for improving the quality of student learning, principles, concepts and practical guidelines in measurement and assessment for learning, measurement and assessment design for learning, practices in measurement and assessment for learning, development and selection of cognitive, affective and psychomotor tests, authentic assessment, formative and summative assessment, test administration, grading and reporting, building learners' competencies in educational quality management for learning activities and continuous learning quality, implementation in quality assessment activities for learning activities, principles, concepts and practical guidelines in educational quality management, design and procedure of educational quality assurance, internal quality assurance and external evaluation for improving educational institutions

40030262 การสอนคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)
 Mathematics Teaching
 บูรณาการความรู้ ธรรมชาติและเนื้อหา หลักสูตร ศาสตร์การสอน และเทคโนโลยีดิจิทัล ในการออกแบบและการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา การจัดสภาพการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้และความแตกต่างของผู้เรียน การเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียน การพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติม และการวิจัยเกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์

Integration of knowledge, nature of its subject content, curriculum, teaching strategy and digital technology in designing and learning management according to mathematics both primary and secondary education, organization of stimulating environment for the learners based on learner-oriented concept and their differences, choosing of learning media, measurement and evaluation to develop learners, additional curriculum development and research on mathematics teaching

66312164 หลักการเงินธุรกิจ 2(2-0-4)
 Principles of Corporate Finance
 สภาพแวดล้อมและนวัตกรรมในตลาดการเงิน ทฤษฎีการเงินเบื้องต้น หลักการประเมินราคาหลักทรัพย์ประเภทต่างๆ เช่น ตราสารทุน และตราสารหนี้ การวิเคราะห์โครงการลงทุน การจัดหาเงินทุน การบริหารเงินทุนหมุนเวียน การวิเคราะห์รายงานทางการเงิน

Current situations and innovation in financial markets, basic finance theory, principal valuation of various asset classes such as equity and debt securities, analysis of capital budgeting, business financing, working capital management, financial statement analysis.

- 66313164 ตลาดการเงินและตราสารการเงิน 3(3-0-6)
 Financial Market and Instruments
 บุปผาวิชา: 66312164
 Prerequisite: 66312164
 ลักษณะและความสำคัญของตลาดการเงิน การศึกษาตลาดเงิน ตลาดทุนและตลาดตราสารอนุพันธ์เครื่องมือในการจัดการเงินทุนในตลาดเงิน ตลาดทุนและตลาดตราสารอนุพันธ์ บทบาทของตลาดหลักและตลาดรอง ตราสารการเงินประเภทต่าง ๆ ประเภทของความเสี่ยงในตลาดการเงิน อัตราดอกเบี้ยที่มีผลต่อตลาดการเงิน
 Characteristics and significance of financial markets, study of financial market, capital market and derivative market, tools for managing capital in financial, capital and derivative markets, roles of the primary and secondary markets, various financial instruments, types of risk in the financial markets, interest rate affecting the financial market
- 66337164 นวัตกรรมประกันภัย ผลิตภัณฑ์และการบริการ 3(3-0-6)
 Innovation Insurance Products and Services
 หลักและวิธีการดำเนินธุรกิจการประกันชีวิตและการประกันวินาศภัย ประโยชน์ ของการประกันชีวิตต่อครอบครัว สังคม ธุรกิจ หลักการของการประกันชีวิตและการจัดการความเสี่ยง ความสำคัญของการประกันชีวิตและสุขภาพ ประเภทและรูปแบบของการประกันชีวิต ปัจจัยในการคำนวณเบี้ยประกันชีวิต การเก็บเบี้ยประกันแบบเส้นตรง การคำนวณมูลค่าเวนคืนเงินสด แบบประกันชีวิตแบบควบการลงทุน การประกันทรัพย์สิน และการประกันทรัพย์สินที่มีต่อธุรกิจ
 Principles and business process of life insurance and insurance firm, importance of insurance to household; business, and society, principle of insurance and risk management, significant of life and health insurance, type and form of insurance package. Determinants of insurance premium, premium collections methods and channel, compute cash value of insurance policy, notion of unit-link insurance policy, estate insurance and business-asset insurance
- 66411164 การบัญชีการเงิน 3(3-0-6)
 Financial Accounting
 หลักการเบื้องต้น แนวคิดของการบัญชี กระบวนการเกี่ยวกับการบันทึกบัญชี การจัดทำรายงานทางการเงินของหน่วยงานธุรกิจประเภทต่าง ๆ การจัดทำงบแสดงฐานะการเงิน งบกำไรขาดทุน งบแสดงการเปลี่ยนแปลงในส่วนของผู้ถือหุ้น งบกระแสเงินสด หมายเหตุประกอบงบการเงิน การบัญชีสำหรับสินทรัพย์ หนี้สินและส่วนของเจ้าของ การวิเคราะห์และทำความเข้าใจถึงฐานะการเงิน ผลการดำเนินงาน กระแสเงินสดของธุรกิจ

Principle, and concepts of accounting, recording process of accounting, preparation of financial statements for business firm, preparation of statement of financial position, income statement, statement of changes in owner's equity, statement of cash flow, note of financial statement, principles of assets, liabilities, shareholders' equity, analysis and understanding in financial position, results of operation and cash flow of business

- 88612164 หลักการโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)
 Object-Oriented Programming Paradigm
 การออกแบบและพัฒนาทักษะการสร้างซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ โครงสร้างโปรแกรมในภาษาเชิงวัตถุ ความหมายของคลาสและวัตถุ การห่อหุ้มและการซ่อนสารสนเทศ ความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมและการประยุกต์ คลาสและคลาสย่อย การรับทอด การกำหนดภาวะเกินและการรับช่วงคุมแทน ภาวะพหุสัณฐาน อินเทอร์เฟซ เพิ่มข้อมูล
 Object- oriented software design and development, programming structures in object- oriented language, object and class definitions, encapsulation and information hiding, separation of behavior and implementation, classes and subclasses, inheritance, overloading and overriding, polymorphism, interface, files
- 88622064 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม 3(3-2-5)
 Data Structures and Algorithms
 บุรพวิชา: 88612164
 Prerequisite: 88612164
 หลักการพื้นฐานของขั้นตอนวิธี โครงสร้างข้อมูลแบบเชิงเส้น รายการ รายการโยง กองซ้อน และแถวคอย การเวียนบังเกิด โครงสร้างข้อมูลแบบไม่ใช่เชิงเส้น ต้นไม้ กราฟ การเรียงลำดับอย่างง่าย ขั้นตอนวิธีการค้นหา ตารางแฮชและวิธีการป้องกันการชนกัน ปฏิบัติการสำหรับการแก้ปัญหาและการประยุกต์โครงสร้างข้อมูล
 Basic fundamental of algorithms, linear data structures, lists, linked list, stacks and queue, recursion, non-linear data structures, tree graph, basic sorting algorithms, searching algorithms, hash tables and collision-avoidance strategies, laboratory for problem solving and applying data structures
- 88624064 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ 3(2-2-5)
 Relational Database
 ความสำคัญของฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูลเบื้องต้น แบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์เอ็นทีที การสร้างแบบจำลองข้อมูลขั้นสูง นอร์มัลไลเซชัน ภาษาเอสคิวแอล สำหรับการจัดการข้อมูล การปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของฐานข้อมูล ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลแบบกระจาย

Importance of database, basic data model, relation model, entity-relationship model, advanced data model, normalization, SQL language, database performance tuning, database design, distributed database management systems

88624164 การพัฒนาและการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน 3(2-2-5)

User Interface Design and Development

ทฤษฎีพื้นฐานและแนวปฏิบัติสำหรับการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน การจัดการเกี่ยวกับประสบการณ์ของผู้ใช้งาน การสอบถาม-สำรวจความต้องการของผู้ใช้ เทคนิคการวิเคราะห์และออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน การสร้างพิมพ์เขียวส่วนติดต่อผู้ใช้งานโดยใช้เครื่องมือที่ได้มาตรฐานในเชิงอุตสาหกรรมการสร้างชิ้นงานจำลองได้อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ

Theory and practical of user interface design, user experience management, users' requirement gathering, user interface analysis and design techniques, prototyping and creating mock-ups using industry-standard tools, creating pilot effectively and efficiently

88624364 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ 3(2-2-5)

Web Programming

การสร้างโปรแกรมประมวลผลบนระบบเว็บ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ การสร้างเว็บแบบไดนามิก ภาษาโปรแกรมฝั่งลูกข่ายและแม่ข่าย การใช้ทรัพยากรบนแม่ข่ายและในระบบเครือข่ายเว็บเอพีไอ คุกกี้ เครื่องมือและไอทีสำหรับการพัฒนาเว็บ ระบบประมวลผลร่วมกับฐานข้อมูล ข้อคำนึงถึงด้านความปลอดภัยของพัฒนาเว็บ

Web application development processes, user interface design, dynamic web, client-side and server-side language, server services/resources, web API, cookies, tools and IDE for web application development, database integration application, security issues for web application

88634064 การพัฒนาซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)

Software Development

แนวคิดและหลักการในการออกแบบซอฟต์แวร์ รูปแบบการออกแบบและสถาปัตยกรรมของซอฟต์แวร์ การออกแบบชนิดโครงสร้าง การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ และการออกแบบที่อาศัยองค์ประกอบ คุณภาพของการออกแบบ และการนำกลับมาใช้ใหม่ ส่วนเชื่อมต่อสำหรับโปรแกรมประยุกต์ แนวคิดในการออกแบบและใช้งาน สิ่งแวดล้อมและเครื่องมือสำหรับการออกแบบซอฟต์แวร์ วงชีวิตของซอฟต์แวร์และรูปแบบการพัฒนา การวิเคราะห์ความต้องการและการจัดทำรูปแบบ การทวนสอบและความสมเหตุสมผล วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์และการบำรุงรักษา การบริหารจัดการกลุ่มคนที่ทำงานร่วมกัน การกำหนดตารางเวลา การวัดคุณภาพและการควบคุมคุณภาพซอฟต์แวร์

Fundamental design concepts and principles, design patterns and software architecture, structured design, object-oriented analysis and design,

component-based design, design quality and reuse, application programming interfaces, their designs and usages, programming environments and tools, software life cycle and process models, software requirement analysis and modeling, verification and validation, software evolution and maintenance, team management, project scheduling, software measurement and quality assurance

- 88634264 การทดสอบซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)
 Software Testing
 คุณภาพของซอฟต์แวร์ ตัวชี้วัดคุณภาพของซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพของซอฟต์แวร์
 วางแผนและการดำเนินมาตรฐานกระบวนการที่มีคุณภาพและการทวนสอบ การทวนสอบกลไกในการ
 ตรวจสอบระบบซอฟต์แวร์ เทคนิคในการสร้างและการตรวจสอบข้อมูลการทดสอบการควบคุมรุ่นและ
 ระบบการติดตามข้อผิดพลาด
 Software quality, software quality metrics, software quality assurance
 planning and implementation, quality process standards, validation and verification,
 reviews, walkthroughs, Inspections, mechanisms for validating software systems, testing
 techniques and techniques for generating and validating test data, version control and
 bug racking systems
- 88625064 ระบบข่าวกรองธุรกิจและการออกแบบคลังข้อมูล 3(2-2-5)
 Business Intelligence and Data Warehouse
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ทางธุรกิจ การสร้างแหล่งข้อมูลเพื่อทำรายงานและ
 วิเคราะห์ ความต้องการและความสำคัญในการสร้างคลังข้อมูล คุณลักษณะและส่วนประกอบของ
 คลังข้อมูล สถาปัตยกรรมและโครงสร้างพื้นฐานของคลังข้อมูล การออกแบบคลังข้อมูล กระบวนการสร้าง
 คลังข้อมูล การคัดกรองข้อมูล การปรับเปลี่ยน/เปลี่ยนแปลงรูปแบบข้อมูล การโหลดข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูล
 Introduction to business analytics, creating data sources for reporting and
 analysis, needs and importance of data- warehouse in business, characteristics and
 components of data- warehouse, data-warehouse architectures and infrastructures, data-
 warehouse design, development of data- warehouse, data extraction, transformation and
 loading
- 88647364 การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่หลายแพลตฟอร์ม 3 (2-2-5)
 Multiplatform Mobile Application Development
 ศึกษาต่อเนื่องเกี่ยวกับเครื่องมือสำหรับออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ วงจรชีวิตของโปรแกรม
 ประยุกต์และมุมมอง แอคทิวิตี แฟรรมเอนและอินเทอร์น ปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ การจัดเก็บข้อมูลในแอนดรอย
 ฐานข้อมูล แผนที่และตำแหน่งพิกัด เชื่อมต่อเน็ตเวิร์ค การโปรแกรมกราฟิก เสียง และกล้องบนอุปกรณ์
 เคลื่อนที่ การเตรียมการเพื่อส่งแอปพลิเคชันให้ผ่านมาตรฐานการพัฒนาแอปพลิเคชัน และการพัฒนา
 โครงการงาน

Further study in user interface tools; application life cycle and views, activities, fragment and intent; user interaction; android data storage, database; map and locations; networking; graphics audio and camera for mobile devices; handling of multi-touch events; prepare for submission to vendor and project

88734064 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(3-0-6)

System Analysis and Designs

องค์ประกอบของระบบ วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ การเลือกใช้วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ การศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์ระบบ การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบระบบ การออกแบบรายละเอียดซอฟต์แวร์ การนำเข้า การแสดงผล การประมวลผล ออกแบบข้อมูลการเก็บบันทึกข้อมูลและฐานข้อมูล การสร้างซอฟต์แวร์ต้นแบบ การวิเคราะห์และออกแบบด้วยแนวคิดเชิงวัตถุ การใช้แผนภาพแสดงแบบจำลองเพื่อการสื่อสาร เอกสารความต้องการระบบ และนำเสนอผลการวิเคราะห์และออกแบบ

Systems components, software development methodologies, selection of software development methods, feasibility study, system analysis, requirements analysis, system design, detail design include input/output, process, data, data storage and database design, prototyping, analysis and design with object-oriented concept, requirement specifications document, analysis and design presentation

88745164 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)

Big Data Analytics

กรอบแนวคิดของการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ สถาปัตยกรรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การเข้าใจปัญหาและลักษณะของข้อมูลขนาดใหญ่ วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ กระบวนการของการสกัด การแปลงและนำเข้าของข้อมูลขนาดใหญ่ แนวคิดของการลดขนาดข้อมูล ฮาดูปสำหรับการนำข้อมูลขนาดใหญ่ไปประยุกต์ใช้งาน การประยุกต์งานของการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

Concept of big data analysis, architectures of big data analysis, understanding problems and characteristics of big data, methodology for big data analysis, extract, transform and load processes (ELT), map reduce concept, Hadoop for big data applications, applications of big data analytics

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ จากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยบูรพา หรือเลือกเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งภายในและภายนอก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

เอกสารแนบหมายเลข 2

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

(1) นางสาวสินีนางุ ศรีมงคล

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2551 – ปัจจุบันคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผลงานทางวิชาการ

1. จารุวรรณ แก้วดก และสินีนางุ ศรีมงคล. (๒๕๖๒). แคลคูลัสของการตกของวัตถุที่มีแรงต้านอากาศ กรณีศึกษาความสัมพันธ์ของความหนาแน่นและเวลาในการตก. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ ๑๑ เมื่อวันที่ ๒๓ - ๒๔ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒* (หน้า ๔๔ - ๕๑). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
2. เจ จีรังคานนท์, ดวงกมล ผลเต็ม และสินีนางุ ศรีมงคล. (๒๕๖๒). การพัฒนาแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์สำหรับการกำจัดโลหะหนักในน้ำเสียโดยใช้วิธีลดรูปการแปลงเชิงอนุพันธ์. ใน *การประชุมเชิงวิชาการทางคณิตศาสตร์ ครั้งที่ ๒๔ (AMM 2019) เมื่อวันที่ ๑๕ - ๑๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒* (หน้า ๓๑๕-๓๒๔). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
3. Chaisena, K., & Srimongkol, S. (2018). Numerical simulation of solid oxide fuel cell: mesh sensitivity analysis. *Applied Mathematical Sciences*, 12(15), 723-729. (วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<https://www.scimagojr.com/>))
4. Srimongkol, S. (2018). Mathematical modeling of solid oxide fuel cell fed biomass derived fuel. *Applied Mathematical Sciences*, 12(1), 37-45. (วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<https://www.scimagojr.com/>))
5. Poltem, D., & Srimongkol, S. (2017). Mathematical analysis of the planar solid oxide fuel cell: temperature effects. *Far East Journal of Mathematical Sciences*, 101(11), 2445-2459. (วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<https://www.scimagojr.com/>))

(2) นายอภิชาติ เนียมวงษ์

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2540 – ปัจจุบันคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผลงานทางวิชาการ

1. อภิชาติ เนียมวงษ์. (๒๕๖๐). ระเบียบวิธีเส้นตัดโค้งปรับปรุงเพื่อหาผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, ๒๒, ๒๗๙-๒๘๗. (วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ ๑)
2. Neamvonk, A., & Neamvonk, J. (2020). A New Method for Solving Initial Value Problems. *IOSR Journal of Mathematics*, 16(2), 44 - 49.

