

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาสถิติ  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
**KASETSART UNIVERSITY**  
BANGKOK, THAILAND

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาสถิติ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน ๒๕๖๓ และได้รับการอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม ๒๕๖๐
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในการประชุม ครั้งที่ ..... A / ๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ..... ๒๕ เมษายน ๒๕๖๕ .....
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้ เริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา ๒๕๖๕ เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
  - 4.1 เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิชาการ เทคโนโลยี ทางวิทยาศาสตร์ การแพทย์ และสิ่งแวดล้อม
  - 4.2 เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานสาขาสถิติ ตามรายงานการสำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ พบว่า ตลาดแรงงานมีความต้องการบัณฑิตที่มีความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคประยุกต์ ซึ่งมีทักษะในวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ได้ เนื่องจากบุคลากรที่จบสาขาสถิติที่มีความรู้ความสามารถในระดับสูงยังมีความจำเป็นต่อหน่วยงานเป็นอย่างมาก
5. สารระในการปรับปรุงแก้ไข
  - 5.1 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 2 รายวิชา ดังนี้

01422621	ทฤษฎีการเรียนรู้ของเครื่องเชิงสถิติ	3(3-0-6)
01422686	การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ขั้นสูง	3(3-0-6)
  - 5.2 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 5 รายวิชา ดังนี้

01422611	การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง	3(3-0-6)
01422652	การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง	3(3-0-6)
01422654	วิธีการถดถอยสำหรับการวิจัย	3(3-0-6)
01422655	การวิเคราะห์ข้อมูลนับ	2(2-0-4)
01422691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางสถิติ	2(2-0-4)
  - 5.3 ยกเลิกรายวิชา จำนวน 3 รายวิชา ดังนี้

01422523	เหมืองข้อมูลเชิงสถิติ	3(3-0-6)
01422532	การวิเคราะห์เชิงปริมาณในทางระบาดวิทยา	3(3-0-6)
01422586	ความเชื่อถือได้เชิงสถิติ	3(3-0-6)

5.4 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p><b>แบบ 1.1</b> จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต</p> <p>1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>1.1 วิชาสัมมนา 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 01422697 สัมมนา 1,1,1,1</p> <p>1.2 วิชาเอกบังคับ 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 01422691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางสถิติ 2(2-0-4)</p> <p>2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต 01422699 วิทยานิพนธ์ 1-48</p>	<p><b>แบบ 1.1</b> จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต</p> <p>1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>1.1 วิชาสัมมนา 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 01422697 สัมมนา 1,1,1,1</p> <p>1.2 วิชาเอกบังคับ 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 01422691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางสถิติ 2(2-0-4)</p> <p>2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต 01422699 วิทยานิพนธ์ 1-48</p>	- ปรับปรุงรายวิชา
<p><b>แบบ 2.1</b> จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต</p> <p>1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</p> <p>1.1 สัมมนา 4 หน่วยกิต 01422697 สัมมนา 1,1,1,1</p> <p>1.2 วิชาเอกบังคับ 5 หน่วยกิต 01422642 สถิติอนุมานขั้นสูง 3(3-0-6) 01422691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางสถิติ 2(2-0-4) และเรียนรายวิชา 01422641 และ 01422651 โดยไม่นับหน่วยกิต</p> <p>01422641 ความน่าจะเป็นและทฤษฎีเมเชอร์ 3(3-0-6) 01422651 ทฤษฎีตัวแบบเชิงเส้น 3(3-0-6)</p> <p>1.3 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่งต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย</p> <p><b>กลุ่มวิชา ทฤษฎีสถิติ</b> 01422611 การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง 3(3-0-6) 01422643 สถิติแบบเบส์ 3(3-0-6) 01422644 ทฤษฎีการเลือกตัวอย่างขั้นสูง 3(3-0-6) 01422645 ทฤษฎีการตัดสินใจเชิงสถิติ 3(3-0-6) 01422647 การคำนวณเชิงสถิติขั้นสูง 3(3-0-6) 01422652 การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง 3(3-0-6) 01422681 การวิเคราะห์กระบวนการ สโตแคสติก 01422696 เรื่องเฉพาะทางสถิติ 1-3 01422698 ปัญหาพิเศษ 1-3</p>	<p><b>แบบ 2.1</b> จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต</p> <p>1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</p> <p>1.1 สัมมนา 4 หน่วยกิต 01422697 สัมมนา 1,1,1,1</p> <p>1.2 วิชาเอกบังคับ 5 หน่วยกิต 01422642 สถิติอนุมานขั้นสูง 3(3-0-6) 01422691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางสถิติ 2(2-0-4) และเรียนรายวิชา 01422641 และ 01422651 โดยไม่นับหน่วยกิต</p> <p>01422641 ความน่าจะเป็นและทฤษฎีเมเชอร์ 3(3-0-6) 01422651 ทฤษฎีตัวแบบเชิงเส้น 3(3-0-6)</p> <p>1.3 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่งต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย</p> <p><b>กลุ่มวิชา ทฤษฎีสถิติ</b> 01422611 การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง 3(3-0-6) 01422643 สถิติแบบเบส์ 3(3-0-6) 01422644 ทฤษฎีการเลือกตัวอย่างขั้นสูง 3(3-0-6) 01422645 ทฤษฎีการตัดสินใจเชิงสถิติ 3(3-0-6) 01422647 การคำนวณเชิงสถิติขั้นสูง 3(3-0-6) 01422652 การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง 3(3-0-6) 01422681 การวิเคราะห์กระบวนการ สโตแคสติก 01422696 เรื่องเฉพาะทางสถิติ 1-3 01422698 ปัญหาพิเศษ 1-3</p>	- ปรับปรุงรายวิชา



หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<b>กลุ่มวิชา สถิติอุตสาหกรรม</b>	<b>กลุ่มวิชา สถิติอุตสาหกรรม</b>	
01206621 การหาค่าเหมาะที่สุดขั้นสูง 3(3-0-6)	01206621 การหาค่าเหมาะที่สุดขั้นสูง 3(3-0-6)	
01422653 อนุกรมเวลาขั้นสูง 3(3-0-6)	01422653 อนุกรมเวลาขั้นสูง 3(3-0-6)	
01422654 วิธีการถดถอยสำหรับการวิจัย 3(3-0-6)	01422654 วิธีการถดถอยสำหรับการวิจัย 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01422661 การวิเคราะห์และออกแบบการทดลองขั้นสูง 3(3-0-6)	01422661 การวิเคราะห์และออกแบบการทดลองขั้นสูง 3(3-0-6)	
01422681 การวิเคราะห์กระบวนการสโตแคสติก 3(3-0-6)	01422681 การวิเคราะห์กระบวนการสโตแคสติก 3(3-0-6)	
01422682 ทฤษฎีการควบคุมคุณภาพทางสถิติ 3(3-0-6)	01422682 ทฤษฎีการควบคุมคุณภาพทางสถิติ 3(3-0-6)	
	01422686 การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ขั้นสูง 3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
01422696 เรื่องเฉพาะทางสถิติ 1-3	01422696 เรื่องเฉพาะทางสถิติ 1-3	
01422698 ปัญหาพิเศษ 1-3	01422698 ปัญหาพิเศษ 1-3	
<b>กลุ่มวิชา ชีวสถิติ</b>	<b>กลุ่มวิชา ชีวสถิติ</b>	
01422631 การวิเคราะห์ทางชีวสถิติ 3(3-0-6)	01422631 การวิเคราะห์ทางชีวสถิติ 3(3-0-6)	
01422632 การออกแบบและวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางคลินิก 3(3-0-6)	01422632 การออกแบบและวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางคลินิก 3(3-0-6)	
01422633 วิธีทางสถิติสำหรับพิษวิทยา 3(3-0-6)	01422633 วิธีทางสถิติสำหรับพิษวิทยา 3(3-0-6)	
01422634 การวิเคราะห์ความอยู่รอด 3(3-0-6)	01422634 การวิเคราะห์ความอยู่รอด 3(3-0-6)	
01422635 การวิเคราะห์เชิงลำดับสำหรับการลองเชิงคลินิก 3(3-0-6)	01422635 การวิเคราะห์เชิงลำดับสำหรับการลองเชิงคลินิก 3(3-0-6)	
01422636 วิธีสถิติสำหรับข้อมูลพันธุศาสตร์ 3(3-0-6)	01422636 วิธีสถิติสำหรับข้อมูลพันธุศาสตร์ 3(3-0-6)	
01422652 การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง 3(3-0-6)	01422652 การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01422654 วิธีการถดถอยสำหรับการวิจัย 3(3-0-6)	01422654 วิธีการถดถอยสำหรับการวิจัย 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01422696 เรื่องเฉพาะทางสถิติ 1-3	01422696 เรื่องเฉพาะทางสถิติ 1-3	
01422698 ปัญหาพิเศษ 1-3	01422698 ปัญหาพิเศษ 1-3	
<b>กลุ่มวิชา สถิติประยุกต์</b>	<b>กลุ่มวิชา สถิติประยุกต์</b>	
01422611 การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง 3(3-0-6)	01422611 การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง 3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
	01422621 ทฤษฎีการเรียนรู้ของเครื่องเชิงสถิติ 3(3-0-6)	-เปิดรายวิชาใหม่
01422652 การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง 3(3-0-6)	01422652 การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01422654 วิธีการถดถอยสำหรับการวิจัย 3(3-0-6)	01422654 วิธีการถดถอยสำหรับการวิจัย 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01422655 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงนับ 3(3-0-6)	01422655 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงนับ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01422696 เรื่องเฉพาะทางสถิติ 1-3	01422696 เรื่องเฉพาะทางสถิติ 1-3	
01422698 ปัญหาพิเศษ 1-3	01422698 ปัญหาพิเศษ 1-3	
2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	
01422699 วิทยานิพนธ์ 1-36	01422699 วิทยานิพนธ์ 1-36	





หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01422653	อนุกรมเวลาขั้นสูง	3(3-0-6)	01422653	อนุกรมเวลาขั้นสูง	3(3-0-6)	
01422654	วิธีการถดถอยสำหรับการวิจัย	3(3-0-6)	01422654	วิธีการถดถอยสำหรับการวิจัย	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01422661	การวิเคราะห์และออกแบบการทดลองขั้นสูง	3(3-0-6)	01422661	การวิเคราะห์และออกแบบการทดลองขั้นสูง	3(3-0-6)	
			01422686	การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ขั้นสูง	3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
01422696	เรื่องเฉพาะทางสถิติ	1-3	01422696	เรื่องเฉพาะทางสถิติ	1-3	
01422698	ปัญหาพิเศษ	1-3	01422698	ปัญหาพิเศษ	1-3	
<b>กลุ่มวิชา ชีวสถิติ</b>			<b>กลุ่มวิชา ชีวสถิติ</b>			
01416561	ชีวสารสนเทศ	3(1-6-5)	01416561	ชีวสารสนเทศ	3(1-6-5)	
01422514	การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท	3(3-0-6)	01422513	การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท	3(2-2-5)	- เปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด
01422532	การวิเคราะห์เชิงปริมาณในทางระบาดวิทยา	3(3-0-6)				- ยกเลิกรายวิชา
01422555	การวิเคราะห์หลายตัวแปร	3(3-0-6)	01422555	การวิเคราะห์หลายตัวแปร	3(2-2-5)	- เปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด
01422631	การวิเคราะห์ทางชีวสถิติ	3(3-0-6)	01422631	การวิเคราะห์ทางชีวสถิติ	3(3-0-6)	
01422632	การออกแบบและวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางคลินิก	3(3-0-6)	01422632	การออกแบบและวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางคลินิก	3(3-0-6)	
01422633	วิธีทางสถิติสำหรับพิษวิทยา	3(3-0-6)	01422633	วิธีทางสถิติสำหรับพิษวิทยา	3(3-0-6)	
01422634	การวิเคราะห์ความอยู่รอด	3(3-0-6)	01422634	การวิเคราะห์ความอยู่รอด	3(3-0-6)	
01422635	การวิเคราะห์เชิงลำดับสำหรับการลองเชิงคลินิก	3(3-0-6)	01422635	การวิเคราะห์เชิงลำดับสำหรับการลองเชิงคลินิก	3(3-0-6)	
01422636	วิธีสถิติสำหรับข้อมูลพันธุศาสตร์	3(3-0-6)	01422636	วิธีสถิติสำหรับข้อมูลพันธุศาสตร์	3(3-0-6)	
01422652	การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง	3(3-0-6)	01422652	การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01422654	วิธีการถดถอยสำหรับการวิจัย	3(3-0-6)	01422654	วิธีการถดถอยสำหรับการวิจัย	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01422696	เรื่องเฉพาะทางสถิติ	1-3	01422696	เรื่องเฉพาะทางสถิติ	1-3	
01422698	ปัญหาพิเศษ	1-3	01422698	ปัญหาพิเศษ	1-3	
<b>กลุ่มวิชา สถิติประยุกต์</b>			<b>กลุ่มวิชา สถิติประยุกต์</b>			
01422514	การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท	3(3-0-6)	01422513	การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท	3(2-2-5)	- เปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด
01422515	สถิติไม่อิงพารามิเตอร์	3(3-0-6)	01422514	สถิติไม่อิงพารามิเตอร์	3(2-2-5)	- เปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด
01422523	เหมืองข้อมูลเชิงสถิติ	3(3-0-6)				- ยกเลิกรายวิชา
01422555	การวิเคราะห์หลายตัวแปร	3(3-0-6)	01422555	การวิเคราะห์หลายตัวแปร	3(2-2-5)	- เปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด
01422611	การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง	3(3-0-6)	01422611	การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง	3(3-0-6)	
			01422621	ทฤษฎีการเรียนรู้ของเครื่องเชิงสถิติ	3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
01422652	การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง	3(3-0-6)	01422652	การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01422654	วิธีการถดถอยสำหรับการวิจัย	3(3-0-6)	01422654	วิธีการถดถอยสำหรับการวิจัย	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา



หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01422655	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงนับ	3(3-0-6)	01422655	การวิเคราะห์ข้อมูลนับ	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01422696	เรื่องเฉพาะทางสถิติ	1-3	01422696	เรื่องเฉพาะทางสถิติ	1-3	
01422698	ปัญหาพิเศษ	1-3	01422698	ปัญหาพิเศษ	1-3	
2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต			2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต			
01422699	วิทยานิพนธ์	1-48	01422699	วิทยานิพนธ์	1-48	

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

6.1 แบบ 1.1

หมวดวิชา	เกณฑ์ กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. วิชาเอก		ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา		4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ		2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

6.2 แบบ 2.1

หมวดวิชา	เกณฑ์ กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
- สัมมนา		4 หน่วยกิต	4 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		5 หน่วยกิต	5 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต



6.3 แบบ 2.2

หมวดวิชา	เกณฑ์ กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
- สัมมนา		6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		12 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

7. หลักสูตร

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ ..... 4 / 1515  
เมื่อวันที่ ..... 25 ..... เมษายน ..... 1515  
กติการบตีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่..... 28 เมษายน 1515

มคอ. 2

## รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาสถิติ  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา                      มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา                      คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาสถิติ

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและหลักสูตร

รหัสหลักสูตร                      2550021107401  
ภาษาไทย                              หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ  
ภาษาอังกฤษ                          Doctor of Philosophy Program in Statistics

#### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

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

#### 3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

#### 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แบบ 1.1                                  ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต  
แบบ 2.1                                  ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต  
แบบ 2.2                                  ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

#### 5. รูปแบบของหลักสูตร

- 5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาเอก
- 5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 5.3 การรับเข้าศึกษา รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ
- 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน
- 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

## สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2549
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2560

## การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ในการประชุมครั้งที่ 4/155 เมื่อวันที่ 4 เมษายน 2559
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ในการประชุมครั้งที่ 4/255 เมื่อวันที่ 25 เมษายน 2559

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. อาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาด้านสถิติ
2. นักวิจัยและพัฒนาระบบการปฏิบัติการทางด้านสถิติ
3. นักวิเคราะห์
4. นักวิชาการสถิติ
5. ผู้ประกอบการหรืออาชีพอิสระ



## 9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ.
นางจุฑาภรณ์ สิ้นสมบุรณ์ทอง	รองศาสตราจารย์	วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2538
		พบ.ม.	สถิติประยุกต์	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2541
		ปร.ด.	สถิติ	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2552
นางสาวธิดาพร ศุภภากร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2541
		วท.ม.	คณิตศาสตร์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2545
		Ph.D.	Mathematics and Statistics	University of Missouri, USA.	2551
นางสาวศิริณญา ธีระอนันต์ชัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2547
		วท.ม.	สถิติ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2552
		ศ.ม.	เศรษฐศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2553
		Ph.D.	Biostatistics and database program	University of New South Wales, Australia	2561

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

เฉพาะในสถาบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ในปัจจุบันมีการสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ มหาวิทยาลัย และภาคธุรกิจเพิ่มมากขึ้นตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566 – 2570) เพื่อยกระดับการพัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัย และนวัตกรรมของประเทศ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ที่จะนำไปสู่การพัฒนาต่อยอดในเชิงพาณิชย์ได้อย่างเป็นรูปธรรม นอกจากนี้การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในองค์กรเพื่อการแข่งขันในเชิงธุรกิจ เพื่อให้มีทักษะทางด้านการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ จำเป็นต้องอาศัยความรู้ และทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลที่ต้องการตามหลักสถิติ เช่น การคาดการณ์แนวโน้มการใช้พลังงานในอนาคต การประเมินความเสี่ยงต่อการลงทุนเชิงธุรกิจและ การประกันภัย การวิเคราะห์ความคุ้มค่าการผลิตวัคซีนป้องกันโรค เป็นต้น

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัญหาสุขภาพ ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม มีแนวโน้มสูงขึ้น และต้องการแนวทาง แก้ไขในเชิงวิชาการ เช่น สังคมไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มรูปแบบ ทำอย่างไรจะให้ผู้สูงอายุ มีชีวิตอยู่อย่างมีคุณภาพ ไม่เป็นภาระแก่สังคม จึงต้องอาศัยการทำวิจัยและการใช้หลักการทางสถิติทำการประเมินปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุและการให้บริการสุขภาพที่เหมาะสมกับสังคมผู้สูงอายุ หรือปัญหาการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) มีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชน จึงต้องอาศัยนักวิจัยที่มีความรู้และเชี่ยวชาญทางด้านสถิติเพื่อประเมินสถานการณ์และวิเคราะห์ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นสำหรับการวางแผนบริหารจัดการกับปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ความก้าวหน้าในสายงานวิชาชีพต่าง ๆ กำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานต้องมีผลงานวิชาการและผลงานวิจัย สถิติจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการผลิตผลงานดังกล่าวให้มีคุณค่า นำเชื่อถือและนำไปใช้ประโยชน์ได้

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรต้องมีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง และพัฒนาให้สอดคล้องกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจสังคม วัฒนธรรม การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์ การแพทย์ และสิ่งแวดล้อมเพื่อให้หลักสูตรมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับทั้งภายในประเทศและนานาชาติ ผู้สำเร็จการศึกษาเป็นที่ยอมรับและต้องการของทุกหน่วยงาน โดยหลักสูตรต้องพัฒนาให้ผู้เรียนมีความสามารถในการทำวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศและสังคม และทำให้ผู้เรียนตระหนักถึงจรรยาบรรณในวิชาชีพ แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ พร้อมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

สถาบันต้องผลิตคณาจารย์ที่มีคุณภาพและมาตรฐานเป็นที่ต้องการของสังคมทั้งในประเทศและนานาชาติ เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนทุกด้าน เป็นผู้นำเชิงวิชาการและการวิจัยเพื่อการพัฒนาสังคม โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหา และให้คำปรึกษาในการวางแผน วิเคราะห์ข้อมูลให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เชิงวิชาการระหว่างคณาจารย์จากสถาบันทั้งในและต่างประเทศกับผู้เรียน เพื่อปรับระดับมาตรฐาน การศึกษาให้เป็นสากล พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนความรู้และร่วมทำวิจัยกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอน เพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น  
ไม่มี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น  
ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ  
ไม่มี



## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

เป็นผู้นำทางด้านวิชาการสถิติที่มีคุณธรรมและจริยธรรม มีผลงานเป็นที่ยอมรับในมาตรฐานสากล เพื่อสร้างสรรค์สังคม และการพัฒนาประเทศ

#### 1.2 ความสำคัญ

เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีการพัฒนาความรู้ความสามารถ ในการใช้วิชาการทางสถิติอย่างถูกต้อง ในการวิเคราะห์ วิจัย เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน

#### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) เพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิตที่มีศักยภาพในการเป็นผู้นำขององค์กรที่มีความรู้ความสามารถทางสถิติในระดับสูงและสามารถนำความรู้ไปพัฒนาความเข้มแข็งทางวิชาการ และประยุกต์กับงานสาขาอื่นซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศ
- 2) เพื่อส่งเสริมการพัฒนางานค้นคว้าวิจัยด้านสถิติให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ทางทฤษฎีสถิติ และสถิติประยุกต์ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และ สาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 3) เพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิตที่มีคุณธรรมและจริยธรรมให้มีความรับผิดชอบต่อสังคม

### 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ มีแผนพัฒนาปรับปรุงที่มีรายละเอียดของแผนพัฒนา กลยุทธ์ และตัวบ่งชี้การพัฒนาปรับปรุง คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 5 ปี นับจากการเปิดการเรียนการสอนตามหลักสูตร ดังนี้

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการทางวิชาชีพ สติ และสามารถเทียบเคียงกับหลักสูตรสติของสถาบันการศึกษาอื่น	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สํารวจหลักสูตรสติที่เป็ดสอนของสถาบันการศึกษาอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ จากเว็บไซต์</li> <li>2. สํารวจวิชาความรู้สติที่จําเป็นต่อการประกอบวิชาชีพทางด้านสติ</li> </ol>	<p>ตัวบ่งชี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จำนวนหลักสูตรที่สํารวจจากสถาบันต่างประเทศ ไม่น้อยกว่า 3 แห่ง</li> <li>2. จำนวนหลักสูตรที่สํารวจจากสถาบันในประเทศ ไม่น้อยกว่า 5 แห่ง</li> <li>3. จำนวนงานวิจัยตีพิมพ์ที่ใช้วิทยาการสติสมัยใหม่ ไม่น้อยกว่า 5 ฉบับ</li> <li>4. จำนวนครั้งในการสํารวจ อย่างน้อย 1 ครั้งในรอบ 5 ปี</li> </ol>
		<p>หลักฐาน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. รายงานการสํารวจตามตัวบ่งชี้ 1-4</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. สํารวจความต้องการของตลาดแรงงาน สาขาสติ</li> </ol>	<p>ตัวบ่งชี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จำนวนครั้งในการสํารวจมีอย่างน้อย 1 ครั้ง ในรอบ 5 ปี</li> <li>2. รายงานการสํารวจแสดงข้อมูลใน 3 ประเด็น คือ <ul style="list-style-type: none"> <li>- แนวโน้มความต้องการนักสติ</li> <li>- คุณสมบัติของนักสติที่เป็นที่ต้องการ</li> <li>- ความรู้ความสามารถ และทักษะเฉพาะด้านสติที่จําเป็นต่อการทํางาน</li> </ul> </li> </ol>
		<p>หลักฐาน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. รายงานการสํารวจตามตัวบ่งชี้ 1-2</li> </ol>

