



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถิติ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ

คณะวิทยาศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

สารบัญ

เรื่อง		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	
1)	รหัส (ถ้ามี) และชื่อหลักสูตร	1
2)	ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3)	วิชาเอก (ถ้ามี)	1
4)	จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5)	รูปแบบของหลักสูตร	1
6)	สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7)	ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน	2
8)	อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9)	ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10)	สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
11)	สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	4
12)	ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	5
13)	ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	6
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
1)	ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	8
2)	แผนพัฒนาปรับปรุง	11
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	
1)	ระบบการจัดการศึกษา	13
2)	การดำเนินการหลักสูตร	13
3)	หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	15
หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
1)	การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	39
2)	การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	39
3)	แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	43
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	
1)	กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	54
2)	กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	54
3)	เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	55

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	
1) การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	56
2) การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	56
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
1) การกำกับมาตรฐาน	57
2) บัณฑิต	58
3) นักศึกษา	59
4) คณาจารย์	60
5) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	60
6) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	61
7) ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	62
หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
1) การประเมินประสิทธิผลของการสอน	64
2) การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	64
3) การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	64
4) การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร	64
ภาคผนวก	
ก. ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	66
ข. ส่วนที่ 1 ตารางสรุปความสำคัญ/หลักการและเหตุผล ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	91
ส่วนที่ 2 ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับรายวิชา	97
ค. ตารางเปรียบเทียบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิกับการดำเนินการของผู้รับผิดชอบหลักสูตร	101
ง. ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	109
จ. ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำ	121
ฉ. ระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556	126
ช. สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร	151

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถิติ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่ คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส (ถ้ามี) และชื่อหลักสูตร

1.1 รหัสหลักสูตร : 255401011047

1.2 ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ

ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Statistics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติ)

: Master of Science (Statistics)

2.2 ชื่อย่อ : วท.ม. (สถิติ)

: M.Sc. (Statistics)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก1 จำนวน 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก2 จำนวน 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

 หลักสูตรปริญญาโท

5.2 ภาษาที่ใช้

 หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

- รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง ⇨ กำหนดเปิดสอนเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2561
ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิทยาเขตหาดใหญ่ในคราวประชุมครั้งที่ 19(1/2561)
เมื่อวันที่ 19 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยฯ ในคราวประชุมครั้งที่ 395(3/2561)
เมื่อวันที่ 24 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2561

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
ในปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) นักสถิติ
- (2) นักวิชาการสถิติ
- (3) นักเวชสถิติ
- (4) นักสถิติเศรษฐกิจสังคม
- (5) นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล
- (6) นักวิเคราะห์ข้อมูล
- (7) นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
- (8) นักวิเคราะห์ทางการเงิน
- (9) นักคณิตศาสตร์ประกันภัย
- (10) ครู/อาจารย์ สาขาสถิติหรือสาขาคณิตศาสตร์

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

โลกปัจจุบันเป็นยุคสมัยของข้อมูลข่าวสาร การหลั่งไหลของข้อมูลข่าวสารเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว หลากหลาย และมีปริมาณมหาศาล องค์กรต่างๆ ได้มีการปรับตัวให้ทันต่อยุคสมัย มีการดำเนินงานที่อาศัยการรวบรวมข้อมูลข่าวสาร เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ ประเมิน และตัดสินใจ ให้เกิดคุณค่ามากยิ่งขึ้น

สถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจทั้งของประเทศไทยและของโลกนั้น ไม่ว่าจะเป็นระบบเศรษฐกิจระดับใด ต่างก็เป็นไปในทิศทางที่ต้องอาศัยการวิเคราะห์ ประเมิน และตัดสินใจผ่านข้อมูลข่าวสาร จึงจะสามารถสร้างคุณค่าและมูลค่า เพื่อให้สามารถดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่อไปได้อย่างราบรื่น และเกิดการพัฒนาทางเศรษฐกิจในทุกระดับ

นอกจากนี้ ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ได้ระบุถึงสถานการณ์ทางเศรษฐกิจของประเทศไทยไว้ตอนหนึ่งว่า “ประเทศไทยจะยังคงประสบภาวะแวดล้อมและบริบทของการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ อาทิ กระแสการเปิดเศรษฐกิจเสรี ความท้าทายของเทคโนโลยีใหม่ ๆ การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ การเกิดภัยธรรมชาติที่รุนแรง ประกอบกับสภาพการณ์ด้านต่าง ๆ ทั้งเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ ในปัจจุบันที่ยังคงประสบปัญหาในหลายด้าน เช่น ปัญหาสภาพการผลิต ความสามารถในการแข่งขัน คุณภาพการศึกษา ความเหลื่อมล้ำทางสังคม เป็นต้น” เหล่านี้ล้วนเป็นเครื่องบ่งชี้ว่า ประเทศไทยยังจำเป็นต้องพัฒนาบุคลากรทางสถิติในทิศทางที่เหมาะสม และทันต่อยุคสมัย เพื่อช่วยลดความเสี่ยงและสร้างโอกาสในการพัฒนาประเทศ ทำให้เศรษฐกิจและสังคมของประเทศเข้มแข็งยิ่งขึ้นต่อไป

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สังคม และวัฒนธรรมทั้งของประเทศไทย และของประชาคมโลกต่างก็ตกอยู่ในสภาวะแวดล้อมแห่งข้อมูลข่าวสารอันท่วมท้น ข้อมูลข่าวสารเหล่านี้ ส่งผลให้หน่วยงานสังคมต่าง ๆ เคลื่อนไหวไปในทิศทางที่ซับซ้อนขึ้น นำมาซึ่งปัญหา ตลอดจนปรากฏการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมที่หลากหลาย และซับซ้อนมากยิ่งขึ้น

การติดตาม รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร เพื่อประเมิน ติความ และค้นหาสารสนเทศ ที่มีคุณค่าของสภาพปัญหา หรือสถานการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมนั้น จึงมีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าการพัฒนาทางเศรษฐกิจ การแก้ปัญหาของสังคมและการดำรงชีวิตของปัจเจกชนต้องอาศัยความรู้ รวมทั้งการจัดการความรู้ที่เหมาะสม ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ดังที่มีการระบุไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ว่า “จากสถานะของประเทศและบริบทการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่ประเทศกำลังประสบอยู่ ทำให้การกำหนดวิสัยทัศน์แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ยังคงมีความต่อเนื่องจากวิสัยทัศน์แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 และกรอบหลักการของการวางแผนที่น้อมนำและประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาอย่างมีส่วนร่วม การพัฒนาที่ยึดหลักสมดุล ยั่งยืน โดยวิสัยทัศน์ของการพัฒนาในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ต้องให้ความสำคัญกับการกำหนดทิศทางการพัฒนาที่มุ่งสู่การเปลี่ยนผ่านประเทศไทย จากประเทศที่มี

รายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง มีความมั่นคง และยั่งยืน สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข และนำไปสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ระยะยาว มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน ของประเทศ”