- (วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Crossref (<http://www.crossref.org>))
3. Neamvonk, A. (2019). Three-Step Method For Finding Root of Non-Linear Equations. *IOSR Journal of Mathematics*, 15(1), 1-6.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Crossref (<http://www.crossref.org>))
 4. Neamvonk, A. (2018). New Three Step Iterative Method for Solving Nonlinear Equations Using Newton-Halley Method. *Asian Journal of Applied Sciences*, 6(2), 65-70.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<https://www.scimagojr.com/>))
 5. Neamvonk, J., & Neamvonk, A. (2017). Computational Test for Convergence of Root-finding of Nonlinear Equations. *Asian Journal of Applied Sciences*, 5(1), 41-45.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<https://www.scimagojr.com/>))

(3) นางสาวจุฑารัตน์ คงสอน

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2553 – ปัจจุบันคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผลงานทางวิชาการ

1. วีรยุทธ พงษ์เกษม, จุฑารัตน์ คงสอน และชาติไทย ไทยประยูร. (๒๕๖๒). การหาผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเศษส่วนแบบคาบคู่ร่วมกับฟังก์ชัน bulge โดยผลการแปลงลาปลาซ. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ ๑๑ เมื่อวันที่ ๒๓ - ๒๔ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒* (หน้า ๑๑๙๕ – ๑๒๐๓). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
2. Suebcharoen, T., & Kongson, J. (2021). A delay-differential equation model of the Signal Transduction Pathway. *International Journal of Mathematics and Computer Science*, 16(1), 471-485.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<http://www.scimagojr.com/>))
3. Kongson, J., & Amornsamankul, S. (2018). A Model of the signal transduction process under a delay. *East Asian Journal on Applied Mathematics*, 7(4), 741-751.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<https://www.scimagojr.com/>))

(4) นายชาติไทย ไทยประยูร

ปี พ.ศ. 2558 – ปัจจุบันคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผลงานทางวิชาการ

1. ปัทยาพร ผ่องมณี และชาติไทย ไทยประยูร. (๒๕๖๒). การหาผลเฉลยของระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นเชิงเศษส่วนแบบคอนฟอร์มเมเบิลอันดับอัลฟา. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ ๑๑ เมื่อวันที่ ๒๓ - ๒๔ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒* (หน้า ๑๑๘๖ – ๑๑๘๘). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
2. วีรยุทธ พงษ์เกษม, จุฑารัตน์ คงสอน และชาติไทย ไทยประยูร. (๒๕๖๒). การหาผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเศษส่วนแบบคาบู่โตร่วมกับฟังก์ชัน bulge โดยผลการแปลงลาปลาซ. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ ๑๑ เมื่อวันที่ ๒๓ - ๒๔ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒* (หน้า ๑๑๘๕ – ๑๒๐๓). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
3. Sudsutad, W., Alzabut, J., Nontasawatsri, S., Thaiprayoon, C. (2020). , Stability analysis for a generalized proportional fractional Langevin equation with variable coefficient and mixed integro–differential boundary conditions. *Journal Nonlinear Functional Analysis*, 2020(23), 1-24.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<http://www.scimagojr.com/>))
4. Sudsutad, W., Alzabut, J., Teambucha, C., & Thaiprayoon, C. (2020). On the oscillation of differential equations in frame of generalized proportional fractional derivatives. *AIMS Mathematics*, 5(2), 856–871.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Web of Science (<https://mjl.clarivate.com/>))
5. Thaiprayoon, C., Ntouyas, S.K., & Tariboon, J. (2019). On systems of fractional Langevin equations of Riemann-Liouville type with generalized nonlocal fractional integral boundary conditions. *Journal of Computational Analysis and Applications*, 27(4), 723-737.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<https://www.scimagojr.com/>))
6. Tangvaree, A., Thaiprayoon, C., & Pakongpun, A. (2018). Boundary Value Problems of Conformable Fractional Differential Equation with Impulses. *Applied Mathematical Sciences*, 12(8), 377-397.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<https://www.scimagojr.com/>))

(5) นายลี ศาสนพิทักษ์

ปี พ.ศ. 2561 – ปัจจุบันคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผลงานทางวิชาการ

1. Sassanapitax, L. (2020). The first isomorphism theorem on QI-algebra. *Asian Journal of Applied Sciences*, 8(3). <https://doi.org/10.24203/ajas.v8i3.6186>
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Publons (<http://www.publons.com/>))
2. Sriponpaew, B., & Sassanapitax, L. (2020). On k-step Fibonacci functions and k-step Fibonacci numbers. *International Journal of Mathematics and Computer Science*, 15(4), 1123-1128.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<http://www.scimagojr.com/>))
3. Sassanapitax, L. (2019). Fuzzy Ideals in Γ -seminearrings. In *Proceedings of Annual Pure and Applied Mathematics Conference 2019 (APAM2019) on June 27 – 28, 2019* (pp.105-111). Bangkok: Chulalongkorn University.

(6) นางสาวดวงกมล ผลเต็ม

ปี พ.ศ. 2554 – ปัจจุบันคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผลงานทางวิชาการ

1. เจ จีรังคานนท์, ดวงกมล ผลเต็ม และสินีนานู ศรีมงคล. (๒๕๖๒). การพัฒนาแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์สำหรับการกำจัดโลหะหนักในน้ำเสียโดยใช้วิธีลดรูปการแปลงเชิงอนุพันธ์. ใน *การประชุมเชิงวิชาการทางคณิตศาสตร์ ครั้งที่ ๒๔ (AMM 2019) เมื่อวันที่ ๑๕ - ๑๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒* (หน้า ๓๑๕-๓๒๔). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
2. Thanompolkrang, S., & Poltem, D. (2019). Generalized fractional power series for solving nonlinear fractional integro-differential equations. *Far East Journal of Mathematical Sciences*, 111(1), 133-144.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<https://www.scimagojr.com/>))
3. Thanompolkrang, S., & Poltem, D. (2018). Generalized fractional power series to conformable fractional differential equations. In *Proceedings of the International Conference in Mathematics and Applications (ICMA-MU 2018)* (pp.135-142). Bangkok: Century Part Hotel.
4. Poltem, D., & Sak-Aree-Amorn, S. (2017). Natural Homotopy Perturbation Method for System of Nonlinear Parial Differential Equations. *Far East Journal of Mathematical Sciences*, 102(3), 631-644.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<https://www.scimagojr.com/>))

5. Poltem, D., & Srimongkol, S. (2017). Mathematical Analysis of the Planar Solid Oxide Fuel Cell : Temperature Effects. *Far East Journal of Mathematical Sciences*, 101(11), 2445-2459.

(วารสารทางวิชาการในฐานะข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank
(<https://www.scimagojr.com/>))

(7) นายสมคิด อินเทพ

ปี พ.ศ. 2546 – ปัจจุบันคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผลงานทางวิชาการ

1. รมิดา จันพูน, สมคิด อินเทพ และอรรณพ แก้วขาว. (๒๕๖๒). การศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕. ใน *การประชุมสัมมนาทางวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ครั้งที่ ๑๒ เมื่อวันที่ ๒๖ - ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๒* (หน้า ๑๕๙๑-๑๕๙๘). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก.
2. ฤทธิกร พัฒนสิน, บุญยงค์ ศรีพลแผ้ว และสมคิด อินเทพ. (๒๕๖๒). ความสัมพันธ์เวียนเกิดในรูปเมทริกซ์ของลำดับ ไตรโบนักชี และไตรโบนักชี-ลูคัส. ใน *การประชุมสัมมนาทางวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ครั้งที่ ๑๒ เมื่อวันที่ ๒๖ - ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๒* (หน้า ๖๖๑-๖๖๕). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก.
3. ปราวี ดุสิตะ, อรรณพ แก้วขาว และสมคิด อินเทพ. (๒๕๖๑) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง รากของจำนวนจริง ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับ 4Ex2 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒. ใน *การประชุมวิชาการและผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ ๑ เมื่อวันที่ ๑๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑* (หน้า ๙๐-๙๘). ชัยภูมิ: มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ.
4. Sriponpaew, B., & Intep, S. (2020). The floor of the arithmetic mean of the cube roots of the first n integers. *Bulletin of the Australian Mathematical Society*, 102(2), 261-267. doi:10.1017/S0004972719001412.
(วารสารทางวิชาการในฐานะข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank
(<https://www.scimagojr.com/>))
5. Intep, S. (2018). A review of bracketing methods for finding zeros of nonlinear functions. *Applied Mathematical Sciences*, 12(3), 137-146.
(วารสารทางวิชาการในฐานะข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank
(<https://www.scimagojr.com/>))

(8) นางสาวสาธินี เลิศประไพ

ปี พ.ศ. 2541 – ปัจจุบันคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผลงานทางวิชาการ

1. สาธินี เลิศประไพ, เกศรินทร์ จำปาทอง, ภาณุพงศ์ บุญเพียร และณรงค์ อึ้งกิมบัวน. (๒๕๖๑). แบบจำลองทางคณิตศาสตร์และสัมประสิทธิ์การแพร่ความชื้นของกระเจียบแดงที่ผ่านการอบแห้งด้วยลม ร้อน. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน ครั้งที่ ๖ (ASTC 2018) เมื่อวันที่ ๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๑* (หน้า AS ๑๔๙-๑๕๔). สมุทรปราการ: มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.
2. ณรงค์ อึ้งกิมบัวน, ภาณุพงศ์ บุญเพียร และสาธินี เลิศประไพ. (๒๕๖๐). แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของการอบแห้งมันฝรั่งด้วยรังสีอินฟราเรด. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติราชชมงคลสุรินทร์วิชาการ ครั้งที่ ๘ "วิจัยเพื่อประเทศไทย ๔.๐" เมื่อวันที่ ๒๒ - ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๙* (หน้า B-๒๒๑-B-๒๒๖). สุรินทร์: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์.
3. พิมพ์ทิพย์ สุรมาตย์ และสาธินี เลิศประไพ. (๒๕๖๐). การกระจายอนุกรมกำลังสำหรับฟังก์ชันเซแคนต์โดยใช้ปัญหาเงื่อนไขเริ่มต้น. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ "วิทยาศาสตร์วิจัย" ครั้งที่ ๙ เมื่อวันที่ ๒๕ - ๒๖ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๐* (หน้า MA ๑๘๐-๑๘๖). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

(9) นายอภิสิทธิ์ ภาคพงศ์พันธุ์

ปี พ.ศ. 2540 – ปัจจุบันคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผลงานทางวิชาการ

1. Pakapongpun, A. (2020). Identities on the product of Jacobsthal-like and Jacobsthal- Lucas numbers. *Notes on Number Theory and Discrete Mathematics*, 26(1), 209-215.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Web of Science (<https://mjl.clarivate.com/search-results>))
2. Pakapongpun, A. (2019). Remark on $S_{k,t}$ -Jacobsthal numbers. *Notes on Number Theory and Discrete Mathematics*, 25(2), 36-39.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Web of Science (<https://mjl.clarivate.com/search-results>))
3. Pakapongpun, A., & Srisuk, S. (2019). On the Problem of Tangency of Ellipse Curve. *Asian Journal of Applied Sciences*, 6(6), 542-546.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<https://www.scimagojr.com/>))
4. Pakapongpun, A. (2018). The relation among Euler's Phi function, Tau function, and Sigma function. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 118(3), 675-684.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<https://www.scimagojr.com/>))

5. Pakpongpun, A. (2017). Derivation of Conditions for Derivative of Area equal Perimeter. *International Journal of Mathematics Trends and Technology*, 44(4), 276-278.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Crossref (<http://www.crossref.org>))

(10) นายอรรณพ แก้วขาว

ปี พ.ศ. 2548 – ปัจจุบันคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผลงานทางวิชาการ

1. อรรณพ แก้วขาว และลลิตา ตันวงศ์ษา. (๒๕๖๓). การสร้างอัตราส่วนทองอย่างง่ายในแผ่นจตุรัส. *วารสารคณิตศาสตร์ โดย สมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์*, ๖๕ (๗๐๐), ๕๓- ๕๖.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ ๒)
2. อรรณพ แก้วขาว และลลิตา ตันวงศ์ษา. (๒๕๖๒). การสร้างอัตราส่วนทอง และการเกิดอัตราส่วนทองจากการซ้อนทับกันของเหรียญ ๒๕ สตางค์ และเหรียญ ๕ บาท. *วารสารคณิตศาสตร์ โดย สมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์*, ๖๔(๖๙๗), ๑-๑๒.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ ๒)
3. อรรณพ แก้วขาว และกาญจนา เจริญสิทธิชัย. (๒๕๖๑). สามเหลี่ยมแนบในใหญ่ที่สุด และสามเหลี่ยมปิดทับเล็กที่สุด เมื่อกำหนดวงกลม. *วารสารคณิตศาสตร์ โดย สมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์*, ๖๓(๖๘๔), ๑-๖.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ ๒)
4. Buayai, A., Wiwatwanich, A., & Kaewkhao, A. (2017). Fixed point for cyclic multi-valued mapping in complete dislocated quasi-b-metric spaces. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 114(3), 647-658.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<https://www.scimagojr.com/>))
5. Jinakul, C., Wiwatwanich, A., & Kaewkhao, A. (2017). Common fixed point theorem for multi-valued mappings on b-metric spaces. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 113, 167-179.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<https://www.scimagojr.com/>))