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
2. แผนสนับสนุนปัจจัยการเรียนรู้การสอน	1. สสำรวจความต้องการของนิสิตและผู้สอน	<p>ตัวบ่งชี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จำนวนครั้งในการสำรวจอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี</li> <li>2. รายงานการสำรวจแสดงข้อมูล 3 ประเด็นคือ               <ul style="list-style-type: none"> <li>- รูปแบบและลักษณะของปัจจัยสนับสนุนที่เป็นที่ต้องการ</li> <li>- ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการจัดการและการใช้ปัจจัยสนับสนุนอย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>- ความเป็นไปได้ในการพัฒนาปรับปรุงปัจจัยสนับสนุนตามข้อเสนอแนะ</li> </ul> </li> </ol>
		<p>หลักฐาน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. รายงานการสำรวจตามตัวบ่งชี้ 1-2</li> </ol>
	2. จัดหาและจัดสรรทุนเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ	<p>ตัวบ่งชี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จำนวนเงินทุนสนับสนุนการทำวิจัย</li> <li>2. จำนวนอุปกรณ์ที่สนับสนุนการเรียนการสอน และ การทำวิจัย</li> </ol>
		<p>หลักฐาน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จำนวนเงินทุน</li> <li>2. จำนวนอุปกรณ์ที่สนับสนุนการเรียนการสอน (คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ โปรแกรมทางสถิติ)</li> <li>3. รายงานการประชุมสรุปการสนับสนุนข้อ 1. และ ข้อ 2.</li> </ol>

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
3. พัฒนาทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล	1. ให้นิสิตให้คำปรึกษาการวางแผนการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน	ตัวบ่งชี้ 1. ระดับความพึงพอใจในการใช้บริการ ไม่น้อยกว่า 70%
		หลักฐาน 1. รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจ
4. วางแผนประเมินผลกระบวนการติดตามความสำเร็จของนิสิตตามวงจร PDCA (มคอ. 7)	1. จัดทำฐานข้อมูลนิสิตแยกตามแผนการเรียน 2. วิเคราะห์ผลการเรียนและอัตราความสำเร็จ 3. พัฒนางจร PDCA	ตัวบ่งชี้ 1. จำนวนผู้สำเร็จแยกตามแผนการเรียนและจำนวนปีที่ศึกษา 2. จำนวนผลงานวิจัยที่ผลิตได้จากนิสิตแยกตามแผนการเรียน
		หลักฐาน 1. ฐานข้อมูลนิสิตปริญญาเอก 2. วงจร PDCA
5. แผนพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรใหม่ด้านการสอน (มคอ.7)	1. จัดอาจารย์ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์บัณฑิตวิทยาลัยให้สอนในรายวิชาที่ตรงกับความรู้ความสามารถ 2. จัดทำเป็นแผนพัฒนาด้านการสอนในช่วงเวลา 5 ปี (2560-2564)	ตัวบ่งชี้ 1. มีจำนวนอาจารย์ที่สอนระดับปริญญาเอกเพิ่มอย่างน้อยปีละ 1 คน 2. มีจำนวนอาจารย์ที่สอนระดับปริญญาเอกในวิชาเดียวกันได้วิชาละอย่างน้อย 2 คน
		หลักฐาน 1. มีแผนพัฒนาอาจารย์



### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน-เวลาราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนมีนาคม

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

แบบ 1.1 และ แบบ 2.1

1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าสาขาวิชาสถิติ หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

##### 2) ไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

2.1) เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง

2.2) เป็นคนวิกลจริต

2.3) เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา

2.4) ถูกคัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

##### 3) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แบบ 2.2

1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าสาขาวิชาสถิติ หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องที่มีผลการเรียนดีมาก และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

##### 2) ไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

2.1) เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง

2.2) เป็นคนวิกลจริต

2.3) เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา

2.4) ถูกคัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

##### 3) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 พื้นฐานความรู้ความสามารถทางทฤษฎีสติไม่เท่ากัน

2.3.2 ปัญหาการปรับตัว

2.3.2 ปัญหาด้านการใช้ภาษาอังกฤษ

## 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตตามข้อ 2.3

2.4.1 ให้นิสิตเรียนปรับพื้นฐานวิชาทฤษฎีสติร่วมกับนิสิตปริญญาโท

2.4.2 จัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่นิสิตเพื่อให้คำปรึกษา

2.4.3 ให้นิสิตศึกษาภาษาอังกฤษเพิ่มเติม

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

## 2.5.1 หลักสูตรแบบ 1.1

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	5	5	5	5	5
2	-	5	5	5	5
3	-	-	5	5	5
รวม	5	10	15	15	15
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	5	5

## 2.5.2 หลักสูตรแบบ 2.1

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	5	5	5	5	5
2	-	5	5	5	5
3	-	-	5	5	5
รวม	5	10	15	15	15
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	5	5

## 2.5.3 หลักสูตรแบบ 2.2

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	5	5	5	5	5
2	-	5	5	5	5
3	-	-	5	5	5
4	-	-	-	5	5
5	-	-	-	-	5
รวม	5	10	15	20	20
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	-	5

## 2.6 งบประมาณตามแผน

## 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วยบาท)

รายละเอียดรายรับ	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569
ค่าธรรมเนียมการศึกษา (เหมาจ่าย)	690,000	1,302,000	1,914,000	2,118,000	2,118,000
เงินรายได้จากการบริการวิชาการ	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000
เงินรายได้อื่น ๆ	160,000	180,000	200,000	220,000	240,000
<b>รวมรายรับ</b>	<b>920,000</b>	<b>1,552,000</b>	<b>2,184,000</b>	<b>2,408,000</b>	<b>2,428,000</b>

## 2.6.2 งบประมาณ รายจ่าย (หน่วยบาท)

รายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569
<b>ก. งบดำเนินงาน</b>	<b>556,000</b>	<b>918,000</b>	<b>1,285,000</b>	<b>1,432,800</b>	<b>1,474,360</b>
ก1) ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ	520,000	846,000	1,177,000	1,312,800	1,354,360
1. ค่าตอบแทน	120,000	126,000	133,000	140,000	147,000
2. ค่าใช้สอย	100,000	120,000	144,000	172,800	207,360
3. ค่าวัสดุ	300,000	600,000	900,000	1,000,000	1,000,000
ก2) ค่าสาธารณูปโภค	36,000	72,000	108,000	120,000	120,000
<b>ข. งบลงทุน</b>	<b>150,000</b>	<b>165,000</b>	<b>182,000</b>	<b>200,000</b>	<b>220,000</b>
ครุภัณฑ์ (หักค่าเสื่อมราคา)	150,000	165,000	182,000	200,000	220,000
<b>ค. งบอุดหนุน</b>	<b>130,000</b>	<b>130,000</b>	<b>130,000</b>	<b>130,000</b>	<b>130,000</b>
โครงการต่าง ๆ ที่จัดให้นิสิต	130,000	130,000	130,000	130,000	130,000
<b>รวมรายจ่าย</b>	<b>836,000</b>	<b>1,213,000</b>	<b>1,597,000</b>	<b>1,762,800</b>	<b>1,824,360</b>



## 2.6.3 ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัวในการผลิตบัณฑิตต่อหลักสูตร

รายการ	ปีงบประมาณ				
	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569
จำนวนนิสิต (คน)	15	30	45	50	50
ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร (บาท)	55,733	40,433	35,489	35,256	36,487

## 2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

## ข้อ 29 การเทียบโอนผลการเรียน

29.1 การเทียบโอนผลการเรียนกระทำได้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยมีหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน ดังนี้

(1) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(2) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ และเรียนมาแล้วไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

(3) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน B หรือแต้มคะแนน 3.00 หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับคะแนน S

(4) การโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระจะกระทำมิได้ ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

(5) เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่โอน

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 40 ของหลักสูตรที่เข้าศึกษา

(6) ใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา และลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือเรียนวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต สำหรับปริญญาโท ส่วนปริญญาเอกจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ต้องสอดคล้องกับหลักสูตร ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

## 29.2 การโอนหน่วยกิตในโครงการปริญญาร่วมสถาบัน

29.2.1 นิสิตที่ไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือ ในการรับถ่ายโอนหน่วยกิตสามารถโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร หรือเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางความตกลงร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันอุดมศึกษาไทยกับสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ ฉบับที่ใช้บังคับในปัจจุบัน

29.2.2 นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการรับถ่ายโอนหน่วยกิต จะไม่สามารถโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่ลงทะเบียนเพื่อปรับพื้นฐาน

ทั้งนี้ ในขณะที่นิสิตไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่น ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการดังกล่าว ให้ถือว่าเป็นนิสิตเต็มเวลาและยังคงสถานภาพนิสิตของมหาวิทยาลัย โดยนิสิตจะต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนิสิตหรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

### 13. การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

13.1 นิสิตจะขอลงทะเบียนเรียนรายวิชา ณ สถาบันอื่นได้ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา โดยต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ภายใต้เงื่อนไขดังนี้

- (1) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด มิได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ในภาคการศึกษาและปีการศึกษานั้น
- (2) รายวิชาต้องเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา หรือการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ

13.2 ผลการศึกษาของรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

13.3 นิสิตต้องเป็นฝ่ายรับผิดชอบค่าลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน ตามอัตราที่สถาบันนั้น ๆ กำหนด

กำหนดเวลา วิธีการ การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและการลงทะเบียนให้เป็นไปตามรายละเอียดที่บัณฑิตวิทยาลัย กำหนดในแต่ละภาคการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

## 3.1 หลักสูตร

## 3.1.1 แบบ 1.1

3.1.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

## 3.1.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา	4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ	2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

## 3.1.1.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา	4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
01422697 สัมมนา (Seminar)	1,1,1,1
- วิชาเอกบังคับ	2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
01422691** ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางสถิติ (Advanced Research Methods in Statistics)	2(2-0-4)

ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
01422699 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-48

## 3.1.2 แบบ 2.1

3.1.2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

## 3.1.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
- สัมมนา	4 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	5 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

\*\* รายวิชาปรับปรุง



## 3.1.2.3 รายวิชา

ก . วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
- สัมมนา	4 หน่วยกิต
01422697 สัมมนา (Seminar)	1,1,1,1
- วิชาเอกบังคับ	5 หน่วยกิต
01422642 สถิติอนุมานขั้นสูง (Advanced Statistical Inference)	3(3-0-6)
01422691** ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางสถิติ (Advanced Research Methods in Statistics)	2(2-0-4)
และเรียนรายวิชา 01422641 และ 01422651 โดยไม่นับหน่วยกิต	
01422641 ความน่าจะเป็นและทฤษฎีเมเชอร์ (Probability and Measure Theory)	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
01422651 ทฤษฎีตัวแบบเชิงเส้น (Theory of Linear Model)	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาใดกลุ่มรายวิชาหนึ่งต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้า ภาควิชาหรือประธานหลักสูตร ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย	
<b>กลุ่มวิชา ทฤษฎีสถิติ</b>	
01422611** การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง (Advanced Data Analysis)	3(3-0-6)
01422643 สถิติแบบเบส์ (Bayesian Statistics)	3(3-0-6)
01422644 ทฤษฎีการเลือกตัวอย่างขั้นสูง (Advanced Sampling Theory)	3(3-0-6)
01422645 ทฤษฎีการตัดสินใจเชิงสถิติ (Statistical Decision Theory)	3(3-0-6)
01422647 การคำนวณเชิงสถิติขั้นสูง (Advanced Statistical Computing)	3(3-0-6)
01422652** การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง (Advanced Regression Analysis)	3(3-0-6)
01422681 การวิเคราะห์กระบวนการสโตแคสติก (Analysis of Stochastic Processes)	3(3-0-6)
01422696 เรื่องเฉพาะทางสถิติ (Selected Topics in Statistics)	1-3