นอกจากนี้ ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา เป็นที่ประจักษ์ว่าปัญหาทางสิ่งแวดล้อมของไทยและของโลกได้ทวีเพิ่มมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงทางสภาพอากาศได้ส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงและกว้างขวาง การศึกษาในระดับอุดมศึกษาจึงจำเป็นต้องให้ผู้เรียนตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว และรู้จักปรับใช้องค์ความรู้ในศาสตร์ของตนเพื่อช่วยอธิบาย ชะลอ แบ่งเบา หรือแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ ยังเป็นที่ประจักษ์อีกว่า ระดับจริยธรรมและศีลธรรมของสังคมกำลังเสื่อมถอยลงทุกขณะ การศึกษาในทุกภาคส่วนจึงต้องเน้นย้ำและปลูกฝังศีลธรรมให้แก่ผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

11.3 ข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

จากการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัยที่จบจากหลักสูตรฯ อันประกอบด้วย 1) คุณธรรม จริยธรรม 2) ความรู้ 3) ทักษะทางปัญญา 4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า การอบรมและปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรมของมหาวิทยาลัยจำเป็นต้องดำเนินการและได้รับการสนับสนุนโดยคณาจารย์และบุคลากรผ่านกระบวนการต่างๆ ระหว่างการศึกษา โดยเฉพาะในการศึกษาวิจัยที่ควรมีความซื่อสัตย์ สุจริต ในทุกขั้นตอนการวิจัย มหาวิทยาลัยควรได้รับการสนับสนุนให้มีการทำงานเชิงวิเคราะห์วิจัยในลักษณะการทำงานร่วมกัน เพื่อฝึกความรับผิดชอบ รู้จักการเป็นผู้นำและผู้ตาม มีทักษะการสื่อสาร สามารถรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการจบออกไปทำงาน นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยที่เป็นที่ต้องการของตลาด จำเป็นต้องมีความรู้เพื่อรองรับเทคโนโลยีดิจิทัล วิทยาการข้อมูล (Data Science) และสามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส (open source software) ได้อย่างเหมาะสมและเชี่ยวชาญ อีกทั้งส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการในระดับนานาชาติเพื่อให้มหาวิทยาลัยติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการด้านสถิติและทราบแนวทางการประยุกต์ใช้งานสถิติสำหรับสาขาต่าง ๆ เพื่อต่อยอดและพัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับสถิติเดิมที่มีอยู่ และจะทำให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับงานในตลาดแรงงานได้

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

สถิติเป็นศาสตร์ที่เกี่ยวกับการเรียนรู้จากข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งประกอบไปด้วย แนวความคิด (Concepts) ทฤษฎี (Theories) และระเบียบวิธี (Methods) ที่ใช้ในการดำเนินการเพื่อสกัดสารสนเทศที่สำคัญจากข้อมูลข่าวสาร เพื่อพัฒนาต่อไปเป็นความรู้ และปัญญาในที่สุด

สถิติเป็นศาสตร์ที่เป็นเครื่องมือสำคัญและจำเป็นในการพัฒนาองค์ความรู้ของศาสตร์อื่น ๆ เนื่องจากสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างลุ่มลึกและหลากหลาย ทำให้เกิดสารสนเทศ ความรู้ และปัญญา สำหรับการประเมินสถานการณ์เพื่อแก้ไขปัญหา การวางแผนงาน การปรับปรุงกระบวนการ การกำหนดนโยบาย การวัดผล การตัดสินใจ ตลอดจนการตรวจสอบ ซึ่งเป็นการยกระดับการดำเนินงานในมิติต่าง ๆ และนำไปสู่การพัฒนาทั้งทางเศรษฐกิจและสังคมต่อไป

จากสถานการณ์และการพัฒนาทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ล้วนบ่งชี้ให้เห็นว่าองค์ความรู้ทางสถิติ มีความจำเป็นอย่างยิ่ง และมีส่วนช่วยในการสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ทางเศรษฐกิจ ช่วยสร้างคุณค่า มูลค่า และใช้ในการตัดสินใจ ซึ่งจะทำให้เกิดการพัฒนาทางเศรษฐกิจในที่สุด อีกทั้งยังช่วยวิเคราะห์ ประเมิน ติความ ในประเด็นปัญหา และสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมได้อย่างมีเหตุมีผล อันจะนำไปสู่แนวทางการแก้ไข หรือรับมือกับประเด็นทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติจึงเห็นความสำคัญที่จะต้องปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ดังกล่าว โดยหลักสูตรมีเนื้อหาที่ถูกต้องเหมาะสม และทันสมัย ซึ่งนำไปสู่การวิจัยและการพัฒนาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม โดยที่การบริหารจัดการหลักสูตรมุ่งเน้นให้เกิดการศึกษาเรียนรู้ตลอดชีวิตที่คำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพที่สำคัญต่อการเป็นมหาบัณฑิต อีกทั้งยังพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความคาดหวัง หรือความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกประเด็น อันประกอบด้วย การอบรมและปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรมของมหาบัณฑิต ที่จะดำเนินการและสนับสนุนโดยคณาจารย์และบุคลากรผ่านกระบวนการต่างๆระหว่างการศึกษา โดยเฉพาะในการศึกษาวิจัยต่าง ๆ ที่ควรมีความซื่อสัตย์ สุจริต ในทุกขั้นตอนการวิจัย การพัฒนาให้มีความรู้เพื่อรองรับเทคโนโลยีดิจิทัล วิทยาการข้อมูล และสามารถใช้โปรแกรมได้หลากหลาย เพื่อช่วยให้การปฏิบัติงานสามารถดำเนินได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ การสนับสนุนให้มีการเข้าร่วมการสัมมนาหรือการบรรยายในระดับนานาชาติเพื่อให้มหาบัณฑิตทราบความก้าวหน้าทางวิชาการด้านสถิติและทราบแนวทางการประยุกต์ใช้งานสถิติสำหรับสาขาต่าง ๆ เพื่อต่อยอดและพัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับสถิติเดิมที่มีอยู่ และจะทำให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับงานในตลาดแรงงานได้ การสนับสนุนให้มีการทำงานเชิงวิเคราะห์วิจัยในลักษณะการทำงานร่วมกันเพื่อฝึกฝนการรับผิดชอบต่อหน้าที่ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการทำงาน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

จากพันธกิจหนึ่งของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่กล่าวว่า “พัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็นสังคมฐานความรู้บนพื้นฐานพหุวัฒนธรรมและหลักเศรษฐกิจพอเพียงโดยให้ผู้ใช้ได้มีโอกาสเข้าถึงความรู้ในหลากหลายรูปแบบ” และจากพันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์ที่กล่าวว่า “สร้างบัณฑิตวิทยาศาสตร์ที่มีความรู้คู่คุณธรรม ถ่ายทอดองค์ความรู้และให้บริการวิชาการที่ถูกต้องทันสมัยสู่สังคม ผลงานวิจัยเป็นที่ยอมรับระดับสากล” ดังนั้น แนวทางการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ จึงมุ่งเน้นไปที่การสร้างมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางสถิติและมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยและการพัฒนาประเทศต่อไป

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชาเลือก ซึ่งเปิดสอนโดยหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

จำนวน 6 รายวิชา ได้แก่

322-543	ทฤษฎีการหาค่าเหมาะที่สุดเบื้องต้น Introduction to Optimization Theory	3(2-2-5)
322-544	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการประยุกต์ Numerical Analysis and Applications	3(2-2-5)
322-545	พีชคณิตเชิงเส้นเชิงตัวเลข Numerical Linear Algebra	3(2-2-5)
322-551	ทฤษฎีกราฟ Graph Theory	3(2-2-5)
322-552	การออกแบบเชิงการจัด Combinatorial Designs	3(2-2-5)
322-581	หัวข้อพิเศษทางคณิตศาสตร์ 1 Special Topics in Mathematics I	3(3-0-6)

