

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาสถิติ
(หลักสูตรนานาชาติ/หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
(หลักสูตรนานาชาติ/หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา ศูนย์รังสิต / คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี / ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25470051102786
 ภาษาไทย : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ (หลักสูตรนานาชาติ)
 ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Statistics (International Program)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (สถิติ)
 ชื่อย่อ ป.ด. (สถิติ)
 ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม Doctor of Philosophy (Statistics)
 ชื่อย่อ Ph.D. (Statistics)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 63 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาเอก ศึกษา 3 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ปรับปรุงจากหลักสูตร ปรัชญาคุษภีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ (หลักสูตรนานาชาติ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560

ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยด้านหลักสูตรและการจัดการศึกษา ในการประชุมครั้งที่ 1/2560 เมื่อวันที่ 30 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2560

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่.....4/2560 เมื่อวันที่ 24 เดือน เมษายน พ.ศ. 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติในปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 ทำงานในสถาบันการศึกษา เช่น มหาวิทยาลัย วิทยาลัย และสถาบันต่างๆ

8.2 ทำงานในหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล เช่น สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักเศรษฐกิจการเกษตร กรมตรวจบัญชีสหกรณ์ กรมการประกันภัย ฯลฯ

8.3 ทำงานในบริษัทเอกชนหรือรัฐวิสาหกิจ เช่น บริษัทวิจัยตลาด ธนาคาร บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ บริษัทให้คำปรึกษา สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ฯลฯ

8.4 ทำงานอื่นๆ ในสถานประกอบการที่มีความต้องการนักวิจัย/นักสถิติ เช่น โรงพยาบาล โรงงาน อุตสาหกรรม ฯลฯ

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิการศึกษา / สถาบัน / ปีการศึกษาที่จบ
1.	3102001786xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	สุปราณี ลิสวัสดิ์	Ph.D. (Statistics), University of Regina, Canada, 2551 B.Sc. (Mathematics), University of Regina, Canada, 2546
2.	1102000074xxx	อาจารย์ ดร.	พัทธ์ชนก ศรีสุระเดชชัย	Ph.D. (Statistics), Montana State University-Bozeman, USA., 2558 M.S. (Statistics), Montana State University-Bozeman, USA., 2555 วท.ม. (สถิติประยุกต์และเทคโนโลยี สารสนเทศ), สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร ศาสตร์, 2551 วท.บ. (สถิติ) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2549
3.	3100904094xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	รมิดา ศรีเหรา	Ph.D. (สถิติ), สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร ศาสตร์, 2548 พบ.ม. (สถิติประยุกต์), สถาบันบัณฑิตพัฒน บริหารศาสตร์, 2539 วท.บ. (สถิติ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2537

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ปัจจุบันประเทศไทยมีความก้าวหน้าด้านการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรวดเร็ว ประกอบกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ได้เน้นการยกระดับศักยภาพ การแข่งขันและการหลุดพ้นกับดักรายได้ปานกลางสู่รายได้สูง โดยการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา ตลอดจน ผลักดันงานวิจัยให้ใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และสาธารณะ และพัฒนาศักยภาพคนตามช่วงวัย มีการยกระดับ คุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ให้มีคุณภาพเท่าเทียมและทั่วถึง นอกจากนี้สำนักงานปลัดกระทรวง ศึกษาธิการ ได้กำหนดแผนพัฒนาการศึกษา ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) โดยยุทธศาสตร์ด้านหนึ่งคือการพัฒนา คุณภาพและมาตรฐานการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย โดยให้มีการพัฒนา หลักสูตร เนื้อหาสาระ สื่อการเรียนการสอน กระบวนการจัดการเรียน การสอน การนิเทศ การวัด ประเมินผลให้ทัน กับความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาการสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย และทิศทางการ พัฒนาประเทศ รวมทั้งพัฒนางานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้สู่การพัฒนาการศึกษา ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องวางแผน พัฒนาหลักสูตรคณาจารย์บัณฑิต สาขาวิชาสถิติ หลักสูตรนานาชาติ ให้มีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมฯ และแผนพัฒนาการศึกษาของสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาดังกล่าวข้างต้น เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อม สำหรับการผลิตกำลังคนเพื่อสนองตลาดเฉพาะ และพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์ การ พยากรณ์ การวิจัย ตรวจสอบ กลั่นกรองข้อมูลสารสนเทศ และบูรณาการศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะ สถิติและสังคมเข้าด้วยกัน เพื่อการตัดสินใจอย่างมีหลักการและเชื่อถือได้

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่จะนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร นั้น จะคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม โดยเฉพาะสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางด้าน การเข้าถึง และการแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศ ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับนานาชาติรวมถึงความ เชื่อถือของข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งจะนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ จึงจำเป็นต้องผลิตบัณฑิตให้ มีความรู้ ความสามารถทั้งทางด้านทฤษฎี และการถ่ายทอดความรู้ หรือ สื่อสาร ในระดับสากลได้ ซึ่งยังเป็น ที่ต้องการอีกมากทั้งในองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของ สถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์ภายนอกดังกล่าว จึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องตรงกับ ความต้องการของตลาดแรงงาน และรองรับการแข่งขันในระดับสากลได้ โดยพัฒนาหลักสูตร เพื่อผลิต บุคลากรทางด้านสถิติ ที่มีความรู้ความสามารถและมีคุณภาพทางวิชาการให้เทียบเท่ามาตรฐานระดับสากล ของมหาวิทยาลัยชั้นนำในต่างประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

จากสถานการณ์ภายนอกดังกล่าว จะเห็นได้ว่า การที่จะพัฒนาคนและสังคมไทยสู่สังคม แห่งภูมิ ปัญญาและการเรียนรู้ รวมถึงความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) นั้น จำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรให้ได้มาตรฐาน ทางวิชาการสอดคล้องกับความต้องการของสังคม และเปิดมหาวิทยาลัยไปสู่ความเป็นนานาชาติเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นไปตามยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ที่มุ่งพัฒนาคุณภาพทางการให้เทียบเท่า มาตรฐานระดับสากลของมหาวิทยาลัยชั้นนำในต่างประเทศ และเป็นพันธกิจหนึ่งของมหาวิทยาลัยที่ มุ่งเน้นการจัดการศึกษาโดยให้ความสำคัญกับหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรนานาชาติ เพื่อผลิตบัณฑิต ที่มีความรู้ ความสามารถ ยึดมั่นในความเป็นธรรม การปกครองระบอบประชาธิปไตย และการทำประโยชน์ เพื่อส่วนรวม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชาอื่น (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้ บริการวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชาอื่น)

13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

-ไม่มี-

13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้วิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

-ไม่มี-

13.3 การบริหารจัดการ

-ไม่มี-

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ มุ่งผลิตดุษฎีบัณฑิต ที่มีความรู้ด้านสถิติทั้งทางทฤษฎีและการประยุกต์อันเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ และสังคมในระดับต่าง ๆ การขยายองค์ความรู้สถิติในระดับสูงรวมไปถึงการแสวงหาความรู้ใหม่อันจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการพัฒนาทุก ๆ ด้านเพื่อให้สอดคล้องกับปัจจุบันกาล

1.2 ความสำคัญ

ในปัจจุบันแนวโน้มของผู้สำเร็จการศึกษาระดับมหาบัณฑิตด้านสถิติ และคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้นมาก ในขณะที่สถาบันการศึกษาซึ่งเปิดสอนระดับดุษฎีบัณฑิตของประเทศไทยมีจำกัด ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นหน่วยงานที่ผลิตบัณฑิตและมหาบัณฑิตด้านสถิติรับใช้สังคมมาเป็นเวลานาน ตระหนักถึงความต้องการ ความจำเป็นในการขยายองค์ความรู้สถิติในระดับดุษฎีบัณฑิตโดยเฉพาะให้มีมาตรฐานระดับนานาชาติ

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความเป็นเลิศในเชิงวิชาการทางด้านสถิติ
- 2) เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านสถิติทั้งทางทฤษฎีและการประยุกต์
- 3) เพื่อให้ดุษฎีบัณฑิตสามารถศึกษาวิจัยองค์ความรู้ใหม่ทางด้านสถิติที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาการในสาขาต่าง ๆ
- 4) เพื่อสร้างความร่วมมือทางวิชาการในการพัฒนาบุคลากรทางด้านสถิติกับนักวิชาการของสถาบันอื่นๆ ทั้งในและต่างประเทศ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วน ภายใน 5 ปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. พัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัย ได้มาตรฐานสากล และตอบสนองต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของชาติ	1. จัดให้มีการประเมินหลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชา คณาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือ คณะกรรมการปรับปรุง หลักสูตร นายจ้างหรือ ผู้ประกอบการ	1. ผลการประเมินหลักสูตร เช่น <ul style="list-style-type: none"> - ระดับผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ - ระดับผลการประเมินของคณาจารย์ - ระดับความพึงพอใจของนายจ้าง ผู้ประกอบการ ผู้ใช้คณาจารย์ - ระดับผลการประเมินหลักสูตรที่ประเมินโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
	2. จัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตร ทุกๆ 5 ปี หรือตามความเหมาะสม	2. มคอ. 2
	3. จัดให้มีการประเมินทิศทางในอนาคตของวิชาชีพ	3. ผลการวิเคราะห์ทิศทางในอนาคตของวิชาชีพที่ประมวลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ
	4. จัดให้มีกิจกรรมที่มีความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกด้านการเรียนการสอน หรือกิจกรรมอื่นๆ	4. โครงการกิจกรรมที่ร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในด้าน การเรียนการสอน หรือ กิจกรรมอื่นๆ

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
2. แผนพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน การทำวิจัยที่มีประสิทธิภาพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดการปฐมนิเทศเพื่อแนะนำนักศึกษาให้เข้าใจหลักสูตรและแนะนำสายงานวิจัยเพื่อเป็นแนวทางแก่นักศึกษา 2. จัดให้มีการรายงานความก้าวหน้าหรือปัญหาในการศึกษาทุกภาคการศึกษา 	<ol style="list-style-type: none"> 1. โครงการ/กำหนดการจัดการปฐมนิเทศ 2. กำหนดการประจำปีสำหรับการรายงานความก้าวหน้าของนักศึกษา
3. พัฒนาศักยภาพทางวิชาการของคณาจารย์ให้ทันสมัย	<ol style="list-style-type: none"> 1. สนับสนุนงบประมาณให้คณาจารย์ได้เข้าร่วมอบรม/สัมมนา/ศึกษาดูงาน/นำเสนอเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทางวิชาการกับนักวิชาการทั้งในและต่างประเทศ 2. สนับสนุนทุนเพื่อส่งเสริมการผลิตผลงานทางวิชาการ 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 รายชื่อหรือจำนวนคณาจารย์ ที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการเข้าร่วมอบรม/สัมมนา/ศึกษาดูงาน/นำเสนอเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทางวิชาการกับนักวิชาการทั้งในและต่างประเทศ 1.2 จำนวนผลงานทางวิชาการที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการนำเสนอเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ 2.1 ระเบียบการให้ทุนของภาควิชาฯ 2.2 จำนวนคณาจารย์ ที่ได้รับทุนอุดหนุนการผลิตผลงานทางวิชาการ 2.3 จำนวนผลงานทางวิชาการที่ได้รับทุนอุดหนุนการผลิตผลงานทางวิชาการ

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	3. ประชาสัมพันธ์แหล่งทุนที่ให้การสนับสนุนในการผลิตและการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ	3.1 เว็บไซต์ประชาสัมพันธ์แหล่งทุนเพื่อส่งเสริมการผลิตผลงานทางวิชาการ 3.2 จำนวนคณาจารย์ที่ได้รับทุนอุดหนุนการผลิตผลงานทางวิชาการทั้งจากแหล่งทุนภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย
4. ให้บริการวิชาการแก่สังคม	1. จัดให้มีการบรรยายพิเศษโดยผู้เชี่ยวชาญและผู้เชี่ยวชาญให้ประชาสัมพันธ์ให้บุคคลภายนอกเข้าร่วมฟังการบรรยาย 2. สนับสนุนให้คณาจารย์ในภาควิชาฯ มีส่วนร่วมในการบริการวิชาการ 3. จัดโครงการให้คำปรึกษาทางสถิติเพื่อการวิจัย	1.1 จำนวนโครงการบรรยายพิเศษ 1.2 ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการ 2. จำนวนคณาจารย์ที่มีส่วนร่วมในการบริการวิชาการ 3.1 จำนวนผู้มาขอรับคำปรึกษาทางสถิติเพื่อการวิจัย 3.2 ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ขอรับคำปรึกษา

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบการศึกษาภาคปกติทวิภาคโดย 1ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ โดย 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และอาจเปิดการศึกษา ภาคฤดูร้อนโดยใช้ เวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ แต่ให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคปกติ

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

-ไม่มี-

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน-เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม – ธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – พฤษภาคม

ภาคฤดูร้อน เดือนมิถุนายน – กรกฎาคม

หรือเป็นไปตามการเปิดภาคการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2553 ข้อ 7 และมีคุณสมบัติ ดังนี้

1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาโท สาขาวิชาสถิติ หรือสาขาวิชาคณิตศาสตร์ หรือสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือสาขาที่เทียบเท่าทั้งในหรือต่างประเทศจากสถาบันการศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยรับรองวิทยฐานะ

2) ต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25 สำหรับผู้ที่ได้คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 3.25 จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบคัดเลือก

3) ต้องส่งผลทดสอบภาษาอังกฤษ TU-GET หรือ TOEFL หรือ IELTS โดยมีผลทดสอบภาษาอังกฤษ TU-GET 550 คะแนนขึ้นไป หรือ Paper-based TOEFL 550 คะแนนขึ้นไป หรือ Computer-based TOEFL ไม่ต่ำกว่า 213 คะแนนหรือ Internet-based TOEFL ไม่ต่ำกว่า 79 คะแนน หรือ IELTS 6.5 ขึ้นไป (ผลสอบต้องไม่เกิน 2 ปี นับถึงวันสมัคร)

ในกรณีที่ผู้สมัครมีผลคะแนนภาษาอังกฤษไม่เป็นไปตามเกณฑ์ข้างต้น แต่มีความโดดเด่นในเรื่องคุณสมบัติการศึกษา มีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ทำงานวิจัยในสาขาสถิติ หรือสามารถตอบคำถามในการสอบสัมภาษณ์เชิงวิชาการได้ระดับดีมาก ซึ่งหากคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์เห็นว่าผู้สมัครมีคุณสมบัติครบถ้วนสามารถรับเข้าศึกษาได้แบบมีเงื่อนไข โดยถือว่าให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการสอบคัดเลือก โดยต้องมีคะแนนสอบภาษาอังกฤษไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ คือ มีผลทดสอบภาษาอังกฤษ TU-GET 400 คะแนนขึ้นไป หรือ Paper-based TOEFL 400 คะแนนขึ้นไป หรือ Computer-based TOEFL ไม่

ต่ำกว่า 97 คะแนนหรือ Internet-based TOEFL ไม่ต่ำกว่า 32 คะแนน หรือ IELTS 4.5 ขึ้นไป

4) สำหรับคุณสมบัติอื่นๆให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ.2553

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา แบ่งเป็น 2 กรณีดังนี้

1) ผู้เข้าศึกษาเป็นนักศึกษาถือสัญชาติไทย

ต้องผ่านการสอบสัมภาษณ์เชิงวิชาการและโครงร่างหัวข้อเรื่องที่สนใจที่คาดว่าจะทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งผู้เข้าศึกษาต้องส่งโครงร่างฯ ก่อนเข้ารับการสอบสัมภาษณ์

2) ผู้สมัครเข้าศึกษาเป็นบุคคลต่างชาติ

ไม่ต้องสอบทั้งข้อเขียน และสอบสัมภาษณ์ แต่ต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยคณะกรรมการคัดเลือกจะพิจารณาจากผลการศึกษาและโครงร่างหัวข้อเรื่องที่สนใจที่คาดว่าจะทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งผู้เข้าศึกษาต้องส่งโครงร่างฯ พร้อมใบสมัครและผลการศึกษา

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- 1) นักศึกษาบางคนสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทเป็นเวลาหลายปี และไม่ได้ทำงานสายวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการสอนทำให้ต้องใช้เวลาพอสมควรในการทบทวนเนื้อหาทางวิชาการต่างๆ
- 2) นักศึกษาไทยขาดทักษะด้านภาษาอังกฤษ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- 1) จัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำหัวข้อ/เนื้อหาทางทฤษฎีสถิติและคณิตศาสตร์ที่นักศึกษาต้องทำการทบทวนล่วงหน้าก่อนเรียน
- 2) จัดสอนเสริมเพื่อปรับพื้นฐานความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์เชิงสถิติ สำหรับนักศึกษาที่ไม่มีพื้นฐานความรู้
- 3) ให้นักศึกษาได้มีโอกาสอ่านตำรา และวารสารภาษาอังกฤษให้มากยิ่งขึ้น

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ในแต่ละปีการศึกษาจะรับนักศึกษาปีละ 5 คน

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 3	-	-	5	5	5
รวม	5	10	15	15	15
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	5	5	5

2.6 งบประมาณตามแผน ใช้งบประมาณ ดังนี้

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	256,000	512,000	768,000	768,000	768,000
รวมรายรับ	256,000	512,000	768,000	768,000	768,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ก. งบดำเนินการ					
- ค่าใช้จ่ายดำเนินการ	370,000	740,000	740,000	740,000	740,000
- ทุนการศึกษา	30,000	60,000	60,000	60,000	60,000
รวมงบดำเนินการ (ก)	400,000	800,000	800,000	800,000	800,000
ข. งบลงทุน					
- ค่าครุภัณฑ์	200,000	400,000	400,000	400,000	400,000
รวมงบลงทุน (ข)	200,000	400,000	400,000	400,000	400,000
รวมทั้งหมด (ก+ข)	600,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000
จำนวนนักศึกษา	5	10	15	15	15
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	120,000	120,000	80,000	80,000	80,000

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2553
ข้อ 12.15 และ ข้อ 19

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวม และระยะเวลาศึกษา

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 63 หน่วยกิต

ระยะเวลาศึกษา เป็นหลักสูตรแบบศึกษาเต็มเวลา นักศึกษาต้องใช้ระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตรอย่างน้อย 6 ภาคการศึกษาปกติ และอย่างมากไม่เกิน 12 ภาคการศึกษา ยกเว้น กรณีผู้เข้าศึกษาที่ขอเทียบโอนหน่วยกิต ต้องใช้ระยะเวลาการศึกษาอย่างน้อย 2 ภาคการศึกษาปกติ และอย่างมากไม่เกิน 12 ภาคการศึกษาปกติ

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

แบบ 2.1 (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์)

1) หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน ไม่นับหน่วยกิตรวม	3	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาบังคับ	15	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
4) วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

รหัสวิชา

รายวิชาในหลักสูตรประกอบด้วย อักษรย่อ 2 ตัว และเลขรหัส 3 ตัว โดยมีความหมายดังนี้

อักษรย่อ ส./ST หมายถึง อักษรย่อของสาขาวิชาสถิติ

เลขหลักหน่วย

เลข 0 - 5 หมายถึง วิชาบังคับ

เลข 6 - 9 หมายถึง วิชาเลือก

เลขหลักสิบ

เลข 0 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาศึกษาด้วยตนเอง

เลข 1 - 4 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาเชิงทฤษฎี

เลข 5 - 8 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาเชิงประยุกต์

เลข 9 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาสัมมนา

เลขหลักร้อย

เลข 7 หมายถึง วิชาพื้นฐานและวิชาระดับต้น

เลข 8 หมายถึง วิชาระดับสูงและวิชาการศึกษาเฉพาะเรื่อง/ด้าน

เลข 9 หมายถึง วิชาวิทยานิพนธ์

3.1.3.1 วิชาเสริมพื้นฐาน (สำหรับผู้ที่มีความรู้ไม่เพียงพอ)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ส. 710	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ขั้นหลักรวมสำหรับนักสถิติ	3 (3-0-9)
ST 710	Fundamental Mathematical Analysis for Statistician	(ไม่นับหน่วยกิตรวม)

3.1.3.2 วิชาบังคับ นักศึกษาต้องศึกษาวิชาบังคับ 7 วิชา จำนวน 15 หน่วยกิต
จากรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
ส. 811	ทฤษฎีความน่าจะเป็นขั้นสูง	3 (3-0-9)
ST 811	Advanced Probability Theory	
ส. 821	สถิติอนุมานขั้นสูง 1	3 (3-0-9)
ST 821	Advanced Statistical Inference I	
ส. 822	สถิติอนุมานขั้นสูง 2	3 (3-0-9)
ST 822	Advanced Statistical Inference II	
ส. 823	ตัวแบบเชิงเส้น	3 (3-0-9)
ST 823	Linear Models	
ส. 890	การให้คำปรึกษาทางสถิติ	1 (1-1-2)
ST 890	Statistical Consulting	
ส. 891	สัมมนา 1	1 (1-2-1)
ST 891	Seminar 1	
ส. 892	สัมมนา 2	1 (1-2-1)
ST 892	Seminar 2	

3.1.3.3 วิชาเลือก ให้นักศึกษาเลือกศึกษาอย่างน้อย 4 วิชา รวม 12 หน่วยกิต
จากรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
ส. 816	การสำรวจด้วยตัวอย่างขั้นสูง	3 (3-0-9)
ST 816	Advanced Sample Surveys	
ส. 817	กระบวนการสโตแคสติก	3 (3-0-9)
ST 817	Stochastic Processes	
ส. 818	ทฤษฎีการตัดสินใจ	3 (3-0-9)
ST 818	Decision Theory	
ส. 826	การวางแผนและการวิเคราะห์การทดลองขั้นสูง	3 (3-0-9)
ST 826	Advanced Design and Analysis of Experiments	

ส. 827	ทฤษฎีสถิติหลายตัวแปร	3 (3-0-9)
ST 827	Theory of Multivariate Statistics	
ส. 828	การวิเคราะห์อนุกรมเวลา	3 (3-0-9)
ST 828	Time Series Analysis	
ส. 829	ระเบียบวิธีผิวตอบสนอง	3 (3-0-9)
ST 829	Response Surface Methodology	
ส. 836	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริภูมิ	3 (3-0-9)
ST 836	Spatial Data Analysis	
ส. 837	การวิเคราะห์การรอดชีพ	3 (3-0-9)
ST 837	Survival Analysis	
ส. 838	วิธีการทางสถิติไม่เชิงเส้น	3 (3-0-9)
ST 838	Nonlinear Statistical Methods	
ส. 839	วิธีการทางสถิติไม่อิงพารามิเตอร์	3 (3-0-9)
ST 839	Nonparametric Methods	
ส. 846	ความน่าจะเป็นและทฤษฎีเมเชอร์	3 (3-0-9)
ST 846	Probability and Measure Theory	
ส. 856	การวิเคราะห์เมตตาเชิงสถิติ	3 (3-0-9)
ST 856	Statistical Meta-Analysis	
ส. 857	การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท	3 (3-0-9)
ST 857	Categorical Data Analysis	
ส. 858	สถิติแบบเบส์	3 (3-0-9)
ST 858	Bayesian Statistics	
ส. 859	หัวข้อพิเศษทางสถิติ	3 (3-0-9)
ST 859	Special Topics in Statistics	
ส. 866	วิธีการเชิงสถิติแบบมอนติคาร์โล	3 (3-0-9)
ST 866	Monte Carlo Statistical Methods	

3.1.3.4 วิทยานิพนธ์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ส. 900	วิทยานิพนธ์	36
ST 900	Dissertation	

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

วิชาเสริมพื้นฐาน สำหรับนักศึกษาที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรเห็นสมควรให้ปรับพื้นฐานความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์เชิงสถิติ ให้เรียนวิชาเสริมพื้นฐาน 1 วิชา 3 หน่วยกิตในภาคแรกของปีการศึกษาที่ 1

ส. 710 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ชั้นหลักรวมสำหรับนักสถิติ 3 หน่วยกิต
รวม 3 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 1	
แบบ 2.1	
ภาคเรียนที่ 1	
ส.811 ทฤษฎีความน่าจะเป็นขั้นสูง	3 หน่วยกิต
ส.821 สถิติอนุมานขั้นสูง 1	3 หน่วยกิต
ส.8xx วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
รวม	9 หน่วยกิต
ภาคเรียนที่ 2	
ส.822 สถิติอนุมานขั้นสูง 2	3 หน่วยกิต
ส.823 ตัวแบบเชิงเส้น	3 หน่วยกิต
ส.890 การให้คำปรึกษาทางสถิติ	1 หน่วยกิต
รวม	7 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2	
แบบ 2.1	
ภาคเรียนที่ 1	
ส.8xx วิชาเลือก	9 หน่วยกิต
รวม	9 หน่วยกิต
ภาคเรียนที่ 2	
ส.891 สัมมนา 1	1 หน่วยกิต
ส.900 วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
รวม	13 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3	
แบบ 2.1	
ภาคเรียนที่ 1	
ส.892 สัมมนา 2	1 หน่วยกิต
ส.900 วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
รวม	13 หน่วยกิต
ภาคเรียนที่ 2	
ส.900 วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
รวม	12 หน่วยกิต

ช่วงเวลาการสอบวัดคุณสมบัติ : กำหนดให้มีการเปิดสอบวัดคุณสมบัติปีละ 3 ครั้ง ประมาณมีนาคม พฤษภาคม และตุลาคม

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ส. 710 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ชั้นหลักรวมสำหรับนักสถิติ (ไม่นับหน่วยกิต)

ST 710 Fundamental Mathematical Analysis for Statistician

เงื่อนไข: โดยความยินยอมของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

วัดผลการศึกษาด้วยระดับ P (ผ่าน) หรือ N (ไม่ผ่าน)

เซต ระบบจำนวนจริง ลำดับของจำนวนจริง ฟังก์ชัน ลำดับของจำนวนฟังก์ชัน ลิมิตของลำดับของเซต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์และการอินทิเกรตบนจำนวนจริง อนุกรมอนันต์ของจำนวนจริงและฟังก์ชัน การลู่เข้าในปริภูมิ R^n ปริภูมิแบบยุคลิด อนุพันธ์และการอินทิเกรตบนปริภูมิ R^n ทอพอโลยี

Sets. Real numbers. Sequence of real numbers. Functions. Sequence of real-valued functions. Limit of sequence of sets. Continuity. Derivatives and integrations on set of real numbers. Infinite series of real numbers and functions. Convergence in Euclidean space, R^n . Derivatives and integrations on Euclidean topological space, R^n .