\*\* รายวิชาปรับปรุง

01422698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
<b>กลุ่มวิชา สถิติอุตสาหกรรม</b>		
01206621	การหาค่าเหมาะที่สุดขั้นสูง (Advanced Optimization)	3(3-0-6)
01422653	อนุกรมเวลาขั้นสูง (Advanced Time Series)	3(3-0-6)
01422654**	วิธีการถดถอยสำหรับการวิจัย (Regression Methods for Research)	3(3-0-6)
01422661	การวิเคราะห์และออกแบบการทดลองขั้นสูง (Advanced Experimental Design and Analysis)	3(3-0-6)
01422681	การวิเคราะห์กระบวนการสโตแคสติก (Analysis of Stochastic Processes)	3(3-0-6)
01422682	ทฤษฎีการควบคุมคุณภาพทางสถิติ (Theory of Statistical Quality Control)	3(3-0-6)
01422686 *	การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ขั้นสูง (Advanced Reliability Analysis)	3(3-0-6)
01422696	เรื่องเฉพาะทางสถิติ (Selected Topics in Statistics)	1-3
01422698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
<b>กลุ่มวิชา ชีวสถิติ</b>		
01422631	การวิเคราะห์ทางชีวสถิติ (Biostatistical Analysis)	3(3-0-6)
01422632	การออกแบบและวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางคลินิก (Design and Analysis for Clinical Research)	3(3-0-6)
01422633	วิธีทางสถิติสำหรับพิษวิทยา (Statistical Methods for Toxicology)	3(3-0-6)
01422634	การวิเคราะห์ความอยู่รอด (Survival Analysis)	3(3-0-6)
01422635	การวิเคราะห์เชิงลำดับสำหรับการลองเชิงคลินิก (Sequential Analysis for Clinical Trial)	3(3-0-6)
01422636	วิธีสถิติสำหรับข้อมูลพันธุศาสตร์ (Statistical Methods for Genetic Data)	3(3-0-6)
01422652**	การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง (Advanced Regression Analysis)	3(3-0-6)

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

01422654**	วิธีการถดถอยสำหรับการวิจัย (Regression Methods for Research)	3(3-0-6)
01422696	เรื่องเฉพาะทางสถิติ (Selected Topics in Statistics)	1-3
01422698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

**กลุ่มวิชา สถิติประยุกต์**

01422611**	การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง (Advanced Data Analysis)	3(3-0-6)
01422621*	ทฤษฎีการเรียนรู้ของเครื่องเชิงสถิติ (Statistical Machine Learning Theories)	3(3-0-6)
01422652**	การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง (Advanced Regression Analysis)	3(3-0-6)
01422654**	วิธีการถดถอยสำหรับการวิจัย (Regression Methods for Research)	3(3-0-6)
01422655**	การวิเคราะห์ข้อมูลนับ (Analysis of Count Data)	3(3-0-6)
01422696	เรื่องเฉพาะทางสถิติ (Selected Topics in Statistics)	1-3
01422698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

<b>ข. วิทยานิพนธ์</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</b>	
01422699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-36

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง



## 3.1.3 แบบ 2.2

3.1.3.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

## 3.1.3.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
- สัมมนา	6 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	12 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

## 3.1.3.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
- สัมมนา	6 หน่วยกิต
01422697 สัมมนา (Seminar)	1,1,1,1,1,1
- วิชาเอกบังคับ	12 หน่วยกิต
01422641 ความน่าจะเป็นและทฤษฎีเมเชอร์ (Probability and Measure Theory)	3(3-0-6)
01422642 สถิติอนุมานขั้นสูง (Advanced Statistical Inference)	3(3-0-6)
01422647 การคำนวณเชิงสถิติขั้นสูง (Advanced Statistical Computing)	3(3-0-6)
01422651 ทฤษฎีตัวแบบเชิงเส้น (Theory of Linear Model)	3(3-0-6)
และเรียนรายวิชา 01422646 และ 01422691 โดยไม่นับหน่วยกิต	
01422646 สถิติเชิงทฤษฎี (Theoretical Statistics)	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
01422691** ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางสถิติ (Advanced Research Methods in Statistics)	2(2-0-4) (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาใดกลุ่มรายวิชาหนึ่งต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานหลักสูตร ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย	

\*\* รายวิชาปรับปรุง

<b>กลุ่มวิชา ทฤษฎีสถิติ</b>		
01422611**	การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง (Advanced Data Analysis)	3(3-0-6)
01422643	สถิติแบบเบส์ (Bayesian Statistics)	3(3-0-6)
01422644	ทฤษฎีการเลือกตัวอย่างขั้นสูง (Advanced Sampling Theory)	3(3-0-6)
01422645	ทฤษฎีการตัดสินใจเชิงสถิติ (Statistical Decision Theory)	3(3-0-6)
01422652**	การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง (Advanced Regression Analysis)	3(3-0-6)
01422681	การวิเคราะห์กระบวนการสโตแคสติก (Analysis of Stochastic Processes)	3(3-0-6)
01422696	เรื่องเฉพาะทางสถิติ (Selected Topics in Statistics)	1-3
01422698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
<b>กลุ่มวิชา สถิติอุตสาหกรรม</b>		
01206559	วิศวกรรมโลจิสติกส์ (Logistics Engineering)	3(3-0-6)
01206621	การหาค่าเหมาะที่สุดขั้นสูง (Advanced Optimization)	3(3-0-6)
01422561	แผนแบบการทดลอง (Experimental Design)	3(3-0-6)
01422562	การวิเคราะห์และแผนแบบผิวตอบสนอง (Response Surface Design and Analysis)	3(3-0-6)
01422582	การวิจัยดำเนินงาน (Operations Research)	3(3-0-6)
01422585	กระบวนการสโตแคสติก (Stochastic Process)	3(3-0-6)
01422653	อนุกรมเวลาขั้นสูง (Advanced Time Series)	3(3-0-6)
01422654**	วิธีการถดถอยสำหรับการวิจัย (Regression Methods for Research)	3(3-0-6)
01422661	การวิเคราะห์และออกแบบการทดลองขั้นสูง (Advanced Experimental Design and Analysis)	3(3-0-6)

\*\* รายวิชาปรับปรุง

01422686 *	การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ขั้นสูง (Advanced Reliability Analysis)	3(3-0-6)
01422696	เรื่องเฉพาะทางสถิติ (Selected Topics in Statistics)	1-3
01422698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
<b>กลุ่มวิชา ชีวสถิติ</b>		
01416561	ชีวสารสนเทศ (Bioinformatics)	3(1-6-5)
01422513	การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท (Analysis of Categorical Data)	3(3-0-6)
01422555	การวิเคราะห์หลายตัวแปร (Multivariate Analysis)	3(3-0-6)
01422631	การวิเคราะห์ทางชีวสถิติ (Biostatistical Analysis)	3(3-0-6)
01422632	การออกแบบและวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางคลินิก (Design and Analysis for Clinical Research)	3(3-0-6)
01422633	วิธีทางสถิติสำหรับพิษวิทยา (Statistical Methods for Toxicology)	3(3-0-6)
01422634	การวิเคราะห์ความอยู่รอด (Survival Analysis)	3(3-0-6)
01422635	การวิเคราะห์เชิงลำดับสำหรับการลองเชิงคลินิก (Sequential Analysis for Clinical Trial)	3(3-0-6)
01422636	วิธีสถิติสำหรับข้อมูลพันธุศาสตร์ (Statistical Methods for Genetic Data)	3(3-0-6)
01422652**	การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง (Advanced Regression Analysis)	3(3-0-6)
01422654**	วิธีการถดถอยสำหรับการวิจัย (Regression Methods for Research)	3(3-0-6)
01422696	เรื่องเฉพาะทางสถิติ (Selected Topics in Statistics)	1-3
01422698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

กลุ่มวิชา สถิติประยุกต์		
01422513	การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท (Analysis of Categorical Data)	3(2-2-5)
01422514	สถิติไม่อิงพารามิเตอร์ (Nonparametric Statistics)	3(2-2-5)
01422555	การวิเคราะห์หลายตัวแปร (Multivariate Analysis)	3(3-0-6)
01422611**	การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง (Advanced Data Analysis)	3(3-0-6)
01422621*	ทฤษฎีการเรียนรู้ของเครื่องเชิงสถิติ (Statistical Machine Learning Theories)	3(3-0-6)
01422652**	การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง (Advanced Regression Analysis)	3(3-0-6)
01422654**	วิธีการถดถอยสำหรับการวิจัย (Regression Methods for Research)	3(3-0-6)
01422655**	การวิเคราะห์ข้อมูลนับ (Analysis of Count Data)	3(3-0-6)
01422696	เรื่องเฉพาะทางสถิติ (Selected Topics in Statistics)	1-3
01422698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
ข. วิทยานิพนธ์		ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
01422699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-48

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง



### ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01) หมายถึง วิทยาเขตบางเขน

เลขลำดับที่ 3-5 (422) หมายถึง สาขาวิชาสถิติ

เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับชั้นปี

เลขลำดับที่ 7 มีความหมายดังนี้

- 1 หมายถึง กลุ่มวิชาสถิติวิเคราะห์
- 2 หมายถึง กลุ่มวิชาสถิติคอมพิวเตอร์
- 3 หมายถึง กลุ่มวิชาชีวสถิติ
- 4 หมายถึง กลุ่มวิชาทฤษฎีสถิติ
- 5 หมายถึง กลุ่มวิชาตัวแบบทางสถิติ
- 6 หมายถึง กลุ่มวิชาการวางแผนการทดลอง
- 8 หมายถึง กลุ่มวิชาสถิติอุตสาหกรรม
- 9 หมายถึง กลุ่มวิชาวิจัย สัมมนา ปัญหาพิเศษ เรื่องเฉพาะทาง และวิทยานิพนธ์

เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

## 3.1.3 แสดงแผนการศึกษา

## 3.1.3.1 แบบ 1.1

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01422691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางสถิติ	2(2-0-4) (ไม่นับหน่วยกิต)
01422697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01422699	วิทยานิพนธ์	๑
	รวม	<u>๑</u>
	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01422697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01422699	วิทยานิพนธ์	๑
	รวม	<u>๑</u>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01422697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01422699	วิทยานิพนธ์	๑
	รวม	<u>๑</u>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01422697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01422699	วิทยานิพนธ์	๑
	รวม	<u>๑</u>
	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01422699	วิทยานิพนธ์	๖
	รวม	<u>๖</u>
	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01422699	วิทยานิพนธ์	๖
	รวม	<u>๖</u>

## 3.1.3.2 แบบ 2.1

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01422641	ความน่าจะเป็นและทฤษฎีเมเชอร์	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
01422651	ทฤษฎีตัวแบบเชิงเส้น	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
01422697	สัมมนา	1
	วิชาเอกเลือก	3( -- )
		รวม <u>4( -- )</u>
	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01422642	สถิติอนุมานขั้นสูง	3(3-0-6)
01422691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางสถิติ	2(2-0-4)
01422697	สัมมนา	1
		รวม <u>6( -- )</u>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01422697	สัมมนา	1
01422699	วิทยานิพนธ์	9
		รวม <u>10</u>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01422697	สัมมนา	1
01422699	วิทยานิพนธ์	9
		รวม <u>10</u>
	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01422699	วิทยานิพนธ์	9
		รวม <u>9</u>
	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01422699	วิทยานิพนธ์	9
		รวม <u>9</u>

## 3.1.3.3 แบบ 2.2

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01422646	สถิติเชิงทฤษฎี	3 (3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
01422697	สัมมนา	1
	วิชาเอกเลือก	6 ( - - )
		รวม <u>7( - - )</u>
	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01422647	การคำนวณเชิงสถิติขั้นสูง	3 (3-0-6)
01422697	สัมมนา	1
		รวม <u>4( - - )</u>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01422641	ความน่าจะเป็นและทฤษฎีเมเชอร์	3(3-0-6)
01422651	ทฤษฎีตัวแบบเชิงเส้น	3(3-0-6)
01422697	สัมมนา	1
		รวม <u>7( - - )</u>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01422642	สถิติอนุมานขั้นสูง	3(3-0-6)
01422691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางสถิติ	2(2-0-4) (ไม่นับหน่วยกิต)
01422697	สัมมนา	1
		รวม <u>4( - - )</u>
	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01422697	สัมมนา	1
01422699	วิทยานิพนธ์	8
		รวม <u>9</u>
	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01422697	สัมมนา	1
01422699	วิทยานิพนธ์	8
		รวม <u>9</u>



01422699	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 วิทยานิพนธ์	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) <u>8</u> รวม <u>8</u>
01422699	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 วิทยานิพนธ์	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) <u>8</u> รวม <u>8</u>
01422699	ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1 วิทยานิพนธ์	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) <u>8</u> รวม <u>8</u>
01422699	ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2 วิทยานิพนธ์	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) <u>8</u> รวม <u>8</u>