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

หมวดวิชาบังคับ ซึ่งเปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ

	คณะทันตแพทยศาสตร์ จำนวน 3 รายวิชา ได้แก่	
347-531	สถิติชีวภาพและระเบียบวิธีวิจัย Biological Statistics and Research Methodology	4(3-2-7)
347-532	สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัย Applied Statistics for Research	3(3-0-6)
347-551	สถิติทางการแพทย์และการคำนวณเชิงสถิติ 1 Medical Statistics and Statistical Computing I	4(3-2-7)

13.3 การบริหารจัดการ

บริหารจัดการโดยหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ

- 1) แต่งตั้งผู้ประสานงานรายวิชาทุกรายวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับภาควิชา อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา ในการพิจารณารายวิชา การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล
- 2) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาสถิติ ดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายรายวิชา
- 3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประสานงานกับผู้สอน ด้านเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มุ่งมั่นสร้างมหาบัณฑิตที่มีความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถด้านสถิติขั้นสูง เพื่อให้สามารถถ่ายทอดพัฒนาองค์ความรู้ และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางสถิติในการปฏิบัติงาน การแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานของการมีคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การเคารพในสิทธิของผู้อื่น ความเสียสละ และจรรยาบรรณในวิชาชีพทางสถิติ

1.2 ความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติเปิดสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาสถิติเป็นครั้งแรก ในปี พ.ศ. 2535 จากนั้นจึงได้เปิดสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์และสถิติเป็นครั้งแรก ในปี พ.ศ. 2547 ผลิทมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์และสถิติขั้นสูง เพื่อตอบสนองต่อความต้องการบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เพิ่มมากขึ้น

ในระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา นักศึกษาส่วนใหญ่ที่เข้ามาศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์และสถิติ มุ่งเน้นทำวิจัยและวิทยานิพนธ์ด้านสถิติเป็นหลัก ประกอบกับในปี พ.ศ. 2554 ภาควิชาฯ ได้เปิดสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ทางคณิตศาสตร์ขั้นสูงโดยเฉพาะ ทำให้นักศึกษาที่เลือกศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์และสถิติ เป็นนักศึกษาที่เลือกศึกษาด้านสถิติเป็นหลัก และจากผลการสำรวจความต้องการของนักศึกษาที่เข้ามาศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์และสถิติ ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ และจากความสนใจของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาอื่นที่มีความจำเป็นต้องใช้สถิติ มีความต้องการให้หลักสูตรเพิ่มรายวิชาและปรับปรุงเนื้อหาวิชา ให้มีความหลากหลาย ทันสมัย และเท่าทันเทคโนโลยี นอกจากนี้ ตลอดทศวรรษที่ผ่านมา ภาควิชาฯ มีความพร้อมในด้านบุคลากรสาขาสถิติ ทั้งด้านปริมาณ คุณวุฒิ และความหลากหลายของแขนงวิชา ประกอบกับความพร้อมด้านทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน ด้วยเหตุผลดังกล่าว เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร จึงได้มีการปรับโครงสร้างหลักสูตร โดยลดรายวิชาบังคับและรายวิชาเลือกทางด้านคณิตศาสตร์ เพิ่มรายวิชาบังคับและรายวิชาเลือกทางด้านสถิติ และเปลี่ยนชื่อหลักสูตรจาก หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์และสถิติ เป็น หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ

อีกทั้งในสถานการณ์ปัจจุบัน การพัฒนาประเทศในทุกด้านจะต้องอาศัยการบูรณาการองค์ความรู้จากหลายภาคส่วน วิชาสถิติถือเป็นเครื่องมือที่มีบทบาทและมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากสถิติคือศาสตร์หรือวิชาที่ว่าด้วยการรวบรวม จัดการ ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูล แล้วนำเสนอสารสนเทศที่ได้ไปใช้ในการกำหนดนโยบาย การวางแผน การป้องกันและการแก้ไขปัญหา ตลอดจนการตัดสินใจภายใต้สถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งไม่ว่าจะเป็นองค์กรระดับใด ต่างก็ดำเนินการหรือขับเคลื่อนกิจกรรมต่าง ๆ บนพื้นฐานของการวิเคราะห์ หรือสังเคราะห์ข้อมูล และยังขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางสถิติขั้นสูงอีกเป็นจำนวนมาก ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติได้เล็งเห็นถึงความจำเป็นที่ต้องผลิตมหาบัณฑิต

ที่มีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในวิชาสถิติ เพื่อให้ได้บุคลากรที่มีคุณภาพและเป็นที่ต้องการในการพัฒนาประเทศจากทุกมิติ ดังจะเห็นได้จากหัวข้อวิจัยหรือประเด็นปัญหาที่สัมพันธ์กับรายวิชาที่เปิดสอนโดยหลักสูตรฯ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่
 - 346-521 การวิเคราะห์ตัวแบบเชิงสถิติขั้นสูง
(Analysis of Advanced Statistical Models)
 - 346-531 การวิเคราะห์หลายตัวแปรเชิงประยุกต์
(Applied Multivariate Analysis)
 - 346-544 การทำเหมืองข้อมูล
(Statistical Data Mining)
2. การวิเคราะห์หลักทรัพย์ และการวิเคราะห์ราคาสินค้าล่วงหน้า
 - 346-533 เทคนิคการพยากรณ์
(Forecasting Techniques)
 - 346-535 กระบวนการสโตแคสติกและการประยุกต์
(Stochastic Process and Applications)
 - 346-537 การวิเคราะห์ข้อมูลระยะยาวขั้นสูง
(Advanced Longitudinal Data Analysis)
3. การประกันวินาศภัย การประกันชีวิต และการวิเคราะห์ความเสี่ยง
 - 346-523 การวิเคราะห์แบบเบส์
(Bayesian Analysis)
 - 346-534 ทฤษฎีการตัดสินใจเชิงสถิติ
(Statistical Decision Theory)
 - 346-536 การวิเคราะห์การอยู่รอด
(Survival Analysis)
 - 346-551 หลักการบริหารความเสี่ยงและการประกันภัย
(Principles of Risk Management and Insurance)
 - 346-552 คณิตศาสตร์ประกันวินาศภัย
(Casualty Actuarial Mathematics)
 - 346-553 การบริหารความเสี่ยงองค์กร
(Enterprise Risk Management)
4. การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ
 - 346-521 การวิเคราะห์ตัวแบบเชิงสถิติขั้นสูง
(Analysis of Advanced Statistical Models)
 - 346-533 เทคนิคการพยากรณ์
(Forecasting Techniques)