ส. 811 ทฤษฎีความน่าจะเป็นขั้นสูง 3(3-0-9)

ST 811 Advanced Probability Theory

การแจกแจงของตัวแปรสุ่มและฟังก์ชันลักษณะเฉพาะ ความเป็นอิสระ กฏศูนย์-หนึ่ง กฎจำนวนมาก ทฤษฎีบทขีดจำกัดส่วนกลาง การลู่เข้าของการแจกแจงและหัวข้ออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง การแจกแจงและค่าคาดหวังอย่างมีเงื่อนไข มาร์ติงเกิล

Distribution of random variables and characteristic functions. Independence. Zero-one law. Law of large numbers. Central limit theorem. Convergence in distributions and related topics. Conditional distributions and expectations. Martingales.

ส. 816 การสำรวจด้วยตัวอย่างขั้นสูง**3(3-0-9)****ST 816 Advanced Sample Surveys**

ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้การเลือกตัวอย่างจากประชากรอันตะ การเลือกตัวอย่างสุ่มแบบง่าย การเลือกตัวอย่างแบบแบ่งเป็นชั้นภูมิ และการเลือกตัวอย่างแบบกลุ่ม การเลือกตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็นไม่เท่ากัน การกำหนดขนาดตัวอย่าง การประมาณค่าพารามิเตอร์ คุณสมบัติของตัวประมาณค่าแบบอื่นๆ ได้แก่ ตัวประมาณแบบอัตราส่วนและแบบการถดถอย การไม่ตอบสนอง การสำรวจซับซ้อน หัวข้อเพิ่มเติมที่น่าสนใจในการสุ่มตัวอย่าง

Theory and applications of sampling from finite population. Simple random sampling, stratified sampling and cluster sampling. Sampling with unequal probabilities. Determination of sample size. Estimation of parameters. Properties of various estimators including ratio and regression. Non-response. Complex surveys. Additional interesting topics in sampling.

ส. 817 กระบวนการสโตแคสติก**3(3-0-9)****ST 817 Stochastic Processes**

โซ่มาร์คอฟและกระบวนการมาร์คอฟ กระบวนการแตกกิ่ง กระบวนการปัวซอง กระบวนการเกิดและการตาย ทฤษฎีแถวคอย ทฤษฎีการเวียนเกิด กระบวนการที่คงตัว การเคลื่อนที่แบบบราวเนียน มาร์ติงเกิล กระบวนการเกาส์เซียนและหัวข้ออื่น ๆ

Markov chains and Markov processes. Branching processes. Poisson processes. Birth and death processes. Queuing theory. Renewal theory. Stationary processes. Brownian motion. Martingales. Gaussian processes and further topics.

ส. 818 ทฤษฎีการตัดสินใจ**3(3-0-9)****ST 818 Decision Theory**

ทฤษฎีการตัดสินใจ ฟังก์ชันการตัดสินใจ ทฤษฎีเกม: รูปแบบปกติ รูปแบบขยาย เกมผลรวมเป็นศูนย์ ทฤษฎีค่าต่ำสุดของค่าสูงสุด เกมอนุเชิงลำดับ สัจพจน์ของอรรถประโยชน์ การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานในลักษณะของปัญหาการตัดสินใจ ความเสี่ยง การยอมรับได้ ฟังก์ชันการตัดสินใจแบบเบย์และสมบัติต่างๆ การประมาณค่าแบบสเตนและแบบเบย์โดยใช้การสังเกต การวิเคราะห์การตัดสินใจ และแผนภาพอิทธิพล กระบวนการตัดสินใจเชิงลำดับแบบเบย์ กระบวนการตัดสินใจมาร์คอฟและ กระบวนการตัดสินใจมาร์คอฟที่สังเกตได้บางส่วน

Decision theory, decision functions. Game theory, normal forms, extensive forms, zero sum games, the minimax theorem, sequential games. Axiomatic treatment of utility. Estimation and hypothesis testing as decision problems, risk, admissibility. Bayes decision functions and their properties. Stein and empirical Bayes estimation. Decision analysis and influence diagrams. Bayes sequential decision procedures. Markov decision processes and partially observable Markov decision processes.

- ส. 821 สถิติอนุมานขั้นสูง 1** **3(3-0-9)**
ST 821 Advanced Statistical Inference I
 ความพอเพียง ความบริบูรณ์ การประมาณค่าแบบจุด ตัวประมาณไม่เอนเอียงแปรปรวนต่ำสุด ทฤษฎีเชิงเส้นกำกับของการประมาณค่าแบบภาวะน่าจะเป็นสูงสุด กฎการตัดสินใจ การประมาณแบบเบส์ ตัวประมาณที่มีความแกร่ง
 Sufficiency. Completeness. Point Estimation. Minimum variance unbiased estimator. Asymptotic theory of maximum likelihood estimation. Decision rules. Bayesian estimation. Robust estimator.
- ส. 822 สถิติอนุมานขั้นสูง 2** **3(3-0-9)**
ST 822 Advanced Statistical Inference II
วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ส.821
 การประมาณค่าแบบช่วง ทฤษฎีการทดสอบสมมติฐานของเนย์แมน-เพียร์สัน การทดสอบกำลังสูงสุดเสมอ การทดสอบที่ไม่เอนเอียง การทดสอบอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็น ทฤษฎีเชิงเส้นกำกับของการทดสอบอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็น การทดสอบเชิงลำดับ
 Interval estimation. Neyman-Pearson theory of hypothesis testing. Uniformly most powerful tests, unbiased tests, likelihood ratio tests. Asymptotic theory of likelihood ratio test. Sequential test.
- ส. 823 ตัวแบบเชิงเส้น** **3(3-0-9)**
ST 823 Linear Models
 ทฤษฎีการประมาณค่าและการทดสอบในตัวแบบเชิงเส้นแบบค่าลำดับขั้นเต็มและไม่เต็ม สมบัติเชิงการแจกแจงของทฤษฎีปรกติ หลักการกำลังสองน้อยที่สุดและทฤษฎีบทเกาส์-มาร์คอฟ ทฤษฎีการวิเคราะห์ความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วม การขยายทฤษฎีสำหรับตัวแบบผสมและตัวแบบสุ่ม ตัวแบบเชิงเส้นนัยทั่วไป
 Theory of estimation and testing in full and non-full rank linear models. Normal theory distribution properties. Least squares principle and the Gauss-Markov theorem. Theory of analysis of variance and covariance. Extension of theory to mixed and random models. Generalized linear models.

ส. 826 การวางแผนและการวิเคราะห์การทดลองขั้นสูง 3(3-0-9)

ST 826 Advanced Design and Analysis of Experiments

การสร้างและการวิเคราะห์แผนแบบการทดลองที่มีหลายปัจจัย แฟกทอเรียล แฟกทอเรียลบางส่วน แผนแบบมินิมัมเอเบอเรชัน บล็อกไม่สมบูรณ์ จตุรัสละติน แผนแบบแถวลำดับเชิงตั้งฉากและแผนแบบผิวตอบสนอง แผนแบบเหมาะสมที่สุดสำหรับตัวแบบเชิงเส้น เน้นแนวคิดและเครื่องมือใหม่ๆ รวมทั้งความก้าวหน้าในปัจจุบัน

Construction and analysis of multifactor designs, factorials, fractional factorials, incomplete block designs, minimum aberration designs, Latin squares, orthogonal arrays of strength and response surface designs. Optimal designs for linear models. Emphasis will be placed on new concepts/tools and recent advances.

ส. 827 ทฤษฎีสถิติหลายตัวแปร 3(3-0-9)

ST 827 Theory of Multivariate Statistics

การแจกแจงของเวกเตอร์สุ่มหลายตัวแปร การแจกแจงปรกติหลายตัวแปร การแจกแจงไฮเทลลิงที่กำลังสอง การแจกแจงวิชาร์ด การอนุมานเวกเตอร์ค่าเฉลี่ยประชากร เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม เมทริกซ์สหสัมพันธ์ การถดถอยของตัวแปรพหุ การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร การวิเคราะห์จำแนกประเภท การแจกแจงของรากและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์สหสัมพันธ์คานอนิคัล การสร้างตัวแบบสมการแบบโครงสร้าง

Multivariate random vectors, exact and asymptotic distributions. Multivariate normal distribution. Hotelling T². Wishart's distribution. Inference for population mean vector, covariance matrix, correlation matrix. Multivariate multiple regression. Multivariate analysis of variance. Discriminant analysis. Distribution of characteristic roots and vectors. Principal component analysis. Factor analysis. Canonical correlation analysis. Structural equation modeling.

ส. 828 การวิเคราะห์อนุกรมเวลา 3(3-0-9)

ST 828 Time Series Analysis

กระบวนการเชิงเส้น ตัวแบบออโตรีเกรสซีฟ มูฟวิงเอเวอเรจ พูเรียร์ เพอร์โอดแกรม และการวิเคราะห์สเปกตรัล การถดถอยที่ความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์ในตัวเอง การกรองเชิงเส้นและการวิเคราะห์สเปกตรัลสองตัวแปร ตัวแบบฟังก์ชันการแปลง ตัวแบบปริภูมิสถานะ กระบวนการความจำยาว เทคนิคการพยากรณ์แบบเบย์

Linear processes. Autoregressive-moving average models. Fourier periodogram and spectral analysis. Regression with autocorrelated errors. Linear filters and bivariate spectral analysis. Transfer function models. State space models. Long memory processes. Bayesian forecasting techniques.

ส. 829 ระเบียบวิธีผิวตอบสนอง 3(3-0-9)

ST 829 Response Surface Methodology

องค์ประกอบของวิธีผิวตอบสนอง แผนแบบการทดลองสำหรับตัวแบบอันดับที่ 1 และ 2 การวิเคราะห์และหาค่าเหมาะที่สุดของตัวแบบ วิธีไต่ขึ้นและลงตามทางชันที่สุด แผนแบบที่เหมาะสมที่สุดแบบ ดี เอ จี และ ไอวี ขั้นตอนวิธีสำหรับการสร้างแผนแบบที่เหมาะสมที่สุด ทฤษฎีสมมูลและบทแทรกต่างๆ การทดลองแบบผสมและแผนแบบซิมเพล็กซ์ เกณฑ์แบบผสมของแผนแบบ แผนแบบการทดลองสำหรับการจำแนกตัวแบบ การอภิปรายงานวิจัยในปัจจุบัน

Elements of response surface methods. Experimental designs for first and second order models. Analysis and optimization of models. Steepest ascent and descent Method. D-, A-, G-, and IV-optimal designs. Popular algorithm for generating optimal designs. General Equivalence Theorem and its. Mixture experiment and simplex designs. Compound design criteria. Model discrimination design criteria. Current research in optimal design.

ส. 836 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริภูมิ 3(3-0-9)

ST 836 Spatial Data Analysis

วิธีทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริภูมิ ฟิลด์สุ่มที่คงตัวและไม่คงตัว รูปแบบของจุดและการทดสอบความสัมพันธ์ของปริภูมิ การวิเคราะห์และการประมาณเซมิวาริโอแกรมและฟังก์ชันความแปรปรวนร่วม การพยากรณ์เชิงปริภูมิและการคลิกกิ้ง ตัวแบบการถดถอยเชิงปริภูมิ

Statistical methods for spatial data analysis. Stationary and nonstationary random fields. Point patterns and testing for complete spatial randomness. Semivariogram and covariance function analysis and estimation. Spatial prediction and Kriging. Spatial regression models.

ส. 837 การวิเคราะห์การรอดชีพ 3(3-0-9)

ST 837 Survival Analysis

วิธีการทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลประเภทระยะเวลาของเหตุการณ์ ค่าประมาณแบบอิงพารามิเตอร์และไม่อิงพารามิเตอร์สำหรับข้อมูลสมบูรณ์และข้อมูลที่ผ่านการตรวจ การอยู่รอดและอัตราความเสี่ยง ตัวประมาณค่าปลาน-ไมเออร์สำหรับการแจกแจงการอยู่รอด และสูตรของกรีนวูด สถิติล็อก-แรนค์ ตัวแบบการถดถอยรวมทั้งตัวแบบชีวิตเร่ง และตัวแบบการเสี่ยงแบบเป็นสัดส่วน ภาวะน่าจะเป็นเชิงส่วนและการวินิจฉัย การวิเคราะห์เชิงลำดับในการทดลองทางการแพทย์ การประยุกต์กับข้อมูลจริงทางการแพทย์และทางด้านวิศวกรรมศาสตร์

Statistical methods for analysis of time-to-event data. Parametric and non-parametric estimates from completed and censored data. Survival distributions and hazard rate. Kaplan-Meier estimator for survival distribution and Greenwood's formula. Log-rank statistics. Regression models including accelerated failure time models and proportional hazards models. Partial likelihood and diagnostics. Sequential analysis in clinical trials.

- ส. 838** วิธีการทางสถิติไม่เชิงเส้น **3(3-0-9)**
- ST 838** **Nonlinear Statistical Methods**
- ทฤษฎีและวิธีการเกี่ยวกับตัวแบบไม่เชิงเส้นเกาส์เซียนและวงค์เลขชี้กำลัง การประมาณ แบบจุดและช่วง การทดสอบสมมติฐาน การพยากรณ์ และความโค้งขั้นตอนวิธีการคำนวณและโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ตัวแบบผสมและตัวแปรพหุ
- Theory and methods associated with Gaussian and Exponential Family nonlinear models. Point and interval estimation, hypothesis testing, prediction, and curvature. Computing algorithms and statistical packages. Mixed model and multivariate extensions.
- ส. 839** วิธีการทางสถิติไม่อิงพารามิเตอร์ **3(3-0-9)**
- ST 839** **Nonparametric Methods**
- การประมาณการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบสะสม การวิเคราะห์การถดถอยแบบไม่อิงพารามิเตอร์ บูทสทราปและแจ๊คไนฟ์ การปรับให้เรียบ วิเคอร์เนล สไปล์ การถดถอยโลคอล การประมาณฟังก์ชันความน่าจะเป็น การอนุมานแบบไม่อิงพารามิเตอร์ที่ใช้ฟังก์ชันเชิงตั้งฉาก
- Estimating the cumulative distribution function. Nonparametric regression. Bootstrap and Jackknife. Smoothing: Kernel methods, Splines, Local regression. Density estimation. Nonparametric Inference using orthogonal functions.
- ส. 846** ความน่าจะเป็นและทฤษฎีเมเชอร์ **3(3-0-9)**
- ST 846** **Probability and Measure Theory**
- ทฤษฎีเมเชอร์และทฤษฎีการหาปริพันธ์ เมเชอร์ผลคูณ ทฤษฎีฟูบินิ ปริภูมิ L^p เมเชอร์ของความน่าจะเป็น ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับตัวแปรสุ่ม ทฤษฎีเรดอน-นิกอดิม
- Measure and integration theory. Product measure. Fubini Theorem. L^p - space. Probability measure. Random variables. Distribution and characteristic functions. Independence. Zero-one-law. Laws of large numbers. Central Limit Theorem. Radon-Nikodym Theorem.
- ส. 856** การวิเคราะห์เมตตาเชิงสถิติ **3(3-0-9)**
- ST 856** **Statistical Meta Analysis**
- การรวมค่าพี ปัญหาเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยปกติร่วม การทดสอบเอกพันธ์ ตัวแบบอิทธิพลเชิงสุ่ม ทางเดียว การรวมขนาดของอิทธิพล:ผลลัพธ์แบบปกติ แบบทวิภาคและแบบอันดับที่ การถดถอยเมตตา การวิเคราะห์เมตตาแบบเบส์ ความเอนเอียงของการตีพิมพ์ผลลัพธ์ การรวมการหยั่งเสียง การวิเคราะห์เมตตาโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
- Combing p-values. Problems of pooled mean. Testing of Homogeneity. Random-effect models. Combining effect sizes: normal, binary and ordinal outcomes. Meta-regression. Bayesian meta analysis. Publication bias. Vote counting. Using software packages for meta analysis.

ส. 857 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท 3(3-0-9)

ST 857 Categorical Data Analysis

ตัวแบบเชิงสถิติและวิธีการต่าง ๆ สำหรับข้อมูลจำแนกประเภท ตารางจำแนกไขว้ การทดสอบความเป็นอิสระกัน ตัวแบบล็อก-ลิเนียร์สำหรับตารางการถ้อยคำ การถดถอยลอจิสติกและตัวแบบเชิงเส้นวางนัยทั่วไปอื่น ๆ การอภิปรายการใช้ซอฟต์แวร์สำหรับวิธีการต่างๆ และการนำไปใช้ในงานที่มอบหมาย

Statistical models and methods for categorical data, cross-classification tables, tests for independence. Loglinear models for multi-contingency tables. Logistic regression and other generalized linear models. Discussion of software implementation of methods and usage in assignments.

ส. 858 สถิติแบบเบย์ 3(3-0-9)

ST 858 Bayesian Statistics

สถิติแบบเบย์เบื้องต้น การทดสอบสมมติฐานแบบเบย์และปัจจัยเบย์ วิธีการโซ่มาร์คอฟมอนติคาร์โลและวิธีที่เกี่ยวข้องในการอนุมานแบบเบย์ การแจกแจงก่อน ตัวแบบเชิงเส้นและเชิงเส้นนัยทั่วไปแบบเบย์ การแจกแจงทำนาย ตัวแบบลำดับชั้น การตรวจสอบและเปรียบเทียบตัวแบบ

Introduction to Bayesian Statistics. Bayesian hypothesis testing and the Bayes factor. Markov Chain Monte Carlo (MCMC) and related methods in Bayesian inference. Prior distributions. Bayesian linear and generalized linear models. Predictive distribution. Hierarchical models. Model checking and comparison.

ส. 859 หัวข้อพิเศษทางสถิติ 3(3-0-9)

ST 859 Special Topics in Statistics

หัวข้อทางด้านสถิติซึ่งเป็นที่น่าสนใจในปัจจุบัน

Topics of current interest in statistics.

ส. 866 วิธีการเชิงสถิติแบบมอนติคาร์โล 3(3-0-9)

ST 866 Monte Carlo Statistical Methods

การสร้างเลขสุ่ม การเลือกตัวอย่างแบบการปฏิเสธ การหาปริพันธ์ที่ใช้มอนติคาร์โล วิธีการมอนติคาร์โล การเลือกตัวอย่างแบบความสำคัญ การหาค่าเหมาะสมที่สุดที่ใช้มอนติคาร์โล การจำลองแบบแอนนิลลิง ขั้นตอนวิธีแบบมอนติคาร์โลเอ็ม วิธีการโซ่มาร์คอฟมอนติคาร์โล ขั้นตอนวิธีเมทโทโพลิส-ฮาส์ทิง ตัวอย่างแบบกิบส์และตัวอย่างแบบสไลด์ โดยเน้นความก้าวหน้าของวิธีการที่เป็นปัจจุบันและเครื่องมือซอฟต์แวร์ที่ทันสมัย

Random number generation. Rejection sampling. Monte Carlo Integration. Monte Carlo methods. Importance sampling. Optimization by Monte Carlo Methods: Simulated annealing; Monte Carlo EM algorithms. Markov Chain Monte Carlo methods: Metropolis-Hastings algorithm; Gibbs sampler and slice sampler. Emphasis will be placed on recent advances and modern software tools.