## 3.1.4 คำอธิบายรายวิชา

## 3.1.4.1 คำอธิบายรายวิชาของวิชาที่มีรหัสวิชาของหลักสูตร

- 01422611\*\* การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง 3(3-0-6)  
(Advanced Data Analysis)  
วิธีบูตสแตรป์ การถดถอยไม่อิงพารามิเตอร์และเทคนิคการทำให้เรียบ ตัวแบบเชิงบวกแบบ  
นัยทั่วไป การจำแนก ต้นไม้ตัดสินใจ นาอ์ฟเบส์ โครงข่ายประสาทเทียม การวิเคราะห์ข้อมูลภาพ  
Bootstrap method, nonparametric regression and smoothing techniques,  
generalized additive models, classification, decision tree, Naïve Bayes, artificial  
neural network, image data analysis.
- 01422621\* ทฤษฎีการเรียนรู้ของเครื่องเชิงสถิติ 3(3-0-6)  
(Statistical Machine Learning Theories)  
ทฤษฎีการจำแนก ขั้นตอนวิธีเพื่อนบ้านใกล้สุดเคตตัว ต้นไม้ตัดสินใจ การจำแนกนาอ์ฟเบส์  
และโครงข่ายเบส์เซียน โครงข่ายประสาทเทียม การจัดกลุ่ม ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน กฎความ  
เกี่ยวพัน ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม เทคนิคการประเมินตัวแบบ เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องแบบอื่น  
ๆ และการประยุกต์ใช้แอปพลิเคชัน  
Classification theories. K-nearest neighbors algorithm. Decision trees. Naïve  
Bayes classifiers and Bayesian networks. Artificial neural networks. Clustering.  
Support vector machine. Association rules. Genetic algorithm. Model evaluation  
techniques. Other machine learning techniques and applications.
- 01422631 การวิเคราะห์ทางชีวสถิติ 3(3-0-6)  
(Biostatistical Analysis)  
การออกแบบการศึกษา ความน่าจะเป็นและตัวแบบความน่าจะเป็น การประมาณค่าและ  
การทดสอบสมมุติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและหลายทาง การเปรียบเทียบเชิงซ้อน  
การแปลงข้อมูล การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท การ  
ทดสอบไม่อิงพารามิเตอร์ สถิติสุขภาพและการวิเคราะห์ความอยู่รอด  
Study design, probability and probability models, estimation and hypothesis  
testing, one way and multi-way analysis of variance, multiple comparisons, data  
transformation, multiple linear regression, categorical data analysis, non-parametric  
testing, health statistics and survival analysis.
- 01422632 การออกแบบและวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางคลินิก 3(3-0-6)  
(Design and Analysis for Clinical Research)  
งานวิจัยทางคลินิก การจำแนกการทดลองทางคลินิก ข้อพิจารณาทางสถิติและระดับ  
นัยสำคัญทางคลินิก การออกแบบการทดลองทางคลินิก ผลลัพธ์การกำหนดขนาดตัวอย่าง การจัดสรร  
สิ่งทดลองและการปิด วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การวิเคราะห์ก่อนการวิจัยสิ้นสุด การ  
ประเมินประสิทธิผลและความปลอดภัย การจัดทำขั้นตอนวิจัยทางคลินิก การจัดการข้อมูลทาง

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

คลินิก การติดตามความก้าวหน้าการลองทางคลินิก การรายงานผลการศึกษา

Clinical research, classification of clinical trial, statistical considerations and clinical significance, designs of clinical trials, outcomes, sample size determination, treatment allocation and blinding, methods of statistical analysis, interim analysis, evaluation of efficacy and safety, clinical protocol, clinical data management, monitoring clinical trial progress, report results.

01422633      วิธีทางสถิติสำหรับพิษวิทยา      3(3-0-6)  
(Statistical Methods for Toxicology)

แนวคิดของการหาปริมาณโดยชีววิธีทั้งทางตรงและทางอ้อม ความสัมพันธ์ของการตอบสนองต่อปริมาณยาที่ได้รับ การตอบสนองเชิงปริมาณและการแจกแจงการยอมรับได้ การถดถอยแบบโพรบิตและแบบโลจิท การตรวจหาการเสริมฤทธิ์หรือการต้านฤทธิ์ของอันตรกิริยาของยาหรือของสารเคมี

Concepts of direct and indirect bioassays, dose-response relationship, quantal responses and the tolerance distribution, probit and logit regression, detecting the synergistic or antagonistic effects of drug or chemical interaction.

01422634      การวิเคราะห์ความอยู่รอด      3(3-0-6)  
(Survival Analysis)

ข้อมูลที่ผ่านการตรวจ ฟังก์ชันของเวลาความอยู่รอด การแจกแจงความอยู่รอดและการประยุกต์ วิธีไม่อิงพารามิเตอร์สำหรับการประมาณฟังก์ชันความอยู่รอด การเปรียบเทียบการแจกแจงความอยู่รอด การประมาณเชิงวิเคราะห์สำหรับการแจกแจงความอยู่รอด ตัวประมาณค่าของแคปแลน-ไมเยอร์ วิธีอิงพารามิเตอร์สำหรับการเปรียบเทียบการแจกแจงของความอยู่รอด ตัวแบบการถดถอยแบบคอกซ์และตัวแบบเฟรลตี้

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

01422635      การวิเคราะห์เชิงลำดับสำหรับการลองทางคลินิก      3(3-0-6)  
(Sequential Analysis for Clinical Trial)

การลองเชิงคลินิก กระบวนการทำให้สุ่ม กระบวนการเชิงลำดับ แผนการเลือกตัวอย่างเชิงลำดับ การทดสอบอัตราส่วนความน่าจะเป็นเชิงลำดับ การทดสอบเชิงลำดับที่มีขอบเขต การทดสอบสามเหลี่ยม การทดสอบเชิงลำดับแบบกลุ่ม การกำหนดขนาดตัวอย่าง กระบวนการประมาณค่าแบบจุด การตัดสินใจแบบเบสในการลองเชิงคลินิก

Clinical trials, randomization process, sequential procedures, sequential sampling plans, sequential probability ratio test, sequential tests with boundaries, the



triangular test, group sequential tests, sample size determination, procedures of point estimation, Bayesian decision in clinical trials.

- 01422636 วิธีสถิติสำหรับข้อมูลพันธุศาสตร์ 3(3-0-6)  
(Statistical Methods for Genetic Data)  
หลักการพื้นฐานของพันธุศาสตร์ประชากร การประมาณความถี่ของยีนส์ การวิเคราะห์ฟีตดิกรี วิธีมอนติคาร์โล ตัวแบบมาร์คอฟ การจัดการและวิเคราะห์ลำดับทางชีววิทยา การวิเคราะห์ความเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ในประชากร จริยธรรมการใช้สถิติในพันธุศาสตร์  
Basic principles of population genetics, gene frequency estimation, pedigrees analysis, Monte Carlo methods, Markov models, data management and analysis of biological sequence, linkage analysis, population association, ethics in the use of statistics in genetic.
- 01422641 ความน่าจะเป็นและทฤษฎีเมเชอร์ 3(3-0-6)  
(Probability and Measure Theory)  
ทฤษฎีเมเชอร์ เมเชอร์ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ความเป็นอิสระ ฟังก์ชันก่อกำเนิด ปริพันธ์ โมเมนต์และกฎของเลขขนาดใหญ่ ทฤษฎีบทการลู่เข้า ปริภูมิการวัด  $P$  มิติ ทฤษฎีบทเรดอน - นิโกดิม ค่าคาดหวังและค่าคาดหวังแบบมีเงื่อนไข มาร์ติงเกล การลู่เข้าของเมเชอร์ ปริภูมิผลคูณ ฟังก์ชันลักษณะเฉพาะ ทฤษฎีบทขีดจำกัดส่วนกลาง การแจกแจงการหารได้อนันต์  
Measure theory, probability measures, random variable, independence, generating functions, integral, moments and laws of large numbers, convergence theorems,  $P$ -dimensional measure spaces, the Radon-Nikodym theorem, expectations and conditional expectations, martingales, convergence of measures, product spaces, characteristic functions, central limit theorems, infinitely divisible distributions.
- 01422642 สถิติอนุมานขั้นสูง 3(3-0-6)  
(Advanced Statistical Inference)  
ทฤษฎีการประมาณค่า ทฤษฎีตัวอย่างขนาดใหญ่ ภาวะเหมาะสมสุดเชิงเส้นกำกับ สมมุติฐานทางสถิติ การทดสอบสมมุติฐานเชิงเส้น  
Theory of estimation, large sample theory, asymptotics optimality, statistical hypotheses, testing of linear hypotheses.
- 01422643 สถิติแบบเบส์ 3(3-0-6)  
(Bayesian Statistics)  
แนวคิดสถิติแบบเบส์ สารสนเทศก่อนของความน่าจะเป็นเชิงอัตวิสัย การแจกแจงก่อนเชิงสังยุค การแจกแจงแบบภายหลัง ตัวแบบการอนุมานแบบเบส์ที่มีพารามิเตอร์เดียวและหลายพารามิเตอร์ การแจกแจงแบบผสมไม่ต่อเนื่อง ตัวอย่างขนาดใหญ่ในการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเบส์ ตัวแบบลำดับ



ขั้น วิธีเบส์แบบแกร่ง ตัวแบบเบส์ การเปรียบเทียบและการตรวจสอบ

Concept of Bayesian statistics, subjective probability prior information, noninformative prior distributions, conjugate prior distribution, posterior distributions, Bayesian inference single and multiple parameter models, discrete mixture priors, large sample in Bayesian data analysis, hierarchical models, robust Bayesian methods, Bayesian model, comparison and checking.

01422644 ทฤษฎีการเลือกตัวอย่างขั้นสูง (Sampling Theory) 3(3-0-6)

ทฤษฎีการเลือกตัวอย่างแบบผกผัน การเลือกตัวอย่างแบบจับปล่อยและจับซ้ำ การเลือกตัวอย่างแบบข่างาน การประมาณบนพื้นที่เล็ก การเลือกตัวอย่างแบบปรับตัวได้ การเลือกตัวอย่างที่มีการตอบสนองแบบสุ่ม การสำรวจเชิงซ้อน ความคลาดเคลื่อนจากการเลือกตัวอย่าง การไม่ตอบสนอง

Theory of inverse sampling, capture-recapture sampling, network sampling, adaptive sampling, small area estimation, randomized response sampling, complex survey, sampling error, non-response.

01422645 ทฤษฎีการตัดสินใจเชิงสถิติ (Statistical Decision Theory) 3(3-0-6)

หลักการตัดสินใจ ทฤษฎีอรรถประโยชน์ ฟังก์ชันการสูญเสีย สารสนเทศก่อน การวิเคราะห์แบบเบส์ การวิเคราะห์หามินิแมกซ์ การวิเคราะห์เชิงลำดับแบบเบส์

Decision principles, utility theory, loss function, prior information, Bayesian analysis, minimax analysis, Bayesian sequential analysis.

01422646 สถิติเชิงทฤษฎี (Theoretical Statistics) 3(3-0-6)

ทฤษฎีความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นมีเงื่อนไข ความเป็นอิสระ หลักเกณฑ์ของเบส์ ตัวแปรสุ่ม การแปลง การแจกแจงไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง ค่าคาดหวัง ความแปรปรวน ฟังก์ชันก่อกำเนิด โมเมนต์ ฟังก์ชันลักษณะเฉพาะ การแจกแจงหลายตัวแปร ความแปรปรวนร่วม กฎจำนวนมาก ทฤษฎีบทขีดจำกัดส่วนกลาง ตัวสถิติอันดับ วิธีการหาตัวประมาณ คุณสมบัติของตัวประมาณแบบจุด ช่วงความเชื่อมั่น ทฤษฎีการทดสอบสมมุติฐาน

Probability theory, conditional probability, independence, Bayes' rule, random variable, transformations, discrete and continuous distributions, expected value, variance, moment generating function, characteristic function, multivariate distributions, covariance, law of large number, central limit theorem, order statistics, methods for finding estimator, properties of point estimators, confidence intervals, theory of hypothesis testing.