(11) นางสาวอารยา วิวัฒน์วานิช

ปี พ.ศ. 2547 – ปัจจุบันคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผลงานทางวิชาการ

1. Bantaokit, C., & Wiwatwanich, A. (2018). Pseudo multinomial vectors and their properties. In *Proceedings of the International Conference in Mathematics and Applications (ICMA-MU 2018) on December 16 – 18, 2018* (pp. 15-24). Bangkok: Century Park Hotel.
2. Wiwatwanich, A., Noitanom, P., & Kasempin, P. (2018). A New Reduction of Order Scheme for Second Order Ordinary Differential Equations. *Far East Journal of Mathematical Sciences*, 103(1), 67-76.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<https://www.scimagojr.com/>))
3. Buayai, A., Wiwatwanich, A., & Kaewkhao, A. (2017). Fixed point for cyclic multi-valued mapping in complete dislocated quasi-b-metric spaces. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 114(3), 647-658.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<https://www.scimagojr.com/>))
4. Jinakul, C., Wiwatwanich, A., & Kaewkhao, A. (2017). Common fixed point theorem for multi-valued mappings on b-metric spaces. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 113(1), 167-179.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<https://www.scimagojr.com/>))
5. Kasempin, P., Chinated, S., & Wiwatwanich, A. (2017). Characterization of Nonlinear Second Order ODE Reducible to a Separable Equation. *Burapha Science Journal*, 22(Special Volume), 248-257.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ ๑)

(12) นางอารีรักษ์ ชัยวร**ประสบการณ์สอน**

ปี พ.ศ. 2552 – ปัจจุบันคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผลงานทางวิชาการ

1. นางลักษณ์ ฉิมทัต, อารีรักษ์ ชัยวร และสาธินี เลิศประไพ. (๒๕๖๑). การสร้างกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบอุปนัยร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด เรื่อง เลขยกกำลัง สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ ๑. ใน *การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ ๑ เมื่อวันที่ ๑๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑* (หน้า ๑๑- ๑๙). ชัยภูมิ: มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ.
2. Boonruangkan , N., Chaiworn, A. , Sanprasert, W., & Chansangiam, P. (2019). Stationary iterative methods and the conjugate gradient method for solving linear systems. *SWU Sci. J.*, 35(2), 178-192.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ ๑)
3. Chaiworn, A., Songvilay, S., & Samart, D. (2019). Formulas for some restricted partition functions. In *Proceedings of Annual meeting in Mathematics 2019 on May 15 – 17, 2019* (pp.493-502). Chonburi: Burapha University.
4. Songvilay, S., Chaiworn, A., & Samart, D. (2019). Study of some restricted integer partitions. *Far East Journal of Mathematical Sciences*, 119, 195-210.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<https://www.scimagojr.com/>))
5. Chaiworn, A., & Sinlapavongsa, S. (2018). Weighted composition operators on the rotation-invariant Segal-Bargmann spaces. *International Journal of Functional Analysis Operator Theory and Applications*, 10(2), 61-72.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลนานาชาติ Zentralblatt Math (<https://www.zbmath.org/>))

(13) นายเดชชาติ สามารถ

ปี พ.ศ. 2561 – ปัจจุบันคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผลงานทางวิชาการ

1. Samart, D. (2020). On a noncritical symmetric square L-value of the congruent number elliptic curves. *Bulletin of the Australian Mathematical Society*, 101(1), 13-22.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<https://www.scimagojr.com/>))
2. Chaiworn, A., Songvilay, S., & Samart, D. (2019). Formulas for some restricted partition functions. In *Proceedings of Annual meeting in Mathematics 2019 on May 15 – 17, 2019* (pp.493-502). Chonburi: Burapha University.

3. Meemark, Y., & Samart, D. (2019). Mahler measures of a family of non-tempered polynomials and Boyd's conjectures. *Research in the Mathematical Sciences*, 7(1), 1-21.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<https://www.scimagojr.com/>))
4. Songvilay, S., Chaiworn, A., & Samart, D. (2019). Study of some restricted integer partitions. *Far East Journal of Mathematical Sciences*, 119, 195-210.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<https://www.scimagojr.com/>))
5. Ahlgren, S., Andersen, N., & Samart, D. (2018). A polyharmonic Maass form of depth $3/2$ for $SL_2(\mathbb{Z})$. *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, 468, 1018-1042.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<https://www.scimagojr.com/>))

(14) นายบุญยงค์ ศรีพลแผ้ว

ปี พ.ศ. 2556 – ปัจจุบันคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผลงานทางวิชาการ

1. ฤทธิกร พัฒนสิน, บุญยงค์ ศรีพลแผ้ว และสมคิด อินเทพ. (๒๕๖๒). ความสัมพันธ์เวียนเกิดในรูปเมทริกซ์ ของลำดับ ไตรโบนอกซี และไตรโบนอกซี-ลูคัส. ใน *การประชุมสัมมนาทางวิชาการ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ครั้งที่ ๑๒ เมื่อวันที่ ๒๖ - ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๒* (หน้า ๖๖๑-๖๖๕). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก.
2. Sriponpaew, B., & Intep, S. (2020). The floor of the arithmetic mean of the cube roots of the first n integers. *Bulletin of the Australian Mathematical Society*, 102(2), 261-267. doi:10.1017/S0004972719001412.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<https://www.scimagojr.com/>))

(15) นางสาวปรียานุช เชื้อสุข

ปี พ.ศ. 2562 – ปัจจุบันคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผลงานทางวิชาการ

1. Chuasuk, P., Farajzadeh, A., & Kaewcharoen, A. (2020). An iterative algorithm for solving split feasibility problems and fixed point problems in p-uniformly convex and smooth Banach spaces. *Journal computational analysis and applications*, 28(1), 49-66.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<https://www.scimagojr.com/>))
2. Chuasuk, P., Farajzadeh, A., Kaewcharoen, A., & Ravi P. Agarwal. (2017). An iterative process for a hybrid pair of a Bregman strongly nonexpansive single-valued mapping and a finite family of Bregman relative nonexpansive multi-valued mappings in Banach spaces. *Carpathian Journal of Mathematics*, 33(3), 287–300.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ SCImago Journal Rank (<https://www.scimagojr.com/>))

(16) นางสาวรภัทร ดอกจันทร์

ปี พ.ศ. 2537 – ปัจจุบันคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผลงานทางวิชาการ

1. ไอริน ถาวรนนท์, รภัทร ดอกจันทร์ และอภิสิทธิ์ ภคพงศ์พันธุ์. (๒๕๖๓). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามวัฏจักรการเรียนรู้ ๗ ขั้น โดยใช้โปรแกรม GeoGebra เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนประจวบวิทยาลัย. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, ๒๐(๔), ๓๑๗-๓๓๐.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ ๑)
2. สุกัญญา เขียวทอง, รภัทร ดอกจันทร์ และอภิสิทธิ์ ภคพงศ์พันธุ์. (๒๕๖๒). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ โดยใช้เทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ลพบุรี. ใน *การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ ๔๘ ร่วมกับการประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ ๙ และการประชุมวิชาการ “ศิลปากรวิจัย” ครั้งที่ ๑๑ วันที่ ๑๓ - ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๒* (หน้า ๓๙๖-๔๐๕). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
3. ขวลิต ดั่งเหมือน และรภัทร ดอกจันทร์. (๒๕๖๑). ผลการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ด้วยเทคนิค KWDL ร่วมกับการใช้แผนภาพ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนบ้านบ่อผุด. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ “ราชภัฏกรุงเก่า” ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๑ “วิจัย นวัตกรรม สู่การไปใช้ประโยชน์” เมื่อวันที่ ๑๓ - ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๑* (หน้า ๔๙-๕๔). พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

4. แพรททิพย์ พุดเพราะ และรักพร ดอกจันทร์. (๒๕๖๑). ผลการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ “ราชภัฏกรุงเก่า” ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๑ “วิจัย นวัตกรรม สู่การไปใช้ประโยชน์”* เมื่อวันที่ ๑๓ - ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ (หน้า ๕๕-๖๐).พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.

เอกสารแนบหมายเลข 3
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รายวิชา	GELO1	GELO2	GELO3	GELO4	GELO5	GELO6	GELO7	GELO8	GELO9	GELO10
1. กลุ่มวิชาทักษะการใช้ชีวิตคุณภาพ										
1.1 รายวิชาบังคับ 1 วิชา										
89510064 ภูมิบูรพา	●	●	●	○	●		●			○
1.2 รายวิชาเลือก										
1.2.1 ปรัชญาชีวิตเพื่อการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต ให้เลือกเรียน 1 รายวิชา										
89510264 ความสุขและคุณค่าชีวิต	●		●	●			●	●	○	○
1.2.2 วิทยาศาสตร์สุขภาพเพื่อการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต ให้เลือกเรียน 1 รายวิชา										
89510364 การบริหารสุขภาวะทางกาย	●		●		●		○		○	
1.2.3 สุนทรียศาสตร์เพื่อการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต ให้เลือกเรียน 1 รายวิชา										
89510564 การบริหารสุขภาวะทางจิต	●		●	●			●	○	○	
2. กลุ่มวิชาพลเมืองไทยและพลเมืองโลก										
2.1 ให้เลือกเรียน 2 รายวิชา										

รายวิชา	GELO1	GELO2	GELO3	GELO4	GELO5	GELO6	GELO7	GELO8	GELO9	GELO10
89520064 พลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคมไทย อาเซียน และโลก	●	●	●		●		●	●	●	
89520264 กระบวนการคิดเพื่อเข้าใจตนเองและผู้อื่น	○	●	●	●	○		●	○	○	●
2.2 ให้เลือกเรียน 2 รายวิชา										
89520464 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	●		●	○	●		●		○	●
89520664 ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ชีวิตจริง	●		●	○	●		●		○	●
2.3 ให้เลือกเรียน 1 รายวิชา										
89520864 ทักษะภาษาไทยเพื่อการอาชีพในสังคมร่วม สมัย	●		●	●			○		○	●
3. กลุ่มวิชาที่เสริมสมรรถนะการทำงานในโลกอนาคต										
3.1 รายวิชาบังคับ 1 รายวิชา										
89530064 โอกาสและความท้าทายในการทำงานในโลก อนาคต		●	●	●	○	○	●		●	
3.2 รายวิชาเลือก										
3.2.1 รายวิชาความรู้เพื่อการทำงาน ให้เลือกเรียน 2 รายวิชา										

รายวิชา	GELO1	GELO2	GELO3	GELO4	GELO5	GELO6	GELO7	GELO8	GELO9	GELO10
89530164 ทักษะดิจิทัล		●	●	●	○	○	●		●	
89530264 การออกแบบสื่อผสมเชิงโต้ตอบ		●	●	●	○	○	●		●	
89530364 การออกแบบสื่อและการนำเสนอ		●	●	●	○	○	●		●	
89530464 คณิตศาสตร์สำหรับชีวิตการทำงานอย่างฉลาด		●	●	●	○	○	●		●	
89530564 วิทยาศาสตร์การอาหาร		●	●	●	○	○	●		●	
89530664 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม		●	●	●	○	○	●		●	
89530764 วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง		●	●	●	○	○	●		●	
89530864 ฉลาดรู้ฉลาดวิทย์		●	●	●	○	○	●		●	
89530964 วิทยาศาสตร์ข้อมูลเบื้องต้น		●	●	●	○	○	●		●	
89531064 ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาสังคม		●	●	●	○	○	●		●	
89531164 กฎหมายสำหรับคนทำงานและธุรกิจ		●	●	●	○	○	●		●	
89531264 องค์ประกอบการจัดการ		●	●	●	○	○	●		●	
89531364 สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ		●	●	●	○	○	●		●	

รายวิชา	GELO1	GELO2	GELO3	GELO4	GELO5	GELO6	GELO7	GELO8	GELO9	GELO10
89531464 การออกแบบโครงสร้างองค์กร		●	●	●	○	○	●		●	
89531564 การวางแผนกลยุทธ์		●	●	●	○	○	●		●	
89531664 การควบคุมผลการดำเนินงาน		●	●	●	○	○	●		●	
89531764 การตลาดสำหรับผู้ประกอบการในศตวรรษที่ 21		●	●	●	○	○	●		●	
89531864 พฤติกรรมผู้บริโภคในโลกสมัยใหม่		●	●	●	○	○	●		●	
89531964 การบัญชีเบื้องต้นในอุตสาหกรรมบริการ		●	●	●	○	○	●		●	
89532064 การบัญชีเบื้องต้นในอุตสาหกรรมการผลิต		●	●	●	○	○	●		●	
89532164 การบัญชีเบื้องต้นในธุรกิจค้าขาย		●	●	●	○	○	●		●	
89532264 หลักการบัญชี		●	●	●	○	○	●		●	
89532364 งบการเงิน		●	●	●	○	○	●		●	
89532464 รายงานการเงิน		●	●	●	○	○	●		●	
89532564 ภาษีธุรกิจ		●	●	●	○	○	●		●	
89532664 พื้นฐานด้านทรัพยากรมนุษย์		●	●	●	○	○	●		●	

รายวิชา	GELO1	GELO2	GELO3	GELO4	GELO5	GELO6	GELO7	GELO8	GELO9	GELO10
89532764 การสร้างประสบการณ์การบริการ		●	●	●	○	○	●		●	
89532864 การสร้างนวัตกรรมการบริการ		●	●	●	○	○	●		●	
3.2.2 รายวิชาบูรณาการ ให้หลักสูตรกำหนดให้ผลิตในหลักสูตรเรียน 1 รายวิชา										
89539764 การเป็นผู้ประกอบการในศตวรรษที่ 21	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●

ผลการเรียนรู้ Learning Outcomes (LO)

ด้านคุณธรรมจริยธรรม

GELO1 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ มีระเบียบวินัย มีศิลปวัฒนธรรมที่ดีงาม โดยเฉพาะเอกลักษณ์ความเป็นไทย

GELO2 แสดงพฤติกรรมความเป็นพลเมืองที่ดีของสังคมไทยและสังคมโลก มีจิตสาธารณะ ร่วมแก้ปัญหาสังคม ต่อด้านการทุจริต

ด้านความรู้

GELO3 มีความรอบรู้ เท้าทันต่อการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงของภูมิภาคในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และของโลก

ด้านทักษะทางปัญญา

GELO4 มีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต วิเคราะห์ตนเอง สร้างแผนการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ

GELO5 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถบูรณาการข้ามศาสตร์ใช้ในการแก้ปัญหา ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม

GELO6 สามารถใช้ความรู้และทักษะต่าง ๆ ในการเป็นผู้ประกอบการ

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

GELO7 รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในพหุวัฒนธรรม และแสดงความคิดเห็นได้อย่างสร้างสรรค์

GELO8 สามารถทำงานเป็นทีม ทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดีของกลุ่ม

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

GELO9 สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการแสวงหาข้อมูลอย่างรู้เท่าทันและหลากหลาย รวมทั้งนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ

GELO10 สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษและภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะ พิสัย	
	PLO 1.1	PLO 1.2	PLO 2.1	PLO 2.2	PLO 3.1	PLO 3.2	PLO 3.3	PLO 3.4	PLO 4.1	PLO 4.2	PLO 5.1	PLO 5.2	PLO 5.3	PLO 5.4	PLO 6.1	PLO 6.2
หมวดวิชาเฉพาะ																
1) วิชาแกน																
30211164 แคลคูลัส 1	●		●		●	●			●			●			○	○
30211264 แคลคูลัส 2	●		●		●	●			●			●			○	○
30310164 เคมี	●		●		●	●			●			●				
30310364 ปฏิบัติการเคมี	●		●		●	●			●	○	○	●				
30610064 ชีววิทยาทั่วไป	●		●		●	●			●			●				
30610164 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	●		●		●	●			●	○	○	●				
30810064 ฟิสิกส์ทั่วไป	●		●		●	●			●			●				
30810264 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	●		●		●	●			●	○	○	●				
31220164 สถิติเบื้องต้นสำหรับ วิทยาศาสตร์	●		●		●	●			●			●				
88520364 การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	●		●		●	●		●	●			●				

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะ พิสัย	
	PLO 1.1	PLO 1.2	PLO 2.1	PLO 2.2	PLO 3.1	PLO 3.2	PLO 3.3	PLO 3.4	PLO 4.1	PLO 4.2	PLO 5.1	PLO 5.2	PLO 5.3	PLO 5.4	PLO 6.1	PLO 6.2
2) วิชาเอก																
2.1) วิชาเอกบังคับ																
30220164 วิทยุคณิต	●		●		●	●	○	○	●	○	○	●		○		○
30221164 แคลคูลัส 3	●		●		●	●	○		●			●			○	○
30223164 พีชคณิตเชิงเส้น	●		●		●	●	○		●	○		●		○	○	
30224164 หลักการทางคณิตศาสตร์	●	○	●	○	●	●	○		●	○		●		○		●
30225164 ความน่าจะเป็นเบื้องต้นและ การประยุกต์	●		●		●	●	●		●	○		●		○	○	○
30228164 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	●		●		●	●	○		●			●			○	○
30234164 พีชคณิตนามธรรม	●		●	○	●	●	○		●	○		●		○		●
30237264 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	●		●		●	●	●		●	○		●			○	●
30237364 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	●	●	●		●	●	●	●	●		○	●	○		●	○
30237464 ตัวแปรเชิงซ้อนเบื้องต้น	●		●		●	●	●		●			●			○	○
30249364 สัมมนา	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●
31221064 วิธีเชิงสถิติ	●		●		●	●		●	●			●			●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะ พิสัย	
	PLO 1.1	PLO 1.2	PLO 2.1	PLO 2.2	PLO 3.1	PLO 3.2	PLO 3.3	PLO 3.4	PLO 4.1	PLO 4.2	PLO 5.1	PLO 5.2	PLO 5.3	PLO 5.4	PLO 6.1	PLO 6.2
2.2) วิชาเฉพาะด้าน																
30242164 แคลคูลัสขั้นสูง	●	○	●		●	●		○	●	○		●			○	●
30249464 ปัญหาพิเศษทางคณิตศาสตร์	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●
30249564 การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	○	●	●	●
2.3) วิชาเอกเลือก																
30138164 การเตรียมความพร้อมด้าน วิชาชีพ	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	○	●	○	
30224264 ทฤษฎีเซต	●		●		●	●			●			●				●
30234264 ทฤษฎีจำนวน	●		●		●	●			●			●				●
30235164 ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์	●		●		●	●	●		●			●			○	●
30236164 คณิตศาสตร์การเงิน	●		●		●	●			●			●				
30236364 การประกันวินาศภัย เบื้องต้น	●		●		●	●			●			●				
30238164 การวิเคราะห์เวกเตอร์	●		●		●	●			●			●				○
30243164 สำนวณเรขาคณิต	●	○	●		●	●	○		●	○		●		○	○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะ พิสัย	
	PLO 1.1	PLO 1.2	PLO 2.1	PLO 2.2	PLO 3.1	PLO 3.2	PLO 3.3	PLO 3.4	PLO 4.1	PLO 4.2	PLO 5.1	PLO 5.2	PLO 5.3	PLO 5.4	PLO 6.1	PLO 6.2
30244164 ทอพอโลยีเบื้องต้น	●		●		●	●			●			●				●
30245164 คณิตศาสตร์เชิงการจัด เบื้องต้น	●	○	●		●	●	○		●	○		●			○	○
30248164 แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์	●	○	●		●	●	○		●	●	○	●		○	○	○
30248264 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	●		●		●	●	○		●			●			○	○
30249164 หัวข้อเฉพาะทางคณิตศาสตร์	●		●		●	●			●			●		●		○
30249264 หัวข้อเฉพาะทางคณิตศาสตร์ ประยุกต์	●		●		●	●			●			●		●		○
25710264 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●		●		●	●			●			●				
25721564 หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาค	●		●		●	●			●			●				
25721664 หลักเศรษฐศาสตร์มหภาค	●		●		●	●			●			●				
31222264 สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์	●		●		●	●			●			●		○		
31227164 วิทยาศาสตร์ข้อมูลเบื้องต้น	●		●		●	●		●	●	○	○	●		○		
31232064 การวิเคราะห์การถดถอย	●		●		●	●			●	○	○	●				
31232164 แผนแบบการทดลอง	●		●		●	●			●	○		●				

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะ พิสัย	
	PLO 1.1	PLO 1.2	PLO 2.1	PLO 2.2	PLO 3.1	PLO 3.2	PLO 3.3	PLO 3.4	PLO 4.1	PLO 4.2	PLO 5.1	PLO 5.2	PLO 5.3	PLO 5.4	PLO 6.1	PLO 6.2
31233164 สถิติคณิตศาสตร์	●		●		●	●			●	○		●				
31234064 การวิจัยดำเนินงาน 1	●		●		●	●			●	○	○	●		○		
31234164 การวิจัยดำเนินงาน 2	●		●		●	●			●	○	○	●		○		
31238164 การควบคุมคุณภาพ	●		●		●	●			●	○	○	●				
31232464 การวิเคราะห์หลายตัวแปร	●		●		●	●			●	○	○	●				
31244264 กำหนดการเชิงเส้น	●		●		●	●			●	○	○	●				
31246064 คณิตศาสตร์ประกันชีวิต	●		●		●	●			●	○	○	●				
40010162 ปรัชญาการศึกษาและความ เป็นครู	●		●		●	●			●	○	○	●	○			
40010262 จิตวิทยาสำหรับครู	●		●		●	●			●	○		●	○			
40020162 การพัฒนาหลักสูตรและการ จัดการเรียนรู้	●		●		●	●			●	○		●				
40030162 การวัด การประเมินผลการ เรียนรู้ และการประกันคุณภาพการศึกษา	●		●		●	●			●	○		●			●	
40030262 การสอนคณิตศาสตร์	●				●	●			●	○	●	●	○			
66312164 หลักการเงินธุรกิจ	●		●		●	●			●			●				

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะ พิสัย	
	PLO 1.1	PLO 1.2	PLO 2.1	PLO 2.2	PLO 3.1	PLO 3.2	PLO 3.3	PLO 3.4	PLO 4.1	PLO 4.2	PLO 5.1	PLO 5.2	PLO 5.3	PLO 5.4	PLO 6.1	PLO 6.2
66313164 ตลาดการเงินและตราสาร การเงิน	●		●		●	●			●			●				
66337164 นวัตกรรมการประกันภัย ผลิตภัณฑ์และการบริการ	●		●		●	●			●			●				
66411164 การบัญชีการเงิน	●		●		●	●			●			●				
88612164 หลักการโปรแกรมเชิงวัตถุ	●		●		●	●		●	●		●	○			○	
88622064 โครงสร้างข้อมูลและ อัลกอริทึม	●		●		●	●		●	●		●	○			○	
88624064 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	●		●		●	●		●	●		●	○			○	
88624164 การพัฒนาและการออกแบบ ส่วนติดต่อผู้ใช้งาน	●		●		●	●		●	●		●	○			○	
88624364 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	●		●		●	●		●	●		●	○			○	
88634064 การพัฒนาซอฟต์แวร์	●		●		●	●		●	●		●	○			○	
88634264 การทดสอบซอฟต์แวร์	●		●		●	●		●	●		●	○			○	
88625064 ระบบข่าวกรองธุรกิจและการ ออกแบบคลังข้อมูล	●		●		●	●		●	●		●	○			○	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะ พิสัย	
	PLO 1.1	PLO 1.2	PLO 2.1	PLO 2.2	PLO 3.1	PLO 3.2	PLO 3.3	PLO 3.4	PLO 4.1	PLO 4.2	PLO 5.1	PLO 5.2	PLO 5.3	PLO 5.4	PLO 6.1	PLO 6.2
88647364 การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับ อุปกรณ์เคลื่อนที่หลายแพลตฟอร์ม	●		●		●	●		●	●		●	○			○	
88734064 การวิเคราะห์และออกแบบ ระบบ	●		●		●	●		●	●		●	○			○	
88745164 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	●		●		●	●		●	●		●	○			○	

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร(PLOs) วท.บ. (สาขาวิชาคณิตศาสตร์)	
<p>PLO1 คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>PLO1.1 ปฏิบัติตนตามระเบียบกฎเกณฑ์และข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และมีความตรงต่อเวลา</p> <p>PLO1.2 ปฏิบัติตนตามจริยธรรมทางวิชาการและเคารพในทรัพย์สินทางปัญญา</p> <p>PLO2 ความรู้</p> <p>PLO2.1 อธิบายความรู้ และทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับแคลคูลัส หลักการพิสูจน์ พีชคณิต การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ การหาค่าตอบของสมการทั้งแบบผลเฉลยแท้จริงและผลเฉลยเชิงประมาณค่าได้</p> <p>PLO2.2 อธิบายทฤษฎีคณิตศาสตร์จากแหล่งข้อมูลที่เป็นภาษาอังกฤษได้</p> <p>PLO3 ทักษะทางปัญญา</p> <p>PLO3.1 ประยุกต์ความรู้และทฤษฎีด้านคณิตศาสตร์เพื่อแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์อย่างง่ายได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>PLO3.2 ประยุกต์หลักการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาด้านคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>PLO3.3 ประยุกต์หลักการทางคณิตศาสตร์ในการแก้โจทย์ปัญหาที่มีความซับซ้อนได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>PLO3.4 ใช้ความรู้และทฤษฎีทางคณิตศาสตร์สำหรับการทำงานในอุตสาหกรรมดิจิทัลภายใต้เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกได้</p>	<p>PLO4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>PLO4.1 ปฏิบัติตนด้วยความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองและสังคม</p> <p>PLO4.2 ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นทั้งในบทบาทฐานะความเป็นผู้นำและผู้ตามได้</p> <p>PLO5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>PLO5.1 เลือกใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือในการนำเสนอแบบบรรยาย รายงาน หรือแสดงผลข้อมูลเป็นภาพอินโฟกราฟิก ที่สื่อสารให้เข้าใจได้ง่าย</p> <p>PLO5.2 สื่อสารเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ทั้งการพูดและเขียนเป็นภาษาไทยไปยังผู้ที่เชี่ยวชาญและไม่เชี่ยวชาญคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ</p> <p>PLO5.3 สื่อสารคณิตศาสตร์ในการพูดหรือเขียนเป็นภาษาอังกฤษไปยังผู้ที่เชี่ยวชาญและไม่เชี่ยวชาญคณิตศาสตร์ได้</p> <p>PLO5.4 สืบค้นข้อมูลและความรู้ใหม่เชิงวิชาการเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง</p> <p>PLO6 ทักษะพิสัย</p> <p>PLO6.1 ใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์หรือทางคอมพิวเตอร์มาช่วยในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>PLO6.2 จัดลำดับความสำคัญของวิธีการหรือขั้นตอนตามกฎทางคณิตศาสตร์ที่มีหรือกฎที่สร้างขึ้นได้</p>

เอกสารแนบหมายเลข 4

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา



คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ที่ ๒๖๖/๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔

เพื่อให้การดำเนินการด้านการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ตามกรอบมาตรฐาน
คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘
ของกระทรวงศึกษาธิการ และเป็นไปตามความในข้อ ๑๒ ของระเบียบมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยระบบและ
กลไกการดำเนินการหลักสูตรของมหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๖๑

อาศัยอำนาจตามความใน ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการรักษาการแทนการมอบ
อำนาจให้ปฏิบัติการแทน และการมอบอำนาจช่วงให้ปฏิบัติการแทน พ.ศ. ๒๕๕๔ และคำสั่งมหาวิทยาลัยบูรพา
ที่ ๐๕๖๖/๒๕๖๓ เรื่อง การมอบอำนาจช่วงให้หัวหน้างานปฏิบัติการแทนในการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา
หลักสูตรและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ ดังนี้

- | | |
|---|----------------------------|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร.อภิสิทธิ์ ภคพงศ์พันธุ์ | ที่ปรึกษา |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ เนียมวงษ์ | ประธานกรรมการ |
| ๓. รองศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต จินอนันต์ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๔. นายมณฑล วงศ์ธนโรจน์ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สินีนานฎ ศรีมงคล | กรรมการ |
| ๖. ดร.ชาติไทย ไทยประยูร | กรรมการ |
| ๗. ดร.ลี ศาสนพิทักษ์ | กรรมการ |
| ๘. นางพรทิพย์ เกษมพิณ | กรรมการ |
| ๙. ดร.จุฑารัตน์ คงสอน | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่

ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง
พ.ศ. ๒๕๖๔ ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ ถึงวันที่ ๓๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔

สั่ง ณ วันที่ ๔ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอกรัฐ ศรีสุข)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

เอกสารแนบหมายเลข 5
ตารางเปรียบเทียบหลักสูตร (หลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง)