- ส. 890 การให้คำปรึกษาทางสถิติ** **1(1-1-2)**
ST 890 Statistical Consulting
 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ด้วยระดับ S (ใช้ได้) หรือ U (ใช้ไม่ได้)
 การดำเนินการในการแก้ปัญหาจากผู้มาขอคำปรึกษา การฝึกฝน การพิจารณาเลือกใช้วิธีการทางสถิติในการจัดการกับปัญหา การออกแบบการทดลอง แผนแบบการเลือกตัวอย่าง การทำงานร่วมกับนักวิจัยในสาขาวิชาต่าง ๆ การนำเสนอผลและการเขียนรายงานการให้คำปรึกษา การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการให้คำปรึกษาทางสถิติ
 Handling problems arising in consulting service, training in choosing appropriate statistical methods to resolve a problem, experimental design, sampling design, working with researchers different disciplines, consulting presentation and report writing. Sharing experiences in statistical consulting
- ส. 891 สัมมนา 1** **1(1-2-1)**
ST 891 Seminar 1
 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ด้วยระดับ S (ใช้ได้) หรือ U (ใช้ไม่ได้)
 การสำรวจที่มาและวิวัฒนาการของงานวิจัยทางสถิติ การอ่านและการอภิปรายบทความในวารสารวิชาการ การนำเสนองานทางสถิติด้วยการเขียนรายงานและด้วยวาจา
 Explorations in applied statistics research and their development. Reading and discussion on academic journal articles. Statistical writing and oral presentation.
- ส. 892 สัมมนา 2** **1(1-2-1)**
ST 892 Seminar 2
วิชาบังคับก่อน: เคยศึกษา ส.891
 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ด้วยระดับ S (ใช้ได้) หรือ U (ใช้ไม่ได้)
 การอภิปรายบทความในวารสารวิชาการที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ การนำเสนองานทางสถิติด้วยการเขียนรายงานและด้วยวาจา
 Discussion on academic journal articles related to dissertation. Statistical presentation in both writing and oral presentations.
- ส. 900 วิทยานิพนธ์** **36 หน่วยกิต**
ST 900 Dissertation
 การสร้างโครงการวิจัยและการดำเนินการวิจัยอันก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ในสาขาวิชาสถิติ เขียน และนำเสนอวิทยานิพนธ์ การเขียนรายงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานลงในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ มีจริยธรรมในการทำวิจัย และจริยธรรมในการเผยแพร่ผลงานวิชาการ
 Research under the supervision of the thesis committee, research studies to come up with new approach in statistics, writing and presentation of thesis, ethics in research and publication.

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	3102001786xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	สุปราณี ลิสวัสดิ์	Ph.D. B.Sc.	Statistics Mathematics	University of Regina, Canada	2551
						University of Regina, Canada	2546
2.	1102000074xxx	อาจารย์ ดร.	พัทธ์ชนก ศรีสุระเดชชัย	Ph.D.	Statistics	Montana State University - Bozeman, USA.	2558
						M.S.	Statistics
				วท.ม.	สถิติประยุกต์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2551
				วท.บ.	สถิติ (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง)	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2549
3.	3100904094xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	รมิดา ศรีเหรา	Ph.D.	สถิติ	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2548
				พบ.ม.	สถิติประยุกต์	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2539
				วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2537

ลำดับที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก			
						สถาบัน	ปี พ.ศ.		
4.	3120600191xxx	รองศาสตราจารย์ ดร.	วราฤทธิ์ พานิชกิจโกศลกุล	ปร.ด.	สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2554		
					วท.บ.	สถิติ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2545	
						สถิติประยุกต์ (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2541	
					ทล.บ.	บธ.บ.	การตลาด	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2544
						ศ.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศธุรกิจ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2546
					ศษ.บ.	ศ.บ.	เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2548
						ศษ.บ.	การวัดและประเมินผลการศึกษา	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2556
					5.	3500100056xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	แสงหล้า ชัยมงคล	Ph.D.
พบ.ม.	M.S.	Operations Research	University of Delaware, USA.	2542					
	สถิติประยุกต์ (เกียรตินิยมดี)	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2536						
วท.บ.	เกษตรศาสตร์ (เกียรตินิยมอันดับสอง)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2530						

ลำดับที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
6.	1400900087xxx	อาจารย์ ดร.	ธีระวัฒน์ สิมมาจันทร์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Statistics สถิติประยุกต์ สถิติ (เกียรตินิยมอันดับสอง)	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2558
						มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2554
						มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2552
7.	3739900246xxx	รองศาสตราจารย์ ดร.	กมล บุชบา	Ph.D. M.A. สศ.ม. วท.บ.	Statistics Actuarial Science สถิติ สถิติ (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง)	North Carolina State University, USA.	2544
						Ball State University, USA.	2538
						จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2530
						มหาวิทยาลัยศิลปากร	2526
8.	3101502119xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	รัตนา เลิศสุวรรณศรี	Ph.D. พบ.ม. วท.บ.	Applied Statistics สถิติประยุกต์ สถิติ	University of Reading, UK.	2555
						สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2541
						มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2536
9.	3100502595xxx	รองศาสตราจารย์ ดร.	เพ็ญแข อิศกินบอททอม	พบ.ด. พบ.ม. วท.บ.	ประชากรและการพัฒนา สถิติประยุกต์ สถิติ	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2533
						สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2524
						มหาวิทยาลัยศิลปากร	2522

ลำดับที่ 1 – 3 เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.2 อาจารย์ประจำที่ร่วมสอนในหลักสูตร

ลำดับที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	3102001786xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	สุปราณี ลิสวัสดิ์	Ph.D. B.Sc.	Statistics Mathematics	University of Regina, Canada	2551
						University of Regina, Canada	2546
2.	1102000074xxx	อาจารย์ ดร.	พัทธ์ชนก ศรีสุระเดชชัย	Ph.D.	Statistics	Montana State University - Bozeman, USA.	2558
						M.S.	Statistics
				วท.ม.	สถิติประยุกต์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2551
				วท.บ.	สถิติ (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง)	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2549
3.	3100904094xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	รมิดา ศรีเหรา	Ph.D. พบ.ม. วท.บ.	สถิติ สถิติประยุกต์ สถิติ	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2548
						สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2539
						มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2537

ลำดับที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
4.	3120600191xxx	รองศาสตราจารย์ ดร.	วราฤทธิ์ พานิชกิจโกศลกุล	ปร.ด.	สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2554
				สต.ม.	สถิติ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2545
				วท.บ.	สถิติประยุกต์ (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2541
				บธ.บ.	การตลาด	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2544
				ทล.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศธุรกิจ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2546
				ศ.บ.	เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2548
				ศษ.บ.	การวัดและประเมินผลการศึกษา	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2556
				5.	3500100056xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	แสงหล้า ชัยมงคล
M.S.	Operations Research	University of Delaware, USA.	2542				
พบ.ม.	สถิติประยุกต์ (เกียรตินิยมดี)	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2536				
วท.บ.	เกษตรศาสตร์ (เกียรตินิยมอันดับสอง)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2530				

ลำดับที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
6.	1400900087xxx	อาจารย์ ดร.	ธีระวัฒน์ สิมมาจันทร์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Statistics สถิติประยุกต์ สถิติ (เกียรตินิยมอันดับสอง)	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2558
						มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2554
						มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2552
7.	3739900246xxx	รองศาสตราจารย์ ดร.	กมล บุชบา	Ph.D. M.A. สศ.ม. วท.บ.	Statistics Actuarial Science สถิติ สถิติ (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง)	North Carolina State University, USA.	2544
						Ball State University, USA.	2538
						จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2530
						มหาวิทยาลัยศิลปากร	2526
8.	3101502119xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	รัตนา เลิศสุวรรณศรี	Ph.D. พบ.ม. วท.บ.	Applied Statistics สถิติประยุกต์ สถิติ	University of Reading, UK.	2555
						สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2541
						มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2536
9.	3100502595xxx	รองศาสตราจารย์ ดร.	เพ็ญแข อิศกินบอททอม	พบ.ด. พบ.ม. วท.บ.	ประชากรและการพัฒนา สถิติประยุกต์ สถิติ	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2533
						สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2524
						มหาวิทยาลัยศิลปากร	2522
10.		อาจารย์ ดร.	Paolo Bertozzini	Ph.D. Laurea	Mathematics Physics	Universita' di Milano, Italy	2541
						Universita' di Bologna, Italy	

3.2.3 อาจารย์พิเศษ และผู้ทรงคุณวุฒิที่ร่วมสอนในหลักสูตร

ลำดับที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	3100502758xxx	รองศาสตราจารย์ ดร.	ชินนะพงษ์ บำรุงทรัพย์	Ph.D.	Statistics	University of Florida, U.S.A	2527
				M.S.	Mathematics	University of Illinois, Chicago Circle, U.S.A	2519
				ศศ.บ.	สถิติ (เกียรตินิยมดีมาก)	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2516
2.	3100501537xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	ปราณี นิลกรณ์	Ph.D.	Statistics	Carnegie-Mellon University, U.S.A.	2527
				M.Sc.	Statistics	University of Michigan, , USA.	2516
				ป.บัณฑิต ชั้นสูง	สถิติประยุกต์	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2513
3.	3101201489xxx	อาจารย์ ดร.	นราภรณ์ เกาประเสริฐ	Ph.D.	Industrial and Systems Engineering	University of Wisconsin-Madison, U.S.A.	2553
				M.S.	Industrial and Systems Engineering	University of Wisconsin-Madison, U.S.A.	2550
				B.S.	Industrial and Systems Engineering	University of Wisconsin-Madison, U.S.A.	2548

ลำดับที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
4.		Professor Dr.	Andrei Igorevich Volodin	Ph.D.	Mathematics	University of Regina, Canada	2545
				Ph.D.	Mathematics	University of Vilnius, Lithuania	2534
				B.S.	Mathematics	Kazen State University, USSR	2526
5.		Professor Dr.	John Borkowski	Ph.D.	Statistics	University of Delaware, U.S.A.	2535
				M.S.	Statistics	Rutgers University, U.S.A.	2528
				M.S.	Mathematics	Pennsylvania State University, U.S.A.	2525
				B.S.	Mathematics	Rutgers University, U.S.A.	2523
6.		Professor Dr.	Dankmar Bohning	Ph.D.	Mathematics	Free University Berlin, Germany.	2524
				M.S.	Mathematics	Free University Berlin, Germany.	2520
				B.S.	Mathematics	University of Bielefeld, Germany.	2516
7.		Professor Dr.	Syed Ejaz Ahmed	Ph.D.	Statistics	Carleton University, Cannada.	2530
				M.S.	Statistics	University of Guelph, Cannada.	2527
				M.S.	Statistics	University of Karachi, Pakistan.	2525
				B.S.	Statistics	University of Karachi, Pakistan.	2523
8.		Professor Dr.	Sujit K. Ghosh	Ph.D.	Statistics	University of Connecticut, Storrs, U.S.A.	2539
				M.S.	Statistics	Indian Statistical Institute, Calcutta, India.	2535
				B.S.	Statistics	Indian Statistical Institute, Calcutta, India.	2533

ลำดับที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
9.		Professor Dr.	Bimal K. Sinha	Ph.D.	Statistics	Indian Statistical Institute, Calcutta, India.	2516
				M.S.	Statistics	Indian Statistical Institute, Calcutta, India.	2510
				B.S.	Statistics	Indian Statistical Institute, Calcutta, India.	2508
10.		Professor Dr.	Timothy E. O'Brien	Ph.D.	Statistics	North Carolina State University, U.S.A.	2536
				M.S.	Statistics	University of Rochester, U.S.A.	2530
				M.S.	Mathematics	Syracuse University, U.S.A.	2528
				B.S.	Mathematics and Economics	Pace University, U.S.A.	2521
11.		Professor Dr.	Guido Knapp	Ph.D.	Statistics	University of Dortmund, Germany.	2539
				B.S.	Statistics	University of Dortmund, Germany.	2535

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือการฝึกปฏิบัติ) (ถ้ามี)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

-ไม่มี-

4.2 ช่วงเวลา

-ไม่มี-

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

-ไม่มี-

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิจัย และการทำวิทยานิพนธ์

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาศึกษาแผนการศึกษา แบบ 2.1 ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นงานวิจัยภายใต้การดูแล และให้คำปรึกษาของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ สามารถทำวิจัยชั้นสูง เขียนรายงานและนำเสนอผลการวิจัยเพื่อนำเสนอสู่สังคมได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3

5.4 จำนวนหน่วยกิต

36 หน่วยกิต

5.5 ข้อกำหนดการทำวิทยานิพนธ์ และการสอบวัดคุณสมบัติ

5.5.1 การทำวิทยานิพนธ์

(1) นักศึกษาจะจดทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ได้ เมื่อศึกษารายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษาปกติ โดยมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 และสอบวัดคุณสมบัติผ่าน

(2) นักศึกษาต้องทำวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ

(3) หลังจากจดทะเบียนทำวิทยานิพนธ์แล้ว นักศึกษาต้องเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการสอบเค้าโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อให้คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และกรรมการวิทยานิพนธ์ รวมไม่น้อยกว่า 5 ท่าน ซึ่งจะให้คำแนะนำนักศึกษา รวมทั้งสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสอบวิทยานิพนธ์ ในการเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์ นักศึกษาจะต้องเคยศึกษา ส.891 หรือจดทะเบียน ส.891 ในภาคการศึกษาเดียวกันกับการเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์

(4) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

5.5.2 การสอบวิทยานิพนธ์

(1) อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

(2) นักศึกษาจะสอบวิทยานิพนธ์ได้เมื่อสอบภาษาต่างประเทศผ่านแล้ว

(3) การสอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และการสอบวิทยานิพนธ์ที่จะได้ผลระดับ S ต้องได้มติเป็นเอกฉันท์จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

5.5.3 การสอบวัดคุณสมบัติ

(1) นักศึกษามีสิทธิที่จะสอบวัดคุณสมบัติ เมื่อศึกษารายวิชาบังคับ 4 วิชา 12 หน่วยกิต ให้ครบถ้วนดังนี้ คือ ส.811 ทฤษฎีความน่าจะเป็นขั้นสูง ส.821 สถิติอนุมานขั้นสูง 1 ส.822 สถิติอนุมานขั้นสูง 2 และ ส.823 ตัวแบบเชิงเส้น โดยมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00

(2) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะเปิดสอบวัดคุณสมบัติ ซึ่งเป็นการสอบแบบข้อเขียนและปากเปล่าปีการศึกษาละ 3 ครั้ง โดยคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นผู้แต่งตั้งคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ

(3) นักศึกษาจะต้องสอบวัดคุณสมบัติให้ได้ระดับ P (ผ่าน) ภายใน 3 ครั้ง มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา

5.6 การเตรียมการ

1) มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทั้งจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

2) มีการกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา

3) อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อและกระบวนการศึกษาค้นคว้า

4) มีการให้ผู้เรียนรายงานความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ (หลักสูตรนานาชาติ)

5) มีฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของงานวิจัยให้นักศึกษาได้ค้นคว้า

6) มีการจัดอบรมที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัย เช่น การเขียนโปรแกรม Latex การใช้โปรแกรม Endnote เป็นต้น

5.7 กระบวนการประเมินผล

กระบวนการประเมินผลในการทำวิทยานิพนธ์ จะดำเนินการภายใต้การบริหารจัดการและการทวนสอบมาตรฐานจากคณะกรรมการปริญญาเอก สนับสนุนโดยหน่วยปริญญาเอก งานบริการ การศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยกระบวนการประเมิน และผู้ประเมินตามลำดับดังนี้

1) การประเมินผลความน่าสนใจของหัวข้อที่ศึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา สาขาสถิติ หลักสูตรนานาชาติ

2) การประเมินผลคุณภาพของเค้าโครงวิทยานิพนธ์และวิทยานิพนธ์จากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบ ซึ่งประกอบด้วยคณาจารย์ และผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญภายนอกสถาบัน ที่มีคุณวุฒิตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

3) การประเมินผลวิทยานิพนธ์ โดยการสอบวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และเปิดโอกาสให้บุคคลภายนอกเข้าร่วมรับฟังด้วย เพื่อประเมินผลคุณภาพของวิทยานิพนธ์และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปรับแก้ไขวิทยานิพนธ์เป็นครั้งสุดท้าย

4) การประเมินผลบทความจากวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ก่อนส่งบทความตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ ตามเงื่อนไขการจบการศึกษา ซึ่งวารสารดังกล่าวจะมีกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมาร่วมกลั่นกรองก่อนการตีพิมพ์ (Peer Review) อีกครั้งหนึ่ง และบทความจากวิทยานิพนธ์ทั้งหมดหรือบางส่วนต้องได้รับการตีพิมพ์หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

5) นักศึกษาต้องนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติอย่างน้อย 1 ครั้ง

6) นักศึกษาได้ค่าระดับ S ในการสอบวิทยานิพนธ์ โดยการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแต่งตั้ง ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบัน และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ จัดทำวิทยานิพนธ์ตามรูปแบบที่หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด และนำส่งวิทยานิพนธ์เข้าระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ให้มหาวิทยาลัย ตามระเบียบมหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์ว่าด้วยวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระ พ.ศ. 2559

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. ความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษ	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนการสอนใช้ภาษาอังกฤษ - เชิญผู้เชี่ยวชาญชาวต่างชาติมาสอนทุกปีการศึกษา - จัดเสวนาทางวิชาการและสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าฟังเสวนาวิชาการที่มีวิทยากรเป็นผู้เชี่ยวชาญชาวต่างชาติ - จัดประชุมนักศึกษา/อาจารย์ให้มารายงานความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษต่อที่ประชุมเป็นประจำทุกภาคการศึกษา - หาแหล่งทุนและสนับสนุนให้นักศึกษาไปทำวิจัยต่างประเทศ - สนับสนุนงบประมาณให้นักศึกษาเข้าร่วมประชุมและนำเสนอผลงานวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ - สนับสนุนให้นักศึกษาตีพิมพ์งานวิจัย/วิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ - จัดอบรมแนะนำการเขียนบทความวิจัย/วิทยานิพนธ์โดยผู้เชี่ยวชาญชาวต่างชาติ
2. ความสามารถด้านวิชาการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งไทยและต่างชาติมาสอนในวิชาทางสถิติที่ทันสมัยทั้งด้านทฤษฎีและประยุกต์ทุกปีการศึกษา - ให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับกระบวนการเรียนการสอน - จัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมประชุมวิชาการทางสถิติในระดับชาติเป็นประจำทุกปี
3. ความสามารถด้านการวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> - มีโครงการให้คำปรึกษาทางสถิติเพื่อการวิจัย โดยให้นักศึกษาปริญญาเอกเป็นผู้ให้คำแนะนำภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ - สนับสนุนเงินรางวัลให้กับนักศึกษาที่มีผลงานวิจัย/วิทยานิพนธ์ ตีพิมพ์ในวารสารทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
	<ul style="list-style-type: none"> - สนับสนุนงบประมาณให้นักศึกษาเข้าร่วมประชุม/ นำเสนอผลงานวิชาการภายในประเทศ - สนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกในการศึกษาค้นคว้าวิจัย เช่น มีเครื่องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต พร้อมเครื่องพิมพ์ ในห้องพักทำงานของนักศึกษาปริญญาเอก - จัดอบรมให้นักศึกษาเรียนรู้การค้นคว้าผลงานวิชาการ และวิจัยจากฐานข้อมูลต่างๆ
4. คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรม - จัดอบรมจรรยาบรรณวิชาชีพสถิติให้กับนักศึกษา

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ตระหนักในคุณค่าของความซื่อสัตย์สุจริต มีคุณธรรมและจริยธรรม
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- (4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่า และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (5) มีความสามารถใช้ดุลยพินิจอย่างผู้รู้ ด้วยความยุติธรรม พร้อมด้วยหลักฐาน/และหลักการที่มีเหตุผล
- (6) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพนักศึกษา

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ในการเรียนการสอนทุกรายวิชา โดยให้ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดีในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพนักศึกษา
- (2) ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยโดยเน้นการเข้าเรียนให้ตรงเวลา แต่งกายให้เหมาะสมกับกาลเทศะ มีสัมมาคารวะ และเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมที่ภาควิชา หรือ คณะ หรือ มหาวิทยาลัยจัดขึ้นเอง
- (3) จัดอบรมและปลูกฝังให้นักศึกษารู้จักการนำเสนอข้อมูลด้วยหลักวิชาการปราศจากอคติในการสรุปผล ไม่บิดเบือนการนำเสนอผลสรุปเพื่อให้เข้าใจความหมายผิด

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) ประเมินจากงานที่มอบหมาย รายงาน และการค้นคว้า ตรวจสอบการอ้างอิง ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการจากรายงาน วิทยานิพนธ์ และงานที่ได้รับมอบหมาย ของนักศึกษา
- (2) ประเมินจากการสังเกตความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย การตรงต่อเวลา ในการเข้าชั้นเรียนและการส่งงาน สังเกตลักษณะการแต่งกาย กิริยามารยาท ที่เหมาะสม ตรวจสอบจำนวนครั้งของการทำทุจริตในการสอบ

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในทฤษฎี หลักการและแนวคิด ที่เป็นรากฐานของสถิติศาสตร์
- (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา ประยุกต์ความรู้ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- (3) มีความสามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการทางสถิติทั้งในระดับชาติ และนานาชาติรวมทั้งการนำไปประยุกต์
- (4) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางสถิติอย่างต่อเนื่อง
- (5) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาสถิติสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลง และ เข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ
- (6) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาสถิติกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ใช้ผู้สอนที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญและมีความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้ง ในทฤษฎี หลักการและแนวคิดที่เป็นรากฐานของสถิติศาสตร์
- (2) เชิญผู้เชี่ยวชาญชาวต่างชาติที่มีคุณวุฒิ ประสบการณ์ และเป็นที่ยอมรับ ในวงวิชาการสถิติมาสอนในวิชาเลือกทางสถิติที่ทันสมัยให้กับนักศึกษา เป็นประจำทุกปีการศึกษา
- (3) มีการสอดแทรกเนื้อหาที่ทันสมัยและเกี่ยวข้องกับเนื้อหาของรายวิชา
- (4) ฝึกฝนให้นักศึกษาประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิชาการที่ได้เรียนมาในการให้คำปรึกษา ทางสถิติแก่บุคคลทั่วไปผ่านโครงการให้คำปรึกษาทางสถิติเพื่อการวิจัย

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ประเมินจากผลการสอบวัดคุณสมบัติ การทดสอบวัดความรู้โดยใช้ข้อสอบ
- (2) ประเมินจากการให้นักศึกษารายงานความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ ต่อคณะกรรมการโครงการปริญญาเอกสาขาสถิติหลักสูตรนานาชาติ
- (3) ประเมินจากการสอบวิทยานิพนธ์

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- (5) มีความสามารถในการพัฒนาแนวทางการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการใหม่ๆ
- (6) มีความสามารถในการสังเคราะห์ผลงานการวิจัยและทฤษฎี และสามารถบูรณาการแนวคิดต่างๆทั้งจากภายในสาขาสถิติและสาขาวิชาอื่นๆได้

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ใช้วิธีการสอนและการทำวิจัยด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์
- (2) ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษามีการค้นคว้า ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ทางสถิติอย่างสม่ำเสมอ
- (3) ฝึกฝนให้นักศึกษาสามารถสังเคราะห์และบูรณาการความรู้เพื่อให้เกิดความคิดริเริ่ม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับศาสตร์อื่นๆได้

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ประเมินจากการปฏิบัติงานจริงของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการให้คำปรึกษา วิชาการทางสถิติ การอภิปรายกลุ่ม การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน รายงานความก้าวหน้าการตัดสินใจแก้ปัญหาของนักศึกษาในสถานการณ์ต่างๆ
- (2) ประเมินจากจำนวนผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ และ/หรือ รายงานงานการประชุมวิชาการของนักศึกษา
- (3) ประเมินผลจากผู้มารับบริการโครงการให้คำปรึกษาทางสถิติเพื่อการวิจัย