- 01422647 การคำนวณเชิงสถิติขั้นสูง 3(3-0-6)  
(Advanced Statistical Computing)  
วิธีการสุ่มตัวอย่างซ้ำ การคำนวณค่าประมาณความควรจะเป็นสูงสุด วิธีโซ่มาร์คอฟมอนติคาร์โล ขั้นตอนอีเอ็ม การคำนวณการอนุมานแบบเบย์  
Resampling methods, computation of maximum likelihood estimates, Markov chain Monte Carlo method, EM algorithm, computation of Bayesian inference.
- 01422651 ทฤษฎีตัวแบบเชิงเส้น 3(3-0-6)  
(Theory of Linear Model)  
ทฤษฎีเมตริกซ์สำหรับวิชาสถิติ สมบัติของการแจกแจงแบบปกติ การแจกแจงแบบกำลังสองหลักกำลังสองน้อยที่สุดและทฤษฎีบทของเกาส์-มาร์คอฟ การแจกแจงแบบปกติของตัวแปรพหุ ตัวแบบของการจำแนกทางเดียวและสองทาง การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานเชิงเส้น การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม ตัวแบบเชิงเส้นทางสถิติสำหรับข้อมูลที่ไม่สมดุล ตัวแบบผสม การจัดรูปพารามิเตอร์ใหม่ในตัวแบบเชิงเส้น  
Matrix theory for statistics, properties of normal distribution, distribution of quadratic forms, least squares principle and the Gauss-Markov theorem, multivariate normal distribution, one-way and two-way classification models, estimation and testing of linear hypotheses, analysis of covariance, statistical linear model for unbalanced data, mixed models, reparameterization in linear models.
- 01422652\*\* การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง 3(3-0-6)  
(Advanced Regression Analysis)  
แนวคิดการถดถอยเชิงเส้น การถดถอยเชิงเส้นที่มีความแปรปรวนไม่เอกพันธ์ การตรวจหาค่านอกเกณฑ์ การถดถอยแบบไม่เชิงเส้น กระบวนการเกาส์-นิวตัน การถ่วงน้ำหนักซ้ำกำลังสองน้อยที่สุด ตัวแบบเชิงเส้นน้อยทั่วไป ฟังก์ชันการเชื่อมโยง วิธีภาวะน่าจะเป็นเสมือน สมการการประมาณค่าน้อยทั่วไปสำหรับข้อมูลระยะยาว การแปลงข้อมูล  
Concept of linear regression, linear regression with nonhomogeneous variance, outlier detection, nonlinear regression. Gauss-Newton procedure, iterative reweighted least squares, generalized linear models, link function, quasi-likelihood method, generalized estimating equations for longitudinal data, data transformation.
- 01422653 อนุกรมเวลาขั้นสูง 3(3-0-6)  
(Advanced Time Series)  
อนุกรมเวลาแบบคงที่ รูปแทนเชิงสเปกตรัลและการพยากรณ์ของกระบวนการคงที่ ตัวแบบเออาร์เอ็มเอ ตัวแบบเออาร์ไอเอ็มเอ ตัวแบบอนุกรมเวลาสำหรับตัวแปรพหุ ตัวแบบปริภูมิสถานะ  
Stationary time series, spectral representation and prediction of a stationary process, ARMA model, ARIMA model, multivariate time series, state-space models.

- 01422654\*\* วิธีการถดถอยสำหรับการวิจัย 3(3-0-6)  
(Regression Methods for Research)  
การถดถอยเชิงเส้น การถดถอยลอจิสติก การถดถอยปัวซอง การถดถอยโพรบิต การถดถอย  
โทบิต การวิเคราะห์การวัดซ้ำ การถดถอยต้นไม้  
Linear regression. Logistic regression. Poisson regression. Probit regression.  
Tobit regression. Repeated measures analysis. Regression trees.
- 01422655\*\* การวิเคราะห์ข้อมูลนับ 3(3-0-6)  
(Analysis of Count Data)  
ข้อมูลนับ การถดถอยสำหรับข้อมูลนับ ตัวแบบการถดถอยบางตัวแบบ ข้อมูลนับหลายตัว  
แปร ปัญหาการกระจายสูง ตัวแบบการถดถอยน้อยทั่วไปสำหรับข้อมูลนับ ปัญหาเกี่ยวกับค่าศูนย์ ตัว  
แบบสำหรับข้อมูลนับที่มีการกระจายน้อย สมการประมาณค่านัยทั่วไป ข้อมูลนับแพนเนล ตัวแบบ  
เบส์สำหรับข้อมูลนับ  
Count data, regression for count data, some count data regression models,  
multivariate count data, overdispersion problem, generalized count data regression  
model, problems with zeros, underdispersion count data model, generalized  
estimating equations. Panel count data, Bayesian count data models.
- 01422661 การวิเคราะห์และออกแบบการทดลองขั้นสูง 3(3-0-6)  
(Advanced Experimental Design and Analysis)  
หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบการทดลอง แผนแบบแบบบล็อกและแผนแบบที่  
เกี่ยวข้อง แผนแบบแบบแฟกทอเรียลและการปนกัน แผนแบบแบบแฟกทอเรียลบางส่วน ตัวแบบ  
เชิงเส้นในการทดลอง แผนแบบผิวตอบสนอง แผนแบบแบบเกร็ง การทดลองแบบผสม  
Basic principles of experimental design, blocks and related designs, factorial  
designs and confounding, fractional factorial designs, linear model in experiment,  
response surface designs, robust designs, mixture experiments.
- 01422681 การวิเคราะห์กระบวนการสโตแคสติก 3(3-0-6)  
(Analysis of Stochastic Process)  
การวิเคราะห์และลักษณะเฉพาะของกระบวนการสโตแคสติก โซมาร์คอฟ โซมาร์คอฟ  
แบบเวลาไม่ต่อเนื่อง กระบวนการปัวซอง โซมาร์คอฟแบบเวลาต่อเนื่อง กระบวนการมาร์คอฟและ  
การตัดสินใจ กระบวนการแตกกิ่ง กระบวนการเริ่มใหม่แบบมาร์คอฟ ตัวแบบความเชื่อถือได้เชิงส  
โตแคสติก ระบบแถวคอย การเคลื่อนไหวแบบบราวน์  
Analysis and characterization of stochastic processes, Markov chain, discrete  
time Markov chain, Poisson process, continuous time Markov chain, Markov process  
and decision, branching process, Markov renewal process, stochastic reliability  
model, queuing systems, Brownian motion.



01422682	ทฤษฎีการควบคุมคุณภาพทางสถิติ (Theory of Statistical Quality Control) ปรัชญาการปรับปรุงคุณภาพ กระบวนการควบคุมคุณภาพทางสถิติ การอนุมานเกี่ยวกับคุณภาพของกระบวนการ แผนภูมิควบคุมสำหรับตัวแปรและลักษณะประจำ กระบวนการปรับปรุง การควบคุมกระบวนการทางสถิติของตัวแปรพหุ การเลือกตัวอย่างการยอมรับ มาตรฐานคุณภาพสากล Quality improvement philosophies, process of statistical quality control, inferences about process quality, control charts for variables and attributes, improvement process, multivariate statistical process control, acceptance sampling, international quality standards.	3(3-0-6)
01422686*	การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ขั้นสูง (Advanced Reliability Analysis) ตัวแบบความเชื่อถือได้และข้อมูลช่วงอายุ การวิเคราะห์แบบเบย์ การคำนวณแบบเบย์ การจำลองตัวแบบความเชื่อถือได้ ขั้นตอนวิธีเอ็มซีเอ็มซี ตัวแบบเชิงลำดับขั้นและวิธีเบย์สเชิงประจักษ์ ความเชื่อถือได้ของระบบ ตัวแบบเบย์สำหรับระบบที่ซ่อมแซมได้ วิธีแบบเบย์สำหรับตัวแบบความเชื่อถือได้ที่ใช้การถดถอย Reliability and lifetime data models. Bayesian analyses. Bayesian computation. Simulation-based tool for reliability model. MCMC algorithms. Hierarchical modeling and empirical Bayes methods. System reliability. Bayesian repairable systems modeling. Bayesian methods for the regression reliability models.	3(3-0-6)
01422691**	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางสถิติ (Advanced Research Methods in Statistics) ระเบียบวิธีวิจัย การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงการค้นหา การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยัน ตัวแบบสมการโครงสร้าง การวิเคราะห์เส้นทาง ตัวแบบการติดตามระยะยาว การทบทวนอย่างเป็นระบบ และการวิเคราะห์เมตา การวิเคราะห์พหุระดับ การวิเคราะห์ประวัติการเกิดเหตุการณ์ Research methodology, exploratory factor analysis, confirmatory factor analysis, structural equation model, path analysis, longitudinal model, systematic review and Meta analysis, multilevel analysis, event history analysis.	2(2-0-4)
01422696	เรื่องเฉพาะทางสถิติ (Selected Topics in Statistics) เรื่องเฉพาะทางสถิติ ในระดับปริญญาเอก หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา Selected topics in statistics at the doctoral degree level. Topics are subject to change each semester	1-3

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง



01422697	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางสถิติในระดับปริญญาเอก Presentation and discussion on interesting topics in statistics at the doctoral degree level.	1
01422698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางสถิติระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in statistics at the doctoral degree level and compiled into a written report.	1-3
01422699	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์ Research at the doctoral degree level and compile into a thesis	1-48

## 3.1.4.2 คำอธิบายรายวิชาอื่นๆ ที่ไม่ใช่รหัสวิชาของหลักสูตร

- |          |  |          |
|----------|--|----------|
| 01206559 | วิศวกรรมโลจิสติกส์<br>(Logistics Engineering)  | 3(3-0-6) |
|          | <p>การรวมเข้าด้วยกันระหว่างการสนับสนุนเชิงโลจิสติกส์กับกระบวนการทางวิศวกรรมระบบ การออกแบบและการใช้ระบบภายในวงจรชีวิต การวิเคราะห์ปัญหาทางโลจิสติกส์ในแง่ความเชื่อถือได้ ความสามารถในการรักษา ปัจจัยมนุษย์ และกรอบความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์</p> <p>Integration of logistic support and systems engineering processes, design and use of the systems throughout their life cycles, analysis of logistic problems in terms of reliability, maintainability, human factors and economic feasibility.</p>   |          |
| 01206621 | การหาค่าเหมาะที่สุดขั้นสูง<br>(Advanced Optimization)  | 3(3-0-6) |
|          | <p>เทคนิคเชิงตัวเลขสำหรับการหาค่าเหมาะที่สุดขนาดใหญ่ทั้งแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่องหลักการแบ่งส่วนและตัดแบ่ง การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงสโตแคสติกและพลวัต การหาค่าเหมาะที่สุดในมิติอนันต์ การประยุกต์การหาค่าเหมาะที่สุดในการออกแบบทางวิศวกรรม</p> <p>Numerical techniques for large scale discrete and continuous optimizations, decomposition and partitioning principles, dynamic and stochastic optimization, infinite dimensional optimization, applied optimization in engineering designs.</p>  |          |
| 01416561 | ชีวสารสนเทศ<br>(Bioinformatics)  | 3(1-6-5) |
|          | <p>การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลทางชีววิทยาและการวิเคราะห์ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการทำนายโครงสร้างของยีน จีโนมและโปรตีน การเทียบลำดับนิวคลีโอไทด์และลำดับกรดอะมิโน การออกแบบไพรเมอร์ การประยุกต์ใช้เหมืองข้อมูล การทำแผนที่จีโนมและการวิเคราะห์การแสดงออกของยีน</p> <p>Biological database retrieval and analysis; computer software usage for prediction of gene structure, genome and protein; nucleotide sequence and amino acid sequence alignments; primer design; data mining application; genome mapping and gene expression analysis.</p> |          |
| 01422513 | การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท<br>(Analysis of Categorical Data)  | 3(2-2-5) |
|          | <p>ผลเบื้องต้นจากตารางไขว้ ตัววัดความเกี่ยวพันในตารางการแจกแจงหลายทาง การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ตัวแบบล็อกเชิงเส้น ตัวแบบลอจิสต์และตัวแบบอื่น ๆ การอนุมานเกี่ยวกับตัววัดความเกี่ยวพันสำหรับข้อมูลอันดับ การเปรียบเทียบวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลอันดับ</p> <p>Basic results for cross - classification tables, measures of association</p>   |          |

in multidimensional tables, data analysis using loglinear models, logit models and other models, inference for ordinal measures of association, comparisons of ordinal methods.

