

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาสถิติ  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**KASETSART UNIVERSITY**  
BANGKOK, THAILAND

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสถิติ ฉบับ พ.ศ. 2565

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

◇◆◆◆◇◆◆◆◆◇◆◆◆◆

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม วันที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2564 และได้รับการอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ. 2560
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม ครั้งที่ 12 / 2564 เมื่อวันที่ 17 ธันวาคม 2564
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้ เริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
  - 4.1 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีขีดความสามารถทางทักษะ การวิจัย ความรู้ความสามารถ และสามารถใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสมัยใหม่ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและความต้องการของสถานประกอบการ พร้อมทั้งส่งเสริมให้นิสิตมีความรู้ทางด้านทักษะการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะวิทยาการข้อมูลและการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่
  - 4.2 เพื่อปรับคำศัพท์ทางสถิติให้สอดคล้องกับพจนานุกรมศัพท์สถิติศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสภา พิมพ์ครั้งที่ 2 (แก้ไขเพิ่มเติม) พ.ศ. 2561
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
  - 5.1 ลดจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จากเดิมไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต
  - 5.2 ลดจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะ จากเดิม 97 หน่วยกิต เป็น 96 หน่วยกิต
  - 5.3 ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเฉพาะบังคับ จากเดิม 46 หน่วยกิต เป็น 45 หน่วยกิต
  - 5.4 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 3 รายวิชาดังนี้
 

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| 01422427 | การทำเหมืองข้อมูลเบื้องต้นทางสถิติ       | 3(2-2-5) |
| 01422428 | วิธีการทางสถิติสำหรับโครงข่ายประสาทเทียม | 3(3-0-6) |
| 01422434 | สถิติทางการแพทย์                         | 3(3-0-6) |
  - 5.5 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 22 รายวิชาดังนี้
 

|          |                                     |          |
|----------|-------------------------------------|----------|
| 01422101 | สถิติประยุกต์                       | 3(3-0-6) |
| 01422112 | ชีวสถิติเบื้องต้น                   | 3(3-0-6) |
| 01422311 | แผนแบบการทดลองเชิงประยุกต์          | 3(3-0-6) |
| 01422361 | การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลอง I  | 3(3-0-6) |
| 01422402 | สถิติในการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ II | 3(2-2-5) |
| 01422412 | สถิติไม่อิงพารามิเตอร์เบื้องต้น     | 3(3-0-6) |
| 01422413 | สถิติวิเคราะห์และการวางแผนการทดลอง  | 3(3-0-6) |
| 01422421 | ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ทางสถิติ        | 3(3-0-6) |
| 01422426 | การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่          | 3(2-2-5) |
| 01422442 | วิธีสำรวจตัวอย่าง                   | 3(3-0-6) |

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| 01422452 | การวิเคราะห์การถดถอย                   | 3(3-0-6) |
| 01422453 | เทคนิคการพยากรณ์เชิงประยุกต์           | 3(2-2-5) |
| 01422454 | การวิเคราะห์การตัดสินใจ                | 3(3-0-6) |
| 01422455 | การวิเคราะห์ข้อมูลและการคำนวณเชิงสถิติ | 3(2-2-5) |
| 01422456 | การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทพื้นฐาน   | 3(3-0-6) |
| 01422461 | การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลอง II    | 3(3-0-6) |
| 01422471 | สถิติการลงทุน                          | 3(3-0-6) |
| 01422472 | สถิติประกันชีวิต                       | 3(3-0-6) |
| 01422481 | การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ               | 3(3-0-6) |
| 01422484 | การวิจัยดำเนินงานเชิงกำหนด             | 3(3-0-6) |
| 01422485 | การวิจัยดำเนินงานสโตแคสติก             | 3(3-0-6) |
| 01422487 | การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้เชิงสถิติ   | 3(3-0-6) |

5.6 ยกเลิกรายวิชา จำนวน 4 รายวิชาดังนี้

|          |                        |          |
|----------|------------------------|----------|
| 01371111 | สื่อสารสนเทศ           | 1(1-0-2) |
| 01424112 | ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ  | 1(0-3-2) |
| 01999021 | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร | 3(3-0-6) |
| 01999033 | ศิลปะการดำเนินชีวิต    | 3(3-0-6) |

5.7 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560   | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565   | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง        |
|--|--|---------------------------|
| จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร<br>ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต   | จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร<br>ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต   |                           |
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต   | 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต   |                           |
| 1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต  | 1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต  |                           |
| 01999033 ศิลปะการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)  |  | - ยกเลิกรายวิชา           |
| 01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)   | 01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)   |                           |
| และเลือกเรียนรายวิชาอื่นจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต  | และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข  | - เพิ่มหน่วยกิต           |
| 1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต   | 1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต   |                           |
| ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ | ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ |                           |
| 1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร 13 หน่วยกิต   | 1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต   |                           |
| 01999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)   |  | - เปลี่ยนตามโครงสร้างใหม่ |
| เลือกวิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 9( - - )  |  | - ยกเลิกรายวิชา           |
| 01371111 สื่อสารสนเทศ 1(1-0-2)   |  | - ยกเลิกรายวิชา           |
|  | วิชาภาษาไทย 3( - - )   |                           |
|  | วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 9( - - )   |                           |
|  | วิชาสารสนเทศ/ คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 1( - - )   |                           |
| 1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต  | 1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต  |                           |
| 01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)  | 01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)  |                           |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560   | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565   | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง  |
|--|--|---|
| <p>และเลือกเรียนรายวิชาอื่นจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้นักศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์</p> <p>2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต</p> <p>2.1 วิชาแกน 15 หน่วยกิต</p> <p>01417111 แคลคูลัส I 3(3-0-6)</p> <p>01417112 แคลคูลัส II 3(3-0-6)</p> <p>01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I 1(0-3-2)</p> <p>01420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II 1(0-3-2)</p> <p>01420117 ฟิสิกส์พื้นฐาน I 2(2-0-4)</p> <p>01420118 ฟิสิกส์พื้นฐาน II 2(2-0-4)</p> <p>01422111 หลักสถิติ 3(3-0-6)</p> <p>2.2 วิชาเฉพาะบังคับ 46 หน่วยกิต</p> <p>01417241 แคลคูลัส III 3(3-0-6)</p> <p>01417322 พีชคณิตเชิงเส้นพื้นฐาน 3(3-0-6)</p> <p>01418114 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 2(2-0-4)</p> <p>01418112 แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น 3(2-2-5)</p> <p>01422211 สถิติวิเคราะห์ 3(3-0-6)</p> <p>01422221 การประมวลผลข้อมูลสถิติ 3(2-2-5)</p> <p>01422341 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ I 3(3-0-6)</p> <p>01422342 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ II 3(3-0-6)</p> <p>01422361 การออกแบบและการวิเคราะห์ การทดลอง I 3(3-0-6)</p> <p>01422421 ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ทางสถิติ 3(2-2-5)</p> <p>01422442 วิธีสำรวจตัวอย่าง 3(3-0-6)</p> <p>01422452 การวิเคราะห์การถดถอย 3(3-0-6)</p> <p>01422461 การออกแบบและการวิเคราะห์ การทดลอง II 3(3-0-6)</p> <p>01422497 สัมมนา 1</p> <p>01422499 โครงการงานสถิติ 3(0-9-5)</p> <p>และให้นักศึกษาค้นคว้ารายวิชาในสาขาวิชาเคมีหรือสาขาวิชาชีววิทยาสาขาวิชาใดสาขาวิชาหนึ่ง 4 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>สาขาวิชาเคมี</p> <p>01403111 เคมีทั่วไป 4(4-0-8)</p> | <p>และให้นักศึกษาค้นคว้ารายวิชาอื่นจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้นักศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์</p> <p>2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต</p> <p>2.1 วิชาแกน 15 หน่วยกิต</p> <p>01417111 แคลคูลัส I 3(3-0-6)</p> <p>01417112 แคลคูลัส II 3(3-0-6)</p> <p>01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I 1(0-3-2)</p> <p>01420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II 1(0-3-2)</p> <p>01420117 ฟิสิกส์พื้นฐาน I 2(2-0-4)</p> <p>01420118 ฟิสิกส์พื้นฐาน II 2(2-0-4)</p> <p>01422111 หลักสถิติ 3(3-0-6)</p> <p>2.2 วิชาเฉพาะบังคับ 45 หน่วยกิต</p> <p>01417241 แคลคูลัส III 3(3-0-6)</p> <p>01417322 พีชคณิตเชิงเส้นพื้นฐาน 3(3-0-6)</p> <p>01418111 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 2(2-0-4)</p> <p>01418112 แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น 3(2-2-5)</p> <p>01422211 สถิติวิเคราะห์ 3(3-0-6)</p> <p>01422221 การประมวลผลข้อมูลสถิติ 3(2-2-5)</p> <p>01422341 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ I 3(3-0-6)</p> <p>01422342 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ II 3(3-0-6)</p> <p>01422361 การออกแบบและการวิเคราะห์ การทดลอง I 3(3-0-6)</p> <p>01422421 ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ทางสถิติ 3(2-2-5)</p> <p>01422442 วิธีสำรวจตัวอย่าง 3(3-0-6)</p> <p>01422452 การวิเคราะห์การถดถอย 3(3-0-6)</p> <p>01422461 การออกแบบและการวิเคราะห์ การทดลอง II 3(3-0-6)</p> <p>01422497 สัมมนา 1</p> <p>01422499 โครงการงานสถิติ 3(0-9-5)</p> <p>และให้นักศึกษาค้นคว้ารายวิชาในสาขาวิชาเคมีหรือสาขาวิชาชีววิทยาสาขาวิชาใดสาขาวิชาหนึ่ง 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>สาขาวิชาเคมี</p> <p>01403111 เคมีทั่วไป 3(3-0-6)</p> | <p>- ลดหน่วยกิต</p> <p>- ลดหน่วยกิต</p> <p>- เปลี่ยนตามต้นสังกัด</p> <p>- ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>- ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>- ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>- ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>- ลดหน่วยกิต</p> <p>- เปลี่ยนตามต้นสังกัด</p> |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560  | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565  | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง |
|---|---|--------------------|
| สาขาวิชาชีววิทยา<br>01424111 หลักชีววิทยา 3(3-0-6)<br>01424112 ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)   | สาขาวิชาชีววิทยา<br>01424111 หลักชีววิทยา 3(3-0-6)  | - ยกเลิกรายวิชา    |
| <b>2.3 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</b><br>ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาในสาขาวิชาสถิติ ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และ/หรือเรียนรายวิชาในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ (014173XX) หรือสาขาวิศวกรรมอุตสาหการ (012063XX) หรือสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (012043XX) หรือสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (014182XX) ไม่เกิน 6 หน่วยกิต จากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ | <b>2.3 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</b><br>ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาในสาขาวิชาสถิติ ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และ/หรือเรียนรายวิชาในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ (01417XXX) หรือสาขาวิศวกรรมอุตสาหการ (01206XXX) หรือสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (01204XXX) ที่มีสามตัวท้ายระดับ 300 ขึ้นไป หรือสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (01418XXX) ที่มีสามตัวท้ายระดับ 200 ขึ้นไป ไม่เกิน 6 หน่วยกิต จากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ | - เปลี่ยนเงื่อนไข  |
| 01422321 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมตารางทำการ 3(2-2-5)   | 01422321 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมตารางทำการ 3(2-2-5)   |                    |
| 01422412 สถิติไม่อิงพารามิเตอร์เบื้องต้น 3(3-0-6)   | 01422412 สถิติไม่อิงพารามิเตอร์เบื้องต้น 3(3-0-6)   | - ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01422422 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ 3(2-2-5)   | 01422422 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ 3(2-2-5)   |                    |
| 01422423 ระบบฐานข้อมูลสถิติ 3(3-0-6)  | 01422423 ระบบฐานข้อมูลสถิติ 3(3-0-6)  |                    |
| 01422424 สถิติและโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับสังคมศาสตร์ 3(2-2-5)   | 01422424 สถิติและโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับสังคมศาสตร์ 3(2-2-5)   |                    |
| 01422425 สถิติและโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)   | 01422425 สถิติและโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)   |                    |
| 01422426 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(3-0-6)  | 01422426 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)  | - ปรับปรุงรายวิชา  |
|   | 01422427 การทำเหมืองข้อมูลเบื้องต้นทางสถิติ 3(2-2-5)  | - เปิดรายวิชาใหม่  |
|   | 01422428 วิธีการทางสถิติสำหรับโครงข่ายประสาทเทียม 3(3-0-6)  | - เปิดรายวิชาใหม่  |
| 01422433 สถิติสำหรับชีวสารสนเทศ 3(3-0-6)  | 01422433 สถิติสำหรับชีวสารสนเทศ 3(3-0-6)  |                    |
| 01422441 ตัวแบบความน่าจะเป็น 3(3-0-6)   | 01422434 สถิติทางการแพทย์ 3(3-0-6)  | - เปิดรายวิชาใหม่  |
| 01422453 เทคนิคการพยากรณ์เชิงประยุกต์ 3(3-0-6)  | 01422441 ตัวแบบความน่าจะเป็น 3(3-0-6)   |                    |
| 01422454 การวิเคราะห์การตัดสินใจ 3(3-0-6)   | 01422453 เทคนิคการพยากรณ์เชิงประยุกต์ 3(2-2-5)  | - ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01422455 การวิเคราะห์ข้อมูลและการคำนวณเชิงสถิติ 3(3-0-6)  | 01422454 การวิเคราะห์การตัดสินใจ 3(3-0-6)   | - ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01422456 การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งกลุ่มพื้นฐาน 3(3-0-6)  | 01422455 การวิเคราะห์ข้อมูลและการคำนวณเชิงสถิติ 3(2-2-5)  | - ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01422457 การวิเคราะห์หลายตัวแปรเบื้องต้น 3(3-0-6)   | 01422456 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทพื้นฐาน 3(3-0-6)  | - ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01422458 การวิเคราะห์การถดถอยไม่เชิงเส้น 3(3-0-6)   | 01422457 การวิเคราะห์หลายตัวแปรเบื้องต้น 3(3-0-6)   |                    |
| 01422459 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีเบส 3(3-0-6)   | 01422458 การวิเคราะห์การถดถอยไม่เชิงเส้น 3(3-0-6)   |                    |
| 01422471 สถิติการลงทุน 3(3-0-6)   | 01422459 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีเบส 3(3-0-6)   |                    |
|   | 01422471 สถิติการลงทุน 3(3-0-6)   | - ปรับปรุงรายวิชา  |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560 |                                      |            | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 |                                      |            | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง |
|------------------------|--------------------------------------|------------|----------------------------|--------------------------------------|------------|--------------------|
| 01422472               | สถิติประกันชีวิต                     | 3(3-0-6)   | 01422472                   | สถิติประกันชีวิต                     | 3(3-0-6)   | - ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01422473               | สถิติประกันวินาศภัย                  | 3(3-0-6)   | 01422473                   | สถิติประกันวินาศภัย                  | 3(3-0-6)   |                    |
| 01422481               | การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ             | 3(3-0-6)   | 01422481                   | การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ             | 3(3-0-6)   | - ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01422482               | สถิติอุตสาหกรรม                      | 3(3-0-6)   | 01422482                   | สถิติอุตสาหกรรม                      | 3(3-0-6)   |                    |
| 01422484               | การวิจัยดำเนินการเชิงกำหนด           | 3(3-0-6)   | 01422484                   | การวิจัยดำเนินงานเชิงกำหนด           | 3(3-0-6)   | - ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01422485               | การวิจัยดำเนินการสโตแคสติก           | 3(3-0-6)   | 01422485                   | การวิจัยดำเนินงานสโตแคสติก           | 3(3-0-6)   | - ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01422486               | การจำลองระบบทางสถิติ                 | 3(3-0-6)   | 01422486                   | การจำลองระบบทางสถิติ                 | 3(3-0-6)   |                    |
| 01422487               | การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้เชิงสถิติ | 3(3-0-6)   | 01422487                   | การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้เชิงสถิติ | 3(3-0-6)   | - ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01422491               | ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางสถิติ      | 3(3-0-6)   | 01422491                   | ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางสถิติ      | 3(3-0-6)   |                    |
| 01422496               | เรื่องเฉพาะทางสถิติ                  | 3(3-0-6)   | 01422496                   | เรื่องเฉพาะทางสถิติ                  | 3(3-0-6)   |                    |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี   | ไม่น้อยกว่า                          | 6 หน่วยกิต | 3. หมวดวิชาเลือกเสรี       | ไม่น้อยกว่า                          | 6 หน่วยกิต |                    |

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

| หมวดวิชา               | เกณฑ์<br>กระทรวงศึกษาธิการ | โครงสร้างเดิม            | โครงสร้างใหม่            |
|------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต    | ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต  | ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต  |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ       | ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต    | ไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต  | ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต  |
| - วิชาแกน              | -                          | 15 หน่วยกิต              | 15 หน่วยกิต              |
| - วิชาเฉพาะบังคับ      | -                          | 46 หน่วยกิต              | 45 หน่วยกิต              |
| - วิชาเฉพาะเลือก       | -                          | ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต  | ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต  |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี   | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต     | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต   | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต   |
| หน่วยกิตรวม            | ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต   | ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต |

7. หลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสถิติ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาสถิติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25430021100279  
ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ  
ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Statistics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (สถิติ)  
ชื่อย่อ วท.บ. (สถิติ)  
ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Statistics)  
ชื่อย่อ B.S. (Statistics)

3. วิชาเอก (ถ้ามี) ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

- 5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี (ทางวิชาการ)
- 5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 5.3 การรับเข้าศึกษา รับเฉพาะนิสิตไทย
- 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน
- 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2513
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2560

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 12/2564 เมื่อวันที่ 7 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 12/2564 เมื่อวันที่ 27 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. นักวิชาการสถิติ
2. นักวิจัย/ นักวิจัยตลาด
3. นักวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ/ ระบบสารสนเทศทางสถิติ
4. นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
5. นักคณิตศาสตร์ประกันภัย
6. นักวางแผนการควบคุมคุณภาพทางสถิติ
7. นักเขียนโปรแกรม หรือผู้พัฒนาซอฟต์แวร์



9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับ | ตำแหน่งทางวิชาการ  | ชื่อ - สกุล                  | คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา | สาขาวิชา            | ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา |         |
|-------|--------------------|------------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------------------------|---------|
|       |                    |                              |                       |                     | สถาบัน                                | ปี พ.ศ. |
| 1.    | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | นางสาวจันทร์ธา วงษ์อุทอง     | วท.บ.                 | วิทยาการคอมพิวเตอร์ | มหาวิทยาลัยศิลปากร                    | 2541    |
|       |                    |                              | วท.ม.                 | สถิติ               | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                | 2548    |
|       |                    |                              | ปร.ด.                 | สถิติ               | สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์          | 2560    |
| 2.    | อาจารย์            | นางสาวจิราพร ไทยถนันทน์      | วท.บ.                 | สถิติ               | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                | 2537    |
|       |                    |                              | วท.ม.                 | สถิติประยุกต์       | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์                 | 2541    |
|       |                    |                              | ศ.ม.                  | เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ   | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                | 2552    |
|       |                    |                              | ปร.ด.                 | สถิติ               | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์                 | 2555    |
| 3.    | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | นางสาววันดี วนิชย์ศักดิ์พงศ์ | กศ.บ.                 | คณิตศาสตร์          | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ            | 2546    |
|       |                    |                              | วท.ม.                 | สถิติประยุกต์       | สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์          | 2548    |
|       |                    |                              | ปร.ด.                 | วิธีวิทยาการวิจัย   | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์              | 2559    |
| 4.    | อาจารย์            | นางสาวสุภารัตน์ นิจสุนกิจ    | วท.บ.                 | คณิตศาสตร์          | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                | 2544    |
|       |                    |                              | วท.ม.                 | สถิติ               | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                | 2553    |
|       |                    |                              | ปร.ด.                 | สถิติ               | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์                 | 2561    |
| 5.    | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | นางสาวเสาวภา ชัยพิทักษ์      | วท.บ.                 | สถิติ               | มหาวิทยาลัยนเรศวร                     | 2542    |
|       |                    |                              | วท.ม.                 | สถิติประยุกต์       | สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์          | 2549    |
|       |                    |                              | ปร.ด.                 | สถิติ               | สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์          | 2556    |