5. การวิจัยทางชีวสารสนเทศ
 - 346-521 การวิเคราะห์ตัวแบบเชิงสถิติขั้นสูง
(Analysis of Advanced Statistical Models)
 - 346-531 การวิเคราะห์หลายตัวแปรเชิงประยุกต์
(Applied Multivariate Analysis)
 - 346-544 การทำเหมืองข้อมูล
(Statistical Data Mining)
6. การวิเคราะห์ข้อมูลทางชีวภาพ และวิทยาศาสตร์สุขภาพ
 - 346-521 การวิเคราะห์ตัวแบบเชิงสถิติขั้นสูง
(Analysis of Advanced Statistical Models)
 - 346-531 การวิเคราะห์หลายตัวแปรเชิงประยุกต์
(Applied Multivariate Analysis)
 - 346-536 การวิเคราะห์การอยู่รอด
(Survival Analysis)
 - 346-537 การวิเคราะห์ข้อมูลระยะยาวขั้นสูง
(Advanced Longitudinal Data Analysis)
7. เศรษฐศาสตร์ และบริหารธุรกิจ
 - 346-531 การวิเคราะห์หลายตัวแปรเชิงประยุกต์
(Applied Multivariate Analysis)
 - 346-533 เทคนิคการพยากรณ์
(Forecasting Techniques)
 - 346-534 ทฤษฎีการตัดสินใจเชิงสถิติ
(Statistical Decision Theory)
 - 346-535 กระบวนการสโตแคสติกและการประยุกต์
(Stochastic Process and Applications)
8. การขนส่ง และระบบสินค้าคงคลัง
 - 346-534 ทฤษฎีการตัดสินใจเชิงสถิติ
(Statistical Decision Theory)
 - 346-541 การวิจัยดำเนินการ
(Operations Research)
 - 346-542 เทคนิคการจำลอง
(Simulation Techniques)
9. การทดลองทางวิทยาศาสตร์ และการปรับปรุงกระบวนการผลิต
 - 346-532 การออกแบบการทดลอง
(Experimental Designs)

- 346-543 การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ
(Statistical Quality Control)
10. ปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น ไฟป่า การจัดการน้ำ การกัดเซาะชายฝั่ง การระบาดของโรค
- 346-521 การวิเคราะห์ตัวแบบเชิงสถิติขั้นสูง
(Analysis of Advanced Statistical Models)
- 346-522 เทคนิคการชักตัวอย่าง
(Sampling Techniques)
- 346-531 การวิเคราะห์หลายตัวแปรเชิงประยุกต์
(Applied Multivariate Analysis)
- 346-533 เทคนิคการพยากรณ์
(Forecasting Techniques)
- 346-542 เทคนิคการจำลอง
(Simulation Techniques)

1.3 วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างมหาบัณฑิตที่สามารถบูรณาการความรู้ในการวิเคราะห์และหาแนวทางแก้ไขปัญหา การค้นหาสารสนเทศและความรู้จากข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ ตลอดจนการพัฒนางานวิจัยที่หลากหลาย โดยใช้ความรู้ความสามารถและทักษะทางด้านระเบียบวิธีสถิติและการประยุกต์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
2. เพื่อสร้างมหาบัณฑิตที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่อง สามารถสื่อสาร ทำงานร่วมกับผู้อื่นและให้คำปรึกษาทางด้านสถิติได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อสร้างมหาบัณฑิตที่มีทักษะการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติที่จำเป็นในการแก้ปัญหาและเลือกการสื่อสารและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
4. เพื่อสร้างมหาบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม ในการปฏิบัติหน้าที่และการดำเนินชีวิต มีความตระหนักในความรับผิดชอบต่อสังคม และมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 5 ปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานของ สกอ.	1. ติดตามการปรับปรุงหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ 2. ประชุม/สัมมนา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร	1. รายงานการประเมินหลักสูตร 2. เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร 3. ผลสรุปและผลการประเมินการประชุมสัมมนา 4. รายวิชาในหลักสูตรที่

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	3. ติดตามความก้าวหน้าขององค์ความรู้ในวิชาชีพ 4. ติดตามความคาดหวังของสังคมต่อผู้ประกอบการวิชาชีพ	5. สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของวิชาชีพ
2. พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของงานทางด้านสถิติ	1. ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของหน่วยงานที่มีความต้องการมหาบัณฑิตในสาขาวิชาสถิติ	1. รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้มหาบัณฑิตของหน่วยงานต่าง ๆ โดยความพึงพอใจในทักษะความรู้ ความสามารถในการทำงานของมหาบัณฑิต โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี
3. พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ทางสถิติไปปฏิบัติงานจริง	1. สนับสนุนบุคลากรสายวิชาการให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก 2. ส่งเสริม สนับสนุนให้อาจารย์สร้างองค์ความรู้ใหม่	1. ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร 2. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ในหลักสูตร

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

- ระบบทวิภาค ภาคการศึกษาละ 15 สัปดาห์
และข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษา
ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- วัน - เวลาราชการปกติ

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- ตามเกณฑ์มาตรฐาน คือ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
 มีเกณฑ์คุณสมบัติเพิ่มเติม

แผน ก แบบ ก1

- มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.50
- มีพื้นฐานความรู้วิชาคณิตศาสตร์หรือสถิติระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต
- ผ่านการทดสอบความรู้พื้นฐานทางสถิติที่กำหนดโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

แผน ก แบบ ก2

- มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.50
- มีพื้นฐานความรู้วิชาคณิตศาสตร์หรือสถิติระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

และมีคุณสมบัติอื่น ๆ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษา
ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556

หมายเหตุ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรอาจกำหนดเกณฑ์คัดเลือกเพิ่มเติมและประกาศให้ทราบ
ในแต่ละปี

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

1. ความรู้และทักษะพื้นฐานด้านภาษาอังกฤษค่อนข้างต่ำ อาจไม่เพียงพอสำหรับการเรียนใน
หลักสูตรนี้ เนื่องจากเอกสารและข้อสอบส่วนใหญ่เป็นภาษาอังกฤษ
2. ผู้ที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษามาทางคณิตศาสตร์หรือสถิติโดยตรงอาจมีความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์
หรือสถิติไม่เพียงพอที่จะเรียนในหลักสูตรนี้

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

1. ให้นักศึกษายื่นผลการสอบความรู้ภาษาอังกฤษจากสถาบันที่บัณฑิตวิทยาลัยรับรองและสอบมาแล้วไม่เกิน 2 ปี ณ วันสมัครเข้าศึกษา
2. ให้นักศึกษาเข้าร่วมชั้นเรียนรายวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หรือสถิติในระดับปริญญาตรีที่จำเป็นก่อนเข้าศึกษา หรือระหว่างศึกษาในหลักสูตร เพื่อเพิ่มเติมความรู้และเพื่อปรับพื้นฐานให้แก่ นักศึกษาที่มีความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติไม่เพียงพอ

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2	-	10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	10	10	10

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วยบาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
ค่าบำรุงการศึกษา	240,000	480,000	480,000	600,000	600,000
ค่าลงทะเบียน	360,000	720,000	720,000	720,000	720,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	350,000	700,000	700,000	700,000	700,000
รวมรายรับ	950,000	1,900,000	1,900,000	2,020,000	2,020,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วยบาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	357,349	378,790	401,518	425,609	451,145
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	379,865	731,358	732,926	734,572	736,301
3. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	240,000	480,000	480,000	600,000	600,000
รวม (ก)	977,214	1,590,149	1,614,444	1,760,181	1,787,446

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	171,442	180,014	189,015	198,465	208,389
รวม (ข)	171,442	180,014	189,015	198,465	208,389
รวม (ก) + (ข)	1,148,656	1,770,163	1,803,459	1,958,647	1,995,835
จำนวนนักศึกษา	10	20	20	20	20
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	114,866	88,508	90,173	97,932	99,792