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
ชื่อหลักสูตร หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์	ชื่อหลักสูตร หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์	คงเดิม
จำนวนหน่วยกิต จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต	คงเดิม
โครงสร้างหลักสูตร 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 1.1) กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต 1.2) กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณภาพชีวิต บัณฑิตบูรพา ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต 1.3) กลุ่มทักษะชีวิตและความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต 1.4) กลุ่มวิชานวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต 1.5) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	โครงสร้างหลักสูตร 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 1. กลุ่มวิชาทักษะการใช้ชีวิตคุณภาพ จำนวน 9 หน่วยกิต 1.1 รายวิชาบังคับ 1 รายวิชา จำนวน 3 หน่วยกิต 1.2 รายวิชาเลือก ให้เลือกเรียนจาก 3 กลุ่มย่อย จำนวน 6 หน่วยกิต ดังนี้ 1.2.1 ปรัชญาชีวิตเพื่อการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต ให้เลือกเรียน 1 รายวิชา จำนวน 2 หน่วยกิต 1.2.2 วิทยาศาสตร์สุขภาพเพื่อการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต ให้เลือกเรียน 1 รายวิชา จำนวน 2 หน่วยกิต	คงเดิม ปรับชื่อกลุ่มวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
	<p>1.2.3 สุนทรียศาสตร์เพื่อการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต ให้เลือกเรียน 1 รายวิชา จำนวน 2 หน่วย</p> <p>2. กลุ่มวิชาพลเมืองไทยและพลเมืองโลก จำนวน 12 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาให้ครบ 12 หน่วยกิต จาก 3 กลุ่ม</p> <p>2.1 ให้เลือกเรียน 2 รายวิชา จำนวน 4 หน่วยกิต</p> <p>2.2 ให้เลือกเรียน 2 รายวิชา จำนวน 6 หน่วยกิต</p> <p>2.3 ให้เลือกเรียน 1 รายวิชา จำนวน 2 หน่วยกิต</p> <p>3. กลุ่มวิชาที่เสริมสมรรถนะการทำงานในโลกอนาคต จำนวน 9 หน่วยกิต</p> <p>3.1 รายวิชาบังคับ 1 รายวิชา จำนวน 2 หน่วยกิต</p> <p>3.2 รายวิชาเลือก 3 รายวิชา จำนวน 7 หน่วยกิต</p> <p>3.2.1 รายวิชาความรู้เพื่อการทำงาน ให้เลือกเรียน 2 รายวิชา จำนวน 4 หน่วยกิต (จัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ นิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาสามารถเข้าถึงเนื้อหาทุกรายวิชาได้ตลอดเวลา ไม่มี การจัดการตารางสอน นิสิตเลือกรายวิชาได้ทุกภาคเรียน เข้ารับการ ประเมินผลได้ตลอดเวลา โดย Computer-based testing or Internet-based testing)</p> <p>3.2.2 รายวิชาบูรณาการ ให้หลักสูตรกำหนดให้นิสิตใน หลักสูตรเรียน 1 รายวิชา จำนวน 3 หน่วยกิต (จัดการเรียนการสอน แบบ Project-based Learning ไม่มีการจัดการตารางสอน แต่จัดเป็น</p>	

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
	กิจกรรม Pitching) นิสิตจะลงวิชานี้ได้ต้องผ่านรายวิชาในกลุ่ม 3.1 และ 3.2.1 ครบ 6 หน่วยกิต	

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
<p>โครงสร้างหลักสูตร (ต่อ)</p> <p>2) หมวดวิชาเฉพาะ 94 หน่วยกิต</p> <p> 2.1) วิชาแกน 27 หน่วยกิต</p> <p> 2.2) วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 67 หน่วยกิต</p> <p> 2.2.1) วิชาเอกบังคับ 37 หน่วยกิต</p> <p> 2.2.2) วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</p> <p>3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p>	<p>โครงสร้างหลักสูตร (ต่อ)</p> <p>2) หมวดวิชาเฉพาะ 94 หน่วยกิต</p> <p> 2.1) วิชาแกน 24 หน่วยกิต</p> <p> 2.2) วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 70 หน่วยกิต</p> <p> 2.2.1) วิชาเอกบังคับ 34 หน่วยกิต</p> <p> 2.2.2) วิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p> <p> 2.2.3) วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</p> <p>3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p>	<p>คงเดิม</p> <p>ปรับลด</p> <p>ปรับเพิ่ม</p> <p>ปรับลด</p> <p>เพิ่ม</p> <p>คงเดิม</p> <p>คงเดิม</p>
<p>อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (เดิม)</p> <p>1) นางสาวสินีนานา ศรีมงคล</p> <p>2) นายอภิชาติ เนียมวงษ์</p> <p>3) นายชาติไทย ไทยประยูร</p> <p>4) นางสาวจุฑารัตน์ คงสอน</p> <p>5) นายลี ศาสนพิทักษ์</p> <p>6) นางพรทิพย์ เกษมพิณ</p>	<p>อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ใหม่)</p> <p>1) นางสาวสินีนานา ศรีมงคล</p> <p>2) นายอภิชาติ เนียมวงษ์</p> <p>3) นางสาวจุฑารัตน์ คงสอน</p> <p>4) นายชาติไทย ไทยประยูร</p> <p>5) นายลี ศาสนพิทักษ์</p>	<p>คงเดิม</p> <p>คงเดิม</p> <p>คงเดิม</p> <p>คงเดิม</p> <p>คงเดิม</p> <p>ปรับเปลี่ยน</p>

ตารางเปรียบเทียบรายวิชา (หลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง)

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
หมวดวิชาเฉพาะ - วิชาแกน						
30211159	แคลคูลัส 1 Calculus I	3(3-0-6)	30211164	แคลคูลัส 1 Calculus I	3(3-0-6)	ปรับสาระรายวิชา
30211259	แคลคูลัส 2 Calculus II	3(3-0-6)	30211264	แคลคูลัส 2 Calculus II	3(3-0-6)	ปรับสาระรายวิชา
30310159	เคมี 1 Chemistry I	3(3-0-6)	30310164	เคมี Chemistry	3(3-0-6)	เปลี่ยนชื่อวิชา/ ปรับสาระรายวิชา
30310259	เคมี 2 Chemistry II	3(3-0-6)				ปรับเปลี่ยน
30310359	ปฏิบัติการเคมี Chemistry Laboratory	1(0-3-1)	30310364	ปฏิบัติการเคมี Chemistry Laboratory	1(0-3-1)	ปรับสาระรายวิชา
30610059	ชีววิทยาทั่วไป 1 General Biology I	3(3-0-6)	30610064	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	3(3-0-6)	เปลี่ยนชื่อวิชา/ ปรับสาระรายวิชา
30610159	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1 General Biology Laboratory I	1(0-3-1)	30610164	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory	1(0-3-1)	เปลี่ยนชื่อวิชา/ ปรับสาระรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
30810059	ฟิสิกส์ 1 Physics I	3(3-0-6)	30810064	ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics	3(3-0-6)	เปลี่ยนชื่อวิชา/ ปรับสาระรายวิชา
30810159	ฟิสิกส์ 2 Physics II	3(3-0-6)				ปรับเปลี่ยน
30810259	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1 Introductory Physics Laboratory I	1(0-3-1)	30810264	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน General Physics Laboratory	1(0-3-1)	เปลี่ยนชื่อวิชา/ ปรับสาระรายวิชา
31210059	สถิติเบื้องต้น Elementary Statistics	3(3-0-6)	31220164	สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์ Elementary Statistics for science	3(3-0-6)	ปรับสาระรายวิชา
			88520364	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Introduction to Computer Programming	3(2-2-5)	ย้ายหมวดวิชา/ ปรับสาระรายวิชา
- วิชาเอกบังคับ						
30221159	แคลคูลัส 3 Calculus III	3(3-0-6)	30221164	แคลคูลัส 3 Calculus III	3(3-0-6)	ปรับสาระรายวิชา
30223159	พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra	3(3-0-6)	30223164	พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra	3(3-0-6)	ปรับสาระรายวิชา
30224159	หลักการทางคณิตศาสตร์ Principles of Mathematics	3(3-0-6)	30224164	หลักการทางคณิตศาสตร์ Principles of Mathematics	3(3-0-6)	ปรับสาระรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
30225159	ความน่าจะเป็นเบื้องต้นและการประยุกต์ Elementary Probability and Applications	3(3-0-6)	30225164	ความน่าจะเป็นเบื้องต้นและการประยุกต์ Elementary Probability and Applications	3(3-0-6)	ปรับสาระรายวิชา
30228159	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ Ordinary Differential Equations	3(3-0-6)	30228164	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ Ordinary Differential Equations	3(3-0-6)	ปรับสาระรายวิชา
30230159	ตัวแปรเชิงซ้อนเบื้องต้น Introduction to Complex Variables	3(3-0-6)	30237464	ตัวแปรเชิงซ้อนเบื้องต้น Introduction to Complex Variables	3(3-0-6)	ปรับสาระรายวิชา
30234159	พีชคณิตนามธรรม Abstract Algebra	3(3-0-6)	30234164	พีชคณิตนามธรรม Abstract Algebra	3(3-0-6)	ปรับสาระรายวิชา
30237259	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Analysis	3(3-0-6)	30237264	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Analysis	3(3-0-6)	ปรับสาระรายวิชา
30247159	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข Numerical Analysis	3(2-2-5)	30237364	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข Numerical Method	3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา/ เปลี่ยนชื่อวิชา/ ปรับสาระรายวิชา
30249359	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)	30249364	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)	คงเดิม
30249459	ปัญหาพิเศษทางคณิตศาสตร์ Special Problems in Mathematics	3(0-9-0)	30249464	ปัญหาพิเศษทางคณิตศาสตร์ Special Problems in Mathematics	3(0-9-0)	คงเดิม

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
31231059	วิธีเชิงสถิติสำหรับคณิตศาสตร์ Statistical Methods for Mathematics	3(2-2-5)	31221064	วิธีเชิงสถิติ Statistical Methods	3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา/ เปลี่ยนชื่อวิชา/ ปรับสาระรายวิชา
88520359	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Introduction to Computer Programming	3(2-2-5)				ย้ายหมวดวิชา
			30242164	แคลคูลัสขั้นสูง Advanced Calculus		ย้ายหมวดวิชา
			30249564	การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน Cooperative and Work Integrated Learning	6(0-18-9)	ย้ายหมวดวิชา
- วิชาเอกเลือก						
30130159	เตรียมสหกิจศึกษา Pre-cooperative Education	1(0-3-1)	30138164	การเตรียมความพร้อมด้านวิชาชีพ Preparation for Careers	2(1-2-3)	เปลี่ยนรหัสวิชา/ เปลี่ยนชื่อวิชา/ ปรับสาระรายวิชา/ เพิ่มหน่วยกิต
30220159	วิยุตคณิต Discrete Mathematics	3(3-0-6)				ย้ายหมวดวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
30224259	ทฤษฎีเซต Set Theory	3(3-0-6)	30224264	ทฤษฎีเซต Set Theory	3(3-0-6)	ปรับสาระรายวิชา
30234259	ทฤษฎีจำนวน Number Theory	3(3-0-6)	30234264	ทฤษฎีจำนวน Number Theory	3(3-0-6)	ปรับสาระรายวิชา
30237159	การวิเคราะห์เวกเตอร์ Vector Analysis	3(3-0-6)	30238164	การวิเคราะห์เวกเตอร์ Vector Analysis	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา/ ปรับสาระรายวิชา
30238259	คณิตศาสตร์การเงิน Mathematics of Finance	3(3-0-6)	30236164	คณิตศาสตร์การเงิน Mathematics of Finance	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา/ ปรับสาระรายวิชา
30238359	คณิตศาสตร์ประกันภัย Mathematics of Insurance	3(3-0-6)	31246064	คณิตศาสตร์ประกันชีวิต Mathematics of Life Insurance	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา/ เปลี่ยนชื่อวิชา/ ปรับสาระรายวิชา
30238459	ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์ Graph Theory and Applications	3(3-0-6)	30235164	ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์ Graph Theory and Applications	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา/ ปรับสาระรายวิชา
30242159	แคลคูลัสขั้นสูง Advanced Calculus	3(3-0-6)				ย้ายหมวดวิชา
30243159	สำรวจเรขาคณิต Survey of Geometry	3(3-0-6)	30243164	สำรวจเรขาคณิต Survey of Geometry	3(3-0-6)	ปรับสาระรายวิชา
30244159	ทอพอโลยีเบื้องต้น	3(3-0-6)	30244164	ทอพอโลยีเบื้องต้น	3(3-0-6)	ปรับสาระรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
	Introduction of Topology			Introduction of Topology		
30248159	แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Modelling	3(3-0-6)	30248164	แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Modelling	3(3-0-6)	ปรับสาระรายวิชา
30248259	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย Partial Differential Equations	3(3-0-6)	30248264	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย Partial Differential Equations	3(3-0-6)	ปรับสาระรายวิชา
30248359	คณิตศาสตร์เชิงการจัดเบื้องต้น Introduction to Combinatorics	3(3-0-6)	30245164	คณิตศาสตร์เชิงการจัดเบื้องต้น Introduction to Combinatorics	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา/ ปรับสาระรายวิชา
30249159	หัวข้อเฉพาะทางคณิตศาสตร์ Special Topics in Mathematics	3(3-0-6)	30249164	หัวข้อเฉพาะทางคณิตศาสตร์ Special Topics in Mathematics	3(3-0-6)	คงเดิม
30249259	หัวข้อเฉพาะทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ Special Topics in Applied Mathematics	3(3-0-6)	30249264	หัวข้อเฉพาะทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ Special Topics in Applied Mathematics	3(3-0-6)	คงเดิม
30249559	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6(0-18-9)				ย้ายหมวดวิชา
31232059	การวิเคราะห์การถดถอย Regression Analysis	3(3-0-6)	31232164	การวิเคราะห์การถดถอย Regression Analysis	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา/ ปรับสาระรายวิชา
31232159	แผนแบบการทดลอง 1 Experimental Designs I	3(3-0-6)	31232164	แผนแบบการทดลอง Experimental Designs	3(3-0-6)	เปลี่ยนชื่อวิชา/ ปรับสาระรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
31232359	สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์ Non-Parametric Statistics	3(3-0-6)				ปรับเปลี่ยน
31233159	สถิติคณิตศาสตร์ 1 Mathematical Statistics I	3(3-0-6)	31233164	สถิติคณิตศาสตร์ Mathematical Statistics	3(3-0-6)	ปรับสาระรายวิชา
31233259	สถิติคณิตศาสตร์ 2 Mathematical Statistics II	3(3-0-6)				ปรับเปลี่ยน
31234059	การวิจัยดำเนินงาน 1 Operations Research I	3(3-0-6)	31234064	การวิจัยดำเนินงาน 1 Operations Research I	3(3-0-6)	ปรับสาระรายวิชา
31234159	การวิจัยดำเนินงาน 2 Operations Research II	3(3-0-6)	31234164	การวิจัยดำเนินงาน 2 Operations Research II	3(3-0-6)	ปรับสาระรายวิชา
31235059	เทคนิคการชักตัวอย่าง Sampling Techniques	3(3-0-6)				ปรับเปลี่ยน
31238059	การควบคุมคุณภาพ Quality Control	3(3-0-6)	31238164	การควบคุมคุณภาพ Quality Control	3(3-0-6)	ปรับสาระรายวิชา
			31232464	การวิเคราะห์หลายตัวแปร Multivariate Analysis	3(3-0-6)	ปรับเพิ่ม
			40010162	ปรัชญาการศึกษาและความเปนครู	3(2-2-5)	ปรับเพิ่ม