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

เฉพาะในสถาบัน ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากทิศทางของกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) เพื่อให้การขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยให้เป็นไปตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) โดยมุ่งพลิกโฉมประเทศไทยให้เท่าทันและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงโลก เพื่อนำไทยไปสู่ประเทศที่มีเศรษฐกิจสร้างคุณค่า และสังคมเดินหน້อย่างยั่งยืน ภายใต้องค์ประกอบที่ต้องดำเนินการ 4 ด้านคือ การมุ่งสู่เศรษฐกิจมูลค่าสูงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การสร้างสังคมแห่งโอกาสและความเสมอภาค การเสริมสร้างวิถีชีวิตที่ยั่งยืน และการไปสู่กำลังคนและภาครัฐที่มีสมรรถนะหรือทักษะสูง นอกจากนี้แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงระดับโลกอาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้าน เศรษฐกิจ สังคม ธุรกิจ วัฒนธรรม รวมถึงชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คนในสังคม ดังนั้นประเทศไทยควรมุ่งเน้นให้ความสำคัญทางด้านความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงของโลกเข้าสู่ยุคดิจิทัล (Digital Transformation) ที่มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ประโยชน์ในภาคส่วนต่างๆ อย่างกว้างขวางและแตกต่างไปจากวิถีการดำเนินชีวิตและการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมแบบเดิม เช่น การใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ในการกำหนดทิศทางธุรกิจเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างเฉพาะเจาะจง และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษา หรือแม้กระทั่งการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการยกระดับประสิทธิภาพการให้บริการสาธารณะของภาครัฐ เป็นต้น ทั้งนี้ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดังกล่าวอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อแรงงาน โดยอาจนำไปสู่การขาดแคลนแรงงานทักษะ และเกิดความไม่สอดคล้องระหว่างทักษะของแรงงานกับทักษะที่ต้องใช้ในการทำงาน โดยเฉพาะทักษะที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีระดับสูง ดังนั้นภาควิชาสถิติจึงจำเป็นต้องปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรทั้งในเชิงวิชาการและเชิงประยุกต์ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีขีดความสามารถทางทักษะ ความรู้ความสามารถ การวิจัย ตลอดจนเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพพร้อมรับกับการเปลี่ยนแปลงและการแข่งขัน สามารถใช้เครื่องมือเทคโนโลยีที่ทันสมัยและทันต่อความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลได้ เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ ช่วยส่งเสริมและพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ในทิศทางการพัฒนาประเทศในกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) กล่าวถึง ปัจจุบันโครงสร้างประชากรเปลี่ยนแปลงเข้าสู่การเป็นสังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ ในอนาคตอันใกล้ ส่งผลให้ประชากรวัยแรงงานมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องและประเทศไทยยังไม่สามารถบรรลุเป้าหมายการเป็นประเทศรายได้สูงได้ ยังคงมีความเหลื่อมล้ำของการกระจายรายได้ ความเหลื่อมล้ำระหว่างกลุ่มคนยังคงเป็นปัญหาสำคัญของสังคมไทย เมื่อพิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรนี้ภาครัฐจำเป็นต้องพิจารณาการพัฒนาคนทุกช่วงวัยให้เต็มศักยภาพ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงวัยที่ยังมีสุขภาพดี เพื่อให้สามารถพึ่งพาตนเองและช่วยเหลือสังคมได้อย่างสมศักดิ์ศรี และสามารถปรับใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้กำลังแรงงานที่ลดลงยังอาจส่งผลให้เกิดการพึ่งพาแรงงานข้ามชาติมากขึ้น จนนำไปสู่การขยายตัวของ การเคลื่อนย้ายแรงงานทั้งภายในและระหว่างประเทศได้ ซึ่งจะทำให้รูปแบบของสังคมไทยปรับเปลี่ยนไปสู่การเป็นสังคมพหุวัฒนธรรมในที่สุด อย่างไรก็ตาม

สภาวะการณ์ดังกล่าวอาจนำมาซึ่งโอกาสทางเศรษฐกิจใหม่ๆ จากความต้องการสินค้าและบริการที่ตอบสนองความต้องการของผู้สูงอายุ เช่น ธุรกิจบริการสุขภาพ บริการทางการแพทย์ การพัฒนานวัตกรรมต่างๆ เป็นต้น นอกจากนี้ จากวิกฤติการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ยังส่งผลกระทบต่อการค้าในชีวิต กิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมภายใต้รูปแบบความปกติใหม่ ซึ่งเป็นปัจจัยเร่งให้สังคมต้องใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่างๆ มากขึ้น เช่น การเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาประเทศให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและการสื่อสารส่งผลให้วิถีชีวิตของคนรุ่นต่างๆ เปลี่ยนไปอย่างมาก ต้องปรับตัวและประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรจึงมีความจำเป็นเพื่อตอบสนองความเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงานทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน ตลอดจนส่งเสริมให้บัณฑิตมีความรู้ มีศักยภาพ ทักษะ และความชำนาญ ควบคู่ไปกับการพัฒนาเทคโนโลยี อีกทั้งสามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมได้

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงระดับโลกอาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้าน เศรษฐกิจ สังคม ธุรกิจ วัฒนธรรม รวมถึงชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คนในสังคม ประเทศไทยต้องมุ่งเน้นให้ความสำคัญทางด้านความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เข้าสู่ยุคดิจิทัล การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ในการกำหนดทิศทางธุรกิจเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างเฉพาะเจาะจง และ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษา เป็นต้น ทั้งนี้แนวทางการพัฒนาประเทศคือการพัฒนาคนให้มีศักยภาพ ความรู้ความสามารถ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการวิจัย พร้อมรับกับการเปลี่ยนแปลงและการแข่งขัน ทันต่อความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลได้ ดังนั้นเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ และเพื่อให้บัณฑิตของภาควิชาสถิติมีศักยภาพและเป็นบุคลากรที่มีคุณภาพและเท่าทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว อีกทั้งมีส่วนช่วยส่งเสริมและพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ภาควิชาสถิติจึงจำเป็นต้องปรับหลักสูตรและพัฒนาหลักสูตรทั้งในเชิงวิชาการและเชิงประยุกต์ให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีขีดความสามารถทางทักษะ ความรู้ความสามารถ การวิจัย และสามารถใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสมัยใหม่ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและความต้องการของสถานประกอบการ รวมทั้งการปลูกฝังให้นิสิตมีคุณธรรม จริยธรรม และความซื่อสัตย์สุจริต เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีและเติบโตเป็นผู้นำที่ดีของสังคมต่อไป

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่เน้นการสร้างคนที่มีปัญญา รู้เหตุรู้ผล มีคุณภาพ คุณธรรม เสริมสร้างการพัฒนาศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมอย่างสมดุลและยั่งยืน ภาควิชาสถิติจึงพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้บัณฑิตสามารถบูรณาการความรู้ โดยมุ่งสู่ความสมดุลในศาสตร์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ทั้งในเชิงวิทยาศาสตร์ มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปศาสตร์

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

รายวิชาที่เปิดสอนในกลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ รวมถึงหมวดวิชาเฉพาะบางรายวิชา

13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- รายวิชาบริการพื้นฐาน ได้แก่

|          |                   |            |
|----------|-------------------|------------|
| 01422101 | สถิติประยุกต์     | 3 หน่วยกิต |
| 01422111 | หลักสถิติ         | 3 หน่วยกิต |
| 01422112 | ชีวสถิติเบื้องต้น | 3 หน่วยกิต |

- รายวิชาบริการอื่น ๆ ได้แก่

|          |                                     |            |
|----------|-------------------------------------|------------|
| 01422311 | แผนแบบการทดลองเชิงประยุกต์          | 3 หน่วยกิต |
| 01422401 | สถิติในการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ I  | 3 หน่วยกิต |
| 01422402 | สถิติในการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ II | 3 หน่วยกิต |
| 01422413 | สถิติวิเคราะห์และการวางแผนการทดลอง  | 3 หน่วยกิต |
| 01422431 | สถิติทางชีววิทยา                    | 3 หน่วยกิต |
| 01422451 | การวิเคราะห์การถดถอยเชิงประยุกต์    | 3 หน่วยกิต |
| 01422462 | หลักของแผนแบบการทดลอง               | 3 หน่วยกิต |

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนในคณะอื่นที่เกี่ยวข้อง ทั้งด้านเนื้อหา การจัดตารางการเรียนการสอน และความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ภาควิชาสถิติมุ่งความเป็นเลิศทางวิชาการด้านสถิติ สร้างสรรค์บัณฑิตให้มีวิสัยทัศน์กว้างไกล เพียบพร้อมด้วยคุณธรรม จริยธรรม เพื่อเป็นผู้นำที่ดีของสังคม และพร้อมที่จะปฏิบัติงานร่วมกับสาขาวิชาชีพอื่น ๆ

#### 1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ต้องการให้บัณฑิตมีความรู้ทั้งในภาคทฤษฎีและภาคสถิติวิเคราะห์ เพื่อให้สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และสามารถประกอบอาชีพได้ในหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน

ภาควิชาสถิติจึงจำเป็นต้องปรับหลักสูตรและพัฒนาหลักสูตรทั้งในเชิงวิชาการและเชิงประยุกต์ให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีศักยภาพ มีขีดความสามารถทางทักษะ ความรู้ความสามารถในการวิจัย ควบคู่กับการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสมัยใหม่ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและความต้องการของสถานประกอบการ รวมทั้งการปลูกฝังให้นิสิตมีคุณธรรม จริยธรรม และความซื่อสัตย์สุจริต เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีและเติบโตเป็นผู้นำที่ดีของสังคมต่อไป

#### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทั้งทางวิชาการด้านสถิติและการปฏิบัติเพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสาขาต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

1.3.2 ผลิตบัณฑิตที่มีทักษะความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ทางสถิติ เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับในสาขาต่าง ๆ

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ มีแผนพัฒนาปรับปรุงที่มีรายละเอียดของแผนพัฒนาหลักสูตร และตัวบ่งชี้การพัฒนาปรับปรุง คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 5 ปี นับจากการเปิดการเรียนการสอนตามหลักสูตร ดังนี้

| แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง   | กลยุทธ์   | หลักฐาน/ตัวบ่งชี้  |
|---|---|--|
| ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร-<br>บัณฑิต สาขาวิชาสถิติ<br>ให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่า สป.อว.<br>กำหนด | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์ ที่เปลี่ยนแปลง</li> <li>- ติดตามประเมินหลักสูตร อย่างสม่ำเสมอ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร</li> <li>- รายงานผลการประเมินหลักสูตร</li> </ul>  |
| ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สืบหาความพึงพอใจของหน่วยงาน องค์กร และสถานประกอบการ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตสาขาวิชาสถิติที่มีต่อหลักสูตร</li> <li>- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของคณาจารย์ สาขาวิชาสถิติที่มีต่อหลักสูตร</li> <li>- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต</li> </ul> |
| พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอน และบริการวิชาการ   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สนับสนุนบุคลากรในการเพิ่มพูนความรู้</li> <li>- พัฒนาระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง</li> <li>- จัดกิจกรรมเสริมนอกหลักสูตรที่เน้นทักษะการเรียนการสอน</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการอบรม ดูงาน เพื่อเพิ่มพูนความรู้แก่อาจารย์</li> <li>- ผลการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิสิต</li> <li>- ผลการประเมินการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการจัดการเรียนการสอน กิจกรรมเสริมของภาควิชา/คณะ</li> </ul>         |
| พัฒนาให้ความช่วยเหลือนิสิต  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทุนการศึกษาสำหรับที่เรียนดีแต่ขาดแคลนทุนทรัพย์</li> <li>- จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นิสิตได้รับคำแนะนำและคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษา</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนนิสิตที่ได้รับทุน</li> <li>- โครงการนิสิตพบอาจารย์ที่ปรึกษา</li> </ul>   |

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน-เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน-เวลาราชการ และนอกเวลาราชการ ดังนี้

วันจันทร์ – ศุกร์ เวลา 16.30 - 19.00 น. และวันเสาร์ - อาทิตย์ เวลา 09.00 - 16.00 น.

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – เดือนมีนาคม

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ต้องเป็นผู้สำเร็จชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

- (1) เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง
- (2) เป็นคนวิกลจริต
- (3) เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา
- (4) ถูกตัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

##### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

- (1) นิสิตแรกเข้าบางคนมีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไม่ดีพอ
- (2) นิสิตแรกเข้าบางคนขาดทักษะและความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ

##### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตตามข้อ 2.3

- (1) มีโครงการปรับพื้นฐานความรู้ให้กับนิสิต รวมทั้งจัดให้นิสิตพบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้ให้นิสิตขอคำปรึกษาและอาจารย์ได้ติดตามผลการเรียนอย่างสม่ำเสมอ
- (2) มีการจัดโครงการพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษ

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

## 2.5.1 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี ภาคปกติ

| ปีที่                   | ปีการศึกษา |      |      |      |      |
|-------------------------|------------|------|------|------|------|
|                         | 2565       | 2566 | 2567 | 2568 | 2569 |
| 1                       | 50         | 50   | 50   | 50   | 50   |
| 2                       | -          | 50   | 50   | 50   | 50   |
| 3                       | -          | -    | 50   | 50   | 50   |
| 4                       | -          | -    | -    | 50   | 50   |
| รวม                     | 50         | 100  | 150  | 200  | 200  |
| จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ | -          | -    | -    | 50   | 50   |

## 2.5.2 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี ภาคพิเศษ

| ปีที่                   | ปีการศึกษา |      |      |      |      |
|-------------------------|------------|------|------|------|------|
|                         | 2565       | 2566 | 2567 | 2568 | 2569 |
| 1                       | 60         | 60   | 60   | 60   | 60   |
| 2                       | -          | 60   | 60   | 60   | 60   |
| 3                       | -          | -    | 60   | 60   | 60   |
| 4                       | -          | -    | -    | 60   | 60   |
| รวม                     | 60         | 120  | 180  | 240  | 240  |
| จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ | -          | -    | -    | 60   | 60   |

## 2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณเงินรายได้ของภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ดังนี้

## 2.6.1 ภาคปกติ

## 1) งบประมาณ รายรับ (หน่วย บาท)

| รายละเอียดรายรับ                   | ปีงบประมาณ |           |           |           |           |
|------------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                    | 2565       | 2566      | 2567      | 2568      | 2569      |
| ค่าธรรมเนียมการศึกษา<br>(เหมาจ่าย) | 1,630,000  | 3,260,000 | 4,890,000 | 6,520,000 | 6,520,000 |
| รวมรายรับ                          | 1,630,000  | 3,260,000 | 4,890,000 | 6,520,000 | 6,520,000 |



## 2) งบประมาณ รายจ่าย (หน่วย บาท)

| รายละเอียดรายจ่าย | ปีงบประมาณ |           |           |           |           |
|-------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                   | 2565       | 2566      | 2567      | 2568      | 2569      |
| งบบุคลากร         | 1,505,000  | 1,505,000 | 1,505,000 | 1,505,000 | 1,505,000 |
| งบดำเนินการ       |            |           |           |           |           |
| - ค่าตอบแทน       | 947,000    | 947,000   | 1,000,000 | 1,000,000 | 1,000,000 |
| - ค่าใช้สอย       | 157,000    | 162,000   | 167,000   | 172,000   | 177,000   |
| งบลงทุน           |            |           |           |           |           |
| - ค่าวัสดุ        | 200,000    | 200,000   | 200,000   | 200,000   | 200,000   |
| - ค่าสาธารณูปโภค  | 20,000     | 20,000    | 20,000    | 20,000    | 20,000    |
| งบอุดหนุน         | 500,000    | 500,000   | 500,000   | 500,000   | 500,000   |
| รวมรายจ่าย        | 3,329,000  | 3,334,000 | 3,392,000 | 3,397,000 | 3,402,000 |

## 3) ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร

| รายการ                            | ปีงบประมาณ |        |        |        |        |
|-----------------------------------|------------|--------|--------|--------|--------|
|                                   | 2565       | 2566   | 2567   | 2568   | 2569   |
| จำนวนนิสิต (คน)                   | 50         | 100    | 150    | 200    | 200    |
| ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต<br>(บาท/คน) | 66,580     | 33,340 | 22,613 | 16,985 | 17,010 |
| เฉลี่ยตลอดหลักสูตร                |            |        |        |        | 31,306 |

## 2.6.2 โครงการหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ (ภาคพิเศษ)

## 1) งบประมาณ รายรับ (หน่วยบาท)

| รายละเอียดรายรับ                   | ปีงบประมาณ |           |            |            |            |
|------------------------------------|------------|-----------|------------|------------|------------|
|                                    | 2565       | 2566      | 2567       | 2568       | 2569       |
| ค่าธรรมเนียมการศึกษา<br>(เหมาจ่าย) | 4,284,000  | 8,568,000 | 12,852,000 | 17,136,000 | 17,136,000 |
| รวมรายรับ                          | 4,284,000  | 8,568,000 | 12,852,000 | 17,136,000 | 17,136,000 |

## 2) งบประมาณ รายจ่าย (หน่วยบาท)

| รายละเอียดรายจ่าย | ปีงบประมาณ |           |           |           |           |
|-------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                   | 2565       | 2566      | 2567      | 2568      | 2569      |
| งบบุคลากร         | 450,584    | 450,584   | 450,584   | 450,584   | 450,584   |
| งบดำเนินการ       |            |           |           |           |           |
| - ค่าตอบแทน       | 3,500,000  | 4,000,000 | 4,500,000 | 5,000,000 | 5,500,000 |
| - ค่าใช้สอย       | 440,000    | 445,000   | 450,000   | 455,000   | 460,000   |
| งบลงทุน           |            |           |           |           |           |
| - ค่าวัสดุ        | 200,000    | 200,000   | 200,000   | 200,000   | 200,000   |
| - ค่าสาธารณูปโภค  | 59,000     | 59,000    | 59,000    | 59,000    | 59,000    |
| งบอุดหนุน         | 1,295,000  | 1,295,000 | 1,295,000 | 1,295,000 | 1,295,000 |
| รวมรายจ่าย        | 5,944,584  | 6,449,584 | 6,954,584 | 7,459,584 | 7,964,584 |

## 3) ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร

| รายการ                            | ปีงบประมาณ |        |        |        |        |
|-----------------------------------|------------|--------|--------|--------|--------|
|                                   | 2565       | 2566   | 2567   | 2568   | 2569   |
| จำนวนนิสิต (คน)                   | 60         | 120    | 180    | 240    | 240    |
| ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต<br>(บาท/คน) | 99,076     | 53,747 | 38,637 | 31,082 | 33,186 |
| เฉลี่ยตลอดหลักสูตร                |            |        |        |        | 51,145 |

## 2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนเข้ามหาวิทยาลัย

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 20 การเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิต

20.1 นิสิตที่มีสิทธิขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตประกอบด้วย

20.1.1 นิสิตที่ย้ายคณะ ย้ายหลักสูตร หรือย้ายสาขาวิชาเอก มีสิทธิเทียบทุกรายวิชา ที่ปรากฏอยู่ในหลักสูตรที่รับเข้า

20.1.2 นิสิตที่สอบคัดเลือกเข้ามาใหม่ไม่มีสิทธิเทียบรายวิชา ยกเว้นนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่สิ้นสุดสถานภาพนิสิตในระยะเวลาไม่เกิน 2 ปี จึงมีสิทธิขอเทียบรายวิชาที่มีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0

20.1.3 นิสิตในโครงการความร่วมมือ ที่ได้กำหนดไว้ในโครงการว่าสามารถขอเทียบรายวิชาได้

20.1.4 นิสิตที่รับโอนหรือรับเข้าศึกษาต่อมาจากสถานศึกษาอื่น

20.1.5 นิสิตที่ได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษาหรือวิทยาเขต

20.2 เกณฑ์การเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต ประกอบด้วย

20.2.1 การเทียบรายวิชาสำหรับนิสิตที่รับโอนหรือรับเข้าศึกษาต่อมาจากสถานศึกษาอื่น

เป็นรายวิชาที่เทียบได้กับรายวิชาในหลักสูตรที่รับเข้า โดยได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0 ให้บันทึกเป็น P เท่านั้น ทั้งนี้ นิสิตที่รับโอนสามารถเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินครึ่งหนึ่งของหน่วยกิตรวมตามหลักสูตร ที่รับเข้า ส่วนนิสิตที่รับเข้าศึกษาต่อสามารถเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินสองในสามของหน่วยกิตรวม ตามหลักสูตรของคณะที่รับเข้า

20.2.2 การเทียบรายวิชา สำหรับนิสิตต่างสถาบันให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์

ผู้รับผิดชอบ รายวิชา โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น

20.3 การเทียบโอนในลักษณะกลุ่มวิชา

20.3.1 เนื้อหาโดยรวมของกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบกับเนื้อหาโดยรวมของกลุ่มวิชา ที่เทียบได้ ต้องมีความสอดคล้องกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 และจำนวนหน่วยกิตรวมของกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบ โอนต้องไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตรวมของกลุ่มวิชาที่เทียบโอนได้

20.3.2 ทุกรายวิชาในกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอน ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0 เทียบได้ระดับคะแนน P

20.3.3 กรณีที่รายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนเป็นรายวิชาในระบบการเรียนที่มีใช้ระบบทวิภาค ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยพิจารณาเทียบจำนวนหน่วยกิตให้ได้ตามเกณฑ์ของระบบทวิภาค