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความยุ่งยาก ซับซ้อน ทางวิชาการได้ด้วยตนเอง
- (2) สามารถแสดงความคิดเห็นและจุดยืนทางวิชาการ/วิชาชีพ เพื่อชี้แนะสังคมในประเด็นที่เหมาะสม และเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม
- (3) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบต่องานในกลุ่ม
- (4) สามารถจัดการกับความขัดแย้งของตนเองกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม
- (5) สามารถแสดงภาวะผู้นำหรือผู้ตามในการทำงานกลุ่ม ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีโครงการให้คำปรึกษาทางสถิติเพื่อการวิจัยแก่อาจารย์ เจ้าหน้าที่และนักศึกษาที่ทำปัญหาพิเศษและวิทยานิพนธ์ เพื่อให้ศึกษาระดับปริญญาเอกมีโอกาสรับรู้ปัญหา มีความรับผิดชอบและเพิ่มทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอื่น
- (2) มีการจัดการเรียนการสอนที่มีการมอบหมายงานให้นักศึกษาไปค้นคว้า ทำรายงานเป็นกลุ่มและมีกระบวนการรายงานความก้าวหน้า เพื่อประเมินตนเองและเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข
- (3) มีรายวิชาที่เน้นการวิจัยในหัวข้อทางสถิติที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาคิดหัวข้อการวิจัยด้วยตนเอง ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา และมีการรายงานความก้าวหน้า และ/หรือผลการวิจัยต่อที่ประชุมวิชาการทางสถิติ
- (4) มีกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีการประเมินผลการให้คำปรึกษาทางสถิติเพื่อการวิจัยจากผู้มาขอรับบริการ
- (2) ประเมินจากการนำเสนอผลและการเขียนรายงานให้คำปรึกษาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การให้คำปรึกษาหารือเพื่อร่วมชั้นและอาจารย์ผู้ควบคุม
- (3) ประเมินจากผลการสอบวิทยานิพนธ์และข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทั้งภายในและนอกมหาวิทยาลัย

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหา
- (2) สามารถเสนอแนะแก้ไขปัญหาด้านวิชาการต่างๆ
- (3) สามารถใช้คอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศและโปรแกรมทางสถิติ หรือคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (4) สามารถสื่อสารทางวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การเขียน
- (5) สามารถเลือกรูปแบบการนำเสนอและรายงานผลได้อย่างเหมาะสม
- (6) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนทั่วไป ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) จัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาที่มีทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ การค้นคว้าด้วยตนเอง และกรณีศึกษาที่มีความซับซ้อน โดยใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ และความเข้าใจทางด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลขให้มากยิ่งขึ้น
- (2) จัดให้มีการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหลากหลายรูปแบบและวิธีการ เช่น การส่งและมอบหมายงานผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของภาควิชา เอกสารประกอบการสอนและสื่อการสอนต่างๆ นำเสนอผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น
- (3) จัดให้มีการรายงานความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์เพื่อฝึกฝนความสามารถในการสื่อสาร

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากรูปแบบวิธีการและการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนองานที่มอบหมาย รายงาน และการรายงานความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์
- (2) ประเมินจากจำนวนรายวิชาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน
- (3) ประเมินจากจำนวนผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

3.1 คุณธรรม จริยธรรม

- (1) ตระหนักในคุณค่าของความซื่อสัตย์สุจริต มีคุณธรรมและจริยธรรม
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- (4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (5) มีความสามารถใช้ดุลยพินิจอย่างผู้รู้ ด้วยความยุติธรรม พร้อมด้วยหลักฐาน/และหลักการที่มีเหตุผล
- (6) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพนักสถิติ

3.2 ความรู้

- (1) มีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในทฤษฎี หลักการและแนวคิดที่เป็นรากฐานของสถิติศาสตร์
- (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา ประยุกต์ความรู้และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- (3) มีความสามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการทางสถิติทั้งในระดับชาติและนานาชาติรวมทั้งการนำไปประยุกต์
- (4) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางสถิติอย่างต่อเนื่อง
- (5) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาสถิติสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ
- (6) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาสถิติกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.3 ทักษะทางปัญญา

- (1) คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- (5) มีความสามารถในการพัฒนาแนวทางการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการใหม่ๆ
- (6) มีความสามารถในการสังเคราะห์ผลงานการวิจัยและทฤษฎี และสามารถบูรณาการแนวคิดต่างๆ ทั้งจากภายในสาขาสถิติและสาขาวิชาอื่นๆได้

3.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความยุ่งยาก ซับซ้อน ทางวิชาการได้ด้วยตนเอง
- (2) สามารถแสดงความคิดเห็นและจุดยืนทางวิชาการ/วิชาชีพ เพื่อชี้แนะสังคมในประเด็นที่เหมาะสม และเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม
- (3) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบต่องานในกลุ่ม
- (4) สามารถจัดการกับความขัดแย้งของตนเองกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม
- (5) สามารถแสดงภาวะผู้นำหรือผู้ตามในการทำงานกลุ่ม ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (6) มีความรับผิดชอบต่อพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

3.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา
สรุปปัญหา
- (2) สามารถเสนอแนะแก้ไขปัญหในด้านวิชาการต่างๆ
- (3) สามารถใช้คอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศและโปรแกรมทางสถิติ หรือ คณิตศาสตร์
ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (4) สามารถสื่อสารทางวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การเขียน
- (5) สามารถเลือกรูปแบบการนำเสนอและรายงานผลได้อย่างเหมาะสม
- (6) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนทั่วไป ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา						4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
ส.710 การวิเคราะห์คณิตศาสตร์ชั้นหลักมูลสำหรับนักศึกษา	○	●						●					●			○					●		○		●				○	
ส.811 ทฤษฎีความน่าจะเป็นขั้นสูง	○	●					●	○					●			○		○	●	○					●				○	
ส.816 การสำรวจด้วยตัวอย่างขั้นสูง					●	○	●	●	○				●			○	○	●	●				○	●				○		
ส.817 กระบวนการสโทแคสติก	○	●							●				●				○	●	○					●				○		
ส.818 ทฤษฎีการตัดสินใจ					●	○			●	○				●	○						●		○	●				○		
ส.821 สถิติอนุมานขั้นสูง 1	○	●					●		○				●					●	○					●				○		
ส.822 สถิติอนุมานขั้นสูง 2	○	●					●		○				●					●	○					●				○		
ส.823 ตัวแบบเชิงเส้น	○	●					●					○	●			○		○	●	○				●				○		
ส.826 การวางแผนและการวิเคราะห์การทดลองขั้นสูง					●	○		○	○	●		●				○	○	●	●		●			○	●	○	●	○	○	
ส.827 ทฤษฎีสถิติหลายตัวแปร					●	○		●				○				●	○		●					●	○	○				
ส.828 การวิเคราะห์อนุกรมเวลา					●	○		●				○				●	○		●					●	○	○				
ส.829 ระเบียบวิธีพหุคูณ					●	○		○	○	●						●	○		●					○	●	○	●	○	○	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา						4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
ส.836 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริภูมิ					●	○		●	○			●					●		●		●					●	○	●	○	○	○
ส.837 การวิเคราะห์การรอดชีพ					●	○		●	○			●					●		●		●					●	○	●	○	○	○
ส.838 วิธีการทางสถิติไม่เชิงเส้น	○	●						●				○					●	○		●					●	○					
ส.839 วิธีการทางสถิติไม่อิงพารามิเตอร์	○	●						●				○					●	○		●					●	○					
ส.846 ความน่าจะเป็นและทฤษฎีเมเชอร์	○	●						●	○				●				○		○	●	○			●				○			
ส.856 การวิเคราะห์เมตาเชิงสถิติ					●	●		●			○			○	●									●	●	○	●	○	○		
ส.857 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท					○	●		●	○						○	●		○	●					○	●	○	●	○			
ส.858 สถิติแบบเบส์					●	○			○			●					○	●		○	●			●	○	●	○	○	○		
ส.859 หัวข้อพิเศษทางสถิติ	●					○			●		○			○		●			○					●		●			●		
ส.866 วิธีการเชิงสถิติแบบมอนติคาร์โล		●				○				●	○						●	○		○	●			●	○	●	○	○	○		
ส.890 การให้คำปรึกษาทางสถิติ	○	○	○	●	●	○		●		○		●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	○		
ส.891 สัมมนา 1			●	●		○		○	●		●		○	●	○					●		○		○	○	●	●	●	●		
ส.892 สัมมนา 2			●	●		○		○	●		●		○	●	○					●		○		○	○	●	●	●	●		
ส.900 วิทยานิพนธ์	○	○			●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○			●	●	●	●	●	●		

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผล ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2553 ดังนี้

1.1 การวัดผลการศึกษาแบ่งเป็น 9 ระดับ มีชื่อและค่าระดับต่อหนึ่งหน่วยกิตดังต่อไปนี้

ระดับ	A	A-	B+	B	B-	C+	C	D	F
ค่าระดับ	4.00	3.67	3.33	3.00	2.67	2.33	2.00	1.00	0.00

1.2 การนับหน่วยกิตที่ได้จะนับรวมเฉพาะหน่วยกิตลักษณะวิชาที่นักศึกษาได้ค่าระดับ S หรือ ระดับไม่ต่ำกว่า B เท่านั้น รายวิชาที่นักศึกษาได้ค่าระดับต่ำกว่า B ไม่ว่าจะป็นรายวิชาบังคับหรือรายวิชาเลือกให้นำมาคำนวณค่าระดับเฉลี่ยสำหรับภาคการศึกษานั้นและค่าระดับเฉลี่ยสะสมทุกครั้งไป

1.3 นักศึกษาที่ได้ระดับ U หรือ ระดับต่ำกว่า B ในรายวิชาใดที่เป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตร จะลงทะเบียนศึกษาซ้ำในรายวิชานั้นได้อีกเพียง 1 ครั้ง และครั้งหลังนี้จะต้องได้ค่าระดับ S หรือ ระดับไม่ต่ำกว่า B มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา

รายวิชาที่ได้ค่าระดับตามความในวรรคแรกนั้น หากเป็นรายวิชาเลือก นักศึกษาอาจจะลงทะเบียนศึกษาซ้ำในรายวิชานั้นอีก หรืออาจจะลงทะเบียนศึกษารายวิชาเลือกอื่นแทนก็ได้

นักศึกษาที่ได้ค่าระดับไม่ต่ำกว่า B ในรายวิชาใดไม่มีสิทธิจดทะเบียนศึกษาซ้ำในรายวิชานั้นอีก เว้นแต่หลักสูตรจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

1.4 การวัดผลวิทยานิพนธ์ แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ S (ใช้ได้) และระดับ U (ใช้ไม่ได้) หน่วยกิตที่ได้จะไม่นำมาคำนวณค่าระดับเฉลี่ย

1.5 การวัดผลวิชา ส.890 การให้คำปรึกษาทางสถิติ ส.891 สัมมนา 1 และ ส.892 สัมมนา 2 แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ S (ใช้ได้) และระดับ U (ใช้ไม่ได้) หน่วยกิตที่ได้จะไม่นำมาคำนวณค่าระดับเฉลี่ย

1.6 การวัดผลวิชาเสริมพื้นฐาน การสอบวัดคุณสมบัติ และการสอบภาษาต่างประเทศ แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ P (ผ่าน) และ ระดับ N (ไม่ผ่าน) และไม่นับหน่วยกิต

1.7 เงื่อนไขอื่นๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2553

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในรายวิชาที่เป็นวิชาทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาทางสถิติศาสตร์ ใช้การทวนสอบ จากคะแนนข้อสอบในแต่ละรายวิชา และการทวนสอบเพื่อประมวลความรู้ทางทฤษฎีสถิติต่างๆ ใช้การทวนสอบจากผลการสอบวัดคุณสมบัติ สำหรับรายวิชาเชิงสถิติประยุกต์ ใช้การทวนสอบ จากคะแนนข้อสอบ งานที่มอบหมาย รายงาน การค้นคว้า และกรณีศึกษา สำหรับรายวิชาสัมมนา วิทยานิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระ ใช้การทวนสอบจากการรายงานความก้าวหน้า ผลการสอบข้อเสนองานโครงวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ และผลการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ นอกจากนั้นทวนสอบจากผลงานวิจัยและบทความทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์และเผยแพร่ สำหรับรายวิชาการให้คำปรึกษาทางสถิติ การทวนสอบใช้ผลการประเมินจากผู้ที่มาขอรับคำปรึกษาและการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการกับเพื่อนร่วมชั้นและอาจารย์ผู้ควบคุม

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษา ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

สามารถทำได้โดยมีการดำเนินการทวนสอบมาตรฐาน ดังนี้

- (1) การได้งานทำของศิษย์บัณฑิตประเมินจากศิษย์บัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของศิษย์บัณฑิตในการประกอบการงานอาชีพ
- (2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในศิษย์บัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ
- (3) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของศิษย์บัณฑิต
- (4) การประเมินจากศิษย์บัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพในเรื่องของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของศิษย์บัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วยการประเมินจากศิษย์บัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพในเรื่องของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของศิษย์บัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย
- (5) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และคุณสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทวนสอบการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา
- (6) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น จำนวนผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการ จำนวนสิทธิบัตร จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

- 3.1 ได้ศึกษาลักษณะวิชาต่างๆครบตามโครงสร้างหลักสูตร และมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 63 หน่วยกิต
- 3.2 ได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)
- 3.3 ได้ค่าระดับ P (ผ่าน) ในการสอบภาษาต่างประเทศ ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด
- 3.4 ได้ระดับ P (ผ่าน) ในการสอบวัดคุณสมบัติ
- 3.5 ได้ระดับ S (ใช้ได้) ในวิชา ส.890 การให้คำปรึกษาทางสถิติ ส.891 สัมมนา 1 และ ส.892 สัมมนา 2
- 3.6 ได้ระดับ S (ใช้ได้) ในการสอบวิทยานิพนธ์ โดยการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแต่งตั้ง ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอก สถาบัน และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ จัดทำวิทยานิพนธ์ตามรูปแบบที่หอสมุดแห่ง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด และนำส่งวิทยานิพนธ์เข้าระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ให้ มหาวิทยาลัย ตามระเบียบมหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์ว่าด้วยวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ และการ ค้นคว้าอิสระ พ.ศ. 2559
- 3.7 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
- 3.8 ต้องมีการนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติอย่างน้อย 1 ครั้ง
- 3.9 ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่นๆ ที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ กำหนด

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1) มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้ความเข้าใจในนโยบายของมหาวิทยาลัย บทบาทหน้าที่ของอาจารย์ กฎระเบียบต่างๆ รวมถึงสิทธิผลประโยชน์ของอาจารย์
- 2) ชี้แจงปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร มอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่นรายละเอียดหลักสูตร คู่มือการศึกษาและหลักสูตร คู่มืออาจารย์ กฎระเบียบต่างๆ และจรรยาบรรณอาจารย์
- 3) อบรมเทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อ การวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัย เพื่อพัฒนาการสอน การจัดทำรายละเอียดรายวิชา และแผนการสอน
- 4) กำหนดอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อช่วยเหลือและให้คำแนะนำปรึกษา
- 5) ประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- 6) ส่งเสริมให้อาจารย์เพิ่มพูนความรู้โดยเข้าร่วมอบรม ประชุมสัมมนา การศึกษาดูงาน ประชุมวิชาการ และการนำเสนอผลงานทั้งในและต่างประเทศ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้โดยเข้าร่วมอบรมเพื่อพัฒนาการสอน อบรม การวัดและการประเมินผล อบรมการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน การศึกษาดูงาน ประชุมสัมมนา และการประชุมวิชาการเสนอผลงานทั้งในและต่างประเทศ
- 2) จัดเสวนาวิชาการในหัวข้อทางด้านการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลโดยมีวิทยากรที่เป็นผู้เชี่ยวชาญทั้งชาวไทย และต่างประเทศ เพื่อเรียนรู้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์และการพัฒนาการเรียนการสอน
- 3) จัดให้มีการอภิปรายกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนการสอน การวัดและประเมินผลระหว่างกลุ่มอาจารย์ด้วยกันเอง

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- 1) การให้อาจารย์มีส่วนร่วมในโครงการให้คำปรึกษาทางสถิติเพื่อการวิจัย
- 2) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและให้มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา
- 3) มีการกระตุ้นให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการในสาขาวิชาสถิติศาสตร์ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ ชาวต่างประเทศ
- 4) ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 5) จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย และสนับสนุนเงินรางวัลการตีพิมพ์ผลงานวิจัย และบทความทางวิชาการให้แก่คณาจารย์

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

- 1.1 มีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 3 คน ที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ดำเนินการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน
- 1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ/หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์และ/หรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร
- 1.3 คุณวุฒิและคุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและร่วม (ถ้ามี) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558
- 1.4 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอกสถาบัน รวมไม่น้อยกว่า 3 คน ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
- 1.5 อาจารย์ผู้สอนต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาเอกหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่เปิดสอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง
- 1.6 อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน 5 คน ต่อภาคการศึกษา
- 1.7 อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอก รวมไม่เกิน 10 คน ต่อภาคการศึกษา

2. บัณฑิต

- 2.1 จัดการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทุกๆ 5 ปี ก่อนการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อนำมาปรับปรุงหลักสูตรให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน
- 2.2 มีการสำรวจการมีงานทำของศิษย์บัณฑิต โดยที่ร้อยละของศิษย์บัณฑิตที่มีงานทำภายใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ 50
- 2.3 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ศิษย์บัณฑิตต่อคุณภาพศิษย์บัณฑิต ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5 ภายหลังจากสำเร็จการศึกษาอย่างน้อย 1 ปี
- 2.4 มีการปรับเปลี่ยนรายละเอียดวิชาเพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานทุกปี

3. นักศึกษา

3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆแก่นักศึกษา

- สาขาวิชาฯ แต่งตั้งประธานหลักสูตรฯ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป เพื่อให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่นๆ แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 1
- คณบดีแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาให้มีหน้าที่แนะนำและควบคุมการทำวิทยานิพนธ์
- อาจารย์ประจำรายวิชากำหนดตารางให้คำปรึกษาทางวิชาการแก่นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น

3.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

- เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ว่าด้วยวินัยนักศึกษา พ.ศ.2547 หมวดที่ 4 (ภาคผนวก 7)

4. คณาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

- คณบดีแต่งตั้งคณะกรรมการสอบคัดเลือกอาจารย์ใหม่ เมื่อมีตำแหน่งว่าง ซึ่งคณะกรรมการดังกล่าวจะประกอบไปด้วยทั้งผู้บริหาร อาจารย์ประจำสาขา และ/หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก
- คณะกรรมการฯ จะกำหนดคุณสมบัติอาจารย์ใหม่ โดยพิจารณาจากความจำเป็นของสาขาวิชา และต้องเป็นไปตามเกณฑ์การรับอาจารย์ของมหาวิทยาลัย
- คณะฯ ประกาศการรับสมัครอาจารย์ใหม่ทางสื่อประเภทต่างๆ ทั้งสื่อของคณะฯ และสื่อมวลชนอย่างกว้างขวาง เพื่อให้ผู้มีคุณสมบัติได้รับทราบอย่างทั่วถึง
- คณะกรรมการฯ พิจารณาคัดเลือกผู้สมัครที่มีคุณสมบัติครบถ้วน เพื่อให้มาสอบ ซึ่งอาจประกอบไปด้วยการสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ การสอบสอน และ/หรือการนำเสนอบทความวิชาการ เป็นต้น
- คณะกรรมการฯ พิจารณาผลการสอบของผู้สมัครที่ได้คะแนนสูงสุดตามอัตราที่ว่าง และถึงเกณฑ์ที่คณะกรรมการฯ กำหนด จะได้รับการคัดเลือกเป็นอาจารย์ใหม่

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

- อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 50 ร่วมเป็นกรรมการบัณฑิตศึกษาสาขาวิชา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ (หลักสูตรนานาชาติ) โดยมีการประชุมอย่างน้อยปีละ 4 ครั้ง รวมถึงการประชุมก่อนและหลังภาคการศึกษา และมีการประชุมคณาจารย์อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในการปรับปรุงหลักสูตร มีการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วมประชุมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ทุกครั้ง

4.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

- มีนโยบายในการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก (ทั้งในและต่างประเทศ) มาเป็นวิทยากร ร่วมสอนในบางหัวข้อที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะหรือประสบการณ์จริง
- มอบหมายให้อาจารย์ประจำวิชา หรือกรรมการบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาฯ เลือกอาจารย์พิเศษโดยผ่านการเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ แล้วกำหนดแผนการสอน โดยอาจารย์พิเศษต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของ รายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น
- กำหนดแผนงบประมาณของสาขาวิชาฯ สอดคล้องกับแผนการสอน

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

- 5.1 ก่อนการเปิดภาคเรียน มอบหมายอาจารย์ทุกคนเตรียมความพร้อมในเรื่องสื่อการสอน เอกสาร ประกอบการสอน
- 5.2 มีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการสอนของอาจารย์และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อื่นๆ เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงการสอนและการจัดการสิ่งสนับสนุน
- 5.3 มีการประเมินผลการเรียนของนักศึกษาทุกรายวิชาอย่างน้อย 2 ครั้งต่อภาคการศึกษา
- 5.4 มีผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์หรือน้อยได้รับการ ยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
- 5.5 มีการนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติอย่างน้อย 1 ครั้ง
- 5.6 เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละปี รวบรวมผลการประเมินคุณภาพการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อื่นๆ รายงานผลการดำเนินการรายวิชา ผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา จัดทำร่างรายงาน ผลการดำเนินการของหลักสูตรประจำปี เสนอต่อหัวหน้าสาขาวิชาฯ
- 5.7 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร วิเคราะห์ผลการดำเนินการของ หลักสูตรประจำปี และใช้ข้อมูลเพื่อการวางแผนปรับปรุงกลยุทธ์การสอน ทักษะของอาจารย์ในการใช้ กลยุทธ์การสอน รายละเอียดของรายวิชา สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อื่นๆ ที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของ หลักสูตร จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรพร้อมทั้งขอเสนอแผนการปรับปรุง เสนอต่อ คณบดี
- 5.8 เมื่อครบรอบหลักสูตร (3 ปี) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดการประเมินหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และนักศึกษาปีสุดท้ายก่อนจบการศึกษา หรือคณาจารย์บัณฑิตใหม่
- 5.9 มีการประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยคณาจารย์บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
- 5.10 แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ที่มีจำนวนและคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ของคณะกรรมการ การอุดมศึกษา (สกอ.) ปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี โดยนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ นักศึกษาปีสุดท้ายหรือคณาจารย์บัณฑิตใหม่ และผู้จ้างงาน การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมที่มี ผลกระทบต่อลักษณะที่พึงประสงค์ของคณาจารย์บัณฑิตมาประกอบการพิจารณา

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. พัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐานของ สกอ. โดยให้ทันสมัยและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้คุชฎิบัณฑิต	1.1 ปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี โดยแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรตามหลักเกณฑ์ของ สกอ. 1.2 วิพากษ์หลักสูตรที่ทำการปรับปรุงร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาฯ นักศึกษาปีสุดท้าย หรือ คุชฎิบัณฑิตใหม่ และผู้ใช้คุชฎิบัณฑิต	1.1 มีการปรับปรุงหลักสูตรตรงตามระยะเวลาที่กำหนด 1.2 จัดทำรายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร
2. มีการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรโดยมีการติดตามและรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป	2.1 การประชุมวางแผนการจัดการเรียนการสอน ร่วมกันระหว่างคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและผู้สอน 2.2 มอบหมายความรับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆให้ผู้ประสานงานรายวิชารับผิดชอบ 2.3 ติดตามและรวบรวมผลการจัดการเรียนการสอน	2.1 มีการประชุมร่วมระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 ครั้ง 2.2 จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ปีการศึกษาละ 1 ครั้ง
3. คุชฎิบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีความพึงพอใจหลักสูตรและการเรียนการสอน	3.1 สอบถามความพึงพอใจของคุชฎิบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาต่อหลักสูตร และการเรียนการสอน หลังจากสำเร็จการศึกษาไม่เกิน 1 ปี 3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของคุชฎิบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาต่อหลักสูตรและการเรียนการสอน	3.1 จัดทำรายงานความพึงพอใจของคุชฎิบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาต่อหลักสูตรและการเรียนการสอน 3.2 คุชฎิบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีความพึงพอใจหลักสูตรและการเรียนการสอน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70
4. ความพึงพอใจของผู้ใช้คุชฎิบัณฑิตต่อคุณภาพคุชฎิบัณฑิต	4.1 สอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อคุชฎิบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาหลังจากสำเร็จการศึกษาอย่างน้อย 1 ปี 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้คุชฎิบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาต่อคุณภาพคุชฎิบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	4.1 จัดทำรายงานความพึงพอใจของคุชฎิบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาต่อหลักสูตรและการเรียนการสอน 4.2 ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อคุณภาพคุชฎิบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

- มีห้องสมุดที่มีหนังสือในสาขาวิชาสถิติและวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง (ห้องสมุดศูนย์รังสิต)
- มีฐานข้อมูลเพื่อบริการสืบค้นสำหรับการค้นคว้าและวิจัยแบบออนไลน์ โดยแบ่งเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และวารสารอิเล็กทรอนิกส์อย่างน้อย 49 ฐานข้อมูล นอกจากนี้ยังมีฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ งานวิจัย สิทธิบัตรและฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ
- มีห้องศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และห้องคอมพิวเตอร์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

- มหาวิทยาลัยจัดสรรงบประมาณสำหรับหนังสือตำราและวารสารทางวิชาการ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นประจำทุกปีและเวียนแจ้งอาจารย์ให้เสนอชื่อสื่อที่ต้องการ
- มีการประชุมวางแผนจัดทำข้อเสนองบประมาณครุภัณฑ์ อุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย
- มหาวิทยาลัยจัดสรรงบประมาณในการทำวิจัยและนำเสนอผลงานวิจัยในระดับบัณฑิตศึกษา
- ส่งเสริมความร่วมมือในการทำวิจัยร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

- ประเมินความเพียงพอของทรัพยากรโดยการจัดทำแบบสอบถามสำรวจความต้องการและจากการสังเกตการใช้งานในรายวิชาที่สอน โดยให้ทรัพยากรมีความพร้อมสนับสนุนการเรียนการสอน แล้วรายงานต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของมหาวิทยาลัยประสานงานกับสาขาวิชา ในการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าห้องสมุด และทำหน้าที่ประเมินความเพียงพอของหนังสือ ตำราในแต่ละสาขาวิชา

6.5 การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

6.5.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

- มีการกำหนดคุณสมบัติบุคลากรให้ตรงตามภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบก่อนการรับเข้าทำงาน และต้องผ่านการสอบคัดเลือก

6.5.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

- สนับสนุนให้บุคลากรได้รับการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับงานในหน้าที่
- สนับสนุนให้บุคลากรได้ร่วมงานกับอาจารย์ในโครงการบริการวิชาการ เช่น การฝึกอบรม

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
- มีหนังสือ ตำรา วารสาร และฐานข้อมูลเพียงพอ	- ประสานงานกับสำนักหอสมุด ในการจัดซื้อหนังสือ ตำรา วารสาร และฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อบริการให้อาจารย์ และนักศึกษาได้ค้นคว้าและใช้ ประกอบการเรียนการสอนโดย อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา จะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะ รายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่อ อื่นๆที่จำเป็น	- ประเมินความเพียงพอของ จำนวนหนังสือ ตำรา วารสารและฐานข้อมูลใน ห้องสมุด
- มีวัสดุประกอบการเรียนการสอนและสื่อการสอนเพียงพอ	- มีการจัดเตรียมวัสดุ ประกอบการเรียนการสอนและ ฝึกปฏิบัติในรายวิชาต่างๆให้ เพียงพอ	- ประเมินความเพียงพอของ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึก ปฏิบัติ
- มีครุภัณฑ์การศึกษาเพื่อการเรียนการสอน และการวิจัยเพียงพอ	- มีการวางแผนจัดทำ งบประมาณเพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ การศึกษาเพิ่มเติม	- ประเมินความเพียงพอของ ครุภัณฑ์การศึกษาเพื่อการ เรียนการสอนและการวิจัย

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicator)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมายของการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน ประกอบด้วยตัวบ่งชี้และเป้าหมายไม่ต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชาชีพ ดังแสดงในตาราง

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชาในทุกประเด็น	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชาตามแบบ มคอ.3 ก่อนการเปิดสอนครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาตามแบบ มคอ.5 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษาที่มีการเปิดสอนรายวิชาที่รับผิดชอบ	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาทุกรายวิชาที่เปิดสอน	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานของหลักสูตรที่รายงานใน มคอ.7 ของปีก่อนหน้า ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของแผน	✓	✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน (เฉพาะปีที่มีการรับอาจารย์ใหม่)	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ	✓	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้ายต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5		✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ชุมชนบัณฑิตต่อคุณภาพชุมชนบัณฑิตไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5 (หลังจากสำเร็จการศึกษาอย่างน้อย 1 ปี)				✓	✓
รวมตัวบ่งชี้ (ตัว)	10	11	11	12	12
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องมีผลดำเนินการในปีที่ดำเนินการ (ลำดับข้อที่ 1 - 5) (ตัว)	5	5	5	5	5

เกณฑ์การประเมินผลดำเนินการ เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชาชีพ หลักสูตรที่ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาต้องมีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1 - 5) และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและจำนวนตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปีที่ประเมิน

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1.1.1 การสังเกตพฤติกรรมและการโต้ตอบของนักศึกษา
- 1.1.2 การประชุมอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร วิเคราะห์หาจุดอ่อนและจุดแข็งในการเรียนรู้ของนักศึกษา เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับนักศึกษา
- 1.1.3 การสอบถามจากนักศึกษา
- 1.1.4 การทดสอบกลางภาคและปลายภาค

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1.2.1 ให้นักศึกษาประเมินการสอนของอาจารย์ เช่น วิธีการสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์ของรายวิชา เกณฑ์การวัดและประเมินผล และการใช้สื่อการสอน
- 1.2.2 ประเมินโดยตัวอาจารย์เอง

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

มีกระบวนการที่ได้ข้อมูลย้อนกลับในการประเมินคุณภาพของหลักสูตรในภาพรวม ดังนี้

- 2.1 ประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายและคณาจารย์
- 2.2 ประเมินโดยที่ปรึกษาหรือผู้ทรงคุณวุฒิจากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร
- 2.3 ประเมินโดยผู้ใช้คณาจารย์หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตรโดยมีคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขา/สาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

มีกระบวนการทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง ดังนี้

- 4.1 ผู้สอนรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการประจำปี
- 4.3 มีการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตร
- 4.4 นำผลการประเมินที่ได้จากการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา ข้อเสนอแนะของอาจารย์ในการใช้หลักสูตร รวมทั้งผลการประเมินหลักสูตร มาปรับปรุงการบริหารหลักสูตร ปรับปรุงย่อย และรวบรวมข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี) ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร (จำแนกตามรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุปราณี ลิสวัสดิ์

งานวิจัย / บทความ

1. Shah, M.K.A., Lisawadi, S., & Ahmed, S.E. (2017). “Merging Data from Multiple Sources: Pretest and Shrinkage Perspectives”. *Journal of Statistical Computation and Simulation*. 87 (8): 1577-1592.
2. Shah, M.K.A., Lisawadi, S., & Ahmed, S.E. (2017). “Combining Reliability Functions of a Weibull Distribution”. *Lobachevskii Journal of Mathematics*. 38(1): 101-109.
3. Zahra, N., Lisawadi, S., & Ahmed, S.E. (2017). “Improved Estimation of Kurtosis Parameters for Two Multivariate Populations”. *Lobachevskii Journal of Mathematics*. 38(1): 110-115.
4. Zahra, N., Lisawadi, S., & Ahmed, S.E. (2016). “Meta-Analysis, Pretest and Shrinkage Estimation of Kurtosis Parameters”. *Communication in Statistics-Simulation and Computation*. DOI: 10.1080/03610918.2016.1259479.
5. Lisawadi, S., Shah, M.K.A., and Ahmed, S.E. (2016). Model Selection and Post Estimation Based on a Pretest for Logistic Regression Models. *Journal of Statistical Computation and Simulation*. 86 (17): 3495-3511.
6. Lisawadi, S., Chaichawawut, C., Sukkul, K., and Boonsom, T. (2016). An Analysis of Cost Minimization Design of Non-Conforming Control Charts. *Proceedings of International Conference on Applied Statistics*, pp.P14-P20. Phuket, Thailand, 13 – 15 July 2016.
7. Lisawadi, S. and Sachakamol, P. (2015). Comparison of the Efficiency of S-Control Chart and EWMA-S² Control Chart for the Changes in a Process. *Proceedings of Technology, Innovation and Industrial Management Joint International Conference*, pp.1163-1170. Bari, Italy, 27 – 29 May 2015.
8. Chotisathienup, T., Budsaba, K., and Lisawadi, S. (2014). The Efficiency Comparison of Tests for Equality of Two Variances. *Proceedings of International Conference on Applied Statistics*, pp.258-262. Khon Kaen, Thailand, 21 – 24 May 2014.
9. Kongkrob, K., Bunyachai, K., Phootheera-apha, S., and Lisawadi, S. (2013). Economic Design of the U Chart per Unit of Product Under Characteristics of the Process. *Thai Journal of Science and Technology*. 2 (2): 140 – 152. (in Thai)
10. Lisawadi, S. (2011). Importance of Statistical Data in Greenhouse Gas Emissions. *Journal of Faculty of Science and Technology Thammasat University*. 2 (2): 99 – 105. (in Thai)

11. **Lisawadi, S.** (2011). Confidence Sets with Asymptotically Constant Coverage Probability Centered at the Positive Part James-Stein Estimator. *Journal of Probability and Statistical Science*. 9 (2): 165 – 168.
12. **Lisawadi, S.** and Hu, T.C. (2011). On the Negative Association Property for the Dependent Bootstrap Random Variables. *Lobachevskii Journal of Mathematics*. 32 (1): 32 – 38.

อาจารย์ ดร.พัทธ์ชนก ศรีสุรเดชชัย

งานวิจัย / บทความ

1. **Srisuradetchai, P.** (2016). Profile-Likelihood Based Confidence Intervals for the Mean of Inverse Gaussian Distribution, *Journal of King Mongkut's University of Technology North Bangkok*, 27(3) (in press/ in Thai).
2. **Srisuradetchai, P.** and Vuthisarn, C. (2016). A Comparison of Profile and Estimated Likelihood-Based Confidence Intervals for the mean of Inverse Gaussian Distribution, International Conference on Applied Statistics 2016, Thailand, July 25th, 2016.
3. **Srisuradetchai, P.** and Trakultraipruk, N. (2016). Skillings-Mack Statistics: Computer Intensive Methods, International Conference on Information Technology and Statistics 2016, National Institute of Development Administration, Bangkok, March 24-25, 2016, pp.32–45.
4. **Srisuradetchai, P.** (2014). Robustness of Response Surface Designs against Missing Data, Fall Meeting of the Montana Chapter of the American Statistical Association, USA, September 23rd, 2014.
5. Yasungnoen, N. and **Srisuradetchai, P.** (2013). Comparison of Model Selection Method Using Data from Classical Designed Experiment, *Advanced Materials Research*, 677 (2013), pp. 357–362.
6. Sung, H.K., **Srisuradetchai, P.** and Volodin, A. (2011). A note on the exponential inequality for a class of dependent random variables, *Journal of the Korean Statistical Society*, 40, pp. 109–114.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รมิตา ศรีหะรา

งานวิจัย / บทความ

1. Rungroj, K., Samritpium, K., Mingmai, T. and **Srihera, R.** (2015). An investigation of one- stage and two-stage cluster sampling. Proceedings of the Universal Academic Cluster International Autumn Conferences 2015, 75-78. (Poster session presented at Nagoya, Japan)
2. Hashim, S. and **Srihera, R.** (2014). Causality between Stock Market Index and Foreign Exchange Rate: Evidence in Thailand. *Thai Science and Technology Journal*. Vol.22 (3), 306-316. (in Thai)
3. **Srihera, R.**, Chamsrano, A., Noiyano, M. and Chaiyawan, P. (2014). A Comparison of R and Stata in sample surveys. Proceedings of the International Conference on Trends and Perspectives in Linear Statistical Inference, 90. (Poster session presented at Linkoping, Sweden)
4. **Srihera, R.** (2012). An alternative way to make the learning of Inferential Statistics more interesting. *Thai Journal of Science and Technology*. Vol.2, 89-95. (in Thai)
5. **Srihera, R.** and Stute, W. (2011). Kernel Adjusted Density Estimation. *Statistics and Probability Letters*. Vol.81 (5), 571-579.

รองศาสตราจารย์ ดร.วราฤทธิ์ พานิชกิจโกศลกุล

หนังสือ / ตำรา

1. วราฤทธิ์ พานิชกิจโกศลกุล. (2558). คณิตสถิติศาสตร์: การทดสอบสมมติฐานเชิงสถิติ. ปทุมธานี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

งานวิจัย / บทความ

1. Panichkitkosolkul, W. (2014). Confidence Interval for the Process Capability Index C_p Based on the Bootstrap-t Confidence Interval for the Standard Deviation. *Metodološki zvezki*, Vol.11(2), pp.79-92.
2. Panichkitkosolkul, W. (2014). A Unit Root Test Based on the Modified Least Squares Estimator. *Sains Malaysiana*. Vol.43 (10), pp.1623-1633.
3. ปาริชาติ สาหรัยสุวรรณ และ วราฤทธิ์ พานิชกิจโกศลกุล. (2557). การทดสอบรากหนึ่งหน่วยโดยอิงตัวประมาณสมมาตรถ่วงน้ำหนักแบบปรับปรุง. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*. ปีที่ 22 ฉบับที่ 3. หน้า 295-305.
4. วราฤทธิ์ พานิชกิจโกศลกุล. (2557). การตรวจสอบความเที่ยงตรงของผลการออกรางวัลสลากกินแบ่งรัฐบาลโดยใช้การทดสอบไคกำลังสอง. *Thai Journal of Science and Technology*. ปีที่ 2 ฉบับที่ 2. หน้า 102-114.
5. Panichkitkosolkul, W. (2013). Double Bootstrap-t One-Sided Confidence Interval for Population Variance of Skewed Distributions. *Silpakorn University Science and Technology Journal*, Vol.7(2), pp.9-16.
6. Panichkitkosolkul, W. (2012). A Modified Weighted Symmetric Estimator for a Gaussian First-Order Autoregressive Model with Additive Outliers. *Walailak Journal of Science and Technology*, Vol.9(3), pp. 255-262.
7. Panichkitkosolkul, W. and Wattanachayakul, S., (2012). Bootstrap Confidence Intervals of the Difference between Two Process Capability Indices for Half Logistic Distribution. *Pakistan Journal of Statistics and Operation Research*, Vol.8(4), pp.878-894.
8. Panichkitkosolkul, W. and Saothayanun, L., (2012). Bootstrap Confidence Intervals of the Process Capability Index for Half Logistic Distribution. *Maejo International Journal Science and Technology*, Vol.5(1), pp.58-68.
9. Panichkitkosolkul, W., (2012). A Simulation Study of Estimator for the Stable Index. *International Journal of Innovative Management Information & Production*, Vol.3(4), pp.36-43.
10. Chiangpradit M., Panichkitkosolkul, W., Nguyen H.T., Kreinovich V., (2012). Extreme distributions on intervals. *Computational Technologies*, Vol.17(1), pp.17-25.

11. **Panichkitkosolkul, W.**, et al. (2012). Confidence Intervals for the Parameter of a Gaussian First-Order Autoregressive Model with Additive Outliers: A Simulation Study. *Silpakorn University Science and Technology Journal*, Vol.6(1), pp.21-39.
12. **Panichkitkosolkul, W.** and Niwitpong, S., (2012). Prediction Intervals for the Gaussian Autoregressive Processes Following the Unit Root Tests. *Model Assisted Statistics and Applications: An International Journal*, Vol.7, pp.1-15.
13. Kreinovich, V. , Chiangpradit, M. & **Panichkitkosolkul, W.**, (2011). Efficient Algorithms for Heavy-Tail Analysis Under Interval Uncertainty. *Annals of Operations Research*. DOI: 10.1007/s10479-011-0911-6
14. **Panichkitkosolkul, W.** and Niwitpong, S., (2011). The Effect of Preliminary Unit Root Tests on the Prediction Intervals for the Gaussian Autoregressive Processes with Additive Outliers. *Chiang Mai Journal of Science*, Vol.39(1), pp.8-29.
15. **Panichkitkosolkul, W.** and Niwitpong, S., (2011). On Multistep-Ahead Prediction Intervals Following Unit Root Tests for a Gaussian AR(1) Process with Additive Outliers. *Applied Mathematical Sciences*. Vol.5, pp.2297-2316.
16. **Panichkitkosolkul, W.**, (2011). Improvement in Modified Weighted Symmetric Estimator for a Gaussian AR(1) Process with Additive Outliers. *The Pacific Journal of Science and Technology*, Vol.12(1), pp.244-251.
17. **Panichkitkosolkul, W.**, (2011). A Novel Method for Estimating the Parameter of a Gaussian AR(1) Process with Additive Outliers. *Maejo International Journal Science and Technology*, Vol.5(1), pp.58-68.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสงหล้า ชัยมงคล

งานวิจัย / บทความ

1. Chairojwattana, A., **Chaimongkol, S.**, Borkowski, J. (2017). Using Genetic Algorithms to Generate Dw and Gw-optimal Response Surface Designs in the Hypercube. *Thailand Statistician*. (To appeared).
2. Chitrongchai, A. Thongdetch,J., Sronynum, N., **Chaimongkol, S.** (2016). Forecasting Aggregate Premium for Automobile Insurance. International Conference on Applied Statistics. 13-15 July, 2016, Phuket, Thailand.
3. Chairojwattana, A., **Chaimongkol, S.**, Borkowski, J. (2016). The Weighted D Criterion for CCDs and Computer-Generated Designs in the Hypercube. International Conference on Applied Statistics. 13-15 July, 2016, Phuket, Thailand.
4. ปัญญาดา หาญพินิจศักดิ์ โสภวรรณ ท้าวรอบ ปิยาภรณ์ กล่ำทวี และ **แสงหล้า ชัยมงคล.** (2559). การจัดกลุ่มกองทุนรวมเพื่อการเลี้ยงชีพ. *วารสารสถิติประยุกต์และเทคโนโลยีสารสนเทศ*. ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 ฉบับปฐมฤกษ์ มกราคม-มิถุนายน: 7-19.
5. ฐิติญา วชิรพงษ์ และ **แสงหล้า ชัยมงคล.** (2558). การจัดกลุ่มระดับความเข้มแข็งของครอบครัวไทย โดยการวิเคราะห์กลุ่มด้วยวิธี k-modes. การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 5 เรื่อง “การศึกษาเชิงสร้างสรรค์ ทนปัญญาสู่อาเซียน” มหาวิทยาลัยศิลปากร นครปฐม. 16-17 กรกฎาคม 2558.
6. จันจิรา พิลาแดง และ **แสงหล้า ชัยมงคล.** (2558). การจัดกลุ่มแบบสองทางโดยขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม เพื่อแบ่งกลุ่มระดับความเข้มแข็งของครอบครัวไทย. การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 5 เรื่อง “การศึกษาเชิงสร้างสรรค์ ทนปัญญาสู่อาเซียน” มหาวิทยาลัยศิลปากร นครปฐม. 16-17 กรกฎาคม 2558.
7. Phukongtong, S. and **Chaimongkol, S.** (2015). The Optimality of the Number of Events per Variable for Binary Logistic Regression with Misclassified Covariates. *Science and Technology Journal*; 23(4): 548-557. (in Thai).
8. Poonsak, S., **Chaimongkol, S.**, and Borkowski, J (2014). Using genetic algorithms to generate D s -optimal response surface designs. *Lobachevskii Journal of Mathematics*; 35(1): 27-37.
9. Kunthong, T, Ghosh, S.K., and **Chaimongkol, S.** (2013). Bayesian Analysis of Zero-Altered Poisson Regression Models. *Thailand Statistician*: 11(2): 111-131.

อาจารย์ ดร.ธีระวัฒน์ สิมมาจันทร์

งานวิจัย / บทความ

1. **Simmachan, T.**, Pochana S., Channarong S., and Kardeev P. (2016). The Impact of Sampling from a Finite Population for One-Way Components of Variance Model, *International Conference on Applied Statistics 2016*, Thailand, July 13-15th, 2016.
2. Pichetverachai, P., Budsaba K., Volodin, A. I., and **Simmachan, T.** (2016). Bootstrap Confidence Interval for the Population Mean of Crack Distribution, *International Conference on Applied Statistics 2016*, Thailand, July 13-15th, 2016.
3. **Simmachan, T.**, Budsaba, K., and Volodin, A. I. (2016). Some Theoretical Properties and Parameter Estimation for the Two-Sided Length Biased Inverse Gaussian Distribution. *Journal of Probability and Statistical Science* 14(2), pp.211-224.
4. Boonkrong, P., and **Simmachan, T.** (2016). A Multi-group SEIR Epidemic Model with Vaccination on Heterogeneous Network. *Chiang Mai J. Sci.* 43(4), pp.896-902.
5. **Simmachan, T.**, Budsaba, K., and Volodin, A. I. (2015). On Two-Sided Length Biased Inverse Gaussian Distribution. *Chiang Mai J. Sci.* (in press).
6. **Simmachan, T.**, Borkowski, J. J., and Budsaba, K. (2011). Expected Mean Squares for the Random Effects One-Way ANOVA Model when Sampling from a Finite Population. *Thailand Statistician* 10(1), pp.109-122.