- 01422514 สถิติไม่อิงพารามิเตอร์ 3(2-2-5)  
(Nonparametric Statistics)  
ทฤษฎีและระเบียบวิธีเบื้องต้นในการอนุมานสถิติไม่อิงพารามิเตอร์ ตัวสถิติลำดับเชิงเส้น การทดสอบและการประมาณตัววัดตำแหน่ง ตัววัดการกระจาย การถดถอยและความเกี่ยวพันในข้อมูล การทดสอบความสัมพันธ์และความเป็นอิสระ ข้อมูลจำแนกประเภท  
Introduction to theory and methods of nonparametric statistical inference, linear rank statistics, tests and estimations of location, dispersion, regression and association, test of randomness and independence, categorical data.
- 01422555 การวิเคราะห์หลายตัวแปร 3(2-2-5)  
(Multivariate Analysis)  
การแจกแจงปรกติหลายตัวแปร การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร การวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก การวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม การวิเคราะห์แบ่งกลุ่ม การวิเคราะห์คานอนิคัล  
Multivariate normal distribution, estimation and tests of hypotheses, multivariate analysis of variance, principal component analysis, factor analysis, discriminant analysis, cluster analysis, canonical analysis.
- 01422561 แผนแบบการทดลอง 3(2-2-5)  
(Experimental Design)  
หลักการของแผนแบบการทดลอง การทดลองสำหรับหนึ่งปัจจัย การตรวจสอบ ตัวแบบ แผนแบบบล็อก การทดลองแฟกทอเรียล แผนแบบซ้อนใน แผนแบบสปลิตพล็อต การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม  
Principles of experimental designs, experiments for a single factor, model checking, block designs, factorial experiment, nested designs, split-plot designs, analysis of covariance.
- 01422562 การวิเคราะห์และแผนแบบผิวตอบสนอง 3(2-2-5)  
(Response Surface Design and Analysis)  
การสร้างตัวแบบ การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบและปัญหาภาวะร่วมเชิงเส้น แผนแบบแฟกทอเรียล แผนแบบแฟกทอเรียลบางส่วน การพัฒนากระบวนการด้วยวิธีสถิติไปสแอสเซ็นและดีเซ็น การวิเคราะห์ผิวตอบสนองอันดับสอง การทดลองแบบผสม  
Model building, checking model adequacy and collinearity problems, factorial designs, fractional factorial designs, process improvement with steepest

ascent and descent methods, analysis of second-order response surfaces, mixture experiments.

- 01422582 การวิจัยดำเนินงาน 3(3-0-6)  
(Operations Research)
- เทคนิคการวิจัยดำเนินการ ตัวแบบกำหนดการเชิงเส้น ปัญหาคู่กัน ปัญหาการขนส่งและการมอบหมาย การวิเคราะห์ข่ายงาน ตัวแบบแถวคอย ตัวแบบสินค้าคงคลัง กำหนดการพลวัต ทฤษฎีเกม
- Operations research techniques, linear programming models, dual problems, transportation and assignment problems, network analysis, queuing models, inventory models, dynamic programming, game theory.
- 01422585 กระบวนการสโตแคสติก 3(3-0-6)  
(Stochastic Processes)
- หลักการของกระบวนการสโตแคสติก ทฤษฎีโซ่มาร์คอฟ กระบวนการคงที่ กระบวนการปัวซอง ทฤษฎีการทำใหม่ กระบวนการมาร์คอฟ การวิเคราะห์ฮาร์มอนิกของกระบวนการ
- Principles of stochastic process, theory of Markov chain, stationary process, Poisson process, renewal theory, Markov process, harmonic analysis of processes.



# แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วช .มก.2-1

## ระดับบัณฑิตศึกษา

### ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ- ชม.ปฏิบัติการ)

1. รหัสวิชา 01422621 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย ทฤษฎีการเรียนรู้ของเครื่องเชิงสถิติ

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Statistical Machine Learning Theories

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

วิชาเอกในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ

วิชาเอกบังคับ

วิชาเอกเลือก

วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

#### 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการเปิดรายวิชา

ปัจจุบันเป็นยุคที่ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและมีเป็นจำนวนมากซึ่งเป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นได้ทั้งในระบบออนไลน์และออฟไลน์ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์กายภาพ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ หรือแม้กระทั่งข้อมูลจากการสำรวจ จึงทำให้กระบวนการในการค้นหาตัวแบบและความสัมพันธ์ที่ซ่อนอยู่ในข้อมูลขนาดใหญ่ได้รับความนิยมมากขึ้นในปัจจุบันเพื่อนำผลการวิเคราะห์ที่ได้ไปใช้ในการตัดสินใจหรือวางแผนเชิงนโยบายของหน่วยงานต่อไป ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง

#### 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตสามารถนำความรู้ทฤษฎีการเรียนรู้ของเครื่องเชิงสถิติไปวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างถูกต้อง เช่น การสร้างตัวแบบเพื่อทำนายข้อมูลใหม่ในอนาคตได้ การหาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ในข้อมูลขนาดใหญ่ได้ เป็นต้น

6.2.2 นิสิตสามารถต่อยอดงานวิจัยในทางสถิติ เพื่อให้ได้แนวคิดสำหรับการคิดค้นทฤษฎีใหม่ ๆ ทางด้านการทำเหมืองข้อมูลหรือทฤษฎีการเรียนรู้ของเครื่องเชิงสถิติแบบอื่น ๆ ได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ทฤษฎีการจำแนก ขั้นตอนวิธีเพื่อนบ้านใกล้สุดเคตตัว ต้นไม้ตัดสินใจ การจำแนกนาอ์ฟเบส์และโครงข่ายเบส์เชิงเส้น โครงข่ายประสาทเทียม การจัดกลุ่ม ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน กฎความเกี่ยวพัน ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม เทคนิคการประเมินตัวแบบ เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องแบบอื่น ๆ และการประยุกต์ใช้แอปพลิเคชัน

Classification theories. K-nearest neighbors algorithm. Decision trees. Naive Bayes classifiers and Bayesian networks. Artificial neural networks. Clustering. Support vector machine. Association rules. Genetic algorithm. Model evaluation techniques. Other machine learning techniques and applications.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

**แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่**  
**ระดับบัณฑิตศึกษา**  
**ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์**

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ– ชม.ปฏิบัติการ)

1. รหัสวิชา 01422686 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ขั้นสูง  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Advanced Reliability Analysis
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้  
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ  
( ) วิชาเอกบังคับ  
(✓) วิชาเอกเลือก  
( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

**6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการเปิดรายวิชา**

โดยทั่วไปการวิเคราะห์ความเชื่อถือได้จะใช้วิธีการดั้งเดิม ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทำให้การวิเคราะห์ความเชื่อถือด้วยเทคนิคสมัยใหม่มีการพัฒนาเพิ่มมากขึ้น และมีประสิทธิภาพกว่าวิธีดั้งเดิม ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเรียนรู้เทคนิคการวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ที่ทันสมัยเพื่อวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ของระบบต่าง ๆ

**6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต**

6.2.1 นิสิตสามารถวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ของระบบต่าง ๆ ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้วิธีการแบบดั้งเดิม และเทคนิคสมัยใหม่

6.2.2 นิสิตสามารถได้แนวคิดในการพัฒนาเทคนิคการวิเคราะห์ความเชื่อถือได้แบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพดีกว่าแบบเดิมได้

**7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)**

ตัวแบบความเชื่อถือได้และข้อมูลช่วงอายุ การวิเคราะห์แบบเบสส์ การคำนวณแบบเบสส์ การจำลองตัวแบบความเชื่อถือได้ ขั้นตอนวิธีเอ็มซีเอ็มซี ตัวแบบเชิงลำดับขั้นและวิธีเบสส์เชิงประจักษ์ ความเชื่อถือได้ของระบบ ตัวแบบเบสส์สำหรับระบบที่ซ่อมแซมได้ วิธีแบบเบสส์สำหรับตัวแบบความเชื่อถือได้ที่ใช้การถดถอย

Reliability and lifetime data models. Bayesian analyses. Bayesian computation. Simulation-based tool for reliability model. MCMC algorithms. Hierarchical modeling and empirical Bayes methods. System reliability. Bayesian repairable systems modeling. Bayesian methods for the regression reliability models.

**8. อาจารย์ผู้สอน**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

**9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)**

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับบัณฑิตศึกษา  
ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชมบรรยาย.-ชมชม.ศึกษาด้วยตนเอง-ปฏิบัติการ.)

1. รหัสวิชา 01422611 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Advanced Data Analysis
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้  
 (✓) วิชาเอกในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ  
 ( ) วิชาเอกบังคับ  
 (✓) วิชาเอกเลือก  
 ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 8 เมษายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุงรายวิชา  
 เนื่องจากปัจจุบันเทคนิคของการวิเคราะห์ทางวิทยาการข้อมูลเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการนำไปประยุกต์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลในหลากหลายสาขา ซึ่งนิสิตจำเป็นต้องได้เรียนรู้วิธีการที่ทันสมัยเพื่อให้มีทักษะและสามารถนำไปวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 นิสิตสามารถใช้เทคนิควิธีการที่ทันสมัยเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป
    - 6.2.2 นิสิตสามารถได้แนวคิดในการพัฒนาเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลในด้านต่าง ๆ เพื่อให้มีประสิทธิภาพดีกว่าวิธีการแบบเดิมที่เคยใช้กันอยู่ในปัจจุบันได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01422611 การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Data Analysis วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) บูทสเตรป การถดถอยที่ไม่อิงพารามิเตอร์และการทำให้เรียบ ตัวแบบเชิงบวกแบบน้อยทั่วไป การจำแนกและต้นไม้การถดถอย โครงข่ายประสาทเทียม การวิเคราะห์ข้อมูลภาพ</p> <p>Bootstrap, nonparametric regression, and smoothing, generalized additive models, classification and regression tree, neural network, image data analysis.</p>	<p>01422611 การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Data Analysis วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) วิธีบูทสเตรป การถดถอยไม่อิงพารามิเตอร์ และเทคนิคการทำให้เรียบ ตัวแบบเชิงบวกแบบน้อยทั่วไป การจำแนก ต้นไม้ตัดสินใจ นาอ์ฟเบส โครงข่ายประสาทเทียม การวิเคราะห์ข้อมูลภาพ</p> <p>Bootstrap method, nonparametric regression and smoothing techniques, generalized additive models, classification, decision tree, Naïve Bayes, artificial neural network, image data analysis.</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3



แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับบัณฑิตศึกษา  
ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชมบรรยาย.-ชมชม.ศึกษาด้วยตนเอง-ปฏิบัติการ.)

1. รหัสวิชา 01422652 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Advanced Regression Analysis
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้  
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ  
( ) วิชาเอกบังคับ  
(✓) วิชาเอกเลือก  
( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 8 เมษายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุงรายวิชา

เนื่องจากปัจจุบันเทคนิคของการวิเคราะห์การถดถอยเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการนำไปประยุกต์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลในหลากหลายสาขา ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล ด้านชีววิทยา ด้านการแพทย์ ด้านเศรษฐศาสตร์ เป็นต้น ซึ่งนิสิตจำเป็นต้องได้เรียนรู้วิธีการที่ทันสมัยเพื่อให้มีทักษะและสามารถนำไปวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป และปรับปรุงคำศัพท์ให้สอดคล้องกับศัพท์ราชบัณฑิตยสถาน

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายและเข้าใจวิธีการวิเคราะห์การถดถอยที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพดีกว่าวิธีแบบดั้งเดิมและสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานในสาขาต่าง ๆ ได้

6.2.2 นิสิตสามารถได้แนวคิดในการพัฒนาเทคนิควิธีการวิเคราะห์การถดถอยแบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพดีกว่าวิธีดั้งเดิม เพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ซึ่งวิธีการวิเคราะห์การถดถอยแบบดั้งเดิมไม่สามารถนำมาใช้ได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01422652 การวิเคราะห์ 3(3-0-6) การถดถอยขั้นสูง Advanced Regression Analysis วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แนวคิดการถดถอยเชิงเส้น การถดถอยเชิงเส้นที่มีความแปรปรวนแบบไม่เอกพันธ์ การตรวจหาข้อมูลผิดปกติ การถดถอยแบบไม่เชิงเส้น กระบวนการเกาส์-นิวตัน การคำนวณค่ากำลังสองน้อยสุดแบบเปลี่ยนค่าถ่วงน้ำหนัก ตัวแบบเชิงเส้นน้อยสุดแบบเปลี่ยนค่าถ่วงน้ำหนัก ตัวแบบเชิงเส้นน้อยสุดแบบเปลี่ยนค่าถ่วงน้ำหนัก ฟังก์ชันการเชื่อมโยง วิธีภาวะควรจะเป็นแบบควาซี สมการการประมาณค่าทุกตัวไป สำหรับข้อมูลระยะยาว การแปลงแบบบ็อกซ์-คอกซ์</p> <p>Concept of linear regression, linear regression with nonhomogeneous variance, outlier detection, nonlinear regression, Gauss-Newton procedure, iterated reweighted least squares, generalized linear models, link function, quasiliikelihood method, generalized estimating equations for longitudinal data, Box-Cox transformation.</p>	<p>01422652 การวิเคราะห์ 3(3-0-6) การถดถอยขั้นสูง Advanced Regression Analysis วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แนวคิดการถดถอยเชิงเส้น การถดถอยเชิงเส้นที่มีความแปรปรวนแบบไม่เอกพันธ์ การตรวจหาค่านอกเกณฑ์ การถดถอยแบบไม่เชิงเส้น กระบวนการเกาส์-นิวตัน การถ่วงน้ำหนักกำลังสองน้อยสุด ตัวแบบเชิงเส้นน้อยสุดแบบเปลี่ยนค่าถ่วงน้ำหนัก ฟังก์ชันการเชื่อมโยง วิธีภาวะน่าจะเป็นเสมือน สมการการประมาณค่าทุกตัวไปสำหรับข้อมูลระยะยาว การแปลงข้อมูล</p> <p>Concept of linear regression, linear regression with nonhomogeneous variance, outlier detection, nonlinear regression. Gauss-Newton procedure, iterative reweighted least squares, generalized linear models, link function, quasi-likelihood method, generalized estimating equations for longitudinal data, data transformation.</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

# แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

วช-มก. 2.2

## ระดับบัณฑิตศึกษา

### ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชมบรรยาย-ชมชม.ศึกษาด้วยตนเอง-ปฏิบัติการ.)

1. รหัสวิชา 01422654 3(3-6-0)

ชื่อวิชาภาษาไทย วิธีการถดถอยสำหรับการวิจัย

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Regression Methods for Research

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

(✓) วิชาเอกในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ

( ) วิชาเอกบังคับ

(✓) วิชาเอกเลือก

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 8 เมษายน พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

#### 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุงรายวิชา

เนื่องจากวิธีการถดถอยสำหรับการวิจัยเป็นวิธีการที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างตัวแบบแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในชุดข้อมูลสำหรับการทำนายค่าตัวแปรเป้าหมาย ซึ่งนิสิตจำเป็นต้องได้เรียนรู้วิธีการที่ทันสมัยและนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน อย่างเช่น วิธีการถดถอยต้นไม้ซึ่งเป็นวิธีการที่นิยมสำหรับการวิเคราะห์ทางด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูลในปัจจุบันและปรับปรุงคำศัพท์ให้สอดคล้องกับศัพท์ราชบัณฑิตยสถาน

#### 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตได้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพดีกว่าวิธีแบบดั้งเดิมและสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานในสาขาต่าง ๆ ได้

6.2.2 นิสิตสามารถคิดค้นพัฒนาเทคนิควิธีการวิเคราะห์การถดถอยแบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพดีกว่าวิธีแบบดั้งเดิมได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01422654 วิธีการถดถอย 3(3-0-6) สำหรับการวิจัย Regression Methods for Research</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การถดถอยเชิงเส้น การถดถอยโลจิสติกส์ การถดถอยปัวซอง การถดถอยโพรบิต การถดถอยโท บิต การวิเคราะห์การวัดซ้ำ</p> <p>Linear regression, logistic regression, Poisson regression, Probit regression, Tobit regression, repeated measures analysis.</p>	<p>01422654 วิธีการถดถอย 3(3-0-6) สำหรับการวิจัย Regression Methods for Research</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การถดถอยเชิงเส้น การถดถอยลอจิสติก การถดถอยปัวซอง การถดถอยโพรบิต การถดถอย โทบิต การวิเคราะห์การวัดซ้ำ การถดถอยต้นไม้</p> <p>Linear regression. Logistic regression. Poisson regression. Probit regression. Tobit regression. Repeated measures analysis. Regression trees.</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3



แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

วช-มก. 2.2

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชมบรรยาย-ชมชม.ศึกษาด้วยตนเอง-ปฏิบัติการ.)

1. รหัสวิชา 01422655 3(3-6-0)

ชื่อวิชาภาษาไทย การวิเคราะห์ข้อมูลนับ

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Count Data Analysis

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

(✓) วิชาเอกในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ

( ) วิชาเอกบังคับ

(✓) วิชาเอกเลือก

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุงรายวิชา

งานวิจัยในหลากหลายสาขา เช่น งานวิจัยทางการแพทย์ ด้านเศรษฐศาสตร์ ซึ่งมีการนำเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลนับไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และปัจจุบันมีการพัฒนาวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลนับแบบใหม่เกิดขึ้น เพื่อให้บัณฑิตได้เรียนรู้เทคนิควิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ทันสมัยจึงมีการปรับเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับ ข้อมูลนับแบบแผง (Panel count data) และตัดเนื้อหาในส่วนของ ตัวแบบขยายสำหรับข้อมูลเชิงนับ (Extended count data models) นอกจากนี้มีการปรับปรุงคำศัพท์ให้สอดคล้องกับราชบัณฑิตยสถาน

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตสามารถนำเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลนับไปใช้วิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยสาขาต่าง ๆ ได้

6.2.2 นิสิตสามารถได้แนวคิดการพัฒนาวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลแบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพดีกว่าวิธีเดิมได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01422655 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงนับ 3(3-0-6) Count Data Analysis</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ข้อมูลเชิงนับ การถดถอยสำหรับข้อมูลเชิงนับ ตัวแบบการถดถอยบางตัวแบบ ข้อมูลเชิงนับหลายตัวแปร ปัญหาการกระจายสูง ตัวแบบการถดถอยน้อยทั่วไปสำหรับข้อมูลเชิงนับ ปัญหาสำหรับค่าศูนย์ ตัวแบบสำหรับข้อมูลเชิงนับที่มีการกระจายน้อย สมการประมาณค่าน้อยทั่วไป ตัวแบบเบส์สำหรับข้อมูลเชิงนับ ตัวแบบขยายสำหรับข้อมูลเชิงนับ</p> <p>Count data, regression for count data, some count data regression models, multivariate count data, overdispersion problem, generalized count data regression model, problems with zeros, underdispersion count data model, generalized estimating equations (GEE), Bayesian count data models, extended count data models.</p>	<p>01422655 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงนับ 3(3-0-6) Count Data Analysis</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ข้อมูลนับ การถดถอยสำหรับข้อมูลนับ ตัวแบบการถดถอยบางตัวแบบ ข้อมูลนับหลายตัวแปร ปัญหาการกระจายสูง ตัวแบบการถดถอยน้อยทั่วไปสำหรับข้อมูลนับ ปัญหาเกี่ยวกับค่าศูนย์ ตัวแบบสำหรับข้อมูลนับที่มีการกระจายน้อย สมการประมาณค่าน้อยทั่วไป ข้อมูลนับแพนเนล ตัวแบบเบส์สำหรับข้อมูลนับ</p> <p>Count data, regression for count data, some count data regression models, multivariate count data, overdispersion problem, generalized count data regression model, problems with zeros, underdispersion count data model, generalized estimating equations. Panel count data, Bayesian count data models.</p>	<p>เปลี่ยนชื่อวิชา</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

วช-มก. 2.2

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชมบรรยาย.-ชมชม.ศึกษาด้วยตนเอง-ปฏิบัติการ.)

1. รหัสวิชา 01422691 2(2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางสถิติ

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ (Advanced Research Methods in Statistics)

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

(✓) วิชาเอกในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ

(✓) วิชาเอกบังคับ

( ) วิชาเอกเลือก

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 8 เมษายน พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุงรายวิชา

การวิจัยทั้งทางด้านสังคมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มีการใช้วิธีการวิเคราะห์ทางสถิติขั้นสูง จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงเนื้อหาให้สอดคล้องกับวิทยาการสมัยใหม่ เพื่อให้บัณฑิตสามารถสร้างและพัฒนางานวิจัยใหม่ทั้งทางการวิเคราะห์ข้อมูลและสามารถสรุปผลการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตสามารถประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงกับการวิจัยที่มีความซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01422691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง 2(2-0-4) ทางสถิติ Advanced Research Methods in Statistics</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ระเบียบวิธีวิจัย การวิเคราะห์ปัจจัยเพื่อการ ค้นหา การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยัน ตัวแบบสมการ โครงสร้าง การวิเคราะห์เส้นทาง ตัวแบบการติดตาม ระยะยาว การวิเคราะห์เมตา การวิเคราะห์พหุระดับ การวิเคราะห์ประวัติการเกิดเหตุการณ์</p> <p>Research methodology, exploratory factor analysis, confirmatory factor analysis, structural equation model, path analysis, longitudinal model, Meta analysis, multilevel analysis, event history analysis.</p>	<p>01422691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง 2(2-0-4) ทางสถิติ Advanced Research Methods in Statistics</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ระเบียบวิธีวิจัย การวิเคราะห์ปัจจัยเชิง การค้นหา การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยัน ตัวแบบ สมการโครงสร้าง การวิเคราะห์เส้นทาง ตัวแบบ การติดตามระยะยาว การทบทวนอย่างเป็นระบบ และการวิเคราะห์เมตา การวิเคราะห์พหุระดับ การ วิเคราะห์ประวัติการเกิดเหตุการณ์</p> <p>Research methodology, exploratory factor analysis, confirmatory factor analysis, structural equation model, path analysis, longitudinal model, systematic review and Meta analysis, multilevel analysis, event history analysis.</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3





ประกาศคณะวิทยาศาสตร์  
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา  
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ และบังเกิดผลตามจุดมุ่งหมายด้านการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตของมหาวิทยาลัยมีความสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา จึงแต่งตั้งคณะทำงานพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรดังรายนามต่อไปนี้

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.จุฑาภรณ์ สิ้นสมบูรณ์ทอง   | ประธานกรรมการ                 |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ชูเกียรติ วิวัฒน์วงศ์เกษม | กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวนิต สุขภารังษี        | กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานัตถ์ คำกอง         | กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร.ลีลี อิงศรีสว่าง          | กรรมการ                       |
| 6. รองศาสตราจารย์ ดร.วินัย โพธิ์สุวรรณ         | กรรมการ                       |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดาพร ศุภภากร        | กรรมการ                       |
| 8. ดร.ศิริัญญา ธีระอนันต์ชัย                   | กรรมการและเลขานุการ           |
| 9. นางสาวชนากานต์ ปลั่งสมบัติ                  | ผู้ช่วยเลขานุการ              |

อำนาจหน้าที่ เพื่อดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ให้สอดคล้องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา โดยให้มีหัวข้อของหลักสูตรตามที่กำหนดไว้ในแบบ มคอ.2 (รายละเอียดของหลักสูตร) ศึกษาข้อมูล จัดทำ กำหนดคุณลักษณะเด่นหรือลักษณะพิเศษ วิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผล ให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะในการบริหารจัดการหลักสูตร เพื่อบัณฑิตบรรลุผลการเรียนรู้ตามที่กำหนด

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 13 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2564

(รองศาสตราจารย์ ดร.อภิสิทธิ์ สงเสณ)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์