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
				Philosophy of Education and Teaching Profession		
			40010262	จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teachers	3(2-2-5)	ปรับเพิ่ม
			40020162	การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ Curriculum Development and Learning Management	3(2-2-5)	ปรับเพิ่ม
			40030162	การวัด การประเมินผลการเรียนรู้ และการประกันคุณภาพการศึกษา Measurement and Assessment for Learning and Quality Assurance in Education	3(2-2-5)	ปรับเพิ่ม
			40030262	การสอนคณิตศาสตร์ Mathematics Teaching	3(2-2-5)	ปรับเพิ่ม
88510459	หลักการโปรแกรม Programming Fundamental	3(2-3-4)				ปรับเปลี่ยน
88620159	หลักการโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)	88612164	หลักการโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา/ ปรับสาระรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
	Object-Oriented Programming Paradigm			Object-Oriented Programming Paradigm		
88621159	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม Data Structures and Algorithms	3(2-3-4)	88622064	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม Data Structures and Algorithms	3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา/ ปรับสาระรายวิชา
			88624064	ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ Relational Database	3(2-2-5)	ปรับเพิ่ม
			88624164	การพัฒนาและการออกแบบส่วนติดต่อ ผู้ใช้งาน User Interface Design and Development	3(2-2-5)	ปรับเพิ่ม
			88624364	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ Web Programming	3(2-2-5)	ปรับเพิ่ม
			88634064	การพัฒนาซอฟต์แวร์ Software Development	3(2-2-5)	ปรับเพิ่ม
			88634264	การทดสอบซอฟต์แวร์ Software Testing	3(2-2-5)	ปรับเพิ่ม
			88625064	ระบบข่าวกรองธุรกิจและการออกแบบ คลังข้อมูล	3(2-2-5)	ปรับเพิ่ม

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
				Business Intelligence and Data Warehouse		
			88647364	การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์ เคลื่อนที่หลายแพลตฟอร์ม Multiplatform Mobile Application Development	3(2-2-5)	ปรับเพิ่ม
			88734064	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Designs	3(3-0-6)	ปรับเพิ่ม
			88745164	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analytics	3(2-2-5)	ปรับเพิ่ม

เอกสารแนบหมายเลข 6

ผลการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ได้ประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ซึ่งเป็นหลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2564 ในวันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2563 โดยมีผลการวิพากษ์ หลักสูตรดังนี้

1. ชื่อหลักสูตร และชื่อปริญญามีความเหมาะสม
2. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์หลักสูตรมีความเหมาะสม และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ หลักสูตรได้มีการเกริ่นนำความเชื่อมโยงกับ EEC ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ของประเทศ อีกทั้งที่ตั้งของมหาวิทยาลัยได้อยู่ใกล้กับ EEC ดังนั้นจึงต้องเชื่อมโยงความสำคัญนี้เข้าสู่การปรับปรุงหลักสูตรให้ได้ว่า หลักสูตรที่ปรับปรุงจะไปช่วย เรื่อง EEC ได้อย่างไรบ้าง
3. แผนพัฒนาปรับปรุงมีความเหมาะสม
4. การปรับปรุง ในการเพิ่มหรือลดรายวิชามีความเหมาะสม
5. จำนวนนิสิตที่รับมีความเหมาะสม
6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษามีความเหมาะสม
7. โครงสร้างหลักสูตรมีความเหมาะสม และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ นอกเหนือจากหลักสูตรทางด้านประกันภัย อาจจะมีหลักสูตรที่ร่วมมือกับอุตสาหกรรมในกลุ่ม EEC เพื่อต่อบริการพัฒนาต่างๆ เช่น AI ในอุตสาหกรรม การใช้ IOT Big Data ในการวิเคราะห์ข้อมูล
8. แผนการศึกษามีความเหมาะสม และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ ทางหลักสูตร อาจจะลดระยะเวลาศึกษาลงเป็น 3.5 ปีเพื่อทำหลักสูตรร่วมกับ ปริญญาโท ในสาขาอื่นๆ ที่ประยุกต์เอา คณิตศาสตร์ไปใช้ โดยสามารถให้นิสิตเรียนปริญญาตรีควบโท จบภายใน 5 ปี ซึ่งจะช่วยให้ดึงดูด นิสิตมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ทางหลักสูตรอาจจะสร้างกลุ่มวิชาเรียนให้นิสิต เป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มนิสิตที่ต้องการเรียนด้านคอมพิวเตอร์ กลุ่มนิสิตที่ต้องการเรียนด้านประกันภัย กลุ่มนิสิตที่ต้องการจะเป็นครู หลังจบการศึกษา และกลุ่มนิสิตที่ต้องการศึกษาต่อ โดยมีการจัดรายวิชาที่เหมาะสมตลอดหลักสูตรของแต่ละกลุ่ม
9. รายวิชาและคำอธิบายรายวิชามีความเหมาะสม
10. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิตมีความเหมาะสม และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ จากการที่นิสิตที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ขาดประสบการณ์การทำงาน จึงยังไม่สามารถเข้าใจถึง ปัญหาของการทำงานจริง ทำให้นิสิตไม่สามารถเข้าใจถึงการประยุกต์ใช้ กระบวนการต่างๆเพื่อแก้ไขปัญหา จึงแนะนำให้ ทางหลักสูตรมีการจำลองการทำงานของบริษัทในรูปแบบต่างๆ เช่นการจำลองการค้าเงินการในโรงงานผลิตของขายของ เพื่อให้สามารถเห็นความเชื่อมโยงตั้งแต่การรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า จนถึงการวางแผนการผลิต และการสั่งซื้อของ จาก supplier เมื่อนิสิตเข้าใจกระบวนการและปัญหาที่เกิดขึ้น นิสิตก็จะสามารถเข้าใจถึงการประยุกต์ใช้ หลักการทางคณิตศาสตร์และสถิติได้มากขึ้น นอกจากนี้ หลักสูตรทางคณิตศาสตร์อาจจะพัฒนา คุณลักษณะของนิสิต ที่สามารถทำงานเป็นกลุ่มจากการเล่น เกมส์ ฝึกการอภิปรายผลเกมส์ การ นำเสนอ ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่ต้องเสริมสร้างให้กับนิสิตมากขึ้น
11. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านมีความเหมาะสม

12. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตมีความเหมาะสม
13. การพัฒนาอาจารย์มีความเหมาะสม และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ ทางหลักสูตรอาจจะเพิ่มการมีอาจารย์พี่เลี้ยง (Mentor) โดยให้อาจารย์ที่มีตำแหน่งวิชาการเป็นรองศาสตราจารย์ช่วยประกบ กับ อาจารย์ใหม่ และร่วมให้คำแนะนำต่างๆ เช่น การทำงานวิจัย การเขียนขอทุนวิจัย การดำเนินงานวิจัย การให้คำปรึกษานิสิตระดับปริญญาโทและปริญญาเอกร่วมกัน รวมถึงการตีพิมพ์ผลงานวิจัยเพื่อให้อาจารย์ใหม่ เข้าใจกระบวนการต่างๆ ก่อน จะทำให้อาจารย์ใหม่ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
14. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum Mapping) มีความเหมาะสม
15. การประกันคุณภาพหลักสูตรมีความเหมาะสม
16. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร มีความเหมาะสม
17. ข้อเสนอแนะอื่นๆ มีดังนี้

ในรูปแบบการจัดการเรียน: เนื่องจากทางมหาวิทยาลัยได้มีการทำระบบ Credit Bank จึงแนะนำให้ ในหลักสูตรควรมีรูปแบบการเรียน การสอนทั้งรูปแบบ Online และ รูปแบบ e-learning เพื่อให้คนที่ทำงานแล้วสามารถเข้ามาร่วมเรียนรู้และเก็บเครดิตไว้ได้ หรือ ให้เป็น certificate รูปแบบการเรียนการสอน อาจจะเริ่มออกแบบปรับการสอนวิชาทางคณิตศาสตร์ที่เป็นรูปแบบเก่าคือสอนและให้นิสิตจดบันทึก เป็นรูปแบบใหม่คือรูปแบบ active learning โดยที่มีสัดส่วนการสอนเพียงแค่ว่า 1 ชั่วโมง และอีก 2 ชั่วโมงเป็นกิจกรรมเพื่อให้นิสิตทุกคนได้ร่วมทำกิจกรรมและร่วมกันทำงานกับเพื่อนเป็นกลุ่ม และให้มีการนำเสนอผลงาน โดยแต่ละวิชาอาจจะต้องออกแบบ กิจกรรมที่นิสิตจะร่วมเรียนรู้และทำในห้องเรียนได้ ซึ่งจะช่วยให้นิสิตมีการเข้าร่วมกิจกรรมและเกิดกระบวนการเรียนรู้มากกว่ารูปแบบการสอนแบบเก่า อีกส่วนคือการเรียนการสอนในรูปแบบของเกมส์เพื่อให้นิสิต สามารถเข้าใจกระบวนการทำงานในบริษัทได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ตัวอย่างเกมส์ที่จะช่วยให้กระตุ้นให้นิสิตเรียนรู้และเตรียมพร้อมรับความรู้ใหม่ๆ ได้ดีคือ ERPSim ซึ่งใช้บนโปรแกรม SAP ในระบบ ERP

ในประเด็นของการฝึกงาน: เป็นส่วนจำเป็นสำหรับนิสิตเพื่อให้เห็นวัฒนธรรมการทำงาน และการนำความรู้ ไปใช้ในที่ทำงาน นิสิตจะมีความเป็นผู้ใหญ่และรู้ความต้องการของตนเองมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ทางหลักสูตรควรทำการตลาด โดยการให้อาจารย์ของภาควิชาไปติดต่อกับบริษัท เพื่อเปิดโอกาสให้ทางหลักสูตรได้เห็นถึงความต้องการของบริษัท และทางบริษัทก็จะได้รู้จักภาควิชามากขึ้น เพื่อประโยชน์ในการไปปฏิบัติงานของนิสิต รวมทั้งทำให้การผลิตบัณฑิตของภาควิชา ตรงกับความต้องการของตลาดงานมากยิ่งขึ้น

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนิสิต: ควรระบุว่ามีการจัดสรรคอมพิวเตอร์ให้นิสิต เพื่อใช้ในการเรียนรู้ และควรบังคับให้ในวิชาต่างๆ ใช้คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ในการช่วยการวิเคราะห์ต่างๆ โดยอาจจะมีสัดส่วนตามที่เห็นควรเช่น วิชา Operations Research ควรเน้นการใช้ Software ในการสร้างแบบจำลอง และแก้ปัญหา แล้วอ่านผลลัพธ์ มากกว่าการเน้นการแก้ปัญหาด้วยมือซึ่งทำให้ไม่ตอบรับกับความ ต้องการของอุตสาหกรรมที่ต้องการให้มีพนักงานที่ช่วยแก้ปัญหาได้ทันที Software ที่แนะนำ รวมไปถึง Microsoft Excel, Microsoft Power point, Power BI, Tableau, SPSS, SAP ERPSim, IBM ILOG CPLEX, Excel Opensolver

เอกสารแนบหมายเลข 7
ประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559
และที่แก้ไขเพิ่มเติม



ประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา
ที่ ๐๕๓๙/๒๕๕๙
เรื่อง การศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรมีประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง การศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อให้สอดคล้องต่อประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ มหาวิทยาลัยบูรพา จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา ที่ ๐๕๓๙/๒๕๕๙ เรื่อง การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับสำหรับนิสิตที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยบูรพา ระดับปริญญาตรี ตั้งแต่ภาคต้น ปีการศึกษา ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

มีให้นำข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม มาใช้บังคับนิติตามวรรคหนึ่ง

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยบูรพา

“คณะ” ให้หมายความรวมถึงวิทยาลัย สถาบันที่จัดการเรียนการสอน หรือโครงการจัดตั้งคณะหรือวิทยาลัยที่สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบเปิดสอนระดับปริญญาตรี

“คณบดี” หมายความว่า หัวหน้าส่วนงานที่จัดการเรียนการสอนที่มีนิติตสังกัด หรือหัวหน้าส่วนงานที่รายวิชาสังกัด หรือประธานโครงการจัดตั้งคณะหรือวิทยาลัยที่สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบเปิดสอนระดับปริญญาตรี

“ประธานหลักสูตร” หมายความว่า ผู้รับผิดชอบในการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาใดสาขาวิชาหนึ่ง ที่คณะหรือส่วนงานแต่งตั้ง

“หัวหน้าภาควิชา” หมายความว่า รวมถึงประธานสาขาวิชา หรือหัวหน้าหน่วยงานในคณะที่จัดการเรียนการสอนที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น

“วิชาหลัก” หมายความว่า วิชาที่อยู่ในกลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และภาษาต่างประเทศ

“นิสิต” หมายความว่า นิสิตระดับปริญญาตรี และให้หมายความรวมถึงนิสิต นักศึกษา จากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาของมหาวิทยาลัย

“นิสิตภาคปกติ” หมายความว่า นิสิตระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่เต็มเวลา ในระบบการศึกษาภาคปกติ ซึ่งเรียนในเวลาทำงานและอาจเรียนนอกเวลาทำงานบางส่วนก็ได้

“นิสิตภาคพิเศษ” หมายความว่า นิสิตระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่เต็มเวลา ในระบบการศึกษาภาคพิเศษ ซึ่งเรียนนอกเวลาทำงานและอาจเรียนในเวลาทำงานบางส่วนก็ได้

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่คณะแต่งตั้งเป็นที่ปรึกษาทางวิชาการของนิสิต

“นายทะเบียน” หมายความว่า ผู้อำนวยการกองทะเบียนและประมวลผลการศึกษา

“หน่วยกิต” หมายความว่า หน่วยที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษาที่นิสิตได้รับและเป็นตัวเลขแสดงสิทธิ ที่นิสิตจะพึงได้รับ เมื่อได้ศึกษาครบถ้วนตามกำหนดเวลาและได้รับการประเมินให้ผ่านวิชานั้น

“สารนิพนธ์” หมายความว่า เอกสารที่เป็นผลมาจากการศึกษารายวิชาที่เน้นการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๔ คุณวุฒิและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนิสิต

ผู้สมัครเข้าเป็นนิสิตจะต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- (๑) สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าที่มหาวิทยาลัยรับรอง หรือ
- (๒) สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือเทียบเท่าที่มหาวิทยาลัยรับรอง เพื่อเข้าศึกษา ในระดับปริญญาตรี ในคณะใดคณะหนึ่งของมหาวิทยาลัย ตามระเบียบหรือเงื่อนไขของคณะนั้น หรือ
- (๓) สำเร็จการศึกษาระดับเกรด ๑๒ จากโรงเรียนนานาชาติที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรือ
- (๔) ผู้ผ่านการศึกษาจากต่างประเทศ จะต้องมียุติคุณวุฒิ ดังต่อไปนี้
 - (ก) สำเร็จการศึกษาระดับเกรด ๑๒ จากประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมีประกาศนียบัตร และใบแสดงผลการเรียนเป็นหลักฐานการจบการศึกษา หรือ
 - (ข) สำเร็จการศึกษาจากประเทศสหราชอาณาจักรหรือประเทศที่ใช้ระบบของประเทศ สหราชอาณาจักร โดยมีหลักฐานแสดงผลการเรียนว่าได้สอบผ่าน

๑) General Certificate of Education (GCE) 'O' Level หรือ General Certificate of Secondary Education (GCSE) หรือ International General Certificate of Secondary Education (IGCSE) จำนวน ๕ วิชาหลัก แต่ละวิชามีคะแนนได้เกรด A B C D และ E หรือ