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก1 36 หน่วยกิต

- วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

- สัมมนา* 2 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก2 36 หน่วยกิต

- หมวดวิชาบังคับ 6 หน่วยกิต

- หมวดวิชาบังคับเลือก 3 หน่วยกิต

- หมวดวิชาเลือก 9 หน่วยกิต

- วิทยานิพนธ์ 18 หน่วยกิต

- สัมมนา* 2 หน่วยกิต

หมายเหตุ * ลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 รายวิชา

แผน ก แบบ ก1

346-691 สัมมนา 1

1(0-2-1)*

(Seminar I)

346-692 สัมมนา 2 1(0-2-1)*
(Seminar II)

346-694 วิทยานิพนธ์ 36(0-108-0)
(Thesis)

หมายเหตุ * ลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก2

หมวดวิชาบังคับ 6 หน่วยกิต

346-501 การอนุมานเชิงสถิติ 3(3-0-6)
(Statistical Inference)

346-502 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับสถิติศาสตร์ 3(3-0-6)
(Linear Algebra for Statistics)

หมวดวิชาบังคับเลือก 3 หน่วยกิต

346-521 การวิเคราะห์ตัวแบบเชิงสถิติขั้นสูง 3(3-0-6)
(Analysis of Advanced Statistical Models)

346-544 การทำเหมืองข้อมูลเชิงสถิติ 3(2-2-5)
(Statistical Data Mining)

346-551 หลักการบริหารความเสี่ยงและการประกันภัย 3(3-0-6)
(Principles of Risk Management and Insurance)

หมวดวิชาเลือก 9 หน่วยกิต

เลือกจากหมวดวิชาบังคับเลือกที่เหลือ หรือเลือกจากวิชาต่อไปนี้

หมวดวิชาเลือกกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

322-543 ทฤษฎีการหาค่าเหมาะที่สุดเบื้องต้น 3(2-2-5)
(Introduction to Optimization Theory)

322-544 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการประยุกต์ 3(2-2-5)
(Numerical Analysis and Applications)

322-545 พีชคณิตเชิงเส้นเชิงตัวเลข 3(2-2-5)
(Numerical Linear Algebra)

322-551 ทฤษฎีกราฟ 3(2-2-5)
(Graph Theory)

322-552 การออกแบบเชิงการจัด 3(2-2-5)
(Combinatorial Designs)

322-581 หัวข้อพิเศษทางคณิตศาสตร์ 1 3(3-0-6)
(Special Topics in Mathematics I)

หมวดวิชาเลือกกลุ่มวิชาสถิติ

346-522	เทคนิคการชักตัวอย่าง (Sampling Techniques)	3(3-0-6)
346-523	การวิเคราะห์แบบเบส์ (Bayesian Analysis)	3(3-0-6)
346-531	การวิเคราะห์หลายตัวแปรเชิงประยุกต์ (Applied Multivariate Analysis)	3(3-0-6)
346-532	การออกแบบการทดลอง (Experimental Designs)	3(2-2-5)
346-533	เทคนิคการพยากรณ์ (Forecasting Techniques)	3(2-2-5)
346-534	ทฤษฎีการตัดสินใจเชิงสถิติ (Statistical Decision Theory)	3(3-0-6)
346-535	กระบวนการสโตแคสติกและการประยุกต์ (Stochastic Process and Applications)	3(3-0-6)
346-536	การวิเคราะห์การอยู่รอด (Survival Analysis)	3(3-0-6)
346-537	การวิเคราะห์ข้อมูลระยะยาวขั้นสูง (Advanced Longitudinal Data Analysis)	3(3-0-6)
346-541	การวิจัยดำเนินการ (Operations Research)	3(2-2-5)
346-542	เทคนิคการจำลอง (Simulation Techniques)	3(2-2-5)
346-543	การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ (Statistical Quality Control)	3(3-0-6)
346-552	คณิตศาสตร์ประกันวินาศภัย (Casualty Actuarial Mathematics)	3(3-0-6)
346-553	การบริหารความเสี่ยงองค์กร (Enterprise Risk Management)	3(3-0-6)
346-581	หัวข้อพิเศษทางสถิติ 1 (Special Topics in Statistics I)	3(3-0-6)
346-582	หัวข้อพิเศษทางสถิติ 2 (Special Topics in Statistics II)	3(2-2-5)

หมายเหตุ 1) นอกเหนือจากรายวิชาเลือกดังกล่าวแล้วนักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย

โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหาร
หลักสูตร

- 2) นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาอื่น ๆ โดยไม่นับหน่วยกิต
ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หมวดวิชาสัมมนา		2 หน่วยกิต
346-691	สัมมนา 1 (Seminar I)	1(0-2-1)*
346-692	สัมมนา 2 (Seminar II)	1(0-2-1)*
* ลงทะเบียนโดยไม่นับหน่วยกิต		
หมวดวิชาวิทยานิพนธ์		18 หน่วยกิต
346-693	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	18(0-54-0)

3.1.3.2 ความหมายของรหัสวิชา

รหัสวิชา ประกอบด้วยรหัสตัวเลข 6 หลัก มีความหมายดังต่อไปนี้

ตัวเลข 3 ตัวแรก	หมายถึง	ภาควิชาหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบการจัด การศึกษาในรายวิชานั้น ๆ
322-xxx	หมายถึง	รหัสสาขาวิชาคณิตศาสตร์
346-xxx	หมายถึง	รหัสสาขาวิชาสถิติ
347-xxx	หมายถึง	รหัสวิชาที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่น
ตัวเลขหลักร้อย	หมายถึง	ชั้นปีหรือระดับการศึกษาของรายวิชานั้น
เลข 5-6	หมายถึง	รายวิชาสำหรับบัณฑิตศึกษา
ตัวเลขหลักสิบ	หมายถึง	วิชาในแต่ละกลุ่มวิชา
เลข 0	หมายถึง	กลุ่มวิชาทั่วไป
เลข 1-3	หมายถึง	กลุ่มวิชาเชิงทฤษฎี
เลข 4-7	หมายถึง	กลุ่มวิชาเชิงประยุกต์
เลข 8	หมายถึง	กลุ่มวิชาหัวข้อพิเศษ
เลข 9	หมายถึง	กลุ่มวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์
ตัวเลขหลักหน่วย	หมายถึง	ลำดับรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา

3.1.3.3 ความหมายของจำนวนหน่วยกิต เช่น 3(3-0-6) มีความหมายดังต่อไปนี้

ตัวเลขที่ 1 (3)	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตรวม
ตัวเลขที่ 2 (3)	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์
ตัวเลขที่ 3 (0)	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการต่อสัปดาห์
ตัวเลขที่ 4 (6)	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

3.1.4 แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก1

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

346-691	สัมมนา 1* (Seminar I)	1	หน่วยกิต
346-694	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	9	หน่วยกิต

รวม 9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

346-692	สัมมนา 2* (Seminar II)	1	หน่วยกิต
346-694	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	9	หน่วยกิต

รวม 9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

346-694	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	หน่วยกิต
---------	-----------------------	---	----------

รวม 9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

346-694	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	หน่วยกิต
---------	-----------------------	---	----------

รวม 9 หน่วยกิต

* ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต

หมายเหตุ 1) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อมให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

2) นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาอื่น ๆ โดยไม่นับหน่วยกิตทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

แผน ก แบบ ก2

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

346-501	การอนุมานเชิงสถิติ (Statistical Inference)	3	หน่วยกิต
346-502	พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับสถิติศาสตร์ (Linear Algebra for Statistics)	3	หน่วยกิต
	วิชาเลือก	3	หน่วยกิต
	รวม	<u>9</u>	<u>หน่วยกิต</u>

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

346-691	สัมมนา 1* (Seminar I)	1	หน่วยกิต
346-693	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	3	หน่วยกิต
	วิชาบังคับเลือก	3	หน่วยกิต
	วิชาเลือก	3	หน่วยกิต
	รวม	<u>9</u>	<u>หน่วยกิต</u>

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

346-692	สัมมนา 2* (Seminar II)	1	หน่วยกิต
346-693	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6	หน่วยกิต
	วิชาเลือก	3	หน่วยกิต
	รวม	<u>9</u>	<u>หน่วยกิต</u>

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

346-693	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	9	หน่วยกิต
	รวม	<u>9</u>	<u>หน่วยกิต</u>

* ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต

- หมายเหตุ 1) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อมให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย
- 2) นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาอื่น ๆ โดยไม่นับหน่วยกิตทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- 322-543 ทฤษฎีการหาค่าเหมาะที่สุดเบื้องต้น 3(2-2-5)
 Introduction to Optimization Theory
 รายวิชาบังคับก่อน : -
 Prerequisite : -
 แคลคูลัสหลายตัวแปร วิธีค้นหาหนึ่งมิติ วิธีเกรเดียนต์ วิธีนิวตัน วิธีทิศทางสังยุค
 วิธีกึ่งนิวตัน การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงคอนเวกซ์
 Multivariable calculus; one-dimensional search methods; gradient methods; Newton's method; conjugate direction methods; quasi-Newton methods; convex optimization
- 322-544 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการประยุกต์ 3(2-2-5)
 Numerical Analysis and Applications
 รายวิชาบังคับก่อน : -
 Prerequisite : -
 การประมาณค่าของค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ วิธีการเชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ วิธีการเชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย วิธีการผลต่างสี่เหลี่ยม
 Approximation of eigenvalues and eigenvectors; numerical methods for ordinary differential equations; numerical methods for partial differential equations; finite difference methods
- 322-545 พีชคณิตเชิงเส้นเชิงตัวเลข 3(2-2-5)
 Numerical Linear Algebra
 รายวิชาบังคับก่อน : -
 Prerequisite : -
 วิธีตรงสำหรับระบบเชิงเส้น ปัญหากำลังสองน้อยที่สุดเชิงเส้น การแก้ปัญหา
 ระบบเชิงเส้นโดยวิธีการทำซ้ำ ปัญหาค่าเฉพาะ
 Direct methods for linear systems; linear least square problems; iterative methods for solving linear systems; eigenvalue problems

- 322-551 ทฤษฎีกราฟ 3(2-2-5)
 Graph Theory
 รายวิชาบังคับก่อน : -
 Prerequisite : -
 กราฟ ไคกราฟ ต้นไม้ ข่ายงาน สภาพเชื่อมโยง การจับคู่ กราฟเชิงระนาบ การระบายสี เซตปก การเลเบลและดีคอมโพสิชันกราฟ
 Graphs; digraphs; trees; networks; connectivity; matching; planar graphs; coloring; covering set; graph labeling and graph decompositions
- 322-552 การออกแบบเชิงการจัด 3(2-2-5)
 Combinatorial Designs
 รายวิชาบังคับก่อน : -
 Prerequisite : -
 แผนแบบบล็อก จัตุรัสละติน เรขาคณิตจำกัด ทฤษฎีรหัส
 Block design; Latin square; finite geometries; coding theory
- 322-581 หัวข้อพิเศษทางคณิตศาสตร์ 1 3(3-0-6)
 Special Topics in Mathematics I
 รายวิชาบังคับก่อน : -
 Prerequisite : -
 หัวข้อพิเศษที่น่าสนใจหรือกำลังเป็นที่สนใจในสาขาคณิตศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ประยุกต์
 Special interesting topics in Mathematics or applied Mathematics
- 346-501 การอนุมานเชิงสถิติ 3(3-0-6)
 Statistical Inference
 รายวิชาบังคับก่อน : -
 Prerequisite : -
 ความน่าจะเป็นเชิงสัจพจน์ ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงของตัวแปรสุ่ม การคาดหมาย การแจกแจงร่วม การแจกแจงของฟังก์ชันของตัวแปรสุ่ม การถ่วงน้ำหนักของตัวแปรสุ่ม ทฤษฎีบทขีดจำกัดส่วนกลางแนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับคณิตสถิติศาสตร์และการอนุมาน ตัวอย่างสุ่มและการแจกแจงค่าตัวอย่าง คุณสมบัติของตัวประมาณค่าแบบจุด วิธีการหาตัวประมาณค่าแบบจุด การประมาณค่าแบบช่วง การทดสอบสมมติฐานและวิธีการหาสถิติทดสอบ

Axiomatic treatment of probability; random variables and distributions; expectation; joint distribution; distributions of functions of random variables; convergence of random variables; central limit theorem; basic concept of mathematical statistics and inference; random samples and sampling distributions; properties of point estimators; methods of finding point estimators; interval estimation; hypothesis testing and methods of finding test statistics

346-502 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับสถิติศาสตร์ 3(3-0-6)

Linear Algebra for Statistics

รายวิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

การดำเนินการของเวกเตอร์และเมทริกซ์ ระบบสมการเชิงเส้น ปริภูมิเชิงเส้น ค่าลำดับชั้นของเมทริกซ์ การตั้งฉาก ตัวกำหนด ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ รูปแบบกำลังสอง

Operations of vectors and matrices; systems of linear equations; linear space; rank of matrix; orthogonality; determinants; eigenvalues and eigenvectors; quadratic forms

346-521 การวิเคราะห์ตัวแบบเชิงสถิติขั้นสูง 3(3-0-6)

Analysis of Advanced Statistical Models

รายวิชาบังคับก่อน : 346-502 หรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

Prerequisite : 346-502 or consent of the curriculum administrative committee

ตัวแบบเชิงสถิติ ตัวแบบเชิงเส้นน้อยทั่วไป ฟังก์ชันภาวะน่าจะเป็นและการประมาณค่าพารามิเตอร์ ตัวแบบสำหรับข้อมูลต่อเนื่อง ตัวแบบสำหรับข้อมูลทวินาม ตัวแบบสำหรับข้อมูลปัวซอง ตัวแบบสำหรับข้อมูลทวินามเชิงลบ ตัวแบบสำหรับข้อมูลปัวซองที่มีศูนย์มาก การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

Statistical model; generalized linear models; likelihood function and parameter estimation; models for continuous data; model for binomial data; model for Poisson data; models for negative binomial data; models for zero-inflated Poisson data; diagnostics for appropriateness of models; computer software applications