20.4 การเทียบโอนจากประสบการณ์ การเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบ และการเทียบโอนจากระบบการศึกษาตามอัธยาศัยให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัด หลักสูตร โดยอาจจัดให้มีการทดสอบข้อเขียน หรือภาคปฏิบัติเพิ่มเติมได้ตามที่เห็นสมควร

20.5 นิสิตต้องดำเนินการขอเทียบรายวิชา เพื่อยกเว้นไม่ต้องเรียน โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต และส่งหลักฐานการขออนุมัติต่อคณบดีเจ้าสังกัด นิสิตภายใน ภาคการศึกษาปกติแรกที่ นิสิตย้ายคณะ ย้ายหลักสูตร ย้ายสาขาวิชาเอก ได้รับคัดเลือกเข้าศึกษาหรือรับโอนมาจาก สถานศึกษาอื่น กรณีที่มีความจำเป็นไม่อาจดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกำหนด ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

ข้อ 21 การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันและการเรียนข้ามวิทยาเขต

21.1 นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียน เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) การอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันให้เป็นอำนาจของ คณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

21.2 นิสิตที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่งดังนี้

21.2.1 เป็นนิสิตที่อยู่ในโครงการของหลักสูตรที่จัดให้มีการเรียนการสอนร่วมระหว่างสถาบัน โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีเจ้าสังกัดหลักสูตร

21.2.2 เป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปีสุดท้าย แต่รายวิชาที่จะเรียน ไม่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้นๆ

21.3 รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่นจะต้องได้รับการเทียบรายวิชาตามหลักสูตร ของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก

21.4 ผลการเรียนจากสถาบันอื่นให้บันทึกเป็น P หรือ NP และไม่นำไปคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม ยกเว้นการลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตและการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่จัดร่วมกันระหว่าง มหาวิทยาลัยกับสถาบันอื่น ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยสามารถนำมาคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

21.5 การผ่อนผันเงื่อนไขตามข้อ 21.4 จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต และอนุมัติโดยรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

21.6 นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตได้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต ทั้งนี้ต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ณ วิทยาเขตที่นิสิตสังกัดก่อน จึงจะชำระค่าธรรมเนียมการรับลงทะเบียนข้ามวิทยาเขตตามประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

## 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต

## 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

- |                                    |                         |
|------------------------------------|-------------------------|
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป             | ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต |
| - กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข             | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต  |
| - กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ  | ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต  |
| - กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร       | ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต |
| - กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก | ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต  |
| - กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์           | ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต  |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ                   | ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต |
| - วิชาแกน                          | 15 หน่วยกิต             |
| - วิชาเฉพาะบังคับ                  | 45 หน่วยกิต             |
| - วิชาเฉพาะเลือก                   | ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต |
| 3) หมวดวิชาเลือกเสรี               | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต  |

## 3.1.3 รายวิชา

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป   | ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต |
| 1.1) กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข  | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต  |
| 01175xxx กิจกรรมพลศึกษา  | 1(0-2-1)                |
| (Physical Education Activities)  |                         |
| และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป |                         |
| กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข   |                         |
| 1.2) กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ   | ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต  |
| ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป           |                         |
| กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ  |                         |
| 1.3) กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร  | ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต |
| วิชาภาษาไทย  | 3( - - )                |
| วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา  | 9( - - )                |
| วิชาสารสนเทศ/ คอมพิวเตอร์  | ไม่น้อยกว่า 1( - - )    |
| 1.4) กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก  | ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต  |
| 01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน   | 2(2-0-4)                |
| (Knowledge of the Land)  |                         |
| และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป |                         |
| กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก   |                         |
| 1.5) กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์  | ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต  |
| ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป           |                         |
| กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์   |                         |

|  |                         |
|--|-------------------------|
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ   | ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต |
| 2.1) วิชาแกน   | 15 หน่วยกิต             |
| 01417111 แคลคูลัส I<br>(Calculus I)  | 3(3-0-6)                |
| 01417112 แคลคูลัส II<br>(Calculus II)  | 3(3-0-6)                |
| 01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I<br>(Laboratory in Physics I)                              | 1(0-3-2)                |
| 01420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II<br>(Laboratory in Physics II)                            | 1(0-3-2)                |
| 01420117 ฟิสิกส์พื้นฐาน I<br>(Basic Physics I)   | 2(2-0-4)                |
| 01420118 ฟิสิกส์พื้นฐาน II<br>(Basic Physics II)                                       | 2(2-0-4)                |
| 01422111 หลักสถิติ<br>(Principles of Statistics)                                       | 3(3-0-6)                |
| 2.2) วิชาเฉพาะบังคับ   | 45 หน่วยกิต             |
| 01417241 แคลคูลัส III<br>(Calculus III)  | 3(3-0-6)                |
| 01417322 พีชคณิตเชิงเส้นพื้นฐาน<br>(Basic Linear Algebra)                              | 3(3-0-6)                |
| 01418111 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น<br>(Introduction to Computer Science)            | 2(2-0-4)                |
| 01418112 แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น<br>(Fundamentals Programming Concepts)              | 3(2-2-5)                |
| 01422211 สถิติวิเคราะห์<br>(Statistical Analysis)                                      | 3(3-0-6)                |
| 01422221 การประมวลผลข้อมูลสถิติ<br>(Statistical Data Processing)                       | 3(2-2-5)                |
| 01422341 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ I<br>(Mathematical Statistics I)                          | 3(3-0-6)                |
| 01422342 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ II<br>(Mathematical Statistics II)                        | 3(3-0-6)                |
| 01422361** การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลอง I<br>(Design and Analysis of Experiment I) | 3(3-0-6)                |

|   |          |
|---|----------|
| 01422421** ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ทางสถิติ<br>(Computer Software in Statistics)          | 3(2-2-5) |
| 01422442** วิธีสำรวจตัวอย่าง<br>(Sample Survey Methods)                               | 3(3-0-6) |
| 01422452** การวิเคราะห์การถดถอย<br>(Regression Analysis)                              | 3(3-0-6) |
| 01422461** การออกแบบและวิเคราะห์การทดลอง II<br>(Design and Analysis of Experiment II) | 3(3-0-6) |
| 01422497 สัมมนา<br>(Seminar)  | 1        |
| 01422499 โครงการงานสถิติ<br>(Statistical Project)                                     | 3(0-9-5) |

และให้นิสิตเลือกรายวิชาในสาขาวิชาเคมีหรือสาขาวิชาชีววิทยาสาขาวิชาใด  
สาขาวิชาหนึ่ง 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

#### สาขาวิชาเคมี

|  |          |
|--|----------|
| 01403111 เคมีทั่วไป<br>(General Chemistry) | 3(3-0-6) |
|--|----------|

#### สาขาวิชาชีววิทยา

|  |          |
|--|----------|
| 01424111 หลักชีววิทยา<br>(Principles of Biology) | 3(3-0-6) |
|--|----------|

### 2.3) วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาในสาขาวิชาสถิติ ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และ/หรือเรียน  
รายวิชาในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ (01417XXX) หรือสาขาวิศวกรรมอุตสาหการ (01206XXX) หรือ  
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (01204XXX) ที่มีสามตัวท้ายระดับ 300 ขึ้นไป หรือสาขาวิทยาการ  
คอมพิวเตอร์ (01418XXX) ที่มีสามตัวท้ายระดับ 200 ขึ้นไป ไม่เกิน 6 หน่วยกิต จากตัวอย่าง  
รายวิชาต่อไปนี้

|   |          |
|---|----------|
| 01422321 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมตารางทำการ<br>(Data Analysis Using Worksheet Program)                         | 3(2-2-5) |
| 01422412** สถิติไม่อิงพารามิเตอร์เบื้องต้น<br>(Introduction to Nonparametric Statistics)                            | 3(3-0-6) |
| 01422422 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ<br>(Computer Programming for Statistical Data Analysis) | 3(2-2-5) |
| 01422423 ระบบฐานข้อมูลสถิติ<br>(Statistical Database System)  | 3(3-0-6) |

\*\* รายวิชาปรับปรุง

|            |  |          |
|------------|--|----------|
| 01422424   | สถิติและโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับสังคมศาสตร์<br>(Statistics and Software Package for Social Sciences) | 3(2-2-5) |
| 01422425   | สถิติและโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิทยาศาสตร์<br>(Statistics and Software Package for Science)         | 3(2-2-5) |
| 01422426** | การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่<br>(Big Data Analysis)  | 3(2-2-5) |
| 01422427*  | การทำเหมืองข้อมูลเบื้องต้นทางสถิติ<br>(Introduction to Data Mining in Statistics)                  | 3(2-2-5) |
| 01422428*  | วิธีการทางสถิติสำหรับโครงข่ายประสาทเทียม<br>(Statistical Approach for Artificial Neural Networks)  | 3(3-0-6) |
| 01422433   | สถิติสำหรับชีวสารสนเทศ<br>(Statistics for Bioinformatics)  | 3(3-0-6) |
| 01422434*  | สถิติทางการแพทย์<br>(Medical Statistics)   | 3(3-0-6) |
| 01422441   | ตัวแบบความน่าจะเป็น<br>(Probability Models)  | 3(3-0-6) |
| 01422453** | เทคนิคการพยากรณ์เชิงประยุกต์<br>(Applied Forecasting Techniques)                                   | 3(2-2-5) |
| 01422454** | การวิเคราะห์การตัดสินใจ<br>(Decision Analysis)   | 3(3-0-6) |
| 01422455** | การวิเคราะห์ข้อมูลและการคำนวณเชิงสถิติ<br>(Data Analysis and Statistical Computing)                | 3(2-2-5) |
| 01422456** | การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทพื้นฐาน<br>(Basic Categorical Data Analysis)                          | 3(3-0-6) |
| 01422457   | การวิเคราะห์หลายตัวแปรเบื้องต้น<br>(Introduction to Multivariate Analysis)                         | 3(3-0-6) |
| 01422458   | การวิเคราะห์การถดถอยไม่เชิงเส้น<br>(Nonlinear Regression Analysis)                                 | 3(3-0-6) |
| 01422459   | การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีเบส์<br>(Bayesian data analysis)   | 3(3-0-6) |
| 01422471** | สถิติการลงทุน<br>(Investment Statistics)   | 3(3-0-6) |
| 01422472** | สถิติประกันชีวิต<br>(Life Actuarial Statistics)  | 3(3-0-6) |

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง



|            |  |          |
|------------|--|----------|
| 01422473   | สถิติประกันวินาศภัย<br>(Casualty Actuarial Statistics)                     | 3(3-0-6) |
| 01422481** | การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ<br>(Statistical Quality Control)                  | 3(3-0-6) |
| 01422482   | สถิติอุตสาหกรรม<br>(Industrial Statistics)                                 | 3(3-0-6) |
| 01422484** | การวิจัยดำเนินงานเชิงกำหนด<br>(Deterministic Operations Research)          | 3(3-0-6) |
| 01422485** | การวิจัยดำเนินงานสโตแคสติก<br>(Stochastic Operations Research)             | 3(3-0-6) |
| 01422486   | การจำลองระบบทางสถิติ<br>(Simulation in Statistics)                         | 3(3-0-6) |
| 01422487** | การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้เชิงสถิติ<br>(Statistical reliability analysis) | 3(3-0-6) |
| 01422491   | ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางสถิติ<br>(Basic Research Methods in Statistics)  | 3(3-0-6) |
| 01422496   | เรื่องเฉพาะทางสถิติ<br>(Selected Topics in Statistics)                     | 3(3-0-6) |

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง

### ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01) หมายถึง วิทยาเขตบางเขน

เลขลำดับที่ 3-5 (422) หมายถึง สาขาวิชาสถิติ

เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับชั้นปี

เลขลำดับที่ 7 มีความหมายดังนี้

0 หมายถึง กลุ่มวิชาทั่วไป สำหรับนิสิตนอกสาขาวิชาสถิติ

1 หมายถึง กลุ่มวิชาสถิติวิเคราะห์

2 หมายถึง กลุ่มวิชาสถิติคอมพิวเตอร์

3 หมายถึง กลุ่มวิชาชีวสถิติ

4 หมายถึง กลุ่มวิชาทฤษฎีสถิติ

5 หมายถึง กลุ่มวิชาตัวแบบทางสถิติ

6 หมายถึง กลุ่มวิชาการวางแผนการตลาด

7 หมายถึง กลุ่มวิชาสถิติประกันภัย

8 หมายถึง กลุ่มวิชาสถิติอุตสาหกรรม

9 หมายถึง กลุ่มวิชาการวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และโครงการ

เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

## 3.1.4 แผนการศึกษา

## ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต(ศึกษาด้วยตนเองชม.-ปฏิบัติการชม.-บรรยายชม.)

|          |                                      |                  |
|----------|--------------------------------------|------------------|
| 01417111 | แคลคูลัส I                           | 3(3-0-6)         |
| 01420113 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ I                  | 1(0-3-2)         |
| 01420117 | ฟิสิกส์พื้นฐาน I                     | 2(2-0-4)         |
| 01999111 | ศาสตร์แห่งแผ่นดิน                    | 2(2-0-4)         |
|          | วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข | 3( - - )         |
|          | วิชาภาษาไทย                          | 3( - - )         |
|          | วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา            | 3( - - )         |
|          | วิชาสารสนเทศ/ คอมพิวเตอร์            | 1( - - )         |
|          | รวม                                  | <u>18( - - )</u> |

## ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต(ศึกษาด้วยตนเองชม.-ปฏิบัติการชม.-บรรยายชม.)

|          |                                      |                  |
|----------|--------------------------------------|------------------|
| 01417112 | แคลคูลัส II                          | 3(3-0-6)         |
| 01420114 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ II                 | 1(0-3-2)         |
| 01420118 | ฟิสิกส์พื้นฐาน II                    | 2(2-0-4)         |
| 01422111 | หลักสถิติ                            | 3(3-0-6)         |
| 01175xxx | กิจกรรมพลศึกษา                       | 1(0-2-1)         |
|          | วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข | 2( - - )         |
|          | วิชาเลือกเสรี                        | 3( - - )         |
|          | เลือกอย่างใดอย่างหนึ่งระหว่าง        |                  |
| 01403111 | เคมีทั่วไป                           | 3(3-0-6)         |
|          | หรือ                                 |                  |
| 01424111 | หลักชีววิทยา                         | <u>3(3-0-6)</u>  |
|          | รวม                                  | <u>18( - - )</u> |

| ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 |   | จำนวนหน่วยกิต(ศึกษาด้วยตนเองชม.-ปฏิบัติการชม.-บรรยายชม.) |
|--------------------------|---|--|
| 01417241                 | แคลคูลัส III                                    | 3(3-0-6)   |
| 01418111                 | วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น                    | 2(2-0-4)   |
| 01422211                 | สถิติวิเคราะห์                                  | 3(3-0-6)   |
| 01422221                 | การประมวลผลข้อมูลสถิติ                          | 3(2-2-5)   |
|                          | วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ | 3( - - )   |
|                          | วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา                       | 3( - - )   |
|                          | วิชาเลือกเสรี                                   | <u>3( - - )</u>  |
|                          | รวม   | <u>20( - - )</u>   |

| ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 |  | จำนวนหน่วยกิต(ศึกษาด้วยตนเองชม.-ปฏิบัติการชม.-บรรยายชม.) |
|--------------------------|--|--|
| 01417322                 | พีชคณิตเชิงเส้นพื้นฐาน                           | 3(3-0-6)   |
| 01418112                 | แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น                        | 3(2-2-5)   |
| 01422421                 | ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ทางสถิติ                     | 3(2-2-5)   |
|                          | วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก | 3( - - )   |
|                          | วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์           | 3( - - )   |
|                          | วิชาเฉพาะเลือก                                   | <u>3( - - )</u>  |
|                          | รวม  | <u>18( - - )</u>   |

| ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 |                                    | จำนวนหน่วยกิต(ศึกษาด้วยตนเองชม.-ปฏิบัติการชม.-บรรยายชม.) |
|--------------------------|------------------------------------|--|
| 01422341                 | สถิติเชิงคณิตศาสตร์ I              | 3(3-0-6)   |
| 01422361                 | การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลอง I | 3(3-0-6)   |
|                          | วิชาเฉพาะเลือก                     | 9( - - )   |
|                          | วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา          | 3( - - )   |
|                          | รวม                                | <u>18( - - )</u>   |

| ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 |                                     | จำนวนหน่วยกิต(ศึกษาด้วยตนเองชม.-ปฏิบัติการชม.-บรรยายชม.) |
|--------------------------|-------------------------------------|--|
| 01422342                 | สถิติเชิงคณิตศาสตร์ II              | 3(3-0-6)   |
| 01422442                 | วิธีสำรวจตัวอย่าง                   | 3(3-0-6)   |
| 01422452                 | การวิเคราะห์การถดถอย                | 3(3-0-6)   |
| 01422461                 | การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลอง II | 3(3-0-6)   |
|                          | วิชาเฉพาะเลือก                      | 6( - - )   |
|                          | รวม                                 | <u>18( - - )</u>   |

| ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 |                 | จำนวนหน่วยกิต(ศึกษาด้วยตนเองชม.-ปฏิบัติการชม.-บรรยายชม.) |
|--------------------------|-----------------|--|
| 01422499                 | โครงการงานสถิติ | 3(0-9-5)   |
|                          | วิชาเฉพาะเลือก  | 9( - - )   |
|                          | รวม             | <u>12( - - )</u>   |

| ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 |                | จำนวนหน่วยกิต(ศึกษาด้วยตนเองชม.-ปฏิบัติการชม.-บรรยายชม.) |
|--------------------------|----------------|--|
| 01422497                 | สัมมนา         | 1  |
|                          | วิชาเฉพาะเลือก | 9( - - )   |
|                          | รวม            | <u>10( - - )</u>   |

## 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

## 3.1.5.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

## รายวิชาในหลักสูตร

- |          |   |          |
|----------|---|----------|
| 01422111 | หลักสถิติ<br>(Principles of Statistics)   | 3(3-0-6) |
|          | <p>แนวความคิดเกี่ยวกับสถิติศาสตร์ ค่าวัดตำแหน่งที่ตั้ง การวัดค่ากลาง การวัดการกระจาย ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวซอง การแจกแจงปรกติ การแจกแจงค่าตัวอย่าง การอนุมานเชิงสถิติสำหรับประชากรเดียวและสองประชากร การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย</p> <p>Concept of statistics. Measure of location. Measure of center. Measure of dispersion. Probability. Random variables and their probability distributions. Binomial distribution. Poisson distribution. Normal distribution. Sampling distribution. Statistical inference for one and two populations. Analysis of categorical data. One-way analysis of variance. Simple linear regression analysis.</p> |          |
| 01422211 | สถิติวิเคราะห์<br>(Statistical Analysis)  | 3(3-0-6) |
|          | <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111</p> <p>สถิติไม่อิงพารามิเตอร์เบื้องต้น การตัดสินใจเชิงสถิติเบื้องต้น เลขดัชนี การวิเคราะห์อนุกรมเวลาและการพยากรณ์แบบคลาสสิก การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติเบื้องต้น</p> <p>Introduction to nonparametric statistics. Introduction to statistical decision making. Index number. Classical time series analysis and forecasting. Introduction to statistical quality control.</p>  |          |
| 01422221 | การประมวลผลข้อมูลสถิติ<br>(Statistical Data Processing)   | 3(2-2-5) |
|          | <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111</p> <p>การประมวลผลข้อมูล เทคนิคทางสถิติในการประมวลผลข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล การเตรียมข้อมูล การจัดการข้อมูล การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ การนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟและตาราง การวิเคราะห์เชิงสถิติ</p> <p>Data processing. Statistical techniques in data processing. Data collection. Data preparation. Data management. Use of statistical packages. Data presentation by graphs and tables. Statistical data analysis.</p>  |          |

- 01422321 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมตารางทำการ (Data Analysis Using Worksheet Program) 3(2-2-5)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111  
 ตารางทำการ การนำข้อมูลเข้า ฟังก์ชัน การจัดการข้อมูลและฐานข้อมูล แผนภูมิและหน่วยแสดงผลกราฟิก การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ แมโคร  
 Worksheets. Data input. Functions. Data and database management. Chart and graphic displays. Statistical data analysis. Macros.
- 01422341 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ I 3(3-0-6)  
 (Mathematical Statistics I)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111  
 ความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข เหตุการณ์ที่เป็นอิสระต่อกัน ทฤษฎีบทของเบส์ ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็น โมเมนต์และฟังก์ชันก่อกำเนิดโมเมนต์ ฟังก์ชันของตัวแปรสุ่ม ทฤษฎีลิมิตสู่ศูนย์กลาง การแจกแจงตัวอย่างสุ่มของสถิติ  
 Probability. Conditional probability. Independent events. Bayes' theorem. Random variables. Probability distributions. Moment and moment generating function. Functions of random variables. Central limit theorem. Sampling distributions of statistics.
- 01422342 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ II 3(3-0-6)  
 (Mathematical Statistics II)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422341  
 การประมาณค่าแบบจุด สมบัติของตัวประมาณค่าแบบจุด การประมาณค่าแบบช่วง การทดสอบสมมุติฐาน  
 Point estimation. Properties of point estimate. Interval estimation. Hypothesis testing.
- 01422361\*\* การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลอง I 3(3-0-6)  
 (Design and Analysis of Experiment I)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111  
 หลักการเกี่ยวกับการออกแบบการทดลอง แผนแบบสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบบล็อกสมบูรณ์เชิงสุ่ม แผนแบบจัดสุ่มละติน การตรวจสอบข้อกำหนดเบื้องต้น แผนแบบแฟกทอเรียล การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม กรณีศึกษา

\*\* รายวิชาปรับปรุง



Principles of experimental designs. Completely randomized design. Randomized complete block design. Latin square design. Checking model assumptions. Factorial designs. Analysis of covariance. Case studies.