๒) GCE 'A' Level จำนวน ๓ วิชาหลัก แต่ละวิชามีคะแนนได้เกรด A B C D และ E หรือ

๓) GCE 'O' Level หรือ GCSE หรือ IGCSE และ GCE 'A' Level รวมกันไม่ต่ำกว่า

๕ วิชาหลัก หรือ

(ค) สำเร็จการศึกษาระดับ Form ๖ จากประเทศนิวซีแลนด์ โดยมีประกาศนียบัตรจาก New Zealand Qualifications Authority (NZQA) แสดงการสำเร็จการศึกษาพร้อมทั้งแสดงผลการเรียน ไม่น้อยกว่า ๕ วิชาหลัก หรือ

(ง) สำเร็จการศึกษาเกรด ๑๒ จากประเทศเครือรัฐออสเตรเลีย โดยมีประกาศนียบัตร ออกในนามของรัฐนั้น และต้องมีหลักฐานแสดงผลการเรียน หรือ

- ๓ -

(จ) สำเร็จการศึกษาจากประเทศอื่น ๆ ที่กระทรวงศึกษาธิการออกใบรับรองให้ หรือมีประกาศนียบัตรเทียบเท่ามัธยมศึกษาตอนปลายของประเทศไทย หรือได้รับความเห็นชอบจาก คณะกรรมการประจำคณะ หรือ

(๕) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มหาวิทยาลัยรับรองเพื่อเข้าศึกษา ในระดับปริญญาตรีในคณะใดคณะหนึ่ง ตามระเบียบหรือเงื่อนไขของคณะนั้น

(๖) เป็นผู้มีความประพฤติดี ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย

(๗) ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง ซึ่งเป็นโรคที่สังครมรังเกียจ หรือเป็นโรคที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

(๘) ไม่เป็นผู้พ้นสภาพนิสิตของมหาวิทยาลัยโดยการถูกลงโทษไล่ออก

คณะที่จัดการศึกษาเป็นภาษาต่างประเทศอาจกำหนดคุณสมบัติและคุณสมบัติของผู้เป็นนิสิตเพิ่มเติม จากที่กล่าวข้างต้นได้ โดยให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕ การรับสมัครเข้าเป็นนิสิต

ผู้สมัครเข้าเป็นนิสิตจะต้องผ่านการสอบคัดเลือกหรือการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ใน ประกาศมหาวิทยาลัย แต่ในกรณีที่มีเหตุผลความจำเป็นเป็นพิเศษ หรือเพื่อประโยชน์ของทางราชการ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๔ เข้าเป็นนิสิตตามนโยบายของมหาวิทยาลัยก็ได้

ข้อ ๖ ประเภทนิสิต แบ่งเป็น

(๑) นิสิตภาคปกติ

(๒) นิสิตภาคพิเศษ

ข้อ ๗ การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต

(๑) ผู้ที่จะขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัยจะต้องขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตประเภทใด ประเภทหนึ่งตามข้อ ๖

(๒) ผู้สมัครเข้าเป็นนิสิตจะมีสภาพเป็นนิสิตต่อเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตแล้ว รายละเอียด ของการขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตนั้นให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ ระบบการศึกษา แบ่งเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

(๑) การศึกษาภาคปกติ จัดเป็นระบบทวิภาค ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษา คือ ภาคต้น และภาคปลาย ตามลำดับ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อนหรือในช่วงเวลาที่เหมาะสม ต่อวิธีการจัดการศึกษาในข้อ ๙ ก็ได้

(๒) การศึกษาภาคพิเศษ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น ๓ ภาคการศึกษา คือ ภาคต้น ภาคปลาย และภาคฤดูร้อน ตามลำดับ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาในช่วงเวลาที่เหมาะสมต่อวิธีการจัดการศึกษาในข้อ ๙ ก็ได้ หนึ่งภาคการศึกษาภาคต้น และภาคปลายมีระยะเวลาศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และภาคฤดูร้อน มีระยะเวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า ๘ สัปดาห์

(๓) การจัดการศึกษาในระบบอื่น ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

- ๔ -

ข้อ ๙ วิธีการจัดการศึกษา อาจจัดในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งหรือหลายรูปแบบร่วมกัน ดังนี้

(๑) การศึกษาแบบเต็มเวลา ให้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติ ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต และภาคฤดูร้อนไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

(๒) การศึกษาแบบไม่เต็มเวลา ให้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อนไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

(๓) การศึกษาแบบเฉพาะบางช่วงเวลา เป็นการจัดการศึกษาในบางช่วงเวลาของปีการศึกษา หรือเป็นไปตามเงื่อนไขของคณะ หรือข้อตกลงตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๔) การศึกษาแบบทางไกล (Distance Education) เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้การสอนทางไกล ผ่านระบบการสื่อสารหรือเครือข่ายสารสนเทศต่าง ๆ หรือเป็นไปตามเงื่อนไขของคณะ หรือข้อตกลงตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๕) การศึกษาแบบชุดวิชา (Module System) เป็นการจัดการเรียนการสอนเป็นรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชา ตามกำหนดเวลาของคณะนั้น ๆ

(๖) การศึกษาแบบนานาชาติ เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้ภาษาต่างประเทศทั้งหมด และมีนิสิตต่างชาติลงทะเบียนเรียนด้วย ซึ่งอาจจะเป็นความร่วมมือของสถานศึกษาหรือหน่วยงานในประเทศ หรือต่างประเทศ และมีการจัดการ และมีมาตรฐานเช่นเดียวกับหลักสูตรสากล

(๗) การศึกษาหลักสูตรควบระดับปริญญาตรี ๒ ปริญญา ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๘) การศึกษาเพื่อรับปริญญาที่สอง ระดับปริญญาตรี ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๙) การศึกษาแบบก้าวหน้า (Honor Program) ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๑๐) รูปแบบอื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยเห็นว่าเหมาะสม ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๐ การคิดหน่วยกิต แต่ละรายวิชาจะมีจำนวนหน่วยกิตกำหนดไว้ ดังนี้

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาหรือการสัมมนา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๓) รายวิชาฝึกงานหรือฝึกประสบการณ์ภาคสนาม ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใด ตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการนั้น หรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๕) สารนิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๖) กรณีสาขาวิชานั้นมีสาขาวิชาชีพหรือองค์การวิชาชีพที่ตั้งตามกฎหมาย ให้เป็นไปตามที่ คณะกำหนดตามเกณฑ์ของสภาวิชาชีพหรือองค์การวิชาชีพของสาขาวิชานั้น ๆ

(๗) กรณีอื่นให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

- ๕ -

ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนเรียน

(๑) กำหนดวันเวลาและวิธีการลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) นิสิตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาในการเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในแต่ละภาคการศึกษา ถ้ารายวิชาใดบังคับว่าต้องเรียนรายวิชาอื่นก่อน นิสิตต้องเรียนรายวิชานั้น ในกรณีที่มิหัวหน้าภาควิชาและมีประธานหลักสูตร ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชาหรือประธานหลักสูตร ที่รายวิชาที่เลือกเรียนสังกัด จึงจะมีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชาดังกล่าวได้ ในกรณีที่ไม่มีหัวหน้าภาควิชาและไม่มีประธานหลักสูตร ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดี จึงจะมีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชาดังกล่าวได้

(๓) ในแต่ละภาคการศึกษา กรณีที่นิสิตมีความจำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนข้ามประเภทนิสิตตามข้อ ๖ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๔) การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ ต่อเมื่อนิสิตได้ชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว นิสิตผู้ใดชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ภายหลังจากวันที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องชำระค่าปรับตามระเบียบมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา กรณีที่การลงทะเบียนเรียนยังไม่สมบูรณ์ในภาคการศึกษาใด ภายใต้งานตามประกาศของมหาวิทยาลัย นิสิตจะไม่มีสิทธิเรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากคณบดีเป็นราย ๆ ไป

(๕) จำนวนหน่วยกิตแต่ละภาคการศึกษา

(ก) นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามข้อ ๙ (๑) และ (๒)

(ข) นิสิตที่จะลงทะเบียนเรียนน้อยหรือมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดใน (ก) ได้ ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากประธานหลักสูตร

(ค) นิสิตที่จะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรและเหลือวิชาเรียนตามหลักสูตรมีจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ใน (๕) (ก) ให้ นิสิตลงทะเบียนเรียนเท่าจำนวนหน่วยกิตที่เหลือได้

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

(๑) นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตก็ได้ แต่ต้องชำระค่าหน่วยกิตเช่นเดียวกับนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยนับหน่วยกิต ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน

(๒) การเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตไม่บังคับให้นิสิตสอบ และให้บันทึกลงในใบแสดงผลการเรียนในช่องผลการเรียนว่า "au" เฉพาะผู้ที่มีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น

ข้อ ๑๓ การลงทะเบียนเรียนของนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี หรือระดับบัณฑิตศึกษา หรือบุคคลภายนอก หรือผู้ที่มีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๔

มหาวิทยาลัยอาจอนุญาตให้นิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี หรือระดับบัณฑิตศึกษา หรือบุคคลภายนอก หรือผู้ที่มีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๔ ที่มีใช้นิสิตของมหาวิทยาลัย เข้าเรียนบางรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยได้ แต่ผู้นั้นจะต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานความรู้ตามที่คณะพิจารณาเห็นสมควร โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่รายวิชานั้นสังกัด ทั้งนี้ ต้องชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษาตามระเบียบมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา สำหรับนิสิตภาคพิเศษ กรณีบุคคลภายนอกต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ เช่นเดียวกับนิสิต

- ๖ -

ข้อ ๑๔ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิต

นิสิตที่ลาพักการเรียนหรือถูกสั่งพักการเรียน หรือเรียนครบรายวิชาแล้ว ต้องลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิต ซึ่งถือว่าเป็นการลงทะเบียนตามปกติและต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ รวมทั้งต้องเสียค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

ข้อ ๑๕ การขอเพิ่มหรือการขอลดรายวิชา หมายถึง การที่นิสิตได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาไปแล้ว บางส่วน แต่มีความจำเป็นต้องเพิ่มหรือลดรายวิชา โดยจำนวนหน่วยกิตรวมในภาคการศึกษานั้นต้องไม่เกินหรือต่ำกว่าจำนวนหน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษาตามข้อ ๑๑ (๕) และให้ดำเนินการดังนี้

(๑) การขอเพิ่มรายวิชาที่เรียน ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วให้นิสิตผู้นั้นแจ้งให้นายทะเบียนทราบ

(๒) การขอลดรายวิชาที่เรียน ต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วให้นิสิตผู้นั้นแจ้งให้นายทะเบียนทราบ

(๓) การขอเพิ่มหรือการขอลดรายวิชาที่เรียน ต้องได้รับอนุมัติภายใน ๒ สัปดาห์แรก ของภาคการศึกษา ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามข้อ ๑๑ (๒) และข้อ ๑๑ (๕)

ข้อ ๑๖ การของดเรียนรายวิชา หมายถึง การที่นิสิตของงดเรียนรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนไปแล้ว บางรายวิชา หรือทุกรายวิชาในภาคการศึกษาที่กำลังเรียน เพราะไม่ประสงค์จะเรียน หรือมีเหตุจำเป็น การของดเรียนรายวิชานี้ ในเอกสารแสดงผลการเรียนจะได้รับผลการเรียนเป็น "W" และให้ดำเนินการดังนี้

(๑) การของดเรียนรายวิชาที่เรียน ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วให้นิสิตผู้นั้นแจ้งให้นายทะเบียนทราบ

(๒) การของดเรียนบางรายวิชาหรือทุกรายวิชา ต้องกระทำก่อนวันเริ่มสอบปลายภาคการศึกษา วันแรก ไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ ทั้งนี้ ต้องไม่เป็นรายวิชาที่มีเจตนาสอบทุจริตหรือกระทำการทุจริตในการวัดผล และนิสิตไม่มีสิทธิขอคืนค่าลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๗ การขอลดรายวิชาและการคืนเงินค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชา

(๑) การขอลดรายวิชาใด ในกรณีที่มีมหาวิทยาลัยประกาศปิดรายวิชานั้นตลอดภาคการศึกษานิสิตมีสิทธิขอคืนค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นได้เต็มจำนวน ยกเว้นเป็นการจัดเก็บค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่ายตลอดหลักสูตร

(๒) การขอลดรายวิชาใดภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา นิสิตมีสิทธิขอคืนค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นได้เต็มจำนวน ยกเว้นเป็นการจัดเก็บค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา แบบเหมาจ่ายตลอดหลักสูตร

ข้อ ๑๘ เวลาเรียน

(๑) นิสิตต้องใช้เวลาเรียนในรายวิชาหนึ่ง ๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้นจึงจะมีสิทธิเข้าสอบในรายวิชานั้น

- ๗ -

(๒) นิสิตต้องเรียนตามหลักสูตรให้สำเร็จการศึกษาภายในกำหนดเวลาดังนี้

(ก) หลักสูตร ๔ ปี กรณีนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลา สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา กรณีนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลา สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๔ ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษาหรือเทียบเท่า

(ข) หลักสูตร ๕ ปี กรณีนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลา สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา กรณีนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลา สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษาปกติหรือเทียบเท่า และไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษา

(ค) หลักสูตร ๖ ปี กรณีนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลา สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา กรณีนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลา สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๒๐ ภาคการศึกษาปกติหรือเทียบเท่า และไม่เกิน ๑๘ ปีการศึกษา

ในกรณีที่มีการเทียบโอนผลการเรียนและหน่วยกิต ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๙ ระบบการให้คะแนน

(๑) ระบบการให้คะแนนรายวิชา

(ก) ระบบการให้คะแนนของแต่ละรายวิชา ให้แสดงเป็นระดับชั้น ซึ่งมีความหมายและค่าระดับชั้นดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
A	ดีเยี่ยม	๔.๐
B+	ดีมาก	๓.๕
B	ดี	๓.๐
C+	ค่อนข้างดี	๒.๕
C	พอใช้	๒.๐
D+	อ่อน	๑.๕
D	อ่อนมาก	๑.๐
F	ตก	๐

(ข) การให้ระดับชั้น F ในรายวิชาใด ให้กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้ด้วย

- ๑) นิสิตขาดสอบโดยไม่ได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัด
- ๒) นิสิตมีเวลาเรียนไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อ ๑๘ (๑)
- ๓) นิสิตทุจริตในการวัดผล
- ๔) นิสิตส่อเจตนาทุจริต

- ๘ -

(ค) ระบบการให้คะแนนของแต่ละรายวิชา ที่ไม่แสดงเป็นค่าระดับชั้น ให้แสดงด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผ่านตามเกณฑ์ (Satisfactory)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
U	ไม่ผ่านตามเกณฑ์ (Unsatisfactory)
W	งดเรียนโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn)
au	ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

(ง) การให้สัญลักษณ์ I ในรายวิชาใด ให้กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- ๑) นิสิตมีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ในข้อ ๑๘ (๑) แต่ไม่ได้สอบเพราะป่วย หรือเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัด
- ๒) อาจารย์ผู้สอน หัวหน้าภาควิชา หรือประธานสาขาวิชา และคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัดเห็นสมควรให้รอผลการศึกษา เพราะนิสิตยังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบของการศึกษารายวิชานั้น ยังไม่สมบูรณ์

(จ) นิสิตที่ได้รับสัญลักษณ์ I จะต้องได้รับการประเมินผลเพื่อแก้สัญลักษณ์ I ให้เสร็จสิ้นภายใน ๑ เดือนของภาคการศึกษาถัดไป ซึ่งการเปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็นค่าระดับชั้นอื่นให้อยู่ในการกำกับดูแลของคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัด หากการแก้สัญลักษณ์ I ไม่เสร็จสิ้นภายใน ๑ เดือนของภาคการศึกษาถัดไปให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการประจำคณะที่รายวิชาสังกัด ทั้งนี้ ให้เสร็จสิ้นภายใน ๑ ภาคการศึกษาปกติ หากดำเนินการไม่เสร็จสิ้น กองทะเบียนและประมวลผลการศึกษาระดับปริญญาจะเปลี่ยนสัญลักษณ์จาก I เป็นระดับชั้น F ทันที

(ฉ) การให้สัญลักษณ์ W ในรายวิชาใด ให้กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- ๑) นิสิตได้รับอนุมัติให้งดเรียนรายวิชา ตามข้อ ๑๖
- ๒) นิสิตได้รับอนุญาตให้ลาพักการเรียนตามข้อ ๒๕ (๑)
- ๓) นิสิตถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น
- ๔) นิสิตได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัดให้เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I ที่นิสิตได้รับตาม (ง) และครบกำหนดเวลาของการเปลี่ยนสัญลักษณ์ I แล้ว แต่การป่วยหรือเหตุสุดวิสัยยังไม่สิ้นสุด

(๒) ระบบการให้คะแนนสอบสารนิพนธ์ ให้แสดงด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผ่านตามเกณฑ์ (Satisfactory)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
U	ไม่ผ่านตามเกณฑ์ (Unsatisfactory)

(๓) การนับจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณหาค่าระดับชั้นเฉลี่ย ให้นับจากรายวิชาที่เรียนทั้งหมดที่มีระบบการให้คะแนนรายวิชาแบบมีค่าระดับชั้นทั้งสอบได้และสอบตก

(๔) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมรายวิชา ให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น

- ๙ -

(๕) ค่าระดับชั้นเฉลี่ยเฉพาะภาคการศึกษา ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตในภาคการศึกษานั้น โดยนำผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง ทหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของภาคการศึกษานั้น

(๖) ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน จนถึงภาคการศึกษาสุดท้าย โดยนำผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมดตามข้อ ๑๔ (๓) เป็นตัวตั้ง ทหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด

(๗) ในภาคการศึกษาใดที่นิสิตได้สัญลักษณ์ I ให้คำนวณค่าเฉลี่ยเฉพาะภาคการศึกษานั้น โดยนับเฉพาะวิชาที่ไม่ได้สัญลักษณ์ I เท่านั้น

ข้อ ๒๐ การเรียนซ้ำหรือการเรียนแทน

(๑) รายวิชาใดที่นิสิตสอบได้ระดับชั้น D+ หรือ D นิสิตจะลงทะเบียนเรียนซ้ำได้ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่รายวิชานั้นสังกัด

(๒) นิสิตที่ได้รับระดับชั้น F หรือสัญลักษณ์ U ในรายวิชาบังคับ จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้รับระดับชั้น A, B+, B, C+, C, D+, D หรือสัญลักษณ์ S

(๓) นิสิตที่ได้รับระดับชั้น F หรือสัญลักษณ์ U ในรายวิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาเฉพาะ สามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่น ๆ ในกลุ่มวิชาเดียวกันแทนได้ เพื่อให้ครบตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๔) นิสิตที่ได้รับระดับชั้น F หรือสัญลักษณ์ U ในรายวิชาเลือกเสรี สามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่น ๆ แทนได้ ทั้งนี้ หากเรียนครบตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้ว จะไม่เลือกรายวิชาเรียนแทนก็ได้

ข้อ ๒๑ การจำแนกสภาพนิสิต

(๑) การจำแนกสภาพนิสิต จะกระทำเมื่อเรียนครบสองภาคการศึกษานับแต่เริ่มเข้าศึกษา โดยต้องกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาค ทั้งนี้ หากในภาคการศึกษาแรกที่ลงทะเบียนเรียนได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๒๕ ให้พ้นสภาพนิสิตทันที

(๒) สภาพนิสิตมีดังนี้

(ก) นิสิตสภาพสมบูรณ์ ได้แก่ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนเป็นปีแรก หรือนิสิตที่สอบได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(ข) นิสิตสภาพพรอพินิจ ได้แก่ นิสิตที่สอบได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๗๕ ถึง ๑.๙๙

ข้อ ๒๒ ภายหลังที่มีการคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมประจำในแต่ละภาคการศึกษาแล้ว พบว่านิสิตอยู่ในสภาพพรอพินิจ นายทะเบียนต้องแจ้งให้นิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษาของนิสิตผู้นั้นทราบภายใน ๒ สัปดาห์

ข้อ ๒๓ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลาที่ได้รับอนุญาตให้เรียนในภาคฤดูร้อนให้นำผลการเรียนในภาคฤดูร้อนไปรวมกับผลการเรียนในภาคการศึกษาถัดไปที่นิสิตลงทะเบียนเรียน หากพบว่าผลการเรียนของภาคฤดูร้อนมีผลทำให้นิสิตอยู่ในสภาพพรอพินิจ ให้นายทะเบียนแจ้งให้นิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษาของนิสิตผู้นั้นทราบโดยเร็วที่สุด

ข้อ ๒๔ การลาพักการเรียน

(๑) นิสิตอาจยื่นคำร้องขออนุญาตลาพักการเรียนต่อคณบดีได้ในกรณีต่อไปนี้

(ก) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควร
สนับสนุน

(ข) เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานเกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด ในภาคการศึกษานั้นตามคำสั่งแพทย์ โดยมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย สถานพยาบาล ของทางราชการ สถานพยาบาลของรัฐ สถานพยาบาลของรัฐวิสาหกิจ สถานพยาบาลของสภาอากาศไทย หรือสถานพยาบาลของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลซึ่งเป็นของเอกชนและที่กระทรวงสาธารณสุข กำหนด กรณีเป็นการเจ็บป่วยนอกประเทศไทย ให้อยู่ในดุลพินิจของคณบดี

(ค) มีความจำเป็นส่วนตัว โดยอาจยื่นคำร้องขออนุญาตลาพักการเรียนได้ เมื่อได้เรียน ในมหาวิทยาลัยมาแล้วอย่างน้อยหนึ่งภาคการศึกษา

(๒) การลาพักการเรียน นิสิตต้องยื่นคำร้องต่อคณบดีภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา หรือตามที่คณบดีเห็นสมควร และให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุญาต แล้วให้คณบดีแจ้งให้นายทะเบียนทราบ

(๓) การลาพักการเรียน ให้อนุญาตครั้งละไม่เกินหนึ่งภาคการศึกษา ถ้านิสิตยังมีความจำเป็น ที่จะต้องขอลาพักการเรียนต่อไปอีกให้ยื่นคำร้องใหม่

(๔) ในกรณีที่นิสิตได้รับอนุญาตให้ลาพักการเรียน ให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียน รวมอยู่ในระยะเวลาเรียนตามข้อ ๑๘ ด้วย

(๕) ในระหว่างที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการเรียน นิสิตจะต้องชำระเงินค่าบำรุงมหาวิทยาลัย และค่าบำรุงคณะ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา ทุกภาคการศึกษาภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา เพื่อรักษาสภาพนิสิต มิฉะนั้นจะถูกตัดชื่อ ออกจากมหาวิทยาลัย

(๖) นิสิตที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการเรียน เมื่อจะขอกลับเข้าเรียนจะต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าเรียน ก่อนวันเปิดภาคเรียนต่อคณบดี และเมื่อคณบดีอนุญาตแล้ว ให้คณบดีแจ้งให้นายทะเบียนทราบ

ข้อ ๒๕ การเปลี่ยนสาขาวิชา

นิสิตอาจขอเปลี่ยนสาขาวิชาภายในคณะได้เพียงครั้งเดียว ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจาก หัวหน้าภาควิชาที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับอนุมัติจากคณบดี และให้คณบดีแจ้งให้นายทะเบียนทราบ

ข้อ ๒๖ การย้ายคณะ

(๑) นิสิตที่จะขอย้ายคณะ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(ก) ได้เรียนในคณะเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษา ทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษา ที่ลาพักการเรียนหรือถูกสั่งให้พักการเรียน

(ข) ไม่เคยได้รับอนุมัติให้ย้ายคณะมาก่อน

(ค) มีคุณสมบัติเพิ่มเติมตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) การขอย้ายคณะ นิสิตต้องแสดงเหตุผลประกอบการขอย้าย และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้น ก่อนการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติที่จะย้ายคณะ



(๓) รายวิชาต่าง ๆ ที่นิสิตย้ายคณะได้เรียนมา ถึงแม้จะไม่ตรงกับหลักสูตรของคณะที่ย้ายเข้าก็ตามให้นำมาคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมด้วย

(๔) ระยะเวลาเรียนให้นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนในคณะเดิม

(๕) การพิจารณาอนุมัติการขอย้ายคณะให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๗ การเปลี่ยนประเภทนิสิต

นิสิตสามารถเปลี่ยนประเภทนิสิตได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๘ การรับโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีวิทยฐานะเทียบเท่าตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๙ การเทียบโอนหน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาเทียบโอนหน่วยกิตได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๐ เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

(๑) สอบผ่านรายวิชาครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๒) ได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ จากระบบค่าระดับชั้น ๔

(๓) มีระดับความสามารถทักษะทางภาษาอังกฤษตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๔) มีระดับความสามารถอื่น ๆ (ถ้ามี) ตามประกาศของคณะ

ข้อ ๓๑ การขอรับปริญญาตรี

(๑) ในภาคการศึกษาใดที่นิสิตคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา ให้ยื่นคำร้องขอรับปริญญาต่อนายทะเบียนภายใน ๑ เดือนนับแต่วันเปิดภาคการศึกษานั้น

(๒) นิสิตที่จะขอรับปริญญาได้ต้องมีเวลาเรียนในมหาวิทยาลัยตามระยะเวลาเรียนในข้อ ๑๘ (๒)

(๓) นิสิตที่ขอเทียบโอนผลการศึกษา จะขอรับปริญญาได้ต้องมีเวลาเรียนในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา

ข้อ ๓๒ การให้ปริญญาตรี

มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเสนอชื่อนิสิตที่ได้ยื่นความจำนงขอรับปริญญาและมีความประพฤติดีต่อสภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัยตามลำดับ เพื่อพิจารณาอนุมัติปริญญาตรีหรือปริญญาตรีเกียรตินิยมตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) ปริญญาตรี นิสิตผู้มีสิทธิได้รับปริญญาตรีต้องสอบได้จำนวนหน่วยกิต ตามหลักสูตร และได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

(๒) ปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับสอง นิสิตผู้มีสิทธิได้รับปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับสองต้องสอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร ๔ ปี หรือ ๕ ปี หรือ ๖ ปี ได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๕ ขึ้นไป และไม่เคยสอบได้ระดับชั้น D+, D, F หรือได้รับสัญลักษณ์ U ในรายวิชาใด

(๓) ปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง นิสิตผู้มีสิทธิได้รับปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับหนึ่งต้องสอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร ๔ ปี หรือ ๕ ปี หรือ ๖ ปี ได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๖๐ ขึ้นไป และไม่เคยสอบได้ระดับชั้น D+, D, F หรือได้รับสัญลักษณ์ U ในรายวิชาใด

- ๑๒ -

- (๔) การให้เหรียญทอง ในแต่ละปีการศึกษา นิสิตผู้มีสิทธิได้รับเหรียญทองจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้
(ก) ได้รับปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และ
(ข) ได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมสูงสุดในบรรดาผู้สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาเดียวกัน

ข้อ ๓๓ หากมีข้อขัดข้องหรือมีปัญหาในทางปฏิบัติ ให้รองอธิการบดีที่อธิการบดีมอบหมายและคณบดี
หารือร่วมกัน และเสนออธิการบดีเพื่อวินิจฉัยสั่งการ

ข้อ ๓๔ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙



(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สมพล พงศ์ไทย)
ผู้รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา



ประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา
ที่ ๐๓๕๕/๒๕๕๙
เรื่อง การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒)
พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง การศึกษาระดับปริญญาตรี
อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ วรรคหนึ่ง ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษา
พ.ศ. ๒๕๕๙ มหาวิทยาลัยบูรพา จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา ที่ ๐๓๕๕/๒๕๕๙ เรื่อง การศึกษา
ระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกวรรคสองของข้อ ๒ ของประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา ที่ ๐๕๓๙/๒๕๕๙
เรื่อง การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๙

(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สมพล พงศ์ไทย)
ผู้รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

สำเนา

ประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา
ที่ ๐๐๖๔ / ๒๕๖๐
เรื่อง การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๓)
พ.ศ. ๒๕๖๐

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง การศึกษาระดับปริญญาตรี อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ วรรคหนึ่ง ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ มหาวิทยาลัยบูรพา จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา ที่ ๐๐๖๔ / ๒๕๖๐ เรื่อง การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๐”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับสำหรับผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๖ ของประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๖ ประเภทนิสิต

๖.๑ นิสิตภาคปกติ

๖.๒ นิสิตภาคพิเศษ

๖.๓ นิสิตทดลองเรียน เป็นนิสิตที่มหาวิทยาลัยรับเข้าเรียน โดยมีเงื่อนไขตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๖.๔ นิสิตอาคันตุกะ เป็นนิสิตจากสถาบันอื่นที่ลงทะเบียนเรียนบางวิชาที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน”

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๘ (๒) ของประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๒) การศึกษาภาคพิเศษ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น ๓ ภาคการศึกษา คือ ภาคต้น ภาคปลาย และภาคฤดูร้อน ตามลำดับ หรือจัดเป็นระบบทวิภาค ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษา คือ ภาคต้น และภาคปลาย ตามลำดับ สำหรับหลักสูตรที่มีข้อกำหนดโดยสภาวิชาชีพหรือองค์การวิชาชีพที่จัดตั้งตามกฎหมาย ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการกำหนดตามเกณฑ์ของสภาวิชาชีพหรือองค์การวิชาชีพของสาขาวิชานั้น ๆ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาในช่วงเวลาที่เหมาะสมต่อวิธีการจัดการศึกษาในข้อ ๔ ก็ได้
หนึ่งภาคการศึกษาภาคต้น และภาคปลายมีระยะเวลาศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และภาคฤดูร้อน มีระยะเวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า ๘ สัปดาห์”

ประกาศ ณ วันที่ ๖๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๐

(ลงชื่อ) สมนึก ธีระกุลพิศุทธิ์

(รองศาสตราจารย์สมนึก ธีระกุลพิศุทธิ์)

ผู้ปฏิบัติหน้าที่อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

สำเนาถูกต้อง

นางสาวณัฐกานต์ ปัดเกษม

(นางสาวณัฐกานต์ ปัดเกษม)
นักวิชาการศึกษา