รองศาสตราจารย์ ดร.กมล บุชบา

งานวิจัย / บทความ

1. Boonlha, K., **Budsaba, K.**, and Volodin, A. (2015). Weighted Likelihood Estimator of Scale Parameter for the Two-parameter Weibull Distribution with a Contamination, *Thammasat International of Science and Technology*. Vol.20(2), pp.9-20.
2. Thongsook, S., Borkowski, J.J., and **Budsaba, K.** (2014). Using a Genetic Algorithm to Generate Ds-optimal Designs with Bounded D-efficiencies for Mixture Experiments, *Thailand Statistician: Journal of Thai Statistical Association*. Vol.12(2), pp.191-205.
3. Duangchana, N., and **Budsaba, K.** (2014). Asymptotic Confidence Ellipses of Parameters for the Inverse Gaussian Distribution, *Thammasat International Journal of Science and Technology*. Vol.19(2), pp.22-29.
4. Witchayangkoon, B., **Budsaba, K.**, Buddhawanna, S., Sirimontree, S., and Lertpocasombut, K. (2014). Statistical Analysis on Satisfaction of Residents Living in Prefabricated Concrete Buildings in Thailand, *Advanced Materials Research*, Vols. 931-932, pp.520-524.
5. Thongjaem, P., Ghosh, S.K., and **Budsaba K.** (2013) Least Squares Method of Estimation Using Bernstein Polynomials for Density Estimation, *Thailand Statistician: Journal of Thai Statistical Association*. Vol.11(1), 45-65.
6. Jangphanish, K., and **Budsaba, K.** (2013). Parameter Estimation for Re-Parametrized Inverse Gaussian Distribution, *Thammasat International Journal of Science and Technology*. Vol.18(1), pp.43-53.
7. Kerdpitak, C., Tienthai, J., **Budsaba, K.**, and Laptaned, U. (2012). Management Model for Logistics Operations of Thailand's Palm Oil Industry, *UTCC Engineering Research Papers. University of the Thai Chamber of Commerce*. (in Thai).
8. Angkanavisal, N., **Budsaba, K.**, and Volodin, A. (2012). Asymptotic Confidence Ellipses of Parameters for the Beta-Poisson Dose-Response Model, *Thailand Statistician: Journal of Thai Statistical Association*. Vol.10(1), pp.15-39.
9. Simmachan, T., Borkowski, J. J., and **Budsaba, K.** (2012). Expected Mean Squares for the Random Effects One-Way ANOVA Model when Sampling from a Finite Population, *Thailand Statistician: Journal of Thai Statistical Association*. Vol.10(1), pp.121-128.
10. **Budsaba, K.**, Dehua, Q., Urmeneta, H., and Volodin, A. (2012). Complete Convergence for Weighted Sums of Arrays of Rowwise-mixing Random Variables, *Thailand Statistician: Journal of Thai Statistical Association*. Vol.10(1), pp.141-162.
11. Laoarun, W., Borkowski, J. J., **Budsaba, K.** (2011) Generation of Uniform Designs in the k-dimensional Ball, *Thailand Statistician: Journal of Thai Statistical Association*. Vol.9(2), pp.103-127.
12. Bowonrattanaset, P. and **Budsaba, K.** (2011) Some Properties of the Three-Parameter Crack Distribution, *Thailand Statistician: Journal of Thai Statistical Association*. Vol.9(2) pp.195-203.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัตนา เลิศสุวรรณศรี

งานวิจัย / บทความ

1. Thepmong, N. and **Lerdsuwansri, R.** (2015). Population Size Estimation Based Upon Zero-Modified Poisson Models. *International Conference on Applied Statistics 2015*, Thailand, 270-277.
2. Pijitrattana, P. and **Lerdsuwansri, R.** (2015). Confidence Interval for population size using the Generalized Turing estimator. *International Conference on Applied Statistics 2015*, Thailand, pp.278-285.
3. **Lerdsuwansri, R.** and Böhning, D. (2014). A new estimator of population size based upon the conditional independent Poisson Mixture Model. *International Conference on Applied Statistics 2014*, Thailand, pp.214-221.
4. Phontusang, P., Katawatin, R., Pannangetch, K., Kingpaiboon, S. and **Lerdsuwansri, R.** (2014). Spatial variability of Sodium Adsorption Ratio and Sodidity in salt-affected soils of Northeast Thailand. *Advanced Material Research*. Vols.931-932, pp.709-715.
5. Böhning, D., Vidal-Diez, A., **Lerdsuwansri, R.**, Wiwatwongkasem, C. and Arnold, M. (2013). A Generalization of Chao's Estimator for Covariate Information. *Biometrics*. Vol.69, pp.1033-1042.
6. Böhning, D., Baksh, M.F., **Lerdsuwansri, R.** and Gallagher, J. (2013). Use of the ratio plot in Capture-recapture estimation. *Journal of Computational and Graphical Statistics*. Vol.22(1), pp.135-155.
7. Baksh, M.F., Böhning, D. and **Lerdsuwansri, R.** (2011). An extension of an over-dispersion test for count data. *Computational Statistics and Data Analysis*. Vol.55, pp.466-474.

รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญแข อิศินบอททอม

งานวิจัย / บทความ

1. เพ็ญแข อิศินบอททอม. (2555). โครงการพัฒนาสนามบินสุวรรณภูมิ, สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.
2. เพ็ญแข อิศินบอททอม. (2555). โครงการพัฒนาดัชนีอุตสาหกรรมและการให้บริการ (ปี 2555), สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.
3. เพ็ญแข อิศินบอททอม. (2554). โครงการพัฒนาดัชนีอุตสาหกรรมและการให้บริการ (ปี 2554), สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.
4. เพ็ญแข อิศินบอททอม. (2554). โครงการแนวโน้มการพัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรมไตรมาสแรก ระดับมหภาคในยุคลอมรวมไทย, สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ.
5. เพ็ญแข อิศินบอททอม. (2554). โครงการว่าจ้างที่ปรึกษาด้านเทคนิค ประจำสำนักส่งเสริมการขนส่งทางน้ำและการพาณิชย์นาวี สำหรับกิจการขนส่งทางน้ำและการพาณิชย์นาวี (ระยะที่ 3), กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชย์นาวี.

ภาคผนวก 2 ภาระงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	รายนามอาจารย์	ภาระงานสอนก่อนปรับปรุงหลักสูตร (ชั่วโมง : สัปดาห์)					ภาระงานสอนภายหลังปรับปรุงหลักสูตร (ชั่วโมง : สัปดาห์)					ภาระงานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ / การค้นคว้าอิสระ ก่อนปรับปรุงหลักสูตร (จำนวนนักศึกษา)		ภาระงานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ / การค้นคว้าอิสระ หลังปรับปรุงหลักสูตร (จำนวนนักศึกษา)	
		ป.ตรี	ประกาศนียบัตร บัณฑิต	ป.โท	ป.เอก	รวม	ป.ตรี	ประกาศนียบัตร บัณฑิต	ป.โท	ป.เอก	รวม	วิทยานิพนธ์	การค้นคว้าอิสระ	วิทยานิพนธ์	การค้นคว้าอิสระ
1	ผศ.ดร.สุปราณี ลิขสวัสดิ์	6	-	3	-	9	3	-	3	3	9	2	-	2	-
2	อ.ดร. พิทักษ์ชนก ศรีสุรเดชชัย	3	-	3	3	9	3	-	3	3	9	1	-	2	-
3	ผศ.ดร.รมิดา ศรีเหรา	6	-	3	-	9	3	-	3	3	9	-	-	1	-
4	รศ.ดร. วราฤทธิ์ พานิชกิจโกศลกุล	6	-	3	-	9	3	-	3	3	9	-	-	2	-
5	ผศ.ดร.แสงหล้า ชัยมงคล	6	-	3	-	9	3	-	3	3	9	1	-	1	-
6	อ.ดร.ธีระวัฒน์ สิมมาจันทร์	6	-	3	-	9	6	-	3	-	9	-	-	1	-
7	รศ.ดร.กมล บุชบา	6	-	3	-	9	6	-	3	-	9	2	-	1	-
8	ผศ.ดร.รัตนา เลิศสุวรรณศรี	6	-	3	-	9	6	-	3	-	9	-	-	2	-
9	รศ.ดร. เพ็ญแข ฮิคคินบอททอม	9	-	-	-	9	6	-	3	-	9	-	-	-	-

ภาคผนวก 3 แบบฟอร์มรายละเอียดในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาสถิติ หลักสูตรนานาชาติ ฉบับปี พ.ศ.2555 เพื่อใช้กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ / รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2555
2. สภามหาวิทยาลัย/สถาบัน ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุมครั้งที่...4/2560 เมื่อวันที่...24...เดือน...เมษายน...2560.
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2560 ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
 - 4.1 เพื่อให้หลักสูตรมีความสมบูรณ์ ทันสมัย และมีความกระชับยิ่งขึ้น
 - 4.2 เพื่อให้หลักสูตรมีรายละเอียดสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ แผนพัฒนาการศึกษา เกณฑ์การศึกษา มาตรฐานทางวิชาการ และวิชาชีพในระดับอุดมศึกษา ของชาติ
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
 - 5.1 ลดจำนวนหน่วยกิตรวมจาก 69 หน่วยกิต เป็น 63 หน่วยกิต
 - 5.2 ลดจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาบังคับ จาก 18 หน่วยกิต เป็น 15 หน่วยกิต
 - 5.3 ลดการกำหนดจำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของหมวดวิชาเลือก จาก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
 - 5.4 ปรับโครงสร้างหลักสูตรและองค์ประกอบหลักสูตร ดังนี้
 - 5.4.1 หมวดวิชาบังคับ
 - (1) เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 2 วิชา ดังนี้

ส. 891	สัมมนา 1	1(1-2-1)
ST 891	Seminar 1	

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ด้วยระดับ S (ใช้ได้) หรือ U (ใช้ไม่ได้)

การสำรวจที่มาและวิวัฒนาการของงานวิจัยทางสถิติ การอ่านและการอภิปรายบทความ ในวารสารวิชาการ การนำเสนองานทางสถิติด้วยการเขียนรายงานและด้วยวาจา

Explorations in applied statistics research and their development. Reading and discussion on academic journal articles. Statistical writing and oral presentation.

ส. 892 สัมนา 2 1(1-2-1)

ST 892 Seminar 2

วิชาบังคับก่อน: เคยศึกษา ส.891

วัดผลการศึกษด้วยระดับ S (ใช้ได้) หรือ U (ใช้ไม่ได้)

การอภิปรายบทความในวารสารวิชาการที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ การนำเสนองานทางสถิติด้วยการเขียนรายงานและด้วยวาจา

Discussion on academic journal articles related to dissertation. Statistical presentation in both writing and oral presentations.

(2) ลดจำนวนหน่วยกิต เปลี่ยนการวัดผลการศึกษา และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา จำนวน 1 วิชา ดังนี้

หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2555	หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2560
<p>ส.890 การให้คำปรึกษาทางสถิติ (3 หน่วยกิต)</p> <p>การดำเนินการในการแก้ปัญหาจากผู้มาขอคำปรึกษา การฝึกฝน การพิจารณาเลือกใช้วิธีการทางสถิติในการจัดการกับปัญหา การออกแบบการทดลอง การเลือกตัวอย่าง การทำงานร่วมกับนักวิจัยในสาขาวิชาต่างๆ การนำเสนอผลและการเขียนรายงานการให้คำปรึกษา การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การให้คำปรึกษาหารือเพื่อนร่วมชั้นและอาจารย์ผู้ควบคุม</p>	<p>ส.890 การให้คำปรึกษาทางสถิติ (1 หน่วยกิต)</p> <p>วัดผลการศึกษด้วยระดับ S (ใช้ได้) หรือ U (ใช้ไม่ได้)</p> <p>การดำเนินการในการแก้ปัญหาจากผู้มาขอคำปรึกษา การฝึกฝน การพิจารณาเลือกใช้วิธีการทางสถิติในการจัดการกับปัญหา การออกแบบการทดลอง แผนแบบการเลือกตัวอย่าง การทำงานร่วมกับนักวิจัยในสาขาวิชาต่างๆ การนำเสนอผลและการเขียนรายงานการให้คำปรึกษา การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการให้คำปรึกษาทางสถิติ</p>

(3) ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา จำนวน 2 วิชา ดังนี้

หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2555	หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2560
<p>ส.821 สถิติอนุมานขั้นสูง 1 (3 หน่วยกิต) ความพอเพียง ความบริบูรณ์ การประมาณค่าพารามิเตอร์ ตัวประมาณค่าที่ไม่เอนเอียงและมีความแปรปรวนต่ำสุด ทฤษฎีการประมาณค่าแบบความควรจะเป็นสูงสุดเชิงกำกับ กฎการตัดสินใจ การประมาณแบบเบส์ ตัวประมาณที่แกร่ง การประมาณค่าแบบช่วง</p>	<p>ส.821 สถิติอนุมานขั้นสูง 1 (3 หน่วยกิต) ความพอเพียง ความบริบูรณ์ การประมาณค่าแบบจุด ตัวประมาณไม่เอนเอียงแปรปรวนต่ำสุด ทฤษฎีเชิงเส้นกำกับของการประมาณค่าแบบภาวะนั้น่าจะเป็นสูงสุด กฎการตัดสินใจ การประมาณแบบเบส์ ตัวประมาณที่มีความแกร่ง</p>
<p>ส.822 สถิติอนุมานขั้นสูง 2 (3 หน่วยกิต) วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ส.821 ทฤษฎีการทดสอบสมมติฐานของนีมานและเพียร์สัน การทดสอบที่มีกำลังสูงสุดเสมอ การทดสอบที่ไม่เอนเอียง การทดสอบอัตราส่วนความควรจะเป็น ทฤษฎีของการทดสอบอัตราส่วนความควรเชิงกำกับ การทดสอบอนุบรรพ ทฤษฎีการทดสอบลำดับที่เชิงเส้น การทดสอบไม่อิงพารามิเตอร์</p>	<p>ส.822 สถิติอนุมานขั้นสูง 2 (3 หน่วยกิต) วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ส.821 การประมาณค่าแบบช่วง ทฤษฎีการทดสอบสมมติฐานของเนย์แมน-เพียร์สัน การทดสอบกำลังสูงสุดเสมอ การทดสอบที่ไม่เอนเอียง การทดสอบอัตราส่วนภาวะนั้น่าจะเป็น ทฤษฎีเชิงเส้นกำกับของการทดสอบอัตราส่วนภาวะนั้น่าจะเป็น การทดสอบเชิงลำดับ</p>

(4) เปลี่ยนชื่อวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา จำนวน 1 วิชา ดังนี้

หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2545	หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2560
<p>ส.823 ทฤษฎีตัวแบบเชิงเส้น (3 หน่วยกิต) ทฤษฎีการประมาณค่าและการทดสอบในตัวแบบเชิงเส้นแบบค่าลำดับขั้นเต็มและไม่เต็ม สมบัติเชิงการแจกแจงของทฤษฎีปกติ หลักการกำลังสองน้อยที่สุดและทฤษฎีของเกาส์ - มาร์คอฟ ความประมาณค่าได้และสมบัติของตัวประมาณไม่เอนเอียงเชิงเส้นที่ดีที่สุด สมมติฐานเชิงเส้นทั่วไป การวิเคราะห์ความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วม การขยายทฤษฎีสำหรับตัวแบบผสมและตัวแบบสุ่ม สถิติอนุมานสำหรับส่วนประกอบของความแปรปรวน</p>	<p>ส.823 ตัวแบบเชิงเส้น (3 หน่วยกิต) ทฤษฎีการประมาณค่าและการทดสอบในตัวแบบเชิงเส้นแบบค่าลำดับขั้นเต็มและไม่เต็ม สมบัติเชิงการแจกแจงของทฤษฎีปรกติ หลักการกำลังสองน้อยที่สุดและทฤษฎีบทเกาส์-มาร์คอฟ ทฤษฎีการวิเคราะห์ความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วม การขยายทฤษฎีสำหรับตัวแบบผสมและตัวแบบสุ่ม ตัวแบบเชิงเส้นนัยทั่วไป</p>

(5) เปลี่ยนรหัสวิชาและยกเลิกวิชาบังคับก่อน จำนวน 1 วิชา ดังนี้

หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2555	หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2560
ส.812 ทฤษฎีความน่าจะเป็นขั้นสูง (3 หน่วยกิต) วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ส.811 การแจกแจงของตัวแปรสุ่มและฟังก์ชัน ลักษณะเฉพาะ ความเป็นอิสระ กฎศูนย์-หนึ่ง กฎ เลขจำนวนมาก ทฤษฎีค่าจำกัดส่วนกลาง การลู่เข้า ของการแจกแจงและหัวข้ออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง การ แจกแจงและค่าคาดหวังอย่างมีเงื่อนไขมาร์ติงเกล	ส.811 ทฤษฎีความน่าจะเป็นขั้นสูง (3 หน่วยกิต) การแจกแจงของตัวแปรสุ่มและฟังก์ชัน ลักษณะเฉพาะ ความเป็นอิสระ กฎศูนย์-หนึ่ง กฎ จำนวนมาก ทฤษฎีบทขีดจำกัดส่วนกลาง การลู่เข้า ของการแจกแจงและหัวข้ออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง การแจก แจกแจงและค่าคาดหวังอย่างมีเงื่อนไข มาร์ติงเกล

(6) เปลี่ยนรหัสวิชาและย้ายไปหมวดวิชาเลือก จำนวน 1 วิชา ดังนี้

หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2555	หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2560
ส.811 ความน่าจะเป็นและทฤษฎีเมเชอร์ (3 หน่วยกิต) ทฤษฎีเมเชอร์และทฤษฎีการหาปริพันธ์ เมเชอร์ผลคูณ ทฤษฎีฟูบินิ ปริภูมิ L^p เมเชอร์ของ ความน่าจะเป็น ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับตัวแปรสุ่ม ทฤษฎีเรดอน-นิโคติม	ส.846 ความน่าจะเป็นและทฤษฎีเมเชอร์ (3 หน่วยกิต) ทฤษฎีเมเชอร์และทฤษฎีการหาปริพันธ์ เมเชอร์ผลคูณ ทฤษฎีฟูบินิ ปริภูมิ L^p เมเชอร์ของ ความน่าจะเป็น ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับตัวแปรสุ่ม ทฤษฎีเรดอน-นิโคติม

5.4.2 วิชาเลือก มีการปรับปรุงรายวิชาดังนี้

(1) ปิดรายวิชาเลือก จำนวน 1 วิชา ดังนี้

ส.896 สัมมนา

(3 หน่วยกิต)

(2) เพิ่มรายวิชาเลือกที่ย้ายมาจากหมวดวิชาบังคับ และเปลี่ยนรหัสวิชา 1 วิชา ดังนี้

หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2555	หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2560
ส.811 ความน่าจะเป็นและทฤษฎีเมเชอร์ (3 หน่วยกิต) ทฤษฎีเมเชอร์และทฤษฎีการหาปริพันธ์ เม เชอร์ ผลคูณ ทฤษฎีฟูบินิ ปริภูมิ L^p เมเชอร์ของ ความน่าจะเป็น ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับตัวแปรสุ่ม ทฤษฎีเรดอน-นิโคติม	ส.846 ความน่าจะเป็นและทฤษฎีเมเชอร์ (3 หน่วยกิต) ทฤษฎีเมเชอร์และทฤษฎีการหาปริพันธ์ เม เชอร์ ผลคูณ ทฤษฎีฟูบินิ ปริภูมิ L^p เมเชอร์ของ ความน่าจะเป็น ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับตัวแปรสุ่ม ทฤษฎีเรดอน-นิโคติม

(3) ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา จำนวน 7 วิชา ดังนี้

หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2555	หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2560
<p>ส.818 ทฤษฎีการตัดสินใจ (3 หน่วยกิต) ทฤษฎีการตัดสินใจ ฟังก์ชันการตัดสินใจ ทฤษฎีเกม : รูปแบบปกติ รูปแบบขยาย เกมผลรวม เป็นศูนย์ ทฤษฎีมินิแมกซ์ เกมอนุบรรพ สัจพจน์ของ อรรถประโยชน์ การประมาณค่าและการทดสอบ สมมติฐานในลักษณะของปัญหาการตัดสินใจ ความ เสี่ยง การยอมรับได้ ฟังก์ชันการตัดสินใจแบบเบส์และ สมบัติต่างๆ การประมาณค่าแบบสเตนและแบบเบส์ โดยใช้การสังเกต การวิเคราะห์การตัดสินใจ และ แผนภาพอิทธิพล กระบวนการตัดสินใจเชิงอนุบรรพ แบบเบส์ กระบวนการตัดสินใจมาร์คอฟและ กระบวนการตัดสินใจมาร์คอฟที่สังเกตได้บางส่วน</p>	<p>ส.818 ทฤษฎีการตัดสินใจ (3 หน่วยกิต) ทฤษฎีการตัดสินใจ ฟังก์ชันการตัดสินใจ ทฤษฎีเกม : รูปแบบปกติ รูปแบบขยาย เกมผลรวม เป็นศูนย์ ทฤษฎีค่าต่ำสุดของค่าสูงสุด เกมอนุเชิง ลำดับ สัจพจน์ของอรรถประโยชน์ การประมาณค่า และการทดสอบสมมติฐานในลักษณะของปัญหาการ ตัดสินใจ ความเสี่ยง การยอมรับได้ ฟังก์ชันการ ตัดสินใจแบบเบส์และสมบัติต่างๆ การประมาณค่า แบบสเตนและแบบเบส์โดยใช้การสังเกต การ วิเคราะห์การตัดสินใจและแผนภาพอิทธิพล กระบวนการตัดสินใจเชิงลำดับแบบเบส์ กระบวนการ ตัดสินใจมาร์คอฟและ กระบวนการตัดสินใจมาร์คอฟ ที่สังเกตได้บางส่วน</p>
<p>ส.826 การวางแผนและการวิเคราะห์การทดลอง ขั้นสูง (3 หน่วยกิต) การสร้างและการวิเคราะห์แผนแบบการ ทดลองที่มีหลายปัจจัย แฟกทอเรียล แฟกทอเรียล บางส่วน บล็อกไม่สมบูรณ์ จตุรัสละติน แผนแบบ มินิแมเอเบอร์ชัน แผนแบบแถวลำดับเชิงตั้งฉากและ แผนแบบพื้นผิวตอบสนอง แผนแบบที่เหมาะสมที่สุด สำหรับตัวแบบเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้น เน้นแนวคิด และเครื่องมือใหม่ๆ รวมทั้งความก้าวหน้าในปัจจุบัน</p>	<p>ส.826 การวางแผนและการวิเคราะห์การทดลอง ขั้นสูง (3 หน่วยกิต) การสร้างและการวิเคราะห์แผนแบบการ ทดลองที่มีหลายปัจจัย แฟกทอเรียล แฟกทอเรียล บางส่วน แผนแบบมินิแมเอเบอร์ชัน บล็อกไม่ สมบูรณ์ จตุรัสละติน แผนแบบแถวลำดับเชิงตั้งฉาก และแผนแบบผิวตอบสนอง แผนแบบเหมาะสมที่สุด สำหรับตัวแบบเชิงเส้น เน้นแนวคิดและเครื่องมือ ใหม่ๆ รวมทั้งความก้าวหน้าในปัจจุบัน</p>
<p>ส.827 ทฤษฎีสถิติหลายตัวแปร (3 หน่วยกิต) การแจกแจงของเวกเตอร์สุ่มหลายตัวแปร การแจกแจงปกติหลายตัวแปร การแจกแจงไฮเทลลิง ที่กำลังสอง การแจกแจงวิชาร์ด การอนุมานเวกเตอร์ ค่าเฉลี่ยประชากร เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม เมท ริกซ์สหสัมพันธ์ การถดถอยของตัวแปรพหุ การ วิเคราะห์ความแปรปรวน หลายตัวแปร การวิเคราะห์ จำแนกประเภท การแจกแจงของรากและเวกเตอร์ ลักษณะเฉพาะ การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การ วิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์สหสัมพันธ์คานอนิคอล การสร้าง ตัวแบบสมการแบบโครงสร้าง</p>	<p>ส.827 ทฤษฎีสถิติหลายตัวแปร (3 หน่วยกิต) การแจกแจงของเวกเตอร์สุ่มหลายตัวแปร การแจกแจงปรกติหลายตัวแปร การแจกแจงไฮ เทลลิงที่กำลังสอง การแจกแจงวิชาร์ด การอนุมาน เวกเตอร์ค่าเฉลี่ยประชากร เมทริกซ์ ความแปรปรวน ร่วม เมทริกซ์สหสัมพันธ์ การถดถอยของตัวแปรพหุ การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร การ วิเคราะห์จำแนกประเภท การแจกแจงของรากและ เวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ การวิเคราะห์องค์ประกอบ หลักการวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาน อนิคัล การสร้างตัวแบบสมการแบบโครงสร้าง</p>

หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2555	หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2560
<p>ส.837 การวิเคราะห์การรอดชีพ (3 หน่วยกิต) วิธีการทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลประเภทระยะเวลาของเหตุการณ์ ค่าประมาณแบบอิงพารามิเตอร์และไม่อิงพารามิเตอร์สำหรับข้อมูลสมบูรณ์และข้อมูลที่ผ่านการตรวจ การอยู่รอดและอัตราการเสี่ยง ตัวประมาณคาปลาน-ไมเออร์สำหรับการแจกแจงการอยู่รอด และสูตรของกรีนวูด สถิติล็อก-แรนค์ ตัวแบบการถดถอยรวมทั้งตัวแบบชีวิตเร่ง และตัวแบบการเสี่ยงแบบเป็นสัดส่วน ความควรจะเป็นเชิงส่วนและการวินิจฉัย การวิเคราะห์เชิงอนุบรรพในการทดลองทางการแพทย์ การประยุกต์กับข้อมูลจริงทางการแพทย์และทางด้านวิศวกรรมศาสตร์</p>	<p>ส.837 การวิเคราะห์การรอดชีพ (3 หน่วยกิต) วิธีการทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลประเภท ระยะเวลาของเหตุการณ์ ค่าประมาณแบบอิงพารามิเตอร์และไม่อิงพารามิเตอร์สำหรับข้อมูลสมบูรณ์และข้อมูลที่ผ่านการตรวจ การอยู่รอดและอัตราการเสี่ยง ตัวประมาณคาปลาน-ไมเออร์สำหรับการแจกแจงการอยู่รอด และสูตรของกรีนวูด สถิติล็อก-แรนค์ ตัวแบบการถดถอยรวมทั้งตัวแบบชีวิตเร่ง และตัวแบบการเสี่ยงแบบเป็นสัดส่วน ภาวะน่าจะเป็นเชิงส่วนและการวินิจฉัย การวิเคราะห์เชิงลำดับในการทดลองทางการแพทย์ การประยุกต์กับข้อมูลจริงทางการแพทย์และทางด้านวิศวกรรมศาสตร์</p>
<p>ส.839 วิธีการทางสถิติไม่อิงพารามิเตอร์ (3 หน่วยกิต) การประมาณการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่อิงพารามิเตอร์ การวิเคราะห์การถดถอย แบบไม่อิงพารามิเตอร์และการจำแนก โดยครอบคลุม บูทสแทรป วิเคอร์เนล สไปล์ การถดถอยโลคอล การประมาณค่าแบบลำดับเชิงตั้งฉากและทฤษฎีมินิแมกซ์</p>	<p>ส.839 วิธีการทางสถิติไม่อิงพารามิเตอร์ (3 หน่วยกิต) การประมาณการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบสะสม การวิเคราะห์การถดถอยแบบไม่อิงพารามิเตอร์ บูทสแทรปและแจ๊คไนฟ์ การปรับให้เรียบ วิเคอร์เนล สไปล์ การถดถอยโลคอล การประมาณฟังก์ชันความน่าจะเป็น การอนุมานแบบไม่อิงพารามิเตอร์ที่ใช้ฟังก์ชันเชิงตั้งฉาก</p>
<p>ส.858 สถิติแบบเบส์ (3 หน่วยกิต) สถิติแบบเบส์เบื้องต้น ความน่าจะเป็นแบบส่วนบุคคล เกณฑ์แบบเบส์ การแจกแจงก่อน การแจกแจงก่อนเชิงสังยุค การแจกแจงภายหลัง การแจกแจงทำนาย ทฤษฎีขีดจำกัดสำหรับการแจกแจงภายหลัง วิธีการมาร์คอฟเชนมอนติคาร์โล ตัวแบบลำดับชั้น ตัวแบบผสม การตรวจสอบตัวแบบและวิธีการสำหรับการเลือกตัวแบบแบบเบส์ วิธีการไม่อิงพารามิเตอร์แบบเบส์</p>	<p>ส.858 สถิติแบบเบส์ (3 หน่วยกิต) สถิติแบบเบส์เบื้องต้น การทดสอบสมมติฐานแบบเบส์และปัจจัยเบส์ วิธีการโซมาร์คอฟมอนติคาร์โลและวิธีที่เกี่ยวข้องในการอนุมานแบบเบส์ การแจกแจงก่อน ตัวแบบเชิงเส้นและเชิงเส้นน้อยทั่วไปแบบเบส์ การแจกแจงทำนาย ตัวแบบลำดับชั้น การตรวจสอบและเปรียบเทียบตัวแบบ</p>

หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2555	หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2560
<p>ส.866 วิธีการเชิงสถิติแบบมอนติคาร์โล (3 หน่วยกิต)</p> <p>การหาค่าเหมาะสมเชิงตัวเลขและวิธีการหาปริพันธ์ การสร้างตัวแปรสุ่ม การชักตัวอย่างแบบการปฏิเสธ การชักตัวอย่างแบบความสำคัญ ขั้นตอนวิธีแบบมอนติคาร์โลอีเอ็ม การจำลองแบบแอนนิลลิง วิธีการโซ่มาร์คอฟมอนติคาร์โล ขั้นตอนวิธีเมทโทโพลิส-ฮาส์ทิง ตัวอย่างแบบกิบส์และตัวอย่างแบบสไลด์ โดยเน้นความก้าวหน้าของวิธีการที่เป็นปัจจุบันและเครื่องมือซอฟต์แวร์ที่ทันสมัย</p>	<p>ส.866 วิธีการเชิงสถิติแบบมอนติคาร์โล (3 หน่วยกิต)</p> <p>การสร้างเลขสุ่ม การเลือกตัวอย่างแบบการปฏิเสธ การหาปริพันธ์ที่ใช้มอนติคาร์โล วิธีการมอนติคาร์โล การเลือกตัวอย่างแบบความสำคัญ การหาค่าเหมาะสมที่สุดที่ใช้มอนติคาร์โล การจำลองแบบแอนนิลลิง ขั้นตอนวิธีแบบมอนติคาร์โลอีเอ็ม วิธีการโซ่มาร์คอฟมอนติคาร์โล ขั้นตอนวิธีเมทโทโพลิส-ฮาส์ทิง ตัวอย่างแบบกิบส์และตัวอย่างแบบสไลด์ โดยเน้นความก้าวหน้าของวิธีการที่เป็นปัจจุบันและเครื่องมือซอฟต์แวร์ที่ทันสมัย</p>

(4) เปลี่ยนชื่อวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา จำนวน 3 วิชา ดังนี้

หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2555	หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2560
<p>ส.816 เทคนิคการชักตัวอย่างขั้นสูง (3 หน่วยกิต)</p> <p>การชักตัวอย่างแบบดั้งเดิม การชักตัวอย่างสุ่มอย่างง่าย การชักตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็นไม่เท่ากัน ตัวประมาณค่าแบบอัตราและแบบการถดถอย การชักตัวอย่างแบบแบ่งพวก การชักตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่มและแบบเป็นระบบ การชักตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน วิธีการชักตัวอย่างซ้ำ แจคไนฟ์ และบูทสแตรป การชักตัวอย่างโดยใช้ระยะทางและหัวข้อที่เป็นที่สนใจในปัจจุบัน</p>	<p>ส.816 การสำรวจด้วยตัวอย่างขั้นสูง (3 หน่วยกิต)</p> <p>ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้การเลือกตัวอย่างจากประชากรอันตะ การเลือกตัวอย่างสุ่มแบบง่าย การเลือกตัวอย่างแบบแบ่งเป็นชั้นภูมิ และการเลือกตัวอย่างแบบกลุ่ม การเลือกตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็นไม่เท่ากัน การกำหนดขนาดตัวอย่าง การประมาณค่าพารามิเตอร์ คุณสมบัติของตัวประมาณค่าแบบอื่นๆ ได้แก่ ตัวประมาณแบบอัตราส่วนและแบบการถดถอย การไม่ตอบสนอง การสำรวจซับซ้อน หัวข้อเพิ่มเติมที่น่าสนใจในการสุ่มตัวอย่าง</p>
<p>ส.829 แผนแบบการทดลองที่เหมาะสมที่สุด (3 หน่วยกิต)</p> <p>ทฤษฎีและวิธีการเกี่ยวกับเกณฑ์ของแผนแบบการทดลองที่เหมาะสมที่สุดแบบ ดี เอ อี และ ไอ สำหรับการประมาณค่าพารามิเตอร์ในตัวแบบเชิงเส้น เกาส์เซียน และวงค์เลขชี้กำลัง ตัวแบบเชิงเส้นวางนัยทั่วไป และตัวแบบไม่เป็นเชิงเส้น ทฤษฎีสัมมูลและบทแทรกต่างๆ รวมทั้งการประยุกต์ด้วยกราฟ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมที่สุด เกณฑ์ของแผนแบบการทดลองผสมและแผนแบบการทดลองสำหรับการจำแนกตัวแบบ การอภิปรายงานวิจัยในปัจจุบัน</p>	<p>ส.829 ระเบียบวิธีวิธีผิวตอบสนอง (3 หน่วยกิต)</p> <p>องค์ประกอบของวิธีผิวตอบสนอง แผนแบบการทดลองสำหรับตัวแบบอันดับที่ 1 และ 2 การวิเคราะห์และหาค่าเหมาะสมของตัวแบบ วิธีไต้ขึ้นและลงตามทางขั้นที่สุด แผนแบบที่เหมาะสมที่สุดแบบ ดี เอ จี และ ไอวี ขั้นตอนวิธีสำหรับการสร้างแผนแบบที่เหมาะสมที่สุด ทฤษฎีสัมมูลและบทแทรกต่างๆ การทดลองแบบผสมและแผนแบบซิมเพล็กซ์ เกณฑ์แบบผสมของแผนแบบ แผนแบบการทดลองสำหรับการจำแนกตัวแบบ การอภิปรายงานวิจัยในปัจจุบัน</p>

หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2555	หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2560
ส.836 สถิติเชิงปริภูมิประยุกต์ (3 หน่วยกิต) การพรรณนาข้อมูลเชิงปริภูมิด้วยกราฟและตัวเลข ตัวแบบต่าง ๆ ของข้อมูลเชิงปริภูมิและวิธีการที่ใช้สำหรับการกำหนดตัวแบบ การอนุมานเชิงสถิติและการพยากรณ์เชิงปริภูมิ วิธีการชักตัวอย่างเชิงปริภูมิ การใช้ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในการวิเคราะห์ข้อมูลจริงที่ได้จากวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ธรณีศาสตร์และวิทยาศาสตร์การเกษตร	ส.836 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริภูมิ (3 หน่วยกิต) วิธีทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริภูมิ พัลด์สุ่มที่คงตัวและไม่คงตัว รูปแบบของจุดและการทดสอบความสุ่มสมบูรณ์ของปริภูมิ การวิเคราะห์และการประมาณเซมิวาริโอแกรมและฟังก์ชันความแปรปรวนร่วม การพยากรณ์เชิงปริภูมิและการคลิกิ้ง ตัวแบบการถดถอยเชิงปริภูมิ

(5) เปลี่ยนชื่อรายวิชา จำนวน 1 วิชา ดังนี้

หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2555	หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2560
ส.857 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประเภท	ส.857 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท

6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ (หน่วยกิต)	โครงสร้างก่อนปรับปรุง (หน่วยกิต)	โครงสร้างหลังปรับปรุง (หน่วยกิต)
1) หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน	-	ไม่นับหน่วยกิต	ไม่นับหน่วยกิต
2) หมวดวิชาบังคับ	} ไม่น้อยกว่า 12	18	15
3) หมวดวิชาเลือก		15	12
4) วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36	36	36
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	48	69	63

ภาคผนวก 4 ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2555 กับ ฉบับ พ.ศ.2560

หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2555	หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2560
<p>- ชื่อหลักสูตรและชื่อปริญญา</p> <p>1. ชื่อหลักสูตร</p> <p>ภาษาไทย : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ (หลักสูตรนานาชาติ)</p> <p>ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Statistics (International Program)</p> <p>2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา</p> <p>ภาษาไทย ชื่อเต็ม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (สถิติ) ชื่อย่อ ปร.ด. (สถิติ)</p> <p>ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม Doctor of Philosophy (Statistics) ชื่อย่อ Ph.D. (Statistics)</p>	<p>- ชื่อหลักสูตรและชื่อปริญญา</p> <p>1. ชื่อหลักสูตร</p> <p>ภาษาไทย : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ (หลักสูตรนานาชาติ)</p> <p>ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Statistics (International Program)</p> <p>2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา</p> <p>ภาษาไทย ชื่อเต็ม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (สถิติ) ชื่อย่อ ปร.ด. (สถิติ)</p> <p>ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม Doctor of Philosophy (Statistics) ชื่อย่อ Ph.D. (Statistics)</p>
<p>- ปรัชญาและ/หรือวัตถุประสงค์ของหลักสูตร</p> <p>ปรัชญา</p> <p>หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ มุ่งผลิตดุษฎีบัณฑิต ที่มีความรู้ด้านสถิติทั้งทางทฤษฎีและการประยุกต์อันเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ และสังคมในระดับต่างๆ การขยายองค์ความรู้สถิติในระดับสูงรวมไปถึงการแสวงหาความรู้ใหม่ อันจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการพัฒนาทุกๆ ด้าน เพื่อให้สอดคล้องกับปัจจุบันกาล</p> <p>วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความเป็นเลิศในเชิงวิชาการ ทางด้านสถิติ 2) เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านสถิติทั้งทางทฤษฎี และการประยุกต์ 3) เพื่อให้ดุษฎีบัณฑิตสามารถศึกษาวิจัยองค์ความรู้ใหม่ทางด้านสถิติที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาการ ในสาขาต่างๆ 4) เพื่อสร้างความร่วมมือทางวิชาการในการพัฒนาบุคลากรทางด้านสถิติกับนักวิชาการของสถาบันอื่นๆ ทั้งในและต่างประเทศ 	<p>- ปรัชญาและ/หรือวัตถุประสงค์ของหลักสูตร</p> <p>ปรัชญา</p> <p>หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ มุ่งผลิตดุษฎีบัณฑิต ที่มีความรู้ด้านสถิติทั้งทางทฤษฎีและการประยุกต์อันเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ และสังคมในระดับต่างๆ การขยายองค์ความรู้สถิติในระดับสูงรวมไปถึงการแสวงหาความรู้ใหม่ อันจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการพัฒนาทุกๆ ด้าน เพื่อให้สอดคล้องกับปัจจุบันกาล</p> <p>วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความเป็นเลิศในเชิงวิชาการ ทางด้านสถิติ 2) เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านสถิติทั้งทางทฤษฎี และการประยุกต์ 3) เพื่อให้ดุษฎีบัณฑิตสามารถศึกษาวิจัยองค์ความรู้ใหม่ทางด้านสถิติที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาการ ในสาขาต่างๆ 4) เพื่อสร้างความร่วมมือทางวิชาการในการพัฒนาบุคลากรทางด้านสถิติกับนักวิชาการของสถาบันอื่นๆ ทั้งในและต่างประเทศ

หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2555	หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2560
<p>หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2555</p> <p>- ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการหลักสูตร</p> <p>1. ระบบการจัดการศึกษา</p> <p>1.1 ระบบ</p> <p>ใช้ระบบการศึกษาภาคปกติทวิภาคโดย 1 ปี การศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ โดย 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และอาจเปิดการศึกษา ภาคฤดูร้อนโดยใช้เวลา การศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ แต่ให้เพิ่มชั่วโมง การศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคปกติ</p> <p>1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน</p> <p>มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร</p> <p>1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค</p> <p>-ไม่มี-</p> <p>2. การดำเนินการหลักสูตร</p> <p>2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน</p> <p>ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – กันยายน</p> <p>ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – กุมภาพันธ์</p> <p>ภาคฤดูร้อน เดือนมีนาคม – พฤษภาคม</p> <p>2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา</p> <p>คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาต้องเป็นไปตามข้อบังคับ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ.2553 ข้อ 7 และมีคุณสมบัติ ดังนี้</p> <p>1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาโท สาขาวิชาสถิติ หรือสาขาวิชาคณิตศาสตร์หรือสาขาวิชา อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือสาขาที่เทียบเท่าทั้งใน หรือ ต่างประเทศจากสถาบันการศึกษาที่สภามหาวิทยาลัย รับรองวิทยฐานะ</p> <p>2) ต้องมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25 สำหรับผู้ที่ได้คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 3.25 จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบคัดเลือก</p> <p>3) ต้องส่งผลทดสอบภาษาอังกฤษ TU-GET หรือ TOEFL หรือ IELTS โดยมีผลทดสอบภาษาอังกฤษ TU-GET 550 คะแนนขึ้นไป หรือ Paper-based TOEFL 550 คะแนนขึ้นไป หรือ Computer-based TOEFL ไม่ต่ำกว่า 213 คะแนนหรือ Internet-based</p>	<p>หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2560</p> <p>- ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการหลักสูตร</p> <p>1. ระบบการจัดการศึกษา</p> <p>1.1 ระบบ</p> <p>ใช้ระบบการศึกษาภาคปกติทวิภาคโดย 1 ปี การศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ โดย 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และอาจเปิดการศึกษา ภาคฤดูร้อนโดยใช้เวลา การศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ แต่ให้เพิ่มชั่วโมง การศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคปกติ</p> <p>1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน</p> <p>มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร</p> <p>1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค</p> <p>-ไม่มี-</p> <p>2. การดำเนินการหลักสูตร</p> <p>2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน</p> <p>ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม – ธันวาคม</p> <p>ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – พฤษภาคม</p> <p>ภาคฤดูร้อน เดือนมิถุนายน – กรกฎาคม</p> <p>2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา</p> <p>คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาต้องเป็นไปตามข้อบังคับ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ.2553 ข้อ 7 และมีคุณสมบัติ ดังนี้</p> <p>1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาโท สาขาวิชาสถิติ หรือสาขาวิชาคณิตศาสตร์ หรือ สาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือสาขาที่เทียบเท่าทั้งใน หรือต่าง ประเทศจากสถาบันการศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยรับรองวิทยฐานะ</p> <p>2) ต้องมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25 สำหรับผู้ที่ได้คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 3.25 จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบคัดเลือก</p> <p>3) ต้องส่งผลทดสอบภาษาอังกฤษ TU-GET หรือ TOEFL หรือ IELTS โดยมีผลทดสอบภาษาอังกฤษ TU-GET 550 คะแนนขึ้นไป หรือ Paper-based TOEFL 550 คะแนนขึ้นไป หรือ Computer-based TOEFL ไม่ต่ำกว่า 213 คะแนนหรือ Internet-based</p>

หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2555	หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2560
<p>TOEFL ไม่ต่ำกว่า 79 คะแนน หรือ IELTS 6.0 ขึ้นไป (ผลสอบต้องไม่เกิน 2 ปี นับถึงวันสมัคร)</p> <p>ในกรณีที่ผู้สมัครมีผลคะแนนสอบภาษาอังกฤษต่ำกว่า 550 คะแนน (ระหว่าง 350 – 549 คะแนน) แต่มีความโดดเด่นในเรื่องคุณสมบัติการศึกษา มีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ทำงานวิจัยในสาขาสถิติ หรือ สามารถตอบคำถามในการสอบสัมภาษณ์เชิงวิชาการได้ระดับดีมาก ซึ่งหากคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์เห็นว่าผู้สมัครมีคุณสมบัติครบถ้วน สามารถขอให้รับเข้าศึกษาได้เป็นกรณีพิเศษ โดยถือว่าให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการสอบคัดเลือก ในการพิจารณารับนักศึกษาที่มีคะแนนภาษาอังกฤษต่ำกว่า 550 คะแนนเป็นกรณีๆ ไป</p> <p>4) สำหรับคุณสมบัติอื่นๆให้ปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553</p> <p>การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา แบ่งเป็น 2 กรณีดังนี้</p> <p>1) ผู้เข้าศึกษาเป็นนักศึกษาถือสัญชาติไทย ต้องผ่านการสอบสัมภาษณ์เชิงวิชาการและโครงร่างหัวข้อเรื่องที่สนใจที่คาดว่าจะทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งผู้เข้าศึกษาต้องส่งโครงร่างฯ ก่อนเข้ารับการสอบสัมภาษณ์</p> <p>2) ผู้สมัครเข้าศึกษาเป็นบุคคลต่างชาติ ไม่ต้องสอบทั้งข้อเขียน และสอบสัมภาษณ์ แต่ต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยคณะกรรมการคัดเลือกจะพิจารณาจากผลการศึกษา และโครงร่างหัวข้อเรื่องที่สนใจที่คาดว่าจะทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งผู้เข้าศึกษาต้องส่งโครงร่างฯ พร้อมใบสมัครและผลการศึกษา</p>	<p>TOEFLไม่ต่ำกว่า 79 คะแนน หรือ IELTS 6.5 ขึ้นไป (ผลสอบต้องไม่เกิน 2 ปี นับถึงวันสมัคร)</p> <p>ในกรณีที่ผู้สมัครมีผลคะแนนภาษาอังกฤษไม่ เป็นไปตามเกณฑ์ข้างต้น แต่มีความโดดเด่นในเรื่องคุณสมบัติการศึกษา มีความเชี่ยวชาญและ ประสบการณ์ทำงานวิจัยในสาขาสถิติ หรือสามารถตอบคำถามในการสอบสัมภาษณ์เชิงวิชาการได้ระดับดีมาก ซึ่งหากคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์เห็นว่าผู้สมัครมีคุณสมบัติครบถ้วนสามารถรับเข้าศึกษาได้แบบมีเงื่อนไข โดยถือว่าให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการสอบคัดเลือก โดยต้องมีคะแนนสอบภาษาอังกฤษไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ คือ มีผลทดสอบภาษาอังกฤษ TU-GET 400 คะแนนขึ้นไป หรือ Paper-based TOEFL 400 คะแนนขึ้นไป หรือ Computer-based TOEFL ไม่ต่ำกว่า 97 คะแนนหรือ Internet-based TOEFL ไม่ต่ำกว่า 32 คะแนน หรือ IELTS 4.5 ขึ้นไป</p> <p>4) สำหรับคุณสมบัติอื่นๆให้ปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553</p> <p>การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา แบ่งเป็น 2 กรณีดังนี้</p> <p>1) ผู้เข้าศึกษาเป็นนักศึกษาถือสัญชาติไทย ต้องผ่านการสอบสัมภาษณ์เชิงวิชาการและโครงร่างหัวข้อเรื่องที่สนใจที่คาดว่าจะทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งผู้เข้าศึกษาต้องส่งโครงร่างฯ ก่อนเข้ารับการสอบสัมภาษณ์</p> <p>2) ผู้สมัครเข้าศึกษาเป็นบุคคลต่างชาติ ไม่ต้องสอบทั้งข้อเขียน และสอบสัมภาษณ์ แต่ต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยคณะกรรมการคัดเลือกจะพิจารณาจากผลการศึกษา และโครงร่างหัวข้อเรื่องที่สนใจที่คาดว่าจะทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งผู้เข้าศึกษาต้องส่งโครงร่างฯ พร้อมใบสมัครและผลการศึกษา</p>
<p>- จำนวนการรับนักศึกษา ในแต่ละปีการศึกษาจะรับนักศึกษาปีละ 5 คน</p>	<p>- จำนวนการรับนักศึกษา ในแต่ละปีการศึกษาจะรับนักศึกษาปีละ 5 คน</p>
<p>- ข้อกำหนดหลักสูตร เฉพาะหัวข้อที่สำคัญ เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร เมื่อ</p>	<p>- ข้อกำหนดหลักสูตร เฉพาะหัวข้อที่สำคัญ เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร เมื่อ</p>

หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2555	หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2560
<p>1) ได้ศึกษาลักษณะวิชาต่างๆ ครบตามโครงสร้างหลักสูตร และมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 69 หน่วยกิต</p> <p>2) ได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)</p> <p>3) ได้ค่าระดับ P (ผ่าน) ในการสอบภาษาต่างประเทศตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด</p> <p>4) ได้ระดับ P (ผ่าน) ในการสอบวัดคุณสมบัติ</p> <p>5) ได้ระดับ S (ใช้ได้) ในการสอบวิทยานิพนธ์ โดยการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแต่งตั้ง และนำวิทยานิพนธ์ที่พิมพ์และเย็บเล่มเรียบร้อยแล้วมามอบให้มหาวิทยาลัยตามระเบียบ</p> <p>6) ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงาน หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น</p> <p>7) ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่นๆ ที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด</p>	<p>1) ได้ศึกษาลักษณะวิชาต่างๆครบตามโครงสร้างหลักสูตร และมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 63 หน่วยกิต</p> <p>2) ได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)</p> <p>3) ได้ค่าระดับ P (ผ่าน) ในการสอบภาษาต่างประเทศตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด</p> <p>4) ได้ระดับ P (ผ่าน) ในการสอบวัดคุณสมบัติ</p> <p>5) ได้ระดับ S (ใช้ได้) ในวิชา ส.890 การให้คำปรึกษาทางสถิติ ส.891 สัมมนา 1 และ ส.892 สัมมนา 2</p> <p>6) ได้ระดับ S (ใช้ได้) ในการสอบวิทยานิพนธ์ โดยการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแต่งตั้ง ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบัน และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ จัดทำวิทยานิพนธ์ตามรูปแบบที่หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด และนำส่งวิทยานิพนธ์เข้าระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ให้มหาวิทยาลัย ตามระเบียบมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ว่าด้วยวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระ พ.ศ. 2559</p> <p>7) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ</p> <p>8) ต้องมีการนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติอย่างน้อย 1 ครั้ง</p> <p>9) ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่นๆ ที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด</p>
<p>ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิจัย และการทำวิทยานิพนธ์</p> <p>1) คำอธิบายโดยย่อ</p> <p>หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาศึกษาแผนการศึกษาแบบ 2.1 ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นงานวิจัยภายใต้การดูแล และให้คำปรึกษาของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</p>	<p>ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิจัย และการทำวิทยานิพนธ์</p> <p>1) คำอธิบายโดยย่อ</p> <p>หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาศึกษาแผนการศึกษาแบบ 2.1 ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นงานวิจัยภายใต้การดูแล และให้คำปรึกษาของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</p>

หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2555	หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2560
<p>2) มาตรฐานผลการเรียนรู้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัย อย่างเป็นระบบ สามารถทำวิจัยขั้นสูง เขียนรายงาน และนำเสนอผลการวิจัยเพื่อนำเสนอสู่สังคมได้</p> <p>3) ช่วงเวลา ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ชั้นปีที่ 2 และ ชั้นปีที่ 3</p> <p>4) จำนวนหน่วยกิต 36 หน่วยกิต</p> <p>5) ข้อกำหนดการทำวิทยานิพนธ์และการสอบวัด คุณสมบัตินี้</p> <p>5.1) <u>การทำวิทยานิพนธ์</u></p> <p>(1) นักศึกษาจะจดทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ได้ เมื่อ ศึกษารายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษาปกติ โดยมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 และสอบวัด คุณสมบัตินี้ผ่าน</p> <p>(2) นักศึกษาต้องทำวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ</p> <p>(3) หลังจากจดทะเบียนทำวิทยานิพนธ์แล้ว นักศึกษาต้องเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์ต่อ คณะกรรมการสอบเค้าโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อให้ คณบดีคณบดีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแต่งตั้งอาจารย์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และกรรมการวิทยานิพนธ์ รวม ไม่น้อยกว่า 5 ท่าน ซึ่งจะให้คำแนะนำนักศึกษา รวมทั้ง สอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ และสอบวิทยานิพนธ์</p> <p>(4) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตาม เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา</p> <p>5.2) <u>การสอบวิทยานิพนธ์</u></p> <p>(1) อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตาม เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา</p> <p>(2) นักศึกษาจะสอบวิทยานิพนธ์ได้เมื่อสอบ ภาษาต่างประเทศผ่านแล้ว</p> <p>(3) การสอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามระเบียบ และข้อบังคับของมหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์ และการ สอบวิทยานิพนธ์ที่จะได้ผลระดับ S ต้องได้มติเป็นเอก</p>	<p>2) มาตรฐานผลการเรียนรู้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัย อย่างเป็นระบบ สามารถทำวิจัยขั้นสูง เขียนรายงาน และนำเสนอผลการวิจัยเพื่อนำเสนอสู่สังคมได้</p> <p>3) ช่วงเวลา ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ชั้นปีที่ 2 และชั้น ปีที่ 3</p> <p>4) จำนวนหน่วยกิต 36 หน่วยกิต</p> <p>5) ข้อกำหนดการทำวิทยานิพนธ์และการสอบวัด คุณสมบัตินี้</p> <p>5.1) <u>การทำวิทยานิพนธ์</u></p> <p>(1) นักศึกษาจะจดทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ได้ เมื่อศึกษารายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา ปกติ โดยมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 และ สอบวัดคุณสมบัตินี้ผ่าน</p> <p>(2) นักศึกษาต้องทำวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ</p> <p>(3) หลังจากจดทะเบียนทำวิทยานิพนธ์แล้ว นักศึกษาต้องเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์ต่อ คณะกรรมการสอบเค้าโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อให้ คณบดีคณบดีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแต่งตั้งอาจารย์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และกรรมการวิทยานิพนธ์ รวม ไม่น้อยกว่า 5 ท่าน ซึ่งจะให้คำแนะนำนักศึกษา รวมทั้ง สอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสอบวิทยานิพนธ์ ในการ เสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์ นักศึกษาจะต้องเคยศึกษา ส.891 หรือจดทะเบียน ส.891 ในภาคการศึกษา เดียวกันกับการเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์</p> <p>(4) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตาม เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา</p> <p>5.2) <u>การสอบวิทยานิพนธ์</u></p> <p>(1) อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตาม เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา</p> <p>(2) นักศึกษาจะสอบวิทยานิพนธ์ได้เมื่อสอบ ภาษาต่างประเทศผ่านแล้ว</p> <p>(3) การสอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามระเบียบ และข้อบังคับของมหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์ และการ สอบวิทยานิพนธ์ที่จะได้ผลระดับ S ต้องได้มติเป็นเอก</p>

หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2555	หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2560																				
<p>ฉันท์จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์</p> <p>5.3) การสอบวัดคุณสมบัติ</p> <p>(1) นักศึกษามีสิทธิที่จะสอบวัดคุณสมบัติ เมื่อจดทะเบียนรายวิชาบังคับ 5 วิชา 15 หน่วยกิต ให้ครบถ้วนดังนี้ คือ ส.811 ความน่าจะเป็นและทฤษฎีเมเชอร์ ส.812 ทฤษฎีความน่าจะเป็นขั้นสูง ส.821 สถิติอนุมานขั้นสูง 1 ส.822 สถิติอนุมาน ขั้นสูง 2 และ ส.823 ทฤษฎีตัวแบบเชิงเส้น โดยมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00</p> <p>(2) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะเปิดสอบวัดคุณสมบัติ ซึ่งเป็นการสอบแบบข้อเขียนและปากเปล่า ปีการศึกษาละ 3 ครั้ง โดยคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นผู้แต่งตั้งคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ</p> <p>(3) นักศึกษาจะต้องสอบวัดคุณสมบัติให้ได้ระดับ P (ผ่าน) ภายใน 3 ครั้ง มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา</p>	<p>ฉันท์จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์</p> <p>5.3) การสอบวัดคุณสมบัติ</p> <p>(1) นักศึกษามีสิทธิที่จะสอบวัดคุณสมบัติ เมื่อศึกษารายวิชาบังคับ 4 วิชา 12 หน่วยกิต ให้ครบถ้วนดังนี้ คือ ส.811 ทฤษฎีความน่าจะเป็นขั้นสูง ส.821 สถิติอนุมานขั้นสูง 1 ส.822 สถิติอนุมานขั้นสูง 2 และ ส.823 ตัวแบบเชิงเส้น โดยมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00</p> <p>(2) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะเปิดสอบวัดคุณสมบัติ ซึ่งเป็นการสอบแบบข้อเขียนและปากเปล่า ปีการศึกษาละ 3 ครั้ง โดยคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นผู้แต่งตั้งคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ</p> <p>(3) นักศึกษาจะต้องสอบวัดคุณสมบัติให้ได้ระดับ P (ผ่าน) ภายใน 3 ครั้ง มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา</p>																				
<p>- โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร แบบ 2.1 (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์)</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 69 หน่วยกิต</p> <table border="0"> <tr> <td>1) หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน</td> <td>ไม่นับหน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td>2) หมวดวิชาบังคับ</td> <td>18 หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td>3) หมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า</td> <td>15 หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td>4) วิทยานิพนธ์</td> <td>36 หน่วยกิต</td> </tr> </table>	1) หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน	ไม่นับหน่วยกิต	2) หมวดวิชาบังคับ	18 หน่วยกิต	3) หมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต	4) วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต	<p>- โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร แบบ 2.1 (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์)</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 63 หน่วยกิต</p> <table border="0"> <tr> <td>1) หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน</td> <td>ไม่นับหน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td>2) หมวดวิชาบังคับ</td> <td>15 หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td>3) หมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า</td> <td>12 หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td>4) วิทยานิพนธ์</td> <td>36 หน่วยกิต</td> </tr> </table>	1) หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน	ไม่นับหน่วยกิต	2) หมวดวิชาบังคับ	15 หน่วยกิต	3) หมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	4) วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต				
1) หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน	ไม่นับหน่วยกิต																				
2) หมวดวิชาบังคับ	18 หน่วยกิต																				
3) หมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต																				
4) วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต																				
1) หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน	ไม่นับหน่วยกิต																				
2) หมวดวิชาบังคับ	15 หน่วยกิต																				
3) หมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต																				
4) วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต																				
<p>- รายวิชาในหลักสูตร</p> <p>1) วิชาเสริมพื้นฐาน (สำหรับผู้ที่มีความรู้ไม่เพียงพอ) ส.710 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ขั้นหลัมูล สำหรับนักสถิติ (ไม่นับหน่วยกิตรวม)</p> <p>2) วิชาบังคับ นักศึกษาต้องศึกษาวิชาบังคับ 6 วิชา จำนวน 18 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้</p> <table border="0"> <tr> <td>ส.811 ความน่าจะเป็นและทฤษฎีเมเชอร์</td> <td>(3)</td> </tr> <tr> <td>ส.812 ทฤษฎีความน่าจะเป็นขั้นสูง</td> <td>(3)</td> </tr> <tr> <td>ส.821 สถิติอนุมานขั้นสูง 1</td> <td>(3)</td> </tr> <tr> <td>ส.822 สถิติอนุมานขั้นสูง 2</td> <td>(3)</td> </tr> <tr> <td>ส.823 ทฤษฎีตัวแบบเชิงเส้น</td> <td>(3)</td> </tr> </table>	ส.811 ความน่าจะเป็นและทฤษฎีเมเชอร์	(3)	ส.812 ทฤษฎีความน่าจะเป็นขั้นสูง	(3)	ส.821 สถิติอนุมานขั้นสูง 1	(3)	ส.822 สถิติอนุมานขั้นสูง 2	(3)	ส.823 ทฤษฎีตัวแบบเชิงเส้น	(3)	<p>- รายวิชาในหลักสูตร</p> <p>1) วิชาเสริมพื้นฐาน (สำหรับผู้ที่มีความรู้ไม่เพียงพอ) ส.710 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ขั้นหลัมูล สำหรับนักสถิติ (ไม่นับหน่วยกิตรวม)</p> <p>2) วิชาบังคับ นักศึกษาต้องศึกษาวิชาบังคับ 7 วิชา จำนวน 15 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้</p> <table border="0"> <tr> <td>ส.811 ทฤษฎีความน่าจะเป็นขั้นสูง</td> <td>(3)</td> </tr> <tr> <td>ส.821 สถิติอนุมานขั้นสูง 1</td> <td>(3)</td> </tr> <tr> <td>ส.822 สถิติอนุมานขั้นสูง 2</td> <td>(3)</td> </tr> <tr> <td>ส.823 ตัวแบบเชิงเส้น</td> <td>(3)</td> </tr> <tr> <td>ส.890 การให้คำปรึกษาทางสถิติ</td> <td>(1)</td> </tr> </table>	ส.811 ทฤษฎีความน่าจะเป็นขั้นสูง	(3)	ส.821 สถิติอนุมานขั้นสูง 1	(3)	ส.822 สถิติอนุมานขั้นสูง 2	(3)	ส.823 ตัวแบบเชิงเส้น	(3)	ส.890 การให้คำปรึกษาทางสถิติ	(1)
ส.811 ความน่าจะเป็นและทฤษฎีเมเชอร์	(3)																				
ส.812 ทฤษฎีความน่าจะเป็นขั้นสูง	(3)																				
ส.821 สถิติอนุมานขั้นสูง 1	(3)																				
ส.822 สถิติอนุมานขั้นสูง 2	(3)																				
ส.823 ทฤษฎีตัวแบบเชิงเส้น	(3)																				
ส.811 ทฤษฎีความน่าจะเป็นขั้นสูง	(3)																				
ส.821 สถิติอนุมานขั้นสูง 1	(3)																				
ส.822 สถิติอนุมานขั้นสูง 2	(3)																				
ส.823 ตัวแบบเชิงเส้น	(3)																				
ส.890 การให้คำปรึกษาทางสถิติ	(1)																				

หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2555	หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2560
ส.890 การให้คำปรึกษาทางสถิติ (1)	ส.891 สัมมนา 1 (1)
	ส.892 สัมมนา 2 (1)
3) วิชาเลือก	3) วิชาเลือก
ให้นักศึกษาเลือกศึกษาอย่างน้อย 5 วิชา 15 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้	ให้นักศึกษาเลือกศึกษาอย่างน้อย 4 วิชา 12 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้
ส.816 เทคนิคการชักตัวอย่างขั้นสูง (3)	ส.816 การสำรวจด้วยตัวอย่างขั้นสูง (3)
ส.817 กระบวนการสโตนแคสติง (3)	ส.817 กระบวนการสโตนแคสติง (3)
ส.818 ทฤษฎีการตัดสินใจ (3)	ส.818 ทฤษฎีการตัดสินใจ (3)
ส.826 การวางแผนและการวิเคราะห์ การทดลองขั้นสูง (3)	ส.826 การวางแผนและการวิเคราะห์ การทดลองขั้นสูง (3)
ส.827 ทฤษฎีสถิติหลายตัวแปร (3)	ส.827 ทฤษฎีสถิติหลายตัวแปร (3)
ส.828 การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (3)	ส.828 การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (3)
ส.829 แผนแบบการทดลองที่เหมาะสมที่สุด (3)	ส.829 ระเบียบวิธีผิวตอบสนอง (3)
ส.836 สถิติเชิงปริภูมิประยุกต์ (3)	ส.836 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริภูมิ (3)
ส.837 การวิเคราะห์การรอดชีพ (3)	ส.837 การวิเคราะห์การรอดชีพ (3)
ส.838 วิธีการทางสถิติไม่เชิงเส้น (3)	ส.838 วิธีการทางสถิติไม่เชิงเส้น (3)
ส.839 วิธีการทางสถิติไม่อิงพารามิเตอร์ (3)	ส.839 วิธีการทางสถิติไม่อิงพารามิเตอร์ (3)
ส.856 การวิเคราะห์เมทาดาเชิงสถิติ (3)	ส.846 ความน่าจะเป็นและทฤษฎีเมเชอร์ (3)
ส.857 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประเภท (3)	ส.856 การวิเคราะห์เมทาดาเชิงสถิติ (3)
ส.858 สถิติแบบเบส์ (3)	ส.857 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท (3)
ส.859 หัวข้อพิเศษทางสถิติ (3)	ส.858 สถิติแบบเบส์ (3)
ส.866 วิธีการเชิงสถิติแบบมอนติคาร์โล (3)	ส.859 หัวข้อพิเศษทางสถิติ (3)
ส.896 สัมมนา (3)	ส.866 วิธีการเชิงสถิติแบบมอนติคาร์โล (3)
4) วิทยานิพนธ์	4) วิทยานิพนธ์
ส.900 วิทยานิพนธ์ (36)	ส.900 วิทยานิพนธ์ (36)

**ภาคผนวก 5 ตารางเทียบรายวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ หลักสูตรนานาชาติ
ฉบับ พ.ศ.2555 กับ ฉบับ พ.ศ.2560**

หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2555	หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2560	สรุปการเปลี่ยนแปลง
1. รายวิชาที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง		
ส.710 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ ชั้นหลักสูตรสำหรับนักสถิติ	ส.710 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ ชั้นหลักสูตรสำหรับนักสถิติ	
ส.817 กระบวนการสโตนแคสติง	ส.817 กระบวนการสโตนแคสติง	
ส.828 การวิเคราะห์อนุกรมเวลา	ส.828 การวิเคราะห์อนุกรมเวลา	
ส.838 วิธีการทางสถิติไม่เชิงเส้น	ส.838 วิธีการทางสถิติไม่เชิงเส้น	
ส.856 การวิเคราะห์เมทาดาเชิงสถิติ	ส.856 การวิเคราะห์เมทาดาเชิงสถิติ	
ส.859 หัวข้อพิเศษทางสถิติ	ส.859 หัวข้อพิเศษทางสถิติ	
ส.900 วิทยานิพนธ์	ส.900 วิทยานิพนธ์	
2. รายวิชาที่มีการเปลี่ยนแปลง		
ส.811 ความน่าจะเป็นและทฤษฎีเมเชอร์	ส.846 ความน่าจะเป็นและทฤษฎีเมเชอร์	- เปลี่ยนรหัสวิชา - ปรับเป็นวิชาเลือก
ส.812 ทฤษฎีความน่าจะเป็นขั้นสูง	ส.811 ทฤษฎีความน่าจะเป็นขั้นสูง	- เปลี่ยนรหัสวิชา - ตัดวิชาบังคับก่อน
ส.816 เทคนิคการชักตัวอย่างขั้นสูง	ส.816 การสำรวจด้วยตัวอย่างขั้นสูง	- ปรับปรุงชื่อวิชา - ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา
ส.818 ทฤษฎีการตัดสินใจ	ส.818 ทฤษฎีการตัดสินใจ	- ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา
ส.821 สถิติอนุมานขั้นสูง 1	ส.821 สถิติอนุมานขั้นสูง 1	- ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา
ส.822 สถิติอนุมานขั้นสูง 2	ส.822 สถิติอนุมานขั้นสูง 2	- ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา
ส.823 ทฤษฎีตัวแบบเชิงเส้น	ส.823 ตัวแบบเชิงเส้น	- ปรับปรุงชื่อวิชา - ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา
ส.826 การวางแผนและการวิเคราะห์ การทดลองขั้นสูง	ส.826 การวางแผนและการวิเคราะห์ การทดลองขั้นสูง	- ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา
ส.827 ทฤษฎีสถิติหลายตัวแปร	ส.827 ทฤษฎีสถิติหลายตัวแปร	- ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา
ส.829 แผนแบบการทดลองที่เหมาะสมที่สุด	ส.829 ระเบียบวิธีผิวตอบสนอง	- ปรับปรุงชื่อวิชา - ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา

หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2555	หลักสูตร ฉบับ พ.ศ.2560	สรุปการเปลี่ยนแปลง
ส.836 สถิติเชิงปริภูมิประยุกต์	ส.836 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริภูมิ	- ปรับปรุงชื่อวิชา - ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา
ส.837 การวิเคราะห์การรอดชีพ	ส.837 การวิเคราะห์การรอดชีพ	- ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา
ส.839 วิธีการทางสถิติไม่อิงพารามิเตอร์	ส.839 วิธีการทางสถิติไม่อิงพารามิเตอร์	- ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา
ส.857 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประเภท	ส.857 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท	- ปรับปรุงชื่อวิชา
ส.858 สถิติแบบเบส์	ส.858 สถิติแบบเบส์	- ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา
ส.866 วิธีการเชิงสถิติแบบมอนติคาร์โล	ส.866 วิธีการเชิงสถิติแบบมอนติคาร์โล	- ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา
ส.890 การให้คำปรึกษาทางสถิติ	ส.890 การให้คำปรึกษาทางสถิติ	- ลดจำนวนหน่วยกิต จาก 3 หน่วยกิต เป็น 1 หน่วยกิต - เปลี่ยนการวัดผล การศึกษา - ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา
3. รายวิชาที่เปิดเพิ่ม	ส.891 สัมมนา 1	- เปิดเป็นรายวิชาบังคับ
	ส.892 สัมมนา 2	- เปิดเป็นรายวิชาบังคับ
4. รายวิชาที่ปิด / ตัดออก	ส.896 สัมมนา	

ภาคผนวก 6 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก 7 แนบสำเนาเอกสารต่อไปนี้

1. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2553 แก้ไขเพิ่มเติมถึงฉบับปัจจุบัน (ฉบับที่ 9) พ.ศ. 2559
2. ระเบียบมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการสอบภาษาต่างประเทศสำหรับการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559
3. ระเบียบมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระ พ.ศ. 2559
4. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยวินัยนักศึกษา พ.ศ.2547