- 346-522 เทคนิคการชักตัวอย่าง 3(3-0-6)
Sampling Techniques
รายวิชาบังคับก่อน : 346-501 หรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
Prerequisite : 346-501 or consent of the curriculum administrative committee
การสำรวจตัวอย่าง การเลือกตัวอย่างสุ่มแบบง่าย การเลือกตัวอย่างแบบมีระบบ การเลือกตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ การเลือกตัวอย่างแบบกลุ่มชั้นเดียว การเลือกตัวอย่างแบบกลุ่มหลายชั้น การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
Sample survey; simple random sampling; systematic sampling; stratified sampling; single stage cluster sampling; multi-stage cluster sampling; computer software applications
- 346-523 การวิเคราะห์แบบเบส์ 3(3-0-6)
Bayesian Analysis
รายวิชาบังคับก่อน : 346-501 หรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
Prerequisite : 346-501 or consent of the curriculum administrative committee
การอนุมานแบบเบส์ ทฤษฎีการตัดสินใจ สถิติแบบเบส์ ความแกร่ง วิธีการสำหรับตัวอย่างขนาดใหญ่ ขีดจำกัดของการแจกแจงภายหลัง การเลือกลักษณะการแจกแจงก่อนของตัวพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การเลือกตัวแบบ
Bayesian inference; decision theory; Bayesian statistics; robustness; large sample methods; limit of posterior distribution; choice of priors for parameters; hypothesis testing; model selection
- 346-531 การวิเคราะห์หลายตัวแปรเชิงประยุกต์ 3(3-0-6)
Applied Multivariate Analysis
รายวิชาบังคับก่อน : 346-502 หรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
Prerequisite : 346-502 or consent of the curriculum administrative committee
แง่มุมของการวิเคราะห์หลายตัวแปร การแจกแจงปรกติหลายตัวแปร การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยหลายตัวแปรหลายๆ แบบ การถดถอยหลายตัวแปร การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก การจำแนกกลุ่มและการจำแนก การวิเคราะห์เส้นทาง การวิเคราะห์แบ่งกลุ่ม

การวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก การวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์สหสัมพันธ์คานอนิคัล การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

Aspects of multivariate analysis; multivariate normal distribution; comparisons of several multivariate means; multivariate regression; logistic regression analysis; discrimination and classification; path analysis; cluster analysis; principal component analysis; factor analysis; canonical correlation analysis; computer software applications

346-532 การออกแบบการทดลอง 3(2-2-5)

Experimental Designs

รายวิชาบังคับก่อน : 346-502 หรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

Prerequisite : 346-502 or consent of the curriculum administrative committee

การออกแบบการทดลองและวิเคราะห์ผลจากการทดลอง การทดลองที่มีหนึ่งปัจจัย การทดลองที่มีหลายปัจจัย การทดลองแบบแฟคทอเรียล การทดลองแบบแฟคทอเรียลที่มีผลปะปนกัน การทดลองที่มีการวัดค่าซ้ำ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเกี่ยว การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

Design of experiments and analyze experimental results; single-factor experiment; multiple factor experiments; factorial experiments; confounding in factorial experiments; repeated measure experiments; analysis of covariance; computer software applications

346-533 เทคนิคการพยากรณ์ 3(2-2-5)

Forecasting Techniques

รายวิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

ตัวแบบสำหรับอนุกรมเวลาแบบคงที่ ตัวแบบสำหรับอนุกรมเวลาแบบไม่คงที่ ตัวแบบสำหรับอนุกรมเวลาแบบมีฤดูกาล การพยากรณ์ การวิเคราะห์สัญญาณบนโดเมนความถี่ ตัวแบบสำหรับฟังก์ชันถ่ายโอน ตัวแบบการถดถอยสำหรับอนุกรมเวลา

Stationary time series models; nonstationary time series models; seasonal time series models; forecasting; spectrum analysis; transfer function models; time series regression models

- 346-534 ทฤษฎีการตัดสินใจเชิงสถิติ 3(3-0-6)
 Statistical Decision Theory
 รายวิชาบังคับก่อน : 346-501 หรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ
 บริหารหลักสูตร
 Prerequisite : 346-501 or consent of the curriculum
 administrative committee
 ทบทวนความน่าจะเป็น แนวความคิดเบื้องต้นของการวิเคราะห์การตัดสินใจ
 ปัญหาการตัดสินใจขั้นพื้นฐาน ปัญหาการตัดสินใจสำหรับตัวแปรแบบต่อเนื่อง สถิติพอเพียง
 และการแจกแจงแบบสังยุค กระบวนการปรกติหลายตัวแปร ปัญหาการตัดสินใจเชิงลำดับ
 Review of probability; basic concepts of decision analysis;
 elementary decision problems; continuous variable decision problems;
 sufficient statistics and conjugate distributions; multivariate normal process;
 sequential decision problems
- 346-535 กระบวนการสโตแคสติกและการประยุกต์ 3(3-0-6)
 Stochastic Process and Applications
 รายวิชาบังคับก่อน : 346-501 หรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ
 บริหารหลักสูตร
 Prerequisite : 346-501 or consent of the curriculum
 administrative committee
 กระบวนการสโตแคสติก แนวเดินเชิงสุ่ม โซ่มาร์คอฟ กระบวนการปัวซอง
 กระบวนการเกิดดับ กระบวนการแตกกิ่ง กระบวนการทวนซ้ำ การประยุกต์ของกระบวนการส
 โตแคสติก
 Stochastic process; random walk; Markov chain; Poisson process;
 birth-death process; branching process; renewal process; application of
 stochastic process
- 346-536 การวิเคราะห์การอยู่รอด 3(3-0-6)
 Survival Analysis
 รายวิชาบังคับก่อน : 346-501 หรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ
 บริหารหลักสูตร
 Prerequisite : 346-501 or consent of the curriculum
 administrative committee
 ข้อมูลเซ็นเซอร์ ฟังก์ชันของเวลาความอยู่รอด การแจกแจงความอยู่รอดและการ
 ประยุกต์ วิธีที่ไม่อิงพารามิเตอร์สำหรับการประมาณฟังก์ชันความอยู่รอด การแจกแจงความ

อยู่รอดแบบเปรียบเทียบ การประมาณเชิงวิเคราะห์สำหรับการแจกแจงความอยู่รอด วิธีที่อิงพารามิเตอร์สำหรับการเปรียบเทียบการแจกแจงของความอยู่รอด ตัวประมาณค่าของแคปแพลน-ไมเออร์ และตัวแบบการถดถอยแบบคอกซ์

Censored data; function of survival time; survival distributions and applications; nonparametric methods for estimating survival functions; comparative survival distributions; analytical estimation for survival distributions; parametric methods for comparing survival distributions; Kaplan-Meier estimators; Cox's regression model

346-537 การวิเคราะห์ข้อมูลระยะยาวขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Longitudinal Data Analysis

รายวิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

ความหมายของข้อมูลระยะยาว การสร้างและแปลผลกราฟโพรไฟล์ การวิเคราะห์ข้อมูลอย่างง่าย ข้อเสียของการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างง่าย การถดถอยผสมเชิงเส้น การประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การประมาณค่าภาชนะน่าจะเป็นสูงสุด การประมาณค่าภาชนะน่าจะเป็นสูงสุดจำกัด ข้อมูลสูญหาย

Meaning of longitudinal data; profile plots and interpreting; simple analyses; critiques of simple analyses; linear mixed effects regression; variance components estimation; analysis of variance; maximum likelihood estimation; restricted maximum likelihood estimation; missing data

346-541 การวิจัยดำเนินการ 3(2-2-5)

Operations Research

รายวิชาบังคับก่อน : 346-502 หรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