- 01422412\*\* สถิติไม่อิงพารามิเตอร์เบื้องต้น 3(3-0-6)  
(Introduction to Nonparametric Statistics)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111  
แนวคิดของสถิติไม่อิงพารามิเตอร์ การอนุมานสำหรับหนึ่งและสองประชากร การอนุมานสำหรับประชากรมากกว่าสองประชากร การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกทางเดียวและสองทาง การทดสอบความเป็นอิสระ การถดถอยและสหสัมพันธ์  
Concepts of nonparametric statistics. Inferences for one and two populations. Inferences for more than two populations. Analysis of one-way and two-way classifications. Test for independence. Regression and correlation.
- 01422421\*\* ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ทางสถิติ 3(2-2-5)  
(Computer Software in Statistics)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111  
ความรู้เบื้องต้นทางการคำนวณเชิงสถิติ นิยามข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูลทางสถิติ การจัดการข้อมูลทางสถิติ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ในงานสถิติ การนำเสนอข้อมูล การใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ  
Introduction to statistical computing. Data definition and data collection in statistics. Statistical data management. Application software in statistics. Data presentation. Use of computer software for statistical analysis.
- 01422422 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ 3(2-2-5)  
(Computer Programming for Statistical Data Analysis)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111  
หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ อรรถประโยชน์และฟังก์ชันของโปรแกรม การเตรียมข้อมูล การจัดการข้อมูล การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การแปลผลการวิเคราะห์ การนำเสนอข้อมูล  
Principle of computer programming. Program utilities and functions. Data preparation. Data management. Computer programming for statistical data analysis. Output interpretation and data presentation.

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง

- 01422423 ระบบฐานข้อมูลทางสถิติ 3(3-0-6)  
(Statistical Database System)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422221  
ระบบจัดการฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลทางสถิติ ตัวแบบความสัมพันธ์เอนทิตี ตัวแบบข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง Database management system. Statistical database design. Entity-relationship model. Relational data model. Structured Query Language.
- 01422424 สถิติและโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับสังคมศาสตร์ 3(2-2-5)  
(Statistics and Software Package for Social Sciences)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422101 หรือ 01422111  
โปรแกรมสำเร็จรูปเชิงสถิติทางสังคมศาสตร์ การเตรียมข้อมูล การจัดการข้อมูล การสำรวจตรวจค้นข้อมูล การวิเคราะห์ทางสถิติ  
Statistical software package for social sciences. Data preparation. Data management. Data exploration. Statistical analysis.
- 01422425 สถิติและโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)  
(Statistics and Software Package for Science)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111  
แนะนำโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ขั้นตอนการจัดการข้อมูล อรรถประโยชน์และฟังก์ชันของโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ กระบวนการของโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติและการวิเคราะห์ทางสถิติ การแปลผลทางสถิติและการนำเสนอสารสนเทศ  
Introduction to statistical package. Data management steps. Utilities and functions of statistical package. Procedure of statistical package and statistical analysis interpretation and presentation.
- 01422426\*\* การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)  
(Big Data Analysis)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111  
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับข้อมูลขนาดใหญ่ แพลตฟอร์มพื้นฐานสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดเก็บและการจัดการข้อมูล ระบบแฟ้มแบบกระจาย การจัดการกลุ่มทรัพยากร การประมวลผลข้อมูล การเขียนโปรแกรมแบบขนาน เครื่องมือเพิ่มเติมในแพลตฟอร์มสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ การทำเหมืองข้อมูลเชิงสถิติกับข้อมูลขนาดใหญ่ กรณีศึกษา

\*\* รายวิชาปรับปรุง

Introduction to big data. Fundamental platform for big data. Data storage and management. Distributed file system. Cluster resource management. Data processing. Parallel programming. Additional tools in big data platform. Statistical data mining with big data. Case studies.

01422427\* การทำเหมืองข้อมูลเบื้องต้นทางสถิติ 3(2-2-5)  
(Introduction to Data Mining in Statistics)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111

การทำเหมืองข้อมูลเบื้องต้น ความสัมพันธ์ระหว่างสถิติกับการทำเหมืองข้อมูล การจัดเตรียมข้อมูล เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลด้วยวิธีการสถิติและการเรียนรู้ของเครื่อง ตัวแบบการถดถอยเชิงเส้น วิธีการจำแนกประเภท การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์กลุ่ม การค้นหากฎความสัมพันธ์ ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เพื่อการทำเหมืองข้อมูล

Introduction to data mining. Relation of statistics and data mining. Data preprocessing. Data mining techniques with statistical methods and machine learning. Linear regression model. Classification methods. Principal components analysis. Cluster analysis. Association rule mining. Computer software for data mining.

01422428\* วิธีการทางสถิติสำหรับโครงข่ายประสาทเทียม 3(3-0-6)  
(Statistical Approach for Artificial Neural Networks)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417322 และ 01422111

โครงข่ายประสาทเทียมเบื้องต้น เพอร์เซ็ปตรอนชั้นเดียว เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น โครงข่ายประสาทแบบสังวัตนาการ โครงข่ายประสาทแบบเวียนเกิด โครงข่ายฟังก์ชันฐานเชิงรัศมี ซับพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน การเรียนรู้แบบรวม การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์จำแนกกลุ่มเชิงเส้น แผนที่จัดระเบียบตัวเอง การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง

Introduction to Artificial Neural Networks. Single layer perceptrons. Multilayer perceptrons. Convolutional neural networks. Recurrent neural networks. Radial-basis function networks. Support vector machines. Ensemble learning. Principal component analysis. Linear discriminant analysis. Self-organizing maps. Reinforcement learning.

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

- 01422433 สถิติสำหรับชีวสารสนเทศ 3(3-0-6)  
(Statistics for Bioinformatics)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111  
ความน่าจะเป็นพื้นฐาน กระบวนการปัวซอง โซ่มาร์คอฟ การวิเคราะห์ลำดับดีเอ็นเอ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การประมาณค่าและการทดสอบสมมุติฐาน  
Basic probability. Poisson process. Markov chain. Analysis of DNA sequences. Data analysis using software packages. Estimation and hypothesis testing.
- 01422434\* สถิติทางการแพทย์ 3(3-0-6)  
(Medical Statistics)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111  
ข้อมูลทางการแพทย์ การออกแบบการศึกษา หลักการและวิธีทางวิทยาการระบาด การกำหนดขนาดตัวอย่าง การทดสอบการเปรียบเทียบข้อมูล 2 กลุ่มขึ้นไป การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และการถดถอยเชิงพหุ การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก การวิเคราะห์ระยะเวลาการรอดชีพ  
Medical data. Study design. Principles and epidemiologic methods. Sample size determination. Comparisons test for 2 or more groups. Categorical analysis. Correlation and multiple regression. Logistic regression. Survival analysis.
- 01422441 ตัวแบบความน่าจะเป็น 3(3-0-6)  
(Probability Models)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422341  
ทฤษฎีความน่าจะเป็นพื้นฐาน ทฤษฎีลิมิต โซ่มาร์คอฟ กระบวนการมาร์คอฟ ทฤษฎีแถวคอย  
Basic probability theories. Limit theorems. Markov chains. Markov process. Queuing theory.

\* รายวิชาเปิดใหม่

- 01422442\*\* วิธีสำรวจตัวอย่าง 3(3-0-6)  
(Sample Survey Methods)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422341  
แนวคิดการเลือกตัวอย่าง การเลือกตัวอย่างสุ่มแบบง่าย การเลือกตัวอย่างแบบมีระบบ การเลือกตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็นไม่เท่ากัน การเลือกตัวอย่างแบบแบ่งชั้น ภูมิ การเลือกตัวอย่างแบบกลุ่ม การเลือกตัวอย่างหลายขั้นตอน การประมาณค่าพารามิเตอร์ การกำหนดขนาดตัวอย่าง ความคลาดเคลื่อนจากการเลือกตัวอย่าง กรณีศึกษา  
Concepts of sampling. Simple random sampling. Systematic sampling. Unequal probability sampling. Stratified sampling. Cluster sampling. Multi-stage sampling. Parameter estimations. Sample size determination. Sampling errors. Case studies.
- 01422452\*\* การวิเคราะห์การถดถอย 3(3-0-6)  
(Regression Analysis)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422341  
ตัวแบบการถดถอยเชิงเส้น การอนุมานในการวิเคราะห์การถดถอย การตรวจสอบตัวแบบ การวิเคราะห์การถดถอยด้วยพีชคณิตเมทริกซ์ การเลือกตัวแบบ ปัญหาในการวิเคราะห์การถดถอย ตัวแบบการถดถอยไม่เชิงเส้น การใช้ซอฟต์แวร์ทางสถิติในการวิเคราะห์การถดถอย  
Linear regression model. Inferences in regression analysis. Model checking. Regression analysis with matrix algebra. Model selection. Problems in regression analysis. Nonlinear regression models. Using statistical software in regression analysis.
- 01422453\*\* เทคนิคการพยากรณ์เชิงประยุกต์ 3(2-2-5)  
(Applied Forecasting Techniques)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111  
อนุกรมเวลา ตัวแบบการพยากรณ์ เทคนิคการพยากรณ์ การแยกองค์ประกอบ การปรับเรียบ การถดถอยกับข้อมูลอนุกรมเวลา วิธีของบ็อกซ์-เจนกินส์ การพยากรณ์ วัฏจักร ความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ การติดตามผลการพยากรณ์ การเลือกวิธีพยากรณ์ การใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในการพยากรณ์  
Time series. Forecasting models. Forecasting techniques: decomposition, smoothing, regression with time series data, Box-Jenkins method. Cycle forecasting. Forecast errors. Forecast monitoring. Selection of forecasting methods. Using computer software in forecasting.

- 01422454\*\* การวิเคราะห์การตัดสินใจ (Decision Analysis) 3(3-0-6)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111  
 แนวคิดของการวิเคราะห์การตัดสินใจ โครงสร้างการตัดสินใจ การตัดสินใจ ภายใต้ความแน่นอนและไม่แน่นอน การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยง การตัดสินใจด้วย ธรรมชาติประโยชน์ การวิเคราะห์การตัดสินใจที่มีหลายขั้นตอน ทฤษฎีเกม กรณีศึกษา  
 Concept of decision analysis. Decision structures. Decision making under certainty and uncertainty. Decision making under risk. Decision making with utility. Multistage decision making. Game theory. Case studies.
- 01422455\*\* การวิเคราะห์ข้อมูลและการคำนวณเชิงสถิติ (Data Analysis and Statistical Computing) 3(2-2-5)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422311 และ 01422451 หรือ 01422361 และ 01422452  
 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงค้นหาและวิธีกราฟ กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลด้าน การทดลอง การวิเคราะห์ส่วนเหลือสำหรับตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ กระบวนการวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติไม่อิงพารามิเตอร์  
 Exploratory data analysis and graphical method. Process in design experiment and analysis. Residual diagnostics for checking model adequacy. Processing in regression analysis. Data analysis with nonparametric statistics.
- 01422456\*\* การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทพื้นฐาน (Basic Categorical Data Analysis) 3(3-0-6)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111  
 ข้อมูลจำแนกประเภท ตารางการจร ตัวแบบสำหรับข้อมูลจำแนกประเภท การวัดความเกี่ยวพัน การวิเคราะห์ข้อมูลทวิภาค ตัวแบบล็อกเชิงเส้น  
 Categorical data. Contingency tables. Model for categorical data. Measures of association. Analysis for binary data. Log-linear models.
- 01422457 การวิเคราะห์หลายตัวแปรเบื้องต้น (Introduction to Multivariate Analysis) 3(3-0-6)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422451 หรือ 01422452  
 การแจกแจงปรกติหลายตัวแปร การแปลงข้อมูลให้มีการแจกแจงปรกติ เทคนิคทางกราฟ การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร การวิเคราะห์ องค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์จำแนกประเภท การวิเคราะห์ จัดกลุ่ม

Multivariate normal distribution. Transforming to normality. Graphical techniques. Multivariate analysis of variance. Principal components analysis. Factor analysis. Discriminant analysis. Cluster analysis.

01422458 การวิเคราะห์การถดถอยไม่เชิงเส้น 3(3-0-6)  
(Nonlinear Regression Analysis)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422451 หรือ 01422452

แนวคิดการถดถอยกำลังสองน้อยที่สุด การถดถอยแบบไม่เชิงเส้น แบบลอจิสติก แบบปัวซอง แบบเกร็ง แบบบริดจ์ และแบบไม่อิงพารามิเตอร์  
โครงข่ายประสาทเทียม

Concepts of least square regression. Nonlinear, logistic, Poisson, robust, ridge and nonparametric regression. Artificial neural network.

01422459 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีเบส์ 3(3-0-6)  
(Bayesian Data Analysis)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111

แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์แบบเบส์ โซ่มาร์คอฟมอนติคาร์โล การอนุมานแบบเบส์สำหรับสัดส่วน ค่าเฉลี่ย ความแปรปรวน และผลต่างของค่าเฉลี่ย เปรียบเทียบการอนุมานแบบเบส์และแบบพรีเคเวนทิสต์สำหรับสัดส่วน ค่าเฉลี่ย และความแปรปรวน การอนุมานแบบเบส์สำหรับการถดถอยเชิงเส้น การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเบส์ด้วยซอฟต์แวร์

Concept of Bayesian analysis. Markov chain Monte Carlo. Bayesian inference for proportion, mean, variance and the difference between means. Comparing Bayesian and frequentist inferences for proportion, mean and variance. Bayesian inference for simple linear regression. Bayesian data analysis with software.

01422461\*\* การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลอง II 3(3-0-6)  
(Design and Analysis of Experiment II)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422361

แผนแบบบล็อกไม่สมบูรณ์ แผนแบบซ้อนใน แผนแบบสปลิตพล็อต แผนแบบสลับไขว้ แผนแบบวัดซ้ำ การปนกัน แผนแบบแฟกทอเรียลบางส่วน วิธีผิวตอบสนอง การประยุกต์โดยใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ กรณีศึกษา

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง

Incomplete block design. Nested design. Split-plot design.  
 Cross-over design. Repeated measures design. Confounding. Fractional  
 factorial design. Response surface methodology. Applications through the  
 use of appropriate computer software. Case studies.

- 01422471\*\* สถิติการลงทุน 3(3-0-6)  
 (Investment Statistics)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111  
 ทฤษฎีดอกเบี้ย อัตราดอกเบี้ย ประเภทของการจ่ายรายปี การหาหนี้ที่  
 คงเหลือ หุ้นและพันธบัตร อัตราผลตอบแทน ค่าการลดราคา เครื่องมือทางการเงิน  
 Theory of interest. Interest rate. Types of annuities. Outstanding  
 principle. Stock and bond. Yield rate. Depreciation methods. Financial  
 instruments.
- 01422472\*\* สถิติประกันชีวิต 3(3-0-6)  
 (Life Actuarial Statistics)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417112  
 ตารางชีพ การแจกแจงการอยู่รอด ตัวแบบการประกันชีวิต เงินชีพรายงวด  
 เบี้ยประกันสุทธิ เบี้ยประกันรายปี เบี้ยประกันรวม เงินสำรองเบี้ยประกันสุทธิ มูลค่าที่  
 รับไม่ได้ ฟังก์ชันชีพแบบพหุ  
 Life tables. Survival distribution. Life insurance model. Life annuities  
 model. Net premiums. Gross premiums. Net premiums reserves.  
 Nonforfeiture value. Multiple life functions.
- 01422473 สถิติประกันวินาศภัย 3(3-0-6)  
 (Casualty Actuarial Statistics)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111  
 ความคุ้มครอง การกำหนดอัตราเบี้ยประกันภัย เงินสำรองความสูญเสีย  
 ตัวแบบความเสี่ยง เบี้ยประกันความเสี่ยง อัตราตามประสบการณ์ เทคนิคการจำลอง  
 สถานการณ์ในการประกันภัย  
 Coverage. Premiums rate making. Loss reserve. Risk models. Risk  
 premiums. Experience rating. Simulation techniques in insurance.

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง



- 01422481\*\* การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ 3(3-0-6)  
(Statistical Quality Control)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111  
คุณภาพและการปรับปรุงคุณภาพ ตัวแบบความน่าจะเป็นสำหรับการควบคุมคุณภาพ การอนุมานเกี่ยวกับคุณภาพของกระบวนการ การควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ แผนภูมิควบคุม การวิเคราะห์สมรรถนะของกระบวนการ การเลือกตัวอย่างแบบยอมรับ  
Quality and quality improvement. Probability models for quality control. Inferences about process quality. Statistical process control. Control charts. Process capability analysis. Acceptance sampling.
- 01422482 สถิติอุตสาหกรรม 3(3-0-6)  
(Industrial Statistics)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111  
คุณภาพและระบบคุณภาพ การควบคุมกระบวนการผลิตเชิงสถิติ การควบคุมคุณภาพแบบออฟไลน์และออนไลน์ การเลือกตัวอย่างเพื่อการยอมรับ ผลิตภัณฑ์ การประกันคุณภาพ การปรับปรุงคุณภาพ การทดลองทางอุตสาหกรรม ความเชื่อถือได้  
Quality and quality systems. Statistical process control. Off-line and on-line quality control. Acceptance sampling. Quality assurance. Quality improvement. Industrial experimentation. Reliability.
- 01422484\*\* การวิจัยดำเนินงานเชิงกำหนด 3(3-0-6)  
(Deterministic Operations Research)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417111  
แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยดำเนินงาน เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด กำหนดการเชิงเส้น วิธีซิมเพล็กซ์ สมบัติควบคู่ในกำหนดการเชิงเส้น ตัวแบบการขนส่ง การวิเคราะห์ข่ายงาน การวางแผนและควบคุมโครงการ การกำหนดงาน การจัดลำดับงาน กำหนดการแบบพลวัต การประยุกต์โดยใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์  
Concepts of operations research. Optimization techniques. Linear programming. Simplex method. Properties of dual in linear programming. Transportation model. Network analysis. Project planning and control. Scheduling. Sequencing. Dynamic programming. Applications through the use of appropriate computer software.

\*\* รายวิชาปรับปรุง

- 01422485\*\* การวิจัยดำเนินงานสโตแคสติก (Stochastic Operations Research) 3(3-0-6)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111  
 ทฤษฎีความน่าจะเป็น กระบวนการสโตแคสติก กระบวนการมาร์คอฟ โชมาร์คอฟ กระบวนการปัวซอง ตัวแบบแถวคอย ตัวแบบพัสดุคงคลัง การวิเคราะห์ การตัดสินใจ ทฤษฎีเกม  
 Probability theory. Stochastic process. Markov process. Markov chain. Poisson process. Queuing model. Inventory model. Decision analysis. Game theory.
- 01422486 การจำลองระบบทางสถิติ (Simulation in Statistics) 3(3-0-6)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422341  
 ระบบและตัวแบบ การจำลองเหตุการณ์ไม่ต่อเนื่อง การออกแบบการจำลอง ระบบ กระบวนการนำเข้าตัวแบบ การสร้างและการทดสอบเลขสุ่ม การสร้างตัวแปรสุ่ม การวิเคราะห์ผลการจำลอง  
 Systems and models. Discrete event simulation. Design of system simulation. Modeling input process. Random number generating and testing. Random variate generation. Analysis of simulation output.
- 01422487\*\* การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้เชิงสถิติ (Statistical Reliability Analysis) 3(3-0-6)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422341 และ 01422342  
 ฟังก์ชันความเชื่อถือได้ การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้สำหรับการแจกแจงความน่าจะเป็นที่สำคัญ ตัวแบบความเชื่อถือได้ ความเชื่อถือได้ของระบบ การวิเคราะห์การรับประกัน การทดสอบอายุในสภาวะเร่ง  
 Reliability function. Reliability analysis based on some useful probability distributions. Reliability modeling. System reliability. Warranty analysis. Accelerated life testing.
- 01422491 ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางสถิติ (Basic Research Methods in Statistics) 3(3-0-6)  
 หลักและระเบียบวิธีวิจัยทางสถิติ การกำหนดปัญหา การวางรูปแบบวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบสอบถาม การวิเคราะห์และตีความข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียนรายงานและการเสนอผลการวิจัย

\*\* รายวิชาปรับปรุง

Principles and research methods in statistics. Identification of research problems. Formulation of research objectives and hypotheses. Collection of data. Construction of questionnaire. Data analysis and interpretation. Application of statistics for research. Report writing and presentation.

- |          |   |          |
|----------|---|----------|
| 01422496 | เรื่องเฉพาะทางสถิติ<br>(Selected Topics in Statistics)<br>เรื่องเฉพาะทางสถิติในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา<br>Selected topics in statistics at the bachelor's degree level. Topics are subject to change in each semester. | 3(3-0-6) |
| 01422497 | สัมมนา<br>(Seminar)<br>การนำเสนอ และอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางสถิติในระดับปริญญาตรี<br>Presentation and discussion on current interesting topics in statistics at the bachelor's degree level.  | 1        |
| 01422498 | ปัญหาพิเศษ<br>(Special Problems)<br>การศึกษาค้นคว้าทางสถิติระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน<br>Study and research in statistics at the bachelor's degree level and compiled into a written report.   | 3        |
| 01422499 | โครงการสถิติ<br>(Statistical Project)<br>โครงการที่น่าสนใจในแขนงต่าง ๆ ของสถิติ<br>Project of practical interest in various fields of statistics.   | 3(0-9-5) |

## รายวิชาบริการสำหรับนิสิตนอกภาค

01422101\*\* สถิติประยุกต์

3(3-0-6)

(Applied Statistics)

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับวิชาสถิติ ตัวแปร ข้อมูลและมาตรการวัด การแจกแจงความถี่ การนำเสนอข้อมูล ค่าวัดตำแหน่งที่ตั้ง ค่ากลางและการกระจาย ความน่าจะเป็นเบื้องต้น การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปรกติ การแจกแจงตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมุติฐานทางสถิติเกี่ยวกับพารามิเตอร์ของประชากรหนึ่งกลุ่มและประชากรสองกลุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท

Basic concepts in statistics. Variables. Data and scales of measurement. Frequency distribution. Data presentation. Measure of location. Center and variability. Introduction to probability. Binomial distribution. Normal distribution. Sampling distribution. Estimation. Testing statistical hypotheses about parameter of one population and two populations. Categorical data analysis.

01422112\*\* ชีวสถิติเบื้องต้น

3(3-0-6)

(Introduction to Biostatistics)

สถิติเชิงพรรณนา ความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข ความน่าจะเป็นสำหรับการตรวจคัดกรองโรค ตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่อง การแจกแจงของตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวัง ค่าความแปรปรวน การแจกแจงค่าตัวอย่าง การประมาณค่าและการทดสอบสมมุติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การเปรียบเทียบพหุคูณ การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบง่าย สถิติชีพ

Descriptive statistics. Probability. Conditional probability. Probability for screening diagnosis. Discrete and continuous random variables. Distributions of random variables. Expected values. Variances. Sampling distribution. Estimations. Testing hypotheses. Analysis of variance. Multiple comparisons. Simple linear regression analysis. Vital statistics.

\*\* รายวิชาปรับปรุง

- 01422311\*\* แผนแบบการทดลองเชิงประยุกต์ 3(3-0-6)  
(Applied Experimental Design)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111  
แนวคิดเกี่ยวกับแผนแบบการทดลอง แผนแบบการทดลองพื้นฐาน  
การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทรีทเมนต์ การตรวจสอบข้อสมมติของการวิเคราะห์ความ  
แปรปรวน การทดลองแฟกทอเรียล แผนแบบซ้อนใน การวิเคราะห์ความ  
แปรปรวนร่วม การประยุกต์ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลการทดลอง  
กรณีศึกษา  
Concepts of experimental design. Basic experimental designs.  
Comparisons among treatment mean. Assumptions underlying the analysis  
of variance. Factorial experiments. Nested design. Analysis of covariance.  
Application of computer software in experimental data analysis. Case  
studies.
- 01422401 สถิติในการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ I 3(2-2-5)  
(Statistics in Behavioral Science Research I)  
บทบาทของสถิติในการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ การสุ่มตัวอย่างทางสถิติ  
สถิติเชิงพรรณนาและเชิงอนุมาน สถิติไม่อิงพารามิเตอร์ การวิเคราะห์ความแปรปรวน  
การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์  
Roles of statistics in behavioral science research. Statistical  
samplings. Descriptive and inferential statistics. Nonparametric statistics.  
Analysis of variance. Regression and correlation analysis.
- 01422402\*\* สถิติในการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ II 3(2-2-5)  
(Statistics in Behavioral Science Research II)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111 หรือ 01422401  
การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม การวิเคราะห์  
ข้อมูลจำแนกประเภท การวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์ปัจจัย การ  
วิเคราะห์จำแนกกลุ่ม กรณีศึกษา  
Analysis of variance. Analysis of covariance. Categorical data  
analysis. Principal components analysis. Factor analysis. Discriminant  
analysis. Case studies.

- 01422411 สถิติทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)  
(Statistics for Environmental Sciences)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111  
บทบาทของสถิติในวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม การสุ่มตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อม  
ตัวแบบสำหรับข้อมูล การติดตามสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบ การวิเคราะห์  
อนุกรมเวลา การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่  
Roles of statistics in environmental sciences. Environmental  
sampling. Models for data. Environmental monitoring. Impact assessment.  
Time series analysis. Spatial data analysis.
- 01422413\*\* สถิติวิเคราะห์และการวางแผนการทดลอง 3(3-0-6)  
(Statistical Analysis and Experimental Designs)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111  
หลักการวางแผนการทดลอง แผนแบบสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบบล็อกสมบูรณ์  
เชิงสุ่ม แผนแบบจัดรัสสะดิน แผนแบบซ้อนใน แผนแบบแฟกทอเรียล แผนแบบสปลิตพล็อต การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม  
Principles of experimental designs. Completely randomized design.  
Randomized complete block design. Latin square design. Nested design.  
Factorial design. Multifactor experiments. Split-plot design. Analysis of  
covariance.
- 01422414 เทคนิคการเลือกตัวอย่างทางสังคมศาสตร์ 3(3-0-6)  
(Sampling Techniques in Social Sciences)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422101 หรือ 01422111  
ระเบียบวิธีการสำรวจด้วยตัวอย่าง วิธีการสร้างมาตรวัด การสร้าง  
แบบสอบถาม ความถูกต้องและความเชื่อถือได้ การเลือกตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็นและไม่ใช้ความน่าจะเป็น การเลือกตัวอย่างแบบต่าง ๆ ความคลาดเคลื่อนในการ  
สำรวจด้วยตัวอย่าง การประยุกต์ใช้ในงานวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์  
Sampling survey methodology. Scaling methods. Questionnaire  
design. Validity and reliability. Probability and nonprobability sampling.  
Various sampling plans. Errors in sample survey. Applications in social  
sciences research.

\*\* รายวิชาปรับปรุง

- 01422415 เทคนิคการเลือกตัวอย่างสำหรับวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ 3(3-0-6)  
(Sampling Techniques for Natural Sciences)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111  
แนวคิดเกี่ยวกับการเลือกตัวอย่าง การเลือกตัวอย่างแบบอย่างง่าย การเลือกตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็นไม่เท่ากัน การประมาณโดยใช้อัตราส่วนและการถดถอย การเลือกตัวอย่างจากประชากรพลวัต การประยุกต์ใช้ในการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ  
Concepts of sampling. Simple random sampling. Unequal probability sampling. Ratio and regression estimation. Sampling from dynamic population. Applications in natural sciences.
- 01422431 สถิติทางชีววิทยา 3(3-0-6)  
(Statistics in Biological Sciences)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111  
ชนิดของข้อมูลทางชีววิทยา วิธีการสำรวจตัวอย่าง สถิติอนุมานสำหรับสองประชากร สถิติไม่อิงพารามิเตอร์ การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท แผนแบบการทดลอง การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ ดัชนีความหลากหลาย  
Types of biological data. Sample survey methods. Statistical inference for two populations. Nonparametric statistics. Categorical data analysis. Experimental design. Regression and correlation analysis. Indices of diversity.
- 01422432 สถิติชีววิเคราะห์เบื้องต้น 3(3-0-6)  
(Introduction to Statistics for Bioassay)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422311 หรือ 01422361 หรือ 01422411  
แนวคิดและโครงสร้างของชีววิเคราะห์ การประมาณฤทธิ์สัมพัทธ์ของสารด้วยชีววิเคราะห์โดยวิธีตรงและวิธีอ้อม การประยุกต์การวิเคราะห์โพรบิทเพื่อศึกษาผลตอบสนองของสารพิษตกค้างจากยาปราบศัตรูพืชและการใช้รังสี  
Concepts and structure of bioassay. Estimation of relative potency using direct and indirect bioassay. Application of probit analysis to pesticide and radiation dose response studies.

- 01422451 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงประยุกต์ (Applied Regression Analysis) 3(3-0-6)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111  
 การถดถอยเชิงเส้นแบบง่ายและแบบพหุ สหสัมพันธ์ การตรวจสอบตัวแบบ ตัวแปรงซี้ การเลือกตัวแบบ การถดถอยไม่เชิงเส้น การใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์การถดถอย  
 Simple and multiple linear regression. Correlation. Model checking. Indicator variables. Model selection. Nonlinear regression. Using computer software in regression analysis.
- 01422462 หลักของแผนแบบการทดลอง (Principles of Experimental Designs) 3(3-0-6)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422311  
 แนวความคิดพื้นฐานในการวางแผนการทดลอง ตรรกะของการวิเคราะห์ ความแปรปรวน ผลกระทบเมื่อข้อสมมติของการวิเคราะห์ความแปรปรวนไม่เป็นจริง แผนแบบการทดลองพื้นฐาน การทดลองแฟกทอเรียล การทดลองแฟกทอเรียลพัวพัน แผนแบบแฟรคชันนัลแฟกทอเรียล แผนแบบสปลิตพล็อต แผนแบบสลับ แผนแบบบล็อกไม่สมบูรณ์  
 Fundamental concepts in the design of experiments. Analysis of variance rationale. Effects of failure to meet assumptions in the analysis of variance. Basic experimental designs. Factorial experiment. Factorial confounding design. Fractional factorial design. Split-plot design. Change-over design. Incomplete block design.
- 01422483 การวิจัยดำเนินการเบื้องต้น (Introduction to Operations Research) 3(3-0-6)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417111  
 แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยดำเนินการ กำหนดการเชิงเส้น วิธีซิมเพล็กซ์ ตัวแบบ การขนส่ง การวิเคราะห์ข่ายงาน การวางแผนและควบคุมโครงการ กำหนดการแบบ พลวัต ตัวแบบพัสดุคงคลัง ตัวแบบแถวคอย  
 Concepts of operations research. Linear programming. Simplex method. Transportation model. Network analysis. Project planning and control. Dynamic programming. Inventory model. Queuing model.



## 3.1.5.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร

- 01417111 แคลคูลัส I 3(3-0-6)  
(Calculus I)  
ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ค่าเชิงอนุพันธ์และ  
การประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์  
Limits and continuity. Derivatives and applications. Differentials and  
applications. Integration and applications.
- 01417112 แคลคูลัส II 3(3-0-6)  
(Calculus II)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417111  
เรขาคณิตสามมิติอนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์หลายชั้น สมการเชิงอนุพันธ์มูลฐาน  
Space geometry. Partial derivatives. Multiple integrals. Elementary  
differential equations.
- 01417241 แคลคูลัส III 3(3-0-6)  
(Calculus III)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417112  
อนุกรมอนันต์ เวกเตอร์ในปริภูมิ 3 มิติ ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ เวกเตอร์แคลคูลัส  
แคลคูลัสของการแปรผัน  
Infinite series. Vectors in 3 dimensions. Vector-valued functions.  
Vector calculus. Calculus of variations.
- 01417322 พีชคณิตเชิงเส้นพื้นฐาน 3(3-0-6)  
(Basic Linear Algebra)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417112  
ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้นและเมตริกซ์ ระบบของสมการเชิงเส้น  
ค่าเฉพาะ เวกเตอร์เฉพาะ การทำให้เป็นแนวทแยงมุม การประยุกต์  
Vector spaces. Linear transformations and matrices. Systems of  
linear equations. Eigenvalues. Eigenvectors. Diagonalization. Applications.
- 01418111 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 2(2-0-4)  
(Introduction to Computer Science)  
พัฒนาการของคอมพิวเตอร์ การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ ระบบจำนวน  
องค์ประกอบของฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ ตัววัดสมรรถนะของคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์  
ระบบ ตัวแปลภาษาและภาษาการโปรแกรม ขั้นตอนวิธี ฐานข้อมูล เครือข่าย  
คอมพิวเตอร์ ความมั่นคงของสารสนเทศ การประยุกต์ระบบคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน  
จริยธรรมทางคอมพิวเตอร์

Development of computers. Data representation in computers. Number systems. Computer hardware components. Computer performance metrics. System software. Compilers and programming languages. Algorithms. Database. Computer networks. Information security. Current applications of computer systems. Computer ethics.

- 01418112 แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น 3(2-2-5)  
(Fundamentals Programming Concepts)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418111 หรือพร้อมกัน  
การคิดเชิงคำนวณ การให้เหตุผลเชิงตรรกะ การแก้ปัญหา การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมขั้นพื้นฐาน เครื่องมือการโปรแกรม เทคนิคการโปรแกรมโครงสร้าง โครงสร้างควบคุม การประมวลผลโปรแกรม การติดตามการทำงานและการตรวจหาข้อบกพร่องของโปรแกรม  
Computational thinking. Logical reasoning. Problem solving. Basic program design and development. Programming tools. Structural programming techniques. Control structures. Program execution. Program tracing and debugging.
- 01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I 1(0-3-2)  
(Laboratory in Physics I)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01420111 หรือพร้อมกัน หรือ 01420117 หรือพร้อมกัน  
ปฏิบัติการสำหรับวิชา ฟิสิกส์ทั่วไป I หรือฟิสิกส์พื้นฐาน I  
Laboratory for General Physics I or Basic Physics I.
- 01420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II 1(0-3-2)  
(Laboratory in Physics II)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01420113 และ 01420112 หรือพร้อมกัน หรือ 01420118 หรือพร้อมกัน  
ปฏิบัติการสำหรับวิชา ฟิสิกส์ทั่วไป II หรือฟิสิกส์พื้นฐาน II  
Laboratory for General Physics II or Basic Physics II.
- 01420117 ฟิสิกส์พื้นฐาน I 2(2-0-4)  
(Basic Physics I)  
กลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก  
Mechanics. Fluid mechanics. Thermodynamics. Harmonic motion.

01420118 ฟิสิกส์พื้นฐาน II

2(2-0-4)

(Basic Physics II)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01420117

ไฟฟ้า แม่เหล็ก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น

Electricity. Magnetism. Electromagnetic waves. Optics. Introduction to modern physics.

## แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชา สถิติ คณะ วิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01422427 3(2-2-5)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การทำเหมืองข้อมูลเบื้องต้นทางสถิติ  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Introduction to Data Mining in Statistics
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111 หลักสถิติ (Principles of statistics)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชา
 

ในปัจจุบันมีการเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาลของปริมาณข้อมูล ส่งผลให้มีการประยุกต์ใช้กระบวนการในการค้นหารูปแบบและความสัมพันธ์ที่ซ่อนอยู่ในชุดข้อมูลเหล่านั้นในงานหลายประเภท รวมถึงมีการตีพิมพ์บทความทางวิชาการและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างแพร่หลาย ดังนั้นรายวิชาการทำเหมืองข้อมูลเบื้องต้นทางสถิติจึงเป็นรายวิชาที่เป็นพื้นฐานสำหรับการทำเหมืองข้อมูลทางสถิติเพื่อนำไปประยุกต์ในงานวิจัยระดับสูงต่อไป
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อคาดการณ์/ทำนายข้อมูลใหม่ในอนาคตได้
    - 6.2.2 นิสิตสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรในชุดข้อมูลขนาดใหญ่
7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)
 

การทำเหมืองข้อมูลเบื้องต้น ความสัมพันธ์ระหว่างสถิติกับการทำเหมืองข้อมูล การจัดเตรียมข้อมูล เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลด้วยวิธีการสถิติและการเรียนรู้ของเครื่อง ตัวแบบการถดถอยเชิงเส้น วิธีการจำแนกประเภท การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์กลุ่ม การค้นหากฎความสัมพันธ์ ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เพื่อการทำเหมืองข้อมูล

Introduction to data mining. Relation of statistics and data mining. Data preprocessing. Data mining techniques with statistical methods and machine learning. Linear regression model. Classification methods. Principal components analysis. Cluster analysis. Association rule mining. Computer software for data mining.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

## ระดับปริญญาตรี

ภาควิชา สถิติ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01422428 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย วิธีการทางสถิติสำหรับโครงข่ายประสาทเทียม  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Statistical Approach for Artificial Neural Networks
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01417322 พีชคณิตเชิงเส้นพื้นฐาน (Basic Linear Algebra) และ  
01422111 หลักสถิติ (Principles of statistics)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชา
 

ในปัจจุบันการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ได้เข้ามามีบทบาทและเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูล จะเห็นได้จากผลงานวิจัยและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในด้านนี้ที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ดังนั้นรายวิชาโครงข่ายประสาทเทียมจึงเป็นรายวิชาที่สำคัญและเป็นวิธีการพื้นฐานของการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อนำไปใช้ในงานวิจัยระดับสูงต่อไป
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 นิสิตสามารถจำแนกชนิดของโครงข่ายประสาทเทียมได้
    - 6.2.2 นิสิตสามารถประยุกต์ใช้โครงข่ายประสาทเทียมกับข้อมูลทางสถิติได้อย่างเหมาะสม
7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)
 

โครงข่ายประสาทเทียมเบื้องต้น เพอร์เซ็ปตรอนชั้นเดียว เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น โครงข่ายประสาทแบบสังวัตนาการ โครงข่ายประสาทแบบเวียนเกิด โครงข่ายฟังก์ชันฐานเชิงรัศมี ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน การเรียนรู้แบบรวม การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์จำแนกกลุ่มเชิงเส้น แผนที่จัดระเบียบตัวเอง การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง

Introduction to Artificial Neural Networks. Single layer perceptrons. Multilayer perceptrons. Convolutional neural networks. Recurrent neural networks. Radial-basis function networks. Support vector machines. Ensemble learning. Principal component analysis. Linear discriminant analysis. Self-organizing maps. Reinforcement learning.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชา สถิติ คณะ วิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01422434 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย สถิติทางการแพทย์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Medical Statistics
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111 หลักสถิติ (Principles of statistics)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชา
 

ปัจจุบันได้มีการเก็บข้อมูลทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขเพื่อใช้ประกอบการกำหนดนโยบายและแนวทางการรักษา รวมถึงการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขที่ได้มีการเก็บข้อมูลและนำมาวิเคราะห์ผลเพื่อใช้เป็นแนวทางการรักษาและป้องกันการระบาดของโรค จึงทำให้การเลือกใช้สถิติและหลักวิธีการทางระบาดที่เหมาะสมในการวิเคราะห์มีความจำเป็นอย่างมากในการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข เนื่องจากผลการวิเคราะห์ที่ได้จะนำไปใช้ในการตัดสินใจหรือวางแผนแนวทางการรักษาและปรับปรุงเชิงนโยบายทางด้านสาธารณสุขต่อไป
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 นิสิตสามารถนำวิธีทางสถิติมาประยุกต์ใช้กับข้อมูลทางการแพทย์ได้
    - 6.2.2 นิสิตสามารถวางแผนการวิจัย วิเคราะห์ และนำเสนอผลที่ถูกต้องเหมาะสม สำหรับข้อมูลทางการแพทย์
7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)
 

ข้อมูลทางการแพทย์ การออกแบบการศึกษา หลักการและวิธีทางวิทยาการระบาด การกำหนดขนาดตัวอย่าง การทดสอบการเปรียบเทียบข้อมูล 2 กลุ่มขึ้นไป การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และการถดถอยเชิงพหุ การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก การวิเคราะห์ระยะเวลาการรอดชีพ



Medical data. Study design. Principles and epidemiologic methods. Sample size determination. Comparisons test for 2 or more groups. Categorical analysis. Correlation and multiple regression. Logistic regression. Survival analysis.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

ภาควิชา สถิติ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01422101 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย สถิติประยุกต์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Applied Statistics
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - ( ) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - (✓) วิชาบริการสำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต และศิลปศาสตรบัณฑิต
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง
 

สถิติมีบทบาทสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูลในหลายสาขาวิชา นิสิตควรมีความรู้พื้นฐานทางด้านสถิติทั้งสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม นอกจากนี้ได้มีการปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องตามพจนานุกรมศัพท์สถิติศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสภา พ.ศ. 2561
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายและเลือกใช้สถิติพื้นฐานต่างๆ ได้
    - 6.2.2 นิสิตสามารถประยุกต์ใช้สถิติพื้นฐานกับข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม   | รายวิชาปรับปรุง   | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง               |
|---|---|----------------------------------|
| <p>01422101 สถิติประยุกต์ 3(3-0-6)</p> <p>Applied Statistics</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับวิชาสถิติ ตัวแปร ข้อมูล และมาตรการวัด การแจกแจงความถี่ การนำเสนอข้อมูล ตัววัดตำแหน่งที่ของข้อมูล ค่ากลางและการกระจาย ความน่าจะเป็นเบื้องต้น การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปกติ การแจกแจงตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐานทางสถิติเกี่ยวกับลักษณะของประชากรหนึ่งกลุ่มและประชากรสองกลุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท</p> <p>Basic concepts in statistics, variables, data and scales of measurement, frequency distribution, data presentation, measure of location, center and variability, introduction to probability, binomial distribution, normal distribution, sampling distribution, estimation, statistical hypothesis testing of one population and two populations, categorical data analysis.</p> | <p>01422101 สถิติประยุกต์ 3(3-0-6)</p> <p>Applied Statistics</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับวิชาสถิติ ตัวแปร ข้อมูล และมาตรการวัด การแจกแจงความถี่ การนำเสนอข้อมูล ค่าวัดตำแหน่งที่ตั้ง ค่ากลางและการกระจาย ความน่าจะเป็นเบื้องต้น การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปกติ การแจกแจงตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐานทางสถิติเกี่ยวกับพารามิเตอร์ของประชากรหนึ่งกลุ่มและประชากรสองกลุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท</p> <p>Basic concepts in statistics. Variables. Data and scales of measurement. Frequency distribution. Data presentation. Measure of location. Center and variability. Introduction to probability. Binomial distribution. Normal distribution. Sampling distribution. Estimation. Testing statistical hypotheses about parameter of one population and two populations. Categorical data analysis.</p> | <p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> |

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

ภาควิชา สถิติ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01422112 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย ชีวสถิติเบื้องต้น  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Introduction to Biostatistics
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - ( ) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - (✓) วิชาบริการสำหรับหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง
 

ในปัจจุบันสถิติได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูลทางชีววิทยา และมีการประยุกต์เฉพาะทาง การแพทย์และสาธารณสุข นิสิตจึงมีความจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสถิติเชิงพรรณนา ความน่าจะเป็น สำหรับการตรวจคัดกรองโรค สถิติเชิงอนุมาน และสถิติชีพ เพื่อให้ นิสิตได้ใช้หลักการทางชีวสถิติ หลักวิธีการทางระบาด และวิเคราะห์ข้อมูลทางการแพทย์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม นอกจากนี้ได้มีการปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องตามพจนานุกรมศัพท์สถิติศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสภา พ.ศ. 2561
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายหลักการทางชีวสถิติ
    - 6.2.2 นิสิตสามารถวางแผนการรวบรวมข้อมูลและคิดวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ
    - 6.2.3 นิสิตสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการประมวลผลและสรุปผลข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม   | รายวิชาปรับปรุง   | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง               |
|---|---|----------------------------------|
| <p>01422112 ชีวสถิติเบื้องต้น 3(3-0-6)</p> <p>Introduction to Biostatistics</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>สถิติพรรณนา ความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข ความน่าจะเป็นสำหรับการตรวจคัดกรองโรค ตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่อง การแจกแจงของตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวัง ค่าความแปรปรวน การแจกแจงตัวอย่าง การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การเปรียบเทียบพหุ การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบง่าย สถิติชีพ</p> <p>Descriptive statistics, probability, conditional probability, probability for screening diagnosis, discrete and continuous random variables, distributions of random variables, expected values, variances, sampling distribution, estimations, testing hypotheses, analysis of variance, multiple comparisons, simple linear regression analysis, vital statistics.</p> | <p>01422112 ชีวสถิติเบื้องต้น 3(3-0-6)</p> <p>Introduction to Biostatistics</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>สถิติเชิงพรรณนา ความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข ความน่าจะเป็นสำหรับการตรวจคัดกรองโรค ตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่อง การแจกแจงของตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวัง ค่าความแปรปรวน การแจกแจงค่าตัวอย่าง การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การเปรียบเทียบพหุคูณ การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบง่าย สถิติชีพ</p> <p>Descriptive statistics. Probability. Conditional probability. Probability for screening diagnosis. Discrete and continuous random variables. Distributions of random variables. Expected values. Variances. Sampling distribution. Estimations. Testing hypotheses. Analysis of variance. Multiple comparisons. Simple linear regression analysis. Vital statistics.</p> | <p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> |

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชา สถิติ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01422311 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย แผนแบบการทดลองเชิงประยุกต์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Applied Experimental Design
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - ( ) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
  - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
  - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - (✓) วิชาบริการสำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111 หลักสถิติ (Principles of Statistics)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง
 

ปัจจุบันในหลายสาขาวิชามีความจำเป็นที่จะต้องใช้อุปกรณ์ที่มาจากผลการทดลอง ดังนั้นการออกแบบการทดลองที่เหมาะสมจะทำให้สามารถทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อหน่วยทดลองอย่างมีนัยสำคัญ และได้ข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ อีกทั้งสามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนของการทดลองได้ ฉะนั้นรายวิชานี้จึงให้แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบการทดลอง แผนแบบการทดลองพื้นฐานต่าง ๆ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม และการประยุกต์ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลการทดลอง ทำให้นิสิตสามารถเลือกใช้แผนแบบการทดลองได้ถูกต้องและเหมาะสม พร้อมทั้งสามารถแปลผลลัพธ์จากโปรแกรมทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ รายวิชานี้จึงปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมโดยเพิ่มกรณีศึกษาที่มีการนำไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยด้านการออกแบบการทดลอง นอกจากนี้ได้มีการปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องตามพจนานุกรมศัพท์สถิติศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสภา พ.ศ. 2561
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายและเลือกใช้แผนแบบการทดลองต่างๆ ได้ถูกต้อง
    - 6.2.2 นิสิตสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแผนแบบการทดลองต่างๆ ทั้งในการทดลองปัจจัยเดียวและหลายปัจจัยได้
    - 6.2.3 นิสิตสามารถแปลความหมายผลการวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้องตลอดจนอ่านผลลัพธ์จากการใช้โปรแกรมทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้

## 7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม  | รายวิชาปรับปรุง   | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง                      |
|--|---|---|
| <p>01422311 แผนแบบการทดลองเชิงประยุกต์ 3(3-0-6)<br/>Applied Experimental Design</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>แนวคิดการออกแบบการทดลอง การออกแบบการทดลองพื้นฐาน การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทรีทเมนต์ การตรวจสอบข้อสมมติของการวิเคราะห์ความแปรปรวน การทดลองแฟกทอเรียล แผนแบบซ้อนใน การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม การประยุกต์ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลการทดลอง</p> <p>Concepts of experimental design, basic experimental designs, comparisons among treatment mean, assumptions underlying the analysis of variance, factorial experiments, nested design, analysis of covariance, application of computer software in experimental data analysis.</p> | <p>01422311 แผนแบบการทดลองเชิงประยุกต์ 3(3-0-6)<br/>Applied Experimental Design</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>แนวคิดเกี่ยวกับแผนแบบการทดลอง แผนแบบการทดลองพื้นฐาน การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทรีทเมนต์ การตรวจสอบข้อสมมติของการวิเคราะห์ความแปรปรวน การทดลองแฟกทอเรียล แผนแบบซ้อนใน การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม การประยุกต์ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลการทดลอง กรณีศึกษา</p> <p>Concepts of experimental design. Basic experimental designs. Comparisons among treatment mean. Assumptions underlying the analysis of variance. Factorial experiments. Nested design. Analysis of covariance. Application of computer software in experimental data analysis. Case studies.</p> | <p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาภาษาไทย</p> |

## 8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

## 9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชา สถิติ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01422361 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลอง I  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Design and Analysis of Experiment I
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111 หลักสถิติ (Principles of Statistics)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

## 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การออกแบบการทดลองที่ถูกต้องและเหมาะสมจะทำให้ได้ข้อมูลที่ได้จากการทดลองถูกต้อง แม่นยำ และสามารถทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อหน่วยทดลองอย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งสามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนของการทดลองได้ ฉะนั้นรายวิชานี้ศึกษาหลักการเกี่ยวกับการออกแบบการทดลอง ตัวแบบของแผนแบบการทดลองต่างๆ การตรวจสอบข้อกำหนดเบื้องต้น และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม ทำให้นิสิตสามารถเลือกใช้แผนแบบการทดลองได้ถูกต้องและเหมาะสม พร้อมทั้งสามารถแปลผลลัพธ์จากโปรแกรมทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ รายวิชานี้จึงปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมโดยเพิ่มกรณีศึกษาที่มีการนำไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยด้านการออกแบบการทดลอง นอกจากนี้ได้มีการปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องตามพจนานุกรมศัพท์สถิติศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสภา พ.ศ. 2561

## 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

- 6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายเกี่ยวกับการออกแบบการทดลองแต่ละชนิด
- 6.2.2 นิสิตสามารถเลือกใช้การทดลองได้ถูกต้องและเหมาะสมกับข้อมูล
- 6.2.3 นิสิตสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้
- 6.2.4 นิสิตสามารถใช้โปรแกรมทางสถิติในการประมวลผลและแปลผลได้อย่างถูกต้อง



7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม   | รายวิชาปรับปรุง  | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง               |
|---|--|----------------------------------|
| <p>01422361 การออกแบบและ การวิเคราะห์การทดลอง I<br/>Design and Analysis of Experiment I</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ทฤษฎีการออกแบบการทดลอง การออกแบบการทดลองพื้นฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การเปรียบเทียบพหุ การตรวจสอบตัวแบบ การวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยวิธีเมทริกซ์ การทดลองแฟกทอเรียล การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม</p> <p>Theory of experimental design, basic experimental designs, analysis of variance, multiple comparisons, model checking, matrix approaches to analysis of variance, factorial experiment, analysis of covariance.</p> | <p>01422361 การออกแบบและ การวิเคราะห์การทดลอง I<br/>Design and Analysis of Experiment I</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>หลักการเกี่ยวกับการออกแบบการทดลอง แผนแบบสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบบล็อกสมบูรณ์เชิงสุ่ม แผนแบบจัดรัสสะติน การตรวจสอบข้อกำหนดเบื้องต้น แผนแบบแฟกทอเรียล การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม กรณีศึกษา</p> <p>Principles of experimental designs. Completely randomized design. Randomized complete block design. Latin square design. Checking model assumptions. Factorial designs. Analysis of covariance. Case studies.</p> | <p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> |

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชา สถิติ คณะ วิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01422402 3(2-2-5)  
ชื่อวิชาภาษาไทย สถิติในการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ II  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Statistics in Behavioral Science Research II
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - ( ) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
  - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
  - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - (✓) วิชาบริการสำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111 หลักสถิติ (Principles of Statistics) หรือ  
01422401 สถิติในการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ I  
(Statistics in Behavioral Science Research I)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

## 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ในปัจจุบันการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์มีบทบาทอย่างแพร่หลายในสาขาวิชาต่าง ๆ ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ ดังนั้นรายวิชานี้จึงศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์ปัจจัย และการวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม เพื่อติดตามพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการศึกษา และปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยเหมาะสมโดยเพิ่มกรณีศึกษาที่มีการนำไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัย นอกจากนี้ได้มีการปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องตามพจนานุกรมศัพท์สถิติศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสภา พ.ศ. 2561

## 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

- 6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเมื่อมีตัวแปรหลายตัวได้
- 6.2.2 นิสิตสามารถใช้โปรแกรมทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปรได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม   | รายวิชาปรับปรุง  | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง        |
|---|--|---------------------------|
| <p>01422402 สถิติในการวิจัยทาง พฤติกรรมศาสตร์ II<br/>Statistics in Behavioral Science Research II</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111 หรือ 01422401<br/>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)<br/>การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งกลุ่ม การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์จำแนกประเภท<br/>Analysis of variance, analysis of covariance, categorical data analysis, principal components analysis, factor analysis, discriminant analysis.</p> | <p>01422402 สถิติในการวิจัยทาง พฤติกรรมศาสตร์ II<br/>Statistics in Behavioral Science Research II</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111 หรือ 01422401<br/>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)<br/>การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม กรณีศึกษา<br/>Analysis of variance. Analysis of covariance. Categorical data analysis. Principal components analysis. Factor analysis. Discriminant analysis. Case studies.</p> | - ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา |

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชา สถิติ คณะ วิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01422412 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย สถิติไม่อิงพารามิเตอร์เบื้องต้น  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Introduction to Nonparametric Statistics
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111 หลักสถิติ (Principles of Statistics)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

## 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

วิธีการทางสถิติจำแนกเป็นสถิติอิงพารามิเตอร์และสถิติไม่อิงพารามิเตอร์ โดยที่ใช้สถิติอิงพารามิเตอร์จะต้องเป็นไปตามข้อสมมุติของการแจกแจงของข้อมูล แต่ในบางสถานการณ์ข้อมูลบางกลุ่มมีขนาดเล็กหรือไม่เป็นไปตามข้อสมมุติของการแจกแจงของข้อมูล สถิติไม่อิงพารามิเตอร์จึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะดังกล่าวและมีประสิทธิภาพดีกว่าสถิติอิงพารามิเตอร์ อีกทั้งวิธีการของสถิติไม่อิงพารามิเตอร์จะมีการคำนวณที่ไม่ยุ่งยาก ดังนั้นการเลือกใช้สถิติไม่อิงพารามิเตอร์ที่เหมาะสมจะทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้อง แม่นยำ และเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ให้สอดคล้องกับความเป็นจริงของข้อมูล นอกจากนี้ได้มีการเพิ่มเนื้อหาให้เหมาะสมในการนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

## 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายหลักและวิธีการของสถิติไม่อิงพารามิเตอร์

6.2.2 นิสิตสามารถเลือกใช้สถิติไม่อิงพารามิเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

6.2.3 นิสิตสามารถประยุกต์ใช้วิธีการของสถิติไม่อิงพารามิเตอร์อย่างถูกต้อง

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม  | รายวิชาปรับปรุง  | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง               |
|--|--|----------------------------------|
| <p>01422412 สถิติไม่อิงพารามิเตอร์เบื้องต้น 3(3-0-6)</p> <p>Introduction to Nonparametric Statistics</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>แนวคิดเกี่ยวกับสถิติไม่อิงพารามิเตอร์ การอนุมานสำหรับหนึ่งและสองประชากร การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกทางเดียวและสองทาง การทดสอบความเป็นอิสระ การถดถอยและสหสัมพันธ์</p> <p>Concepts of nonparametric statistics, inferences for one and two populations, analysis of one-way and two-way classifications, test for independence, regression and correlation.</p> | <p>01422412 สถิติไม่อิงพารามิเตอร์เบื้องต้น 3(3-0-6)</p> <p>Introduction to Nonparametric Statistics</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>แนวคิดของสถิติไม่อิงพารามิเตอร์ การอนุมานสำหรับหนึ่งและสองประชากร การอนุมานสำหรับประชากรมากกว่าสองประชากร การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกทางเดียวและสองทาง การทดสอบความเป็นอิสระ การถดถอยและสหสัมพันธ์</p> <p>Concepts of nonparametric statistics. Inferences for one and two populations. Inferences for more than two populations. Analysis of one-way and two-way classifications. Test for independence. Regression and correlation.</p> | <p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> |

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

ภาควิชา สถิติ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01422413 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย สถิติวิเคราะห์และการวางแผนการทดลอง  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Statistical Analysis and Experimental Designs
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - ( ) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
  - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
  - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - (✓) วิชาบริการสำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต วิทยาเขตกำแพงแสน

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111 หลักสถิติ (Principles of Statistics)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

## 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การวางแผนการทดลองเป็นศาสตร์ทางสถิติที่สำคัญแขนงหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ได้จากการทดลองโดยใช้วิธีการทางสถิติที่เหมาะสม สอดคล้องกับลักษณะข้อมูลเพื่อตอบสนองมาตรฐานในงานวิจัยนั้น ๆ การศึกษาเกี่ยวกับหลักการวางแผนการทดลองแบบต่าง ๆ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม ทำให้นิสิตสามารถเลือกใช้แผนแบบการทดลองได้ถูกต้องและเหมาะสม พร้อมทั้งสามารถแปลความหมายผลการวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้องและอ่านผลลัพธ์จากการใช้โปรแกรมทางสถิติได้ ในการปรับปรุงรายวิชานี้มีการปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะแก่การนำไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยด้านการออกแบบการทดลอง รวมถึงปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องตามพจนานุกรมศัพท์สถิติศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสภา พ.ศ. 2561

## 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายและเลือกใช้แผนการทดลองแบบต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง

6.2.2 นิสิตสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแผนงานทดลองต่างๆ ทั้งในการทดลองปัจจัยเดียวและหลายปัจจัยได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม  | รายวิชาปรับปรุง  | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง               |
|--|--|----------------------------------|
| <p>01422413 สถิติวิเคราะห์และการวางแผน 3(3-0-6)</p> <p>การทดลอง</p> <p>Statistical Analysis and Experimental Designs</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>หลักการวางแผนการทดลอง แผนแบบสุ่มตลอด แผนแบบสุ่มบล็อกสมบูรณ์ แผนแบบลาตินสแควร์ แผนแบบซ้อนใน ข้อสมมติในการวิเคราะห์ความแปรปรวน การแปลงข้อมูล การทดลองแบบที่มีหลายตัวประกอบ แผนแบบสปลิตพล็อต การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม</p> <p>Principles of experimental designs, completely randomized design, randomized complete block design, Latin square design, nested design, assumptions underlying the analysis of variance, transformation of data, multifactor experiments, split-plot design, analysis of covariance.</p> | <p>01422413 สถิติวิเคราะห์และการวางแผน 3(3-0-6)</p> <p>การทดลอง</p> <p>Statistical Analysis and Experimental Designs</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>หลักการวางแผนการทดลอง แผนแบบสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบบล็อกสมบูรณ์เชิงสุ่ม แผนแบบจัดสุ่มละติน แผนแบบซ้อนใน แผนแบบแฟกทอเรียล แผนแบบสปลิตพล็อต การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม</p> <p>Principles of experimental designs. Completely randomized design. Randomized complete block design. Latin square design. Nested design. Factorial design. Multifactor experiments. Split-plot design. Analysis of covariance.</p> | <p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> |

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

ภาควิชา สถิติ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01422421 3(2-2-5)  
ชื่อวิชาภาษาไทย ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ทางสถิติ  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Computer Software in Statistics
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111 หลักสถิติ (Principles of Statistics)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง
 

การใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ทางสถิติมีบทบาทสำคัญสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ ช่วยจัดการข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง ซึ่งในปัจจุบันมีซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ทางสถิติให้เลือกใช้หลากหลาย การศึกษาความรู้เบื้องต้นทางการคำนวณเชิงสถิติ การจัดเก็บข้อมูลและการจัดการข้อมูลทางสถิติ และการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ จึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนิสิตที่ได้เพิ่มทักษะในการใช้งานซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ทางสถิติที่หลากหลายและทันสมัย และได้มีการปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้เนื้อหาวิชานี้มีความเหมาะสมและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ได้
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายและดำเนินการจัดเก็บข้อมูลและการจัดการข้อมูลทางสถิติได้
    - 6.2.2 นิสิตสามารถใช้โปรแกรมทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้อง



7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม   | รายวิชาปรับปรุง  | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง               |
|---|--|----------------------------------|
| <p>01422421 ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ทางสถิติ 3(2-2-5)<br/>                     Computer Software in Statistics<br/>                     วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111<br/>                     วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี<br/>                     คำอธิบายรายวิชา (Course Description)<br/>                     ความรู้เบื้องต้นทางการคำนวณเชิงสถิติ นิยามข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูลทางสถิติ การจัดการฐานข้อมูลทางสถิติ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ในงานสถิติ การประมวลผลค่า การจัดการข้อมูลด้วยโปรแกรม กระดานทำการ การนำเสนอข้อมูล การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ทางสถิติ<br/>                     Introduction to statistical computing, data definition and data collection in statistics, statistical database management, application software in statistics, word processing, data management using electronic spread sheet, data presentation, use of computer packages for statistical analysis.</p> | <p>01422421 ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ทางสถิติ 3(2-2-5)<br/>                     Computer Software in Statistics<br/>                     วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111<br/>                     วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี<br/>                     คำอธิบายรายวิชา (Course Description)<br/>                     ความรู้เบื้องต้นทางการคำนวณเชิงสถิติ นิยามข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูลทางสถิติ การจัดการข้อมูลทางสถิติ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ในงานสถิติ การนำเสนอข้อมูล การใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ<br/>                     Introduction to statistical computing. Data definition and data collection in statistics. Statistical data management. Application software in statistics. Data presentation. Use of computer software for statistical analysis.</p> | <p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> |

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชา สถิติ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01422426 3(2-2-5)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Big Data Analysis
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111 หลักสถิติ (Principles of Statistics)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง
 

ในปัจจุบันมีการเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาลของปริมาณข้อมูล รวมถึงมีความเร็วและความหลากหลายที่เพิ่มขึ้น ซึ่งวิธีการแบบดั้งเดิมที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลไม่สามารถรับมือกับปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ รายวิชานี้ได้ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับข้อมูลขนาดใหญ่ การทำเหมืองข้อมูลเชิงสถิติกับข้อมูลขนาดใหญ่และกรณีศึกษา ซึ่งได้มีการปรับปรุงเนื้อหาหารายวิชา รวมทั้งเพิ่มเนื้อหาให้สอดคล้องกับชื่อรายวิชาคือ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายวิธีการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ได้
    - 6.2.2 นิสิตสามารถเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม   | รายวิชาปรับปรุง  | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง  |
|---|--|---|
| <p>01422426 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(3-0-6)<br/>Big Data Analysis</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับข้อมูลขนาดใหญ่ แนวคิดด้านการจัดการแฟ้มข้อมูล คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล ความสัมพันธ์ระหว่างสถิติกับการทำเหมืองข้อมูล เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติและการเรียนรู้ของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์เพื่อการทำเหมืองข้อมูล</p> <p>Introduction to big data, file management, data warehouse and data mining concepts, relation of statistics and data mining, data mining techniques with statistical methods and machine learning, computer software for data.</p> | <p>01422426 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)<br/>Big Data Analysis</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับข้อมูลขนาดใหญ่ แพลตฟอร์มพื้นฐานสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดเก็บและการจัดการข้อมูล ระบบแฟ้มแบบกระจาย การจัดการกลุ่มทรัพยากร การประมวลผลข้อมูล การเขียนโปรแกรมแบบขนาน เครื่องมือเพิ่มเติมในแพลตฟอร์มสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ การทำเหมืองข้อมูลเชิงสถิติกับข้อมูลขนาดใหญ่ กรณีศึกษา</p> <p>Introduction to big data. Fundamental platform for big data. Data storage and management. Distributed file system. Cluster resource management. Data processing. Parallel programming. Additional tools in big data platform. Statistical data mining with big data. Case studies.</p> | <p>- ลดจำนวนหน่วยกิตบรรยาย</p> <p>- เพิ่มจำนวนหน่วยกิตปฏิบัติการ</p> <p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> |

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชา สถิติ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01422442 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย วิธีสำรวจตัวอย่าง  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Sample Survey Methods
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422341 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ I (Mathematical Statistics I)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

## 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาศึกษาบางกรณีไม่สามารถเก็บข้อมูลจากประชากรทั้งหมดได้ จึงมีการเลือกตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร จะทำให้ได้ข้อมูลที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง สามารถสรุปอ้างอิงลักษณะของประชากรได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ต้องเลือกใช้วิธีการเลือกตัวอย่างและกำหนดขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมกับลักษณะของประชากร เพื่อลดความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ อีกทั้งยังเป็นการประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้กับงานวิจัยได้อย่างกว้างขวาง รายวิชานี้จึงมีการปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมโดยเพิ่มกรณีศึกษาเพื่อให้นิสิตได้ปฏิบัติจริง นอกจากนี้ได้มีการปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องตามพจนานุกรมศัพท์สถิติศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสภา พ.ศ. 2561

## 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายการเลือกตัวอย่างแบบต่างๆ ได้

6.2.2 นิสิตสามารถกำหนดขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมได้

6.2.3 นิสิตสามารถเลือกใช้เทคนิคการเลือกตัวอย่างแบบต่างๆ ได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม   | รายวิชาปรับปรุง   | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง               |
|---|---|----------------------------------|
| <p>01422442 วิธีสำรวจตัวอย่าง 3(3-0-6)</p> <p>Sample Survey Methods</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422341</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>การสำรวจตัวอย่าง แนวคิดการเลือกตัวอย่าง การเลือกตัวอย่างสุ่มแบบง่าย การเลือกตัวอย่างแบบมีระบบ การเลือกตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็นไม่เท่ากัน การเลือกตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ การเลือกตัวอย่างแบบกลุ่ม การเลือกตัวอย่างหลายชั้น การประมาณค่าพารามิเตอร์ การกำหนดขนาดตัวอย่าง ความคลาดเคลื่อนจากการเลือกตัวอย่าง</p> <p>Sample survey, concepts of sampling, simple random sampling, systematic sampling, unequal probability sampling, stratified random sampling, cluster sampling, multi-stage sampling, parameter estimations, sample size determination, sampling errors.</p> | <p>01422442 วิธีสำรวจตัวอย่าง 3(3-0-6)</p> <p>Sample Survey Methods</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422341</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>แนวคิดการเลือกตัวอย่าง การเลือกตัวอย่างสุ่มแบบง่าย การเลือกตัวอย่างแบบมีระบบ การเลือกตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็นไม่เท่ากัน การเลือกตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ การเลือกตัวอย่างแบบกลุ่ม การเลือกตัวอย่างหลายชั้นตอน การประมาณค่าพารามิเตอร์ การกำหนดขนาดตัวอย่าง ความคลาดเคลื่อนจากการเลือกตัวอย่าง กรณีศึกษา</p> <p>Concepts of sampling. Simple random sampling. Systematic sampling. Unequal probability sampling. Stratified sampling. Cluster sampling. Multi-stage sampling. Parameter estimations. Sample size determination. Sampling errors. Case studies.</p> | <p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> |

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

ภาควิชา สถิติ คณะ วิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01422452 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การวิเคราะห์การถดถอย  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Regression Analysis
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422341 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ I (Mathematical Statistics I)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

## 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การวิเคราะห์การถดถอยเป็นวิธีการทางสถิติวิธีหนึ่งที่มีการนำมาใช้มากในหลายสาขาวิชา เช่น เศรษฐศาสตร์ วิศวกรรม อุตสาหกรรม เป็นต้น เพื่อประโยชน์ในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระทั้งตัวแบบการถดถอยเชิงเส้นและตัวแบบการถดถอยไม่เชิงเส้น โดยมีการใช้ซอฟต์แวร์ทางสถิติเพื่อช่วยในการประมวลผลผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ทั้งนี้การปรับปรุงเนื้อหาวิชาครั้งนี้มีการเพิ่มทักษะการฝึกปฏิบัติการในการวิเคราะห์การถดถอย เพื่อให้บัณฑิตสามารถประยุกต์ความรู้การวิเคราะห์การถดถอยกับข้อมูลจริงได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องตามพจนานุกรมศัพท์สถิติศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสภา พ.ศ. 2561

## 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

- 6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายกระบวนการในการวิเคราะห์การถดถอยได้
- 6.2.2 นิสิตสามารถประยุกต์ใช้การวิเคราะห์การถดถอยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับข้อมูล
- 6.2.2 นิสิตสามารถใช้โปรแกรมทางสถิติในการวิเคราะห์การถดถอยและแปลผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้อง

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม  | รายวิชาปรับปรุง   | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง               |
|--|---|----------------------------------|
| <p>01422452 การวิเคราะห์การถดถอย 3(3-0-6)</p> <p>Regression Analysis</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422341</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ตัวแบบการถดถอยเชิงเส้น การประมาณค่าพารามิเตอร์ การอนุมานในการวิเคราะห์การถดถอย การตรวจสอบตัวแบบ การวิเคราะห์การถดถอยด้วยพีชคณิตเมทริกซ์ การเลือกตัวแบบ ปัญหาในการวิเคราะห์การถดถอย ตัวแบบการถดถอยไม่เชิงเส้น การใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์การถดถอย</p> <p>Linear regression models, Parameter estimation, Inferences in regression analysis, model checking, regression analysis with matrix algebra, model selection, problems in regression analysis, nonlinear regression models, using computer software in regression analysis.</p> | <p>01422452 การวิเคราะห์การถดถอย 3(3-0-6)</p> <p>Regression Analysis</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422341</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ตัวแบบการถดถอยเชิงเส้น การอนุมานในการวิเคราะห์การถดถอย การตรวจสอบตัวแบบ การวิเคราะห์การถดถอยด้วยพีชคณิตเมทริกซ์ การเลือกตัวแบบ ปัญหาในการวิเคราะห์การถดถอย ตัวแบบการถดถอยไม่เชิงเส้น การใช้ซอฟต์แวร์ทางสถิติในการวิเคราะห์การถดถอย</p> <p>Linear regression model. Inferences in regression analysis. Model checking. Regression analysis with matrix algebra. Model selection. Problems in regression analysis. Nonlinear regression models. Using statistical software in regression analysis.</p> | <p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> |

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชา สถิติ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01422453 3(2-2-5)  
ชื่อวิชาภาษาไทย เทคนิคการพยากรณ์เชิงประยุกต์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Applied Forecasting Techniques
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111 หลักสถิติ (Principles of Statistics)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง
 

ในปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และมีการแข่งขันกันสูง ผู้ที่สามารถคาดการณ์เหตุการณ์ต่าง ๆ ล่วงหน้าได้อย่างถูกต้องและแม่นยำจะเป็นผู้ที่มีความได้เปรียบ การพยากรณ์จึงมีความสำคัญต่อการวางแผนและการตัดสินใจในงานด้านต่าง ๆ โดยอาศัยข้อมูลจากอดีตจนถึงปัจจุบัน การศึกษาเกี่ยวกับอนุกรมเวลา ตัวแบบการพยากรณ์ เทคนิคการพยากรณ์แบบต่าง ๆ การเลือกวิธีพยากรณ์ การใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในการพยากรณ์ ทำให้นิสิตสามารถนำความรู้ด้านเทคนิคการพยากรณ์สำหรับข้อมูลอนุกรมเวลาไปประยุกต์ใช้และวางแผนในงานต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม การปรับปรุงรายวิชานี้ได้มีการเพิ่มชั่วโมงปฏิบัติการเพื่อเพิ่มทักษะในการปฏิบัติให้แก่นิสิต นอกจากนี้ได้มีการปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องตามพจนานุกรมศัพท์สถิติศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสภา พ.ศ. 2561
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายเกี่ยวกับเทคนิคการพยากรณ์แบบต่างๆ ได้
    - 6.2.2 นิสิตสามารถสร้างตัวแบบการพยากรณ์เพื่อใช้สำหรับวางแผนงานและการตัดสินใจในงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม



7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม   | รายวิชาปรับปรุง   | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง   |
|---|---|--|
| <p>01422453 เทคนิคการพยากรณ์เชิงประยุกต์ 3(3-0-6)</p> <p>Applied Forecasting Techniques</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>อนุกรมเวลา ตัวแบบการพยากรณ์ เทคนิคการพยากรณ์ การแยกองค์ประกอบ การปรับเรียบ การถดถอยกับข้อมูลอนุกรมเวลา วิธีของบ็อกซ์-เจนกินส์ การพยากรณ์วัฏจักร ความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ การติดตามผลการพยากรณ์ การเลือกวิธีพยากรณ์ การใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในการพยากรณ์</p> <p>Time series, forecasting models, forecasting techniques: decomposition, smoothing, regression with time series data, Box-Jenkins method, cycle forecasting, forecast errors, forecast monitoring, selection of forecasting methods, using computer software in forecasting.</p> | <p>01422453 เทคนิคการพยากรณ์เชิงประยุกต์ 3(2-2-5)</p> <p>Applied Forecasting Techniques</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>อนุกรมเวลา ตัวแบบการพยากรณ์ เทคนิคการพยากรณ์ การแยกองค์ประกอบ การปรับเรียบ การถดถอยกับข้อมูลอนุกรมเวลา วิธีของบ็อกซ์-เจนกินส์ การพยากรณ์วัฏจักร ความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ การติดตามผลการพยากรณ์ การเลือกวิธีพยากรณ์ การใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในการพยากรณ์</p> <p>Time series. Forecasting models. Forecasting techniques: decomposition, smoothing, regression with time series data, Box-Jenkins method. Cycle forecasting. Forecast errors. Forecast monitoring. Selection of forecasting methods. Using computer software in forecasting.</p> | <p>- ลดจำนวนหน่วยกิตบรรยาย</p> <p>- เพิ่มจำนวนหน่วยกิตปฏิบัติการ</p> |

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

ภาควิชา สถิติ คณะ วิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01422454 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การวิเคราะห์การตัดสินใจ  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Decision Analysis
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111 หลักสถิติ (Principles of Statistics)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง
 

ในชีวิตประจำวันการตัดสินใจเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นตลอดเวลาภายใต้สภาวะการณ์ที่ไม่แน่นอน การตัดสินใจอย่างถูกต้องจึงเป็นสิ่งสำคัญในการเลือกทางเลือกที่เหมาะสมและเกิดความเสี่ยงน้อยที่สุด ฉะนั้นการศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดของการวิเคราะห์การตัดสินใจ โครงสร้างการตัดสินใจแบบต่าง ๆ และทฤษฎีเกม ทำให้นิสิตสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์การตัดสินใจไปใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมในสภาวะการณ์ต่าง ๆ นอกจากนี้ได้มีการปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้เหมาะสม ชัดเจน และทันสมัยขึ้นโดยใช้กรณีศึกษา
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายความจำเป็นของการวิเคราะห์การตัดสินใจ และเทคนิคการวิเคราะห์การตัดสินใจได้
    - 6.2.2 นิสิตสามารถประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์การตัดสินใจได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม  | รายวิชาปรับปรุง  | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง               |
|--|--|----------------------------------|
| <p>01422454 การวิเคราะห์การตัดสินใจ 3(3-0-6)</p> <p>Decision Analysis</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>แนวคิดของการวิเคราะห์การตัดสินใจ โครงสร้างการตัดสินใจ การตัดสินใจภายใต้ ความแน่นอนและไม่แน่นอน การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยง การวิเคราะห์แบบเบส์สำหรับการตัดสินใจ การวิเคราะห์การตัดสินใจด้วยการแจกแจงปกติ การตัดสินใจด้วยอรรถประโยชน์ การวิเคราะห์การตัดสินใจที่มีหลายขั้นตอน ทฤษฎีเกม</p> <p>Concept of decision analysis, decision structures, decision making under certainty and uncertainty, decision making under risk, Bayesian analysis of decision, decision making using the normal distribution, decision making with utility, multi-stage decision making, game theory.</p> | <p>01422454 การวิเคราะห์การตัดสินใจ 3(3-0-6)</p> <p>Decision Analysis</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>แนวคิดของการวิเคราะห์การตัดสินใจ โครงสร้างการตัดสินใจ การตัดสินใจภายใต้ความแน่นอนและไม่แน่นอน การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยง การตัดสินใจด้วยอรรถประโยชน์ การวิเคราะห์การตัดสินใจที่มีหลายขั้นตอน ทฤษฎีเกม กรณีศึกษา</p> <p>Concept of decision analysis. Decision structures. Decision making under certainty and uncertainty. Decision making under risk. Decision making with utility. Multistage decision making. Game theory. Case studies.</p> | <p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> |

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชา สถิติ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01422455 3(2-2-5)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การวิเคราะห์ข้อมูลและการคำนวณเชิงสถิติ  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Data Analysis and Statistical Computing
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422311 แผนแบบการทดลองเชิงประยุกต์ (Applied Experimental Design) และ 01422451 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงประยุกต์ (Applied Regression Analysis) หรือ 01422361 การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลอง I (Design and Analysis of Experiment I) และ 01422452 การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง
 

ในปัจจุบันนี้ข้อมูลมีหลายรูปแบบ การเลือกใช้วิธีการทางสถิติได้อย่างถูกต้องเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลจึงมีความสำคัญ นิสิตต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงค้นหาและวิีกราฟ กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการทดลอง การวิเคราะห์ส่วนเหลือสำหรับตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ กระบวนการวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติไม่อิงพารามิเตอร์ และการเลือกใช้เทคนิควิธีทางสถิติได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับข้อมูลหลากหลายประเภท ทำให้นิสิตสามารถแปลผลลัพธ์ที่วิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง การปรับปรุงรายวิชานี้ได้มีการเพิ่มชั่วโมงปฏิบัติการเพื่อเพิ่มทักษะในการปฏิบัติด้วยโปรแกรมทางสถิติให้แก่ นิสิต
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายกระบวนการในการวิเคราะห์ข้อมูล การแสดงผล และการสรุปผลการวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมกับข้อมูลหลากหลายประเภท
    - 6.2.2 นิสิตสามารถใช้โปรแกรมทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้อง

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม  | รายวิชาปรับปรุง   | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง  |
|--|---|---|
| <p>01422455 การวิเคราะห์ข้อมูลและ การคำนวณเชิงสถิติ<br/>Data Analysis and Statistical Computing</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422311 และ 01422451 หรือ 01422361 และ 01422452</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)<br/>การวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีทางกราฟ การแสดง และการสรุปผลข้อมูล กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลการถดถอย กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการทดลอง การตรวจสอบข้อสมมติเรื่องการแจกแจงข้อมูล การแปลงข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติไม่ใช้พารามิเตอร์ การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>Graphical methods for data analysis, batch displays and summaries, processing regression analysis, process in design experiment and analysis, checking distributional assumption about data, transforming data, data analysis with nonparametric statistics, application of statistical software in data analysis.</p> | <p>01422455 การวิเคราะห์ข้อมูลและ การคำนวณเชิงสถิติ<br/>Data Analysis and Statistical Computing</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422311 และ 01422451 หรือ 01422361 และ 01422452</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)<br/>การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงค้นหาและวิธีกราฟ กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการทดลอง การวิเคราะห์ส่วนเหลือสำหรับตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ กระบวนการวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติไม่อิงพารามิเตอร์</p> <p>Exploratory data analysis and graphical method. Process in design experiment and analysis. Residual diagnostics for checking model adequacy. Processing in regression analysis. Data analysis with nonparametric statistics.</p> | <p>- ลดจำนวนหน่วยกิตบรรยาย</p> <p>- เพิ่มจำนวนหน่วยกิตปฏิบัติการ</p> <p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> |

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

ภาควิชา สถิติ คณะ วิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01422456 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทพื้นฐาน  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Basic Categorical Data Analysis
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111 หลักสถิติ (Principles of Statistics)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง
 

การแบ่งข้อมูลตามลักษณะของข้อมูลสามารถแบ่งได้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยที่ข้อมูลเชิงคุณภาพหรือข้อมูลจำแนกประเภทเป็นข้อมูลประเภทหนึ่งที่พบมากขึ้นในงานวิจัย การเลือกใช้วิธีการทางสถิติให้สอดคล้องกับข้อมูลดังกล่าวจึงมีความสำคัญ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท ตารางการจร ตัวแบบสำหรับข้อมูลจำแนกประเภท การวัดความเกี่ยวพัน การวิเคราะห์ข้อมูลทวิภาค ตัวแบบล็อกเชิงเส้น ส่งผลให้นิสิตสามารถประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องตามพจนานุกรมศัพท์สถิติศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสภา พ.ศ. 2561
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท
    - 6.2.2 นิสิตสามารถนำความรู้ด้านการวิเคราะห์ไปประยุกต์กับข้อมูลจำแนกประเภทได้อย่างถูกต้อง

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม  | รายวิชาปรับปรุง  | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง   |
|--|--|--|
| <p>01422456 การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งกลุ่มพื้นฐาน 3(3-0-6)</p> <p>Basic Categorical Data Analysis</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ข้อมูลแบ่งกลุ่ม ตารางการจร ตัวแบบสำหรับข้อมูลแบ่งกลุ่ม การวัดความเกี่ยวพัน การวิเคราะห์ข้อมูลทวิภาค ตัวแบบล็อกเชิงเส้น</p> <p>Categorical data, contingency tables, model for categorical data, measures of association, analysis for binary data, log linear models.</p> | <p>01422456 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทพื้นฐาน 3(3-0-6)</p> <p>Basic Categorical Data Analysis</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ข้อมูลจำแนกประเภท ตารางการจร ตัวแบบสำหรับข้อมูลจำแนกประเภท การวัดความเกี่ยวพัน การวิเคราะห์ข้อมูลทวิภาค ตัวแบบล็อกเชิงเส้น</p> <p>Categorical data. Contingency tables. Model for categorical data. Measures of association. Analysis for binary data. Log-linear models.</p> | <p>- เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย</p> <p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> |

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

ภาควิชา สถิติ คณะ วิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01422461 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลอง II  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Design and Analysis of Experiment II
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422361 การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลอง I  
(Design and Analysis of Experiment I)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง
 

การออกแบบการทดลองที่ถูกต้องและเหมาะสมจะทำให้ได้ข้อมูลที่ได้จากการทดลองถูกต้อง แม่นยำ และสามารถทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อหน่วยทดลองอย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งสามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนของการทดลองได้ แผนแบบการทดลองพื้นฐานอาจไม่เหมาะสมกับกรณีที่มีข้อจำกัด มีเงื่อนไข หรือมีปัจจัยรบกวนในการทดลอง หรือการทดลองมีความซับซ้อนมากขึ้น ดังนั้นนิสิตจึงมีความจำเป็นต้องศึกษาเกี่ยวกับแผนแบบบล็อกไม่สมบูรณ์ แผนแบบซ้อนใน แผนแบบสปลิตพล็อต แผนแบบสลับไขว้ แผนแบบวัดซ้ำ การปนกัน แผนแบบแฟกทอเรียลบางส่วน วิธีผิวตอบสนอง และการประยุกต์โดยใช้โปรแกรม ทำให้นิสิตสามารถเลือกใช้แผนแบบการทดลองได้ถูกต้องและเหมาะสมมากขึ้น พร้อมทั้งสามารถแปลผลลัพธ์จากโปรแกรมทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ รายวิชานี้จึงปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมโดยเพิ่มกรณีศึกษาที่มีการนำไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยด้านการออกแบบการทดลอง นอกจากนี้ได้มีการปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องตามพจนานุกรมศัพท์สถิติศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสภา พ.ศ. 2561
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายเกี่ยวกับลักษณะและเงื่อนไขในการใช้แผนการทดลองแบบต่างๆ
    - 6.2.2 นิสิตสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแผนงานทดลองต่างๆ ทั้งในการทดลองปัจจัยเดียวและหลายปัจจัยได้



6.2.3 นิสิตสามารถแปลความหมายผลการวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้องตลอดจนอ่านผลลัพธ์จากการใช้โปรแกรมทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม   | รายวิชาปรับปรุง  | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง        |
|---|--|---------------------------|
| <p>01422461 การออกแบบและการวิเคราะห์ 3(3-0-6)<br/>การทดลอง II<br/>Design and Analysis of Experiment II<br/>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422361<br/>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี<br/>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)<br/>แผนแบบบล็อกไม่สมบูรณ์ แผนแบบซ้อนใน<br/>แผนแบบสปลิตพลอต การวัดซ้ำ แผนแบบคอนฟาวด์<br/>แผนแบบแฟกทอเรียลเชิงเศษส่วน วิธีพื้นผิวตอบสนอง<br/>แผนแบบสลับ</p> <p>Incomplete block design, nested design, split-plot design, repeated measures, confounded design, fractional factorial design, response surface methodology, change-over design.</p> | <p>01422461 การออกแบบและการวิเคราะห์ 3(3-0-6)<br/>การทดลอง II<br/>Design and Analysis of Experiment II<br/>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422361<br/>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี<br/>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)<br/>แผนแบบบล็อกไม่สมบูรณ์ แผนแบบซ้อนใน<br/>แผนแบบสปลิตพล็อต แผนแบบสลับไขว้<br/>แผนแบบวัดซ้ำ การปนกัน แผนแบบแฟกทอเรียล<br/>บางส่วน วิธีผิวตอบสนอง การประยุกต์โดยใช้<br/>ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ กรณีศึกษา</p> <p>Incomplete block design. Nested design. Split-plot design. Cross-over design. Repeated measures design. Confounding. Fractional factorial design. Response surface methodology. Applications through the use of appropriate computer software. Case studies.</p> | - ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา |

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

ภาควิชา สถิติ คณะ วิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01422471 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย สถิติการลงทุน  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Investment Statistics
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111 หลักสถิติ (Principles of Statistics)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง
 

การเงินและการลงทุนเป็นส่วนหนึ่งการเพิ่มผลตอบแทนในการทำธุรกิจต่าง ๆ หรือการหาอัตราผลตอบแทนในรูปของเงินฝาก การลงทุนผ่านพันธบัตรหรือตราสารหนี้ต่าง ๆ การคำนวณอัตราผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนจึงเป็นความรู้ที่สำคัญในการดำเนินชีวิต และใช้ในการประกอบอาชีพทางการเงิน การลงทุนและธุรกิจการประกันได้ การปรับปรุงรายวิชานี้เพื่อให้หัวข้อและเนื้อหา มีความสอดคล้องกับเนื้อหาในการเตรียมการสอบวิชาชีทางด้านนักคณิตศาสตร์ประกันชีวิต และใช้สถิติเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์และประกอบการตัดสินใจในการลงทุน
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายหลักการคำนวณหาผลตอบแทนจากการลงทุนได้
    - 6.2.2 นิสิตสามารถอธิบายรูปแบบและวิธีการลงทุนเพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่เหมาะสม
    - 6.2.3 นิสิตสามารถนำไปประยุกต์ใช้ทางด้านการเงินและการลงทุนทางธุรกิจต่าง ๆ ได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม  | รายวิชาปรับปรุง   | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง               |
|--|---|----------------------------------|
| <p>01422471 สถิติการลงทุน 3(3-0-6)</p> <p>Investment Statistics</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>อัตราดอกเบี้ย ปัญหาเกี่ยวกับดอกเบี้ย เงินรายงวด อัตราผลตอบแทน การจ่ายหนี้คืน พันธบัตร หุ้น และเครื่องมือทางการเงิน</p> <p>Interest rates, problems of interest, annuities, yield rates, loan repayment, bonds, stocks and financial instruments.</p> | <p>01422471 สถิติการลงทุน 3(3-0-6)</p> <p>Investment Statistics</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ทฤษฎีดอกเบี้ย อัตราดอกเบี้ย ประเภทของการจ่ายรายปี การหาหนี้ที่คงเหลือ หุ้นและพันธบัตร อัตราผลตอบแทน ค่าการลดราคา เครื่องมือทางการเงิน</p> <p>Theory of interest. Interest rate. Types of annuities. Outstanding principle. Stock and bond. Yield rate. Depreciation methods. Financial instruments.</p> | <p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> |

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชา สถิติ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01422472 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย สถิติประกันชีวิต  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Life Actuarial Statistics
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01417112 แคลคูลัส II (Calculus II)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง
 

ในปัจจุบันการประกันชีวิตถือว่ามีความสำคัญมากในการจัดการความเสี่ยงในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ การนำทฤษฎีทางสถิติมาประยุกต์ใช้ในธุรกิจการประกันชีวิตจึงมีความสำคัญมาก ในการคำนวณเบี้ยประกันชีวิต การจ่ายรายงวด การคำนวณเงินสำรอง ดังนั้นความรู้ทางด้านสถิติประกันชีวิตจึงเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพสำหรับนิสิต ได้มีการปรับปรุงเนื้อหาให้สอดคล้องกับการสอบวิชาชีพทางด้านสถิติประกันชีวิต และนักคณิตศาสตร์ประกันชีวิต
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายการคำนวณรูปแบบการประกันชีวิตแบบต่างๆ ได้
    - 6.2.2 นิสิตสามารถนำไปประยุกต์กับการทำงานในด้านธุรกิจการเงินและการประกันได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม   | รายวิชาปรับปรุง   | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง  |
|---|---|---|
| <p>01422472 สถิติประกันชีวิต 3(3-0-6)</p> <p>Life Actuarial Statistics</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ตารางชีพ การแจกแจงการอยู่รอด ตัวแบบการประกันชีวิต ตัวแบบเงินชีพรายงวด เบี้ยประกันภัยสุทธิ เบี้ยประกันภัยรวม เงินสำรองเบี้ยประกันสุทธิ มูลค่าที่รับไม่ได้ ฟังก์ชันชีพแบบพหุ ตัวแบบเงินบำนาญรายงวด</p> <p>Life tables, survival distribution, life insurance models, life annuity models, net premiums, gross premiums, net premium reserves, nonforfeiture value, multiple life functions, pension annuity models</p> | <p>01422472 สถิติประกันชีวิต 3(3-0-6)</p> <p>Life Actuarial Statistics</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01417112</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ตารางชีพ การแจกแจงการอยู่รอด ตัวแบบการประกันชีวิต เงินชีพรายงวด เบี้ยประกันสุทธิ เบี้ยประกันรายปี เบี้ยประกันรวม เงินสำรองเบี้ยประกันสุทธิ มูลค่าที่รับไม่ได้ ฟังก์ชันชีพแบบพหุ</p> <p>Life tables. Survival distribution. Life insurance model. Life annuities model. Net premiums. Gross premiums. Net premium reserves. Nonforfeiture value. Multiple life functions.</p> | <p>- เปลี่ยนวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน</p> <p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> |

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชา สถิติ คณะ วิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01422481 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Statistical Quality Control
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111 หลักสถิติ (Principles of Statistics)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง
 

ในปัจจุบันการควบคุมคุณภาพสินค้าและบริการได้ถูกนำมาใช้ในภาคอุตสาหกรรมอย่างกว้างขวาง เพื่อให้ได้สินค้าและบริการเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการควบคุมและปรับปรุงคุณภาพ รายวิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับตัวแบบความน่าจะเป็นสำหรับการควบคุมคุณภาพ การอนุมานเกี่ยวกับคุณภาพของกระบวนการ การควบคุมกระบวนการผลิตเชิงสถิติ แผนภูมิควบคุม การวิเคราะห์สมรรถนะของกระบวนการ การเลือกตัวอย่างแบบยอมรับ ซึ่งนิสิตสามารถนำความรู้ไปใช้ในงานวิจัยหรือการทำงานด้านการควบคุมกระบวนการผลิตได้ ในการปรับปรุงรายวิชานี้มีการปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะแก่การนำไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและการทำงานด้านการควบคุมคุณภาพ และมีการปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องตามพจนานุกรมศัพท์สถิติศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสภา พ.ศ. 2561
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายความเป็นมา ความหมายของสถิติเพื่อการควบคุมคุณภาพ และความจำเป็นของการใช้สถิติในการควบคุมคุณภาพ
    - 6.2.2 นิสิตสามารถใช้แผนภูมิควบคุมแบบต่างๆ เพื่อติดตามตรวจสอบและควบคุมกระบวนการผลิต
    - 6.2.3 นิสิตสามารถอธิบายเกี่ยวกับการวัดความสามารถของกระบวนการ และการกำหนดแผนการเลือกตัวอย่างในการยอมรับผลิตภัณฑ์

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม   | รายวิชาปรับปรุง   | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง               |
|---|---|----------------------------------|
| <p>01422481 การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ 3(3-0-6)<br/>Statistical Quality Control<br/>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111<br/>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี<br/>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)<br/>ปรัชญาเกี่ยวกับคุณภาพ ตัวแบบความน่าจะเป็น การอนุมานเกี่ยวกับคุณภาพของกระบวนการ การควบคุมกระบวนการผลิตเชิงสถิติ แผนภูมิควบคุม การวิเคราะห์สมรรถนะของกระบวนการ การเลือกตัวอย่างเพื่อการยอมรับ<br/><br/>Quality philosophy, probability models, inferences about process quality, statistical process control, control charts, process capability analysis, acceptance sampling.</p> | <p>01422481 การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ 3(3-0-6)<br/>Statistical Quality Control<br/>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111<br/>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี<br/>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)<br/>คุณภาพและการปรับปรุงคุณภาพ ตัวแบบความน่าจะเป็นสำหรับการควบคุมคุณภาพ การอนุมานเกี่ยวกับคุณภาพของกระบวนการ การควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ แผนภูมิควบคุม การวิเคราะห์สมรรถนะของกระบวนการ การเลือกตัวอย่างแบบยอมรับ<br/><br/>Quality and quality improvement. Probability models for quality control. Inferences about process quality. Statistical process control. Control charts. Process capability analysis. Acceptance sampling.</p> | <p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> |

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

ภาควิชา สถิติ คณะ วิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01422484 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การวิจัยดำเนินงานเชิงกำหนด  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Deterministic Operations Research
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01417111 แคลคูลัส (Calculus I)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง
 

ในปัจจุบันการดำเนินงานของหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ ล้วนต้องมีการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดเพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพสูงสุดภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด การศึกษาเกี่ยวกับการวิจัยดำเนินงานเชิงกำหนดจึงเป็นการศึกษากระบวนการและเทคนิคต่าง ๆ เพื่อหาค่าที่เหมาะสมที่สุดของการดำเนินงาน โดยศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด กำหนดการเชิงเส้น วิธีซิมเพล็กซ์ สมบัติควบคู่ในกำหนดการเชิงเส้น ตัวแบบการขนส่ง การวิเคราะห์ข่ายงาน การวางแผนและควบคุมโครงการ การกำหนดงานการจัดลำดับงาน และการประยุกต์โดยใช้โปรแกรม สำหรับการปรับปรุงรายวิชานี้มีการปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับการนำไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยได้อย่างกว้างขวาง และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องตามพจนานุกรมศัพท์สถิติศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสภา พ.ศ. 2561
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายความจำเป็นของการวิจัยดำเนินงานเชิงกำหนดได้
    - 6.2.2 นิสิตสามารถอธิบายเกี่ยวกับการวิจัยดำเนินงานเชิงกำหนดได้



7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม   | รายวิชาปรับปรุง   | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง   |
|---|---|--|
| <p>01422484 การวิจัยดำเนินการเชิงกำหนด 3(3-0-6)<br/>                     Deterministic Operations Research<br/>                     วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01417111<br/>                     วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี<br/>                     คำอธิบายรายวิชา (Course Description)<br/>                     แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยดำเนินการ เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด กำหนดการเชิงเส้น วิธีซิมเพล็กซ์ สมบัติควบคู่ในกำหนดการเชิงเส้น ตัวแบบการขนส่ง การวิเคราะห์ข่ายงาน การวางแผนและควบคุม โครงการ การกำหนดงาน การจัดลำดับงาน กำหนดการแบบพลวัต</p> <p>Concepts of operations research, optimization techniques, linear programming, simplex method, properties of dual in linear programming, transportation model, network analysis, project planning and control, scheduling, sequencing, dynamic programming.</p> | <p>01422484 การวิจัยดำเนินการเชิงกำหนด 3(3-0-6)<br/>                     Deterministic Operations Research<br/>                     วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01417111<br/>                     วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี<br/>                     คำอธิบายรายวิชา (Course Description)<br/>                     แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยดำเนินการ เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด กำหนดการเชิงเส้น วิธีซิมเพล็กซ์ สมบัติควบคู่ในกำหนดการเชิงเส้น ตัวแบบการขนส่ง การวิเคราะห์ข่ายงาน การวางแผนและควบคุมโครงการ การกำหนดงาน การจัดลำดับงาน กำหนดการแบบพลวัต การประยุกต์โดยใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์</p> <p>Concepts of operations research. Optimization techniques. Linear programming. Simplex method. Properties of dual in linear programming. Transportation model. Network analysis. Project planning and control. Scheduling. Sequencing. Dynamic programming. Applications through the use of appropriate computer software.</p> | <p>- เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย</p> <p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> |

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

ภาควิชา สถิติ คณะ วิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01422485 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การวิจัยดำเนินงานสโตแคสติก  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Stochastic Operations Research
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111 หลักสถิติ (Principles of Statistics)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
โดยทั่วไปการดำเนินงานของหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ มีวัตถุประสงค์ให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดภายใต้การใช้งบประมาณน้อยที่สุด ดังนั้นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว ผู้ดำเนินงานจะต้องเลือกทางเลือกและเลือกตัวแบบที่เหมาะสมในงานนั้น ๆ โดยอาศัยความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีความน่าจะเป็น กระบวนการสโตแคสติก กระบวนการมาร์คอฟ โซมาร์คอฟ ตัวแบบแถวคอย ตัวแบบพัสดุคงคลัง การวิเคราะห์การตัดสินใจ ทฤษฎีเกม สำหรับการปรับปรุงรายวิชานี้มีการปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับการนำไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยได้อย่างกว้างขวาง และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องตามพจนานุกรมศัพท์สถิติศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสภา พ.ศ. 2561
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 นิสิตสามารถเลือกใช้ตัวแบบการดำเนินงานที่เหมาะสมได้
    - 6.2.2 นิสิตสามารถนำความรู้ไปใช้ในการวางแผนงานและการตัดสินใจในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม  | รายวิชาปรับปรุง  | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง  |
|--|--|---|
| <p>01422485 การวิจัยดำเนินการสโตแคสติก 3(3-0-6)<br/>                     Stochastic Operations Research<br/>                     วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01417112<br/>                     วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี<br/>                     คำอธิบายรายวิชา (Course Description)<br/>                     ทฤษฎีความน่าจะเป็น โซ่มาร์คอฟ กระบวนการมาร์คอฟ กระบวนการปัวซอง ตัวแบบแถวคอย ตัวแบบพัสดุคงคลัง การวิเคราะห์การตัดสินใจ ทฤษฎีเกม<br/>                     Probability theory, Markov chain, Markov process, Poisson process, queueing model, inventory model, decision analysis, game theory</p> | <p>01422485 การวิจัยดำเนินการสโตแคสติก 3(3-0-6)<br/>                     Stochastic Operations Research<br/>                     วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422111<br/>                     วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี<br/>                     คำอธิบายรายวิชา (Course Description)<br/>                     ทฤษฎีความน่าจะเป็น กระบวนการสโตแคสติก กระบวนการมาร์คอฟ โซ่มาร์คอฟ กระบวนการปัวซอง ตัวแบบแถวคอย ตัวแบบพัสดุคงคลัง การวิเคราะห์การตัดสินใจ ทฤษฎีเกม<br/>                     Probability theory. Stochastic process. Markov process. Markov chain. Poisson process. Queueing model. Inventory model. Decision analysis. Game theory.</p> | <p>- เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย<br/>                     - เปลี่ยนวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน<br/>                     - ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> |

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

ภาควิชา สถิติ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01422487 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้เชิงสถิติ  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Statistical Reliability Analysis
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422341 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ I (Mathematical Statistics I) และ  
01422342 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ II (Mathematical Statistics II)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

## 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ความน่าเชื่อถือได้ของผลิตภัณฑ์นับว่าเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญสำหรับผลิตภัณฑ์ทั้งที่ไม่สามารถซ่อมแซมได้ และสามารถซ่อมแซมได้ ผลิตภัณฑ์บางชนิดถูกออกแบบมาให้ใช้ได้เพียงครั้งเดียว เช่น หลอดไฟฟ้า ถังลม นิรภัย เป็นต้น การพัฒนาตัวชี้วัดสำหรับผลิตภัณฑ์ด้วยตัวแบบความน่าจะเป็นและวิธีการทางสถิติซึ่งเรียกว่า ความเชื่อถือได้ ได้มีบทบาทต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิตจะใช้ค่าที่ได้จากวิธีการทางสถิติในการสื่อสารกับผู้บริโภค ดังนั้นนิสิตจึงมีความจำเป็นต้องศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชันความเชื่อถือได้ ตัวแบบความเชื่อถือได้ ความเชื่อถือได้ของระบบ การวิเคราะห์การรับประกัน การทดสอบอายุในสภาวะเร่ง เพื่อพัฒนาตัวชี้วัดที่สำคัญสำหรับผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้ ในการปรับปรุงรายวิชานี้มีการเพิ่มเนื้อหาให้ทันสมัย ก่อให้เกิดประโยชน์แก่นิสิตในการนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง

## 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

- 6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายหลักและวิธีการของความเชื่อถือได้
- 6.2.2 นิสิตสามารถประยุกต์ใช้วิธีการของความเชื่อถือได้อย่างถูกต้อง

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม  | รายวิชาปรับปรุง  | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง                    |
|--|--|---------------------------------------|
| <p>01422487 การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ 3(3-0-6)<br/>เชิงสถิติ<br/>Statistical Reliability Analysis</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422341 และ 01422342<br/>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)<br/>ฟังก์ชันความเชื่อถือได้ การวิเคราะห์ความ<br/>เชื่อถือได้สำหรับการแจกแจงความน่าจะเป็นที่สำคัญ<br/>การหาตัวแบบความเชื่อถือได้ ความเชื่อถือได้ของ<br/>ระบบ การทดสอบอายุในสภาวะเร่ง</p> <p>Reliability function, reliability analysis<br/>based on some useful probability distributions,<br/>reliability modeling, system reliability,<br/>accelerated life testing.</p> | <p>01422487 การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ 3(3-0-6)<br/>เชิงสถิติ<br/>Statistical Reliability Analysis</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01422341 และ 01422342<br/>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)<br/>ฟังก์ชันความเชื่อถือได้ การวิเคราะห์ความเชื่อถือ<br/>ได้สำหรับการแจกแจงความน่าจะเป็นที่สำคัญ ตัวแบบ<br/>ความเชื่อถือได้ ความเชื่อถือได้ของระบบ<br/>การวิเคราะห์การรับประกัน การทดสอบอายุใน<br/>สภาวะเร่ง</p> <p>Reliability function. Reliability analysis<br/>based on some useful probability distributions.<br/>Reliability modeling. System reliability.<br/>Warranty analysis. Accelerated life testing.</p> | <p>- ปรับปรุงคำอธิบาย<br/>รายวิชา</p> |

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3