Prerequisite : 346-502 or consent of the curriculum administrative committee

กำหนดการเชิงเส้น กำหนดการจำนวนเต็ม กำหนดการพลวัต ทฤษฎีการตัดสินใจ การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

Linear programming; integer programming; dynamic programming; decision theory; computer software applications

Data cleaning; data imputation; data transformation; graphical representation of data; decision trees and tables; credibility and validation testing of classification; clustering; association; deviation detection and summarization

346-551 หลักการบริหารความเสี่ยงและการประกันภัย 3(3-0-6)

Principles of Risk Management and Insurance

รายวิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

ความหมายของความเสี่ยง ประเภทของความเสี่ยง ขั้นตอนการบริหารความเสี่ยง ความหมายของการประกันภัย ความสำคัญของการประกันภัยที่มีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ประเภทและลักษณะของการประกันภัย หลักการประกันภัย สถาบันที่เกี่ยวข้องกับการประกันภัย สัญญาประกันภัย ผลิตภัณฑ์ประกันชีวิตและประกันวินาศภัย เงื่อนไข ความคุ้มครอง หลักเกณฑ์ในการกำหนดพิกัดอัตราเบี้ยประกันภัย หลักการพิจารณารับประกันภัยและการชดเชยค่าสินไหมทดแทน การประกันภัยต่อ พระราชบัญญัติการประกันภัย

Meanings of risk; types of risk; risk management process; meanings of insurance; importance of insurance on economics and social development; types and characteristics of insurance; principles of insurance; insurance institutions; insurance contract; life and non-life insurance products, terms, coverages, rate making, underwriting and claim settlement; reinsurance; Insurance Act

346-552 คณิตศาสตร์ประกันวินาศภัย 3(3-0-6)

Casualty Actuarial Mathematics

รายวิชาบังคับก่อน : 346-501 หรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

Prerequisite : 346-501 or consent of the curriculum administrative committee

หลักการคำนวณ เทคนิค และส่วนประกอบของเบี้ยประกันวินาศภัย บทบาทของหน่วยความเสี่ยง ค่าใช้จ่ายในการคำนวณเบี้ยประกันภัย การวิเคราะห์เพื่อจำแนกกลุ่มความเสี่ยง การคำนวณค่าความเสี่ยงรายบุคคลและรายกลุ่ม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพของนักคณิตศาสตร์ประกันภัย

Principles of calculation, technique, and components of insurance premium; unit of exposure; expense loading; risk classification premium; individual risk and group risk; ethic and code of conduct of actuary

- 346-553 การบริหารความเสี่ยงองค์กร 3(3-0-6)
Enterprise Risk Management
รายวิชาบังคับก่อน : -
Prerequisite : -
ความเสี่ยง ความไม่แน่นอน สภาพแวดล้อมที่ก่อให้เกิดภัย ต้นทุนความเสี่ยง กรอบและกระบวนการการบริหารความเสี่ยง การระบุความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยง การตอบสนองความเสี่ยง การติดตามและทบทวนความเสี่ยง การบูรณาการความเสี่ยง เงินกองทุนตามระดับความเสี่ยง ระบบเตือนภัยล่วงหน้า ดัชนีชี้วัดความเสี่ยง วัฒนธรรมความเสี่ยง การเรียนรู้จากความเสี่ยง โศกนาฏภัยและการบริหารความเสี่ยง ความสัมพันธ์ของการบริหารความเสี่ยงและมูลค่าขององค์กร การพัฒนาและนำระบบบริหารความเสี่ยงมาใช้ในองค์กร จริยธรรมของการบริหารและธรรมาภิบาล
- Risk, uncertainty, hazardous conditions, cost of risk; risk management process, identification, risk assessment, risk response, monitoring and control; risk integration; risk-based capital; early warning system; risk indicators; risk culture; risk experience; solvency II and risk management; relationships between risk management and corporate value; development and implementation of risk management system; ethic of management and good governance
- 346-581 หัวข้อพิเศษทางสถิติ 1 3(3-0-6)
Special Topics in Statistics I
รายวิชาบังคับก่อน : -
Prerequisite : -
หัวข้อเรื่องที่น่าสนใจในสาขาวิชาสถิติ
Special interesting topics in Statistics
- 346-582 หัวข้อพิเศษทางสถิติ 2 3(2-2-5)
Special Topics in Statistics II
รายวิชาบังคับก่อน : -
Prerequisite : -
หัวข้อเรื่องที่น่าสนใจในสาขาวิชาสถิติ
Special interesting topics in Statistics

346-691	สัมมนา 1 Seminar I รายวิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : - สัมมนาเรื่องต่าง ๆ ที่น่าสนใจในสาขาวิชาสถิติ นำเสนอประกอบการอภิปราย Self study in Statistics with a presentation on the topic for discussion	1(0-2-1)
346-692	สัมมนา 2 Seminar II รายวิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : - สัมมนาเรื่องต่าง ๆ ที่น่าสนใจในสาขาวิชาสถิติ นำเสนอประกอบการอภิปราย Self study in Statistics with a presentation on the topic for discussion	1(0-2-1)
346-693	วิทยานิพนธ์ Thesis รายวิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : - การศึกษาค้นคว้า ทางด้านสถิติภายใต้การดูแลและแนะนำของคณะกรรมการที่ ปรีกษาวิทยานิพนธ์ Independent research work leading to a thesis on a topic in statistics approved by the thesis committee	18(0-54-0)
346-694	วิทยานิพนธ์ Thesis รายวิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : - การศึกษาค้นคว้า ทางด้านสถิติภายใต้การดูแลและแนะนำของคณะกรรมการที่ ปรีกษาวิทยานิพนธ์ Independent research work leading to a thesis on a topic in statistics approved by the thesis committee	36(0-108-0)

- 347-531 สถิติชีวภาพและระเบียบวิธีวิจัย 4(3-2-7)
 Biological Statistics and Research Methodology
 รายวิชาบังคับก่อน : -
 Prerequisite : -
 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สถิติเชิงอนุมาน เทคนิคการสำรวจด้วยตัวอย่าง การวางแผนการทดลอง การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
 Science research methodology; inferential statistics; sampling survey techniques; experimental designs; simple correlation and simple linear regression analysis; multiple linear regression analysis; computer software applications
- 347-532 สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัย 3(3-0-6)
 Applied Statistics for Research
 รายวิชาบังคับก่อน : -
 Prerequisite : -
 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การแจกแจงปรกติ การแจกแจงค่าตัวอย่าง การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการถดถอยเชิงเส้นเชิงอย่างง่าย การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ การทดสอบไคกำลังสอง การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
 Introduction to data analysis; normal distribution; sampling distributions; estimation and hypothesis testing; one way analysis of variance; correlation and simple linear regression analysis; multiple linear regression analysis; Chi-square test; computer software applications
- 347-551 สถิติทางการแพทย์และการคำนวณเชิงสถิติ 1 4(3-2-7)
 Medical Statistics and Statistical Computing I
 รายวิชาบังคับก่อน : -
 Prerequisite : -
 สถิติเชิงพรรณนา ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวซอง การแจกแจงปรกติ การแจกแจงค่าตัวอย่าง การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์ข้อมูลชนิดแยกประเภทโดยใช้การแจกแจงไคกำลังสอง การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ สถิติไม่อิงพารามิเตอร์ การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป