

## หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

### สาขาวิชาสถิติ

## หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชาวิทยาเขตพัทลุง คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ  
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Statistics

#### ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (สถิติ)  
ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (สถิติ)  
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Statistics)  
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Sc. (Statistics)

#### จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 126 หน่วยกิต

#### สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2548
- ได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ ในการประชุมสมัยวิสามัญ ครั้งที่ 1/2555 เมื่อวันที่ 14 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2555
- ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยทักษิณ ในการประชุมสมัยสามัญ ครั้งที่ 4/2555 เมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2555
- เปิดสอนภาคเรียนต้น ปีการศึกษา 2555

#### อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- นักวิชาการสถิติ
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวางแผน วิเคราะห์ระบบ ประเมิน วิจัย และพยากรณ์ของหน่วยงาน
- ธุรกิจส่วนตัว

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ พ.ศ. 2555**

**หน่วยงานที่รับผิดชอบ**

คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ

**ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร**

**ปรัชญา**

สร้างความรู้ คู่คุณธรรม นำวิชาการสถิติ สู่สังคม

**วัตถุประสงค์หลักสูตร**

เพื่อผลิตบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ที่มีคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ และมีคุณลักษณะดังนี้

1. มีความรู้ และทักษะด้านวิชาการสถิติ
2. สามารถวิเคราะห์ และนำวิธีการทางสถิติไปประยุกต์ในด้านต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีจรรยาบรรณวิชาชีพ
3. สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย เป็นเครื่องมือวิเคราะห์ด้านสถิติได้อย่างเหมาะสม
4. มีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัย สามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

**โครงสร้างหลักสูตร**

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ เป็นหลักสูตร 4 ปี จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 126 หน่วยกิต ตามโครงสร้างดังนี้

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| <b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>             | <b>30 หน่วยกิต</b>             |
| <b>2. หมวดวิชาเฉพาะ</b>                   | <b>ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต</b> |
| <b>วิชาแกน</b>                            | <b>28 หน่วยกิต</b>             |
| <b>วิชาเฉพาะด้าน</b>                      | <b>ไม่น้อยกว่า 56 หน่วยกิต</b> |
| - วิชาบังคับ                              | 35 หน่วยกิต                    |
| - วิชาเลือก                               | ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต        |
| - วิชาประสบการณ์เชิงปฏิบัติ               | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต         |
| <b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี</b>               | <b>ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>  |
| <b>รายวิชาตามโครงสร้าง</b>                |                                |
| <b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>             | <b>30 หน่วยกิต</b>             |
| <b>กลุ่มภาษา</b>                          | <b>9 หน่วยกิต</b>              |
| 0000111 ภาษาไทยและวัฒนธรรมทางภาษา         | 3(3-0-6)                       |
| 0000121 ภาษาอังกฤษทั่วไป 1                | 3(3-0-6)                       |
| 0000122 ภาษาอังกฤษทั่วไป 2                | 3(3-0-6)                       |
| <b>กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์</b>     | <b>6 หน่วยกิต</b>              |
| 0000141 พลวัตสังคมโลกและสังคมไทย          | 3(3-0-6)                       |
| 0000142 สุนทรียภาพ ปัญญา และจริยธรรม      | 3(2-2-5)                       |
| <b>กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b>       | <b>6 หน่วยกิต</b>              |
| 0000151 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อชีวิต | 3(3-0-6)                       |
| 0000152 วิทยาการสุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิต    | 3(3-0-6)                       |
| <b>กลุ่มบูรณาการ</b>                      | <b>3 หน่วยกิต</b>              |
| <b>เลือกจาก</b>                           |                                |
| 0000161 วิทยุชุมชนท้องถิ่น                | 3(1-6-2)                       |
| 0000162 ทักษณศึกษา                        | 3(1-6-2)                       |
| <b>กลุ่มวิชาเลือก</b>                     | <b>6 หน่วยกิต</b>              |
| <b>เลือกจากรายวิชากลุ่มภาษา</b>           | <b>3 หน่วยกิต</b>              |
| 0000131 ภาษาและวัฒนธรรมมลายู              | 3(3-0-6)                       |
| 0000132 ภาษาและวัฒนธรรมจีน                | 3(3-0-6)                       |
| 0000133 ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น            | 3(3-0-6)                       |
| 0000134 ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี             | 3(3-0-6)                       |

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| 0000211 การพูดและการเขียนภาษาไทย  | 3(2-2-5)                       |
| ระดับอุดมศึกษา  |                                |
| 0000221 ภาษาอังกฤษทั่วไป 3  | 3(3-0-6)                       |
| <b>เลือกจากรายวิชากลุ่มมนุษยศาสตร์</b>  | <b>3 หน่วยกิต</b>              |
| <b>และสังคมศาสตร์</b>   |                                |
| 0000143 สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า  | 3(3-0-6)                       |
| 0000144 จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน   | 3(3-0-6)                       |
| 0000145 ประวัติศาสตร์สังคมและวัฒนธรรมไทย  | 3(3-0-6)                       |
| 0000146 กฎหมายในชีวิตประจำวัน   | 3(3-0-6)                       |
| 0000147 เศรษฐกิจและการจัดการในชีวิตประจำวัน   | 3(3-0-6)                       |
| <b>2. หมวดวิชาเฉพาะ</b>   | <b>ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต</b> |
| <b>วิชาแกน</b>  | <b>28 หน่วยกิต</b>             |
| 0202111 แคลคูลัส 1  | 3(3-0-6)                       |
| 0202112 แคลคูลัส 2  | 3(3-0-6)                       |
| 0204101 เคมีพื้นฐาน 1   | 3(3-0-6)                       |
| 0204191 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1   | 1(0-3-0)                       |
| 0207101 หลักชีววิทยา 1  | 3(3-0-6)                       |
| 0207102 หลักชีววิทยา 2  | 3(3-0-6)                       |
| 0207191 ปฏิบัติการชีววิทยา 1  | 1(0-3-0)                       |
| 0207192 ปฏิบัติการชีววิทยา 2  | 1(0-3-0)                       |
| 0209101 ฟิสิกส์พื้นฐาน 1  | 3(3-0-6)                       |
| 0209191 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1  | 1(0-3-0)                       |
| 0214101 คอมพิวเตอร์เบื้องต้น  | 3(3-0-6)                       |
| 0219211 สถิติวิเคราะห์ 1  | 3(3-0-6)                       |
| <b>วิชาเฉพาะด้าน</b>  | <b>ไม่น้อยกว่า 56 หน่วยกิต</b> |
| <b>วิชาบังคับ</b>   | <b>35 หน่วยกิต</b>             |
| 0202222 พีชคณิตเชิงเส้น 1   | 3(3-0-6)                       |
| 0219212 สถิติวิเคราะห์ 2  | 3(3-0-6)                       |
| 0219252 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ  | 1(0-2-1)                       |
| 0219311 วิทยาระเบียบวิธีวิจัย   | 3(3-0-6)                       |
| 0219312 เทคนิคการชักตัวอย่าง  | 3(3-0-6)                       |
| 0219313 การวิเคราะห์การถดถอย  | 3(2-2-5)                       |
| 0219314 การออกแบบการทดลอง   | 3(2-2-5)                       |
| 0219321 ทฤษฎีความน่าจะเป็น  | 3(3-0-6)                       |
| 0219322 ทฤษฎีทางสถิติ   | 3(3-0-6)                       |
| 0219351 เทคนิคการพยากรณ์  | 3(2-2-5)                       |
| 0219352 การจัดการและการเก็บรวบรวมข้อมูล   | 3(2-2-5)                       |
| 0219361 สัมมนาสถิติ   | 1(0-2-1)                       |
| 0219431 การวิจัยดำเนินการ 1   | 3(3-0-6)                       |
| <b>วิชาเลือก</b>  | <b>ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต</b> |
| เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ถ้าหน่วยกิตรวมยังไม่ครบ 21 หน่วยกิต ให้เลือกจากรายวิชาเฉพาะด้านในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาวิชาคณิตศาสตร์ หรือรายวิชาในหลักสูตรอื่น ๆ ตามความเห็นชอบของสาขาวิชาสถิติ ให้ได้หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต |                                |
| <b>รายวิชาวิธีการทางสถิติ</b>   |                                |
| 0219315 สถิติแบบไม่ใช้พารามิเตอร์   | 3(3-2-5)                       |
| 0219362 หัวข้อพิเศษทางสถิติ 1   | 3(3-0-6)                       |
| 0219411 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท   | 3(3-0-6)                       |

|                                 |                            |          |                                  |                                   |
|---------------------------------|----------------------------|----------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 0219451                         | การทำเหมืองข้อมูลด้านสถิติ | 3(3-2-5) | <b>วิชาประสบการณ์เชิงปฏิบัติ</b> | <b>ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>     |
| 0219452                         | การวิเคราะห์หลายตัวแปร     | 3(3-2-5) | 0219461                          | โครงงานวิจัยทางสถิติ              |
| 0219463                         | หัวข้อพิเศษทางสถิติ 2      | 3(3-0-6) |                                  | 3(0-9-0)                          |
| <b>รายวิชาการวิจัยดำเนินการ</b> |                            |          | <b>และ</b>                       |                                   |
| 0219231                         | การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ   | 3(3-0-6) | 0216451                          | การเป็นผู้ประกอบการทางวิทยาศาสตร์ |
| 0219323                         | การตัดสินใจเชิงสถิติ       | 3(3-0-6) |                                  | 3(2-2-5)                          |
| 0219331                         | การจำลอง                   | 3(3-0-6) |                                  | และเทคโนโลยี                      |
| 0219432                         | การวิจัยดำเนินการ 2        | 3(3-0-6) |                                  | <b>หรือ</b>                       |
| <b>รายวิชาการประกันภัย</b>      |                            |          | 0219462                          | การฝึกงานทางสถิติ                 |
| 0219241                         | คณิตศาสตร์ประกันชีวิต      | 3(3-0-6) |                                  | 3(0-9-0)                          |
| 0219341                         | ความเสี่ยงและการประกันภัย  | 3(3-0-6) |                                  | <b>หรือ</b>                       |
| 0219342                         | ประชากรศาสตร์              | 3(3-0-6) | 0219464                          | สหกิจศึกษา                        |
| 0219441                         | การประกันชีวิต             | 3(3-0-6) |                                  | 6(0-18-0)                         |

**3. หมวดวิชาเลือกเสรี** **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

กำหนดให้เลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยทักษิณ ซึ่งมีเนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาที่ได้เรียนและผ่านการประเมินครบถ้วน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ หรือเลือกเรียนรายวิชาในสถาบันอุดมศึกษาอื่น โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะและได้รับอนุมัติจากคณบดีที่หลักสูตรนั้นสังกัด ทั้งนี้รายวิชาดังกล่าวต้องเป็นรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในระยะเวลาไม่เกิน 4 ปี นับถึงวันที่ขอโอน

**แผนการเรียนนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต : สาขาวิชาสถิติ**

| ชั้นปีที่ 1        | ภาคเรียนต้น                | 1/59     | ชั้นปีที่ 1        | ภาคเรียนปลาย                      | 2/59     |
|--------------------|----------------------------|----------|--------------------|-----------------------------------|----------|
| 0000111            | ภาษาไทยและวัฒนธรรมทางภาษา  | 3(3-0-6) | 0000122            | ภาษาอังกฤษทั่วไป 2                | 3(3-0-6) |
| 0000121            | ภาษาอังกฤษทั่วไป 1         | 3(3-0-6) | 0000151            | วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อชีวิต | 3(3-0-6) |
| 0000141            | พลวัตสังคมโลกและสังคมไทย   | 3(3-0-6) | 161-162            | <b>เลือกกลุ่มบูรณาการ</b>         | 3(1-6-2) |
| 0202111            | แคลคูลัส 1                 | 3(3-0-6) | 0202112            | แคลคูลัส 2                        | 3(3-0-6) |
| 0209101            | ฟิสิกส์พื้นฐาน 1           | 3(3-0-6) | 0207101            | หลักชีววิทยา 1                    | 3(3-0-6) |
| 0209191            | ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1 | 1(0-3-0) | 0207191            | ปฏิบัติการชีววิทยา 1              | 1(0-3-0) |
| 0214101            | คอมพิวเตอร์เบื้องต้น       | 3(3-0-6) | 0219211            | สถิติวิเคราะห์ 1                  | 3(3-0-6) |
| <b>รวมหน่วยกิต</b> |                            |          | <b>รวมหน่วยกิต</b> |                                   |          |
| 19                 |                            |          | 19                 |                                   |          |

| ชั้นปีที่ 2        | ภาคเรียนต้น                    | 1/60     | ชั้นปีที่ 2        | ภาคเรียนปลาย                               | 2/60     |
|--------------------|--------------------------------|----------|--------------------|--|----------|
| 0000142            | สุนทรียภาพ ปัญญา และจริยธรรม   | 3(2-2-5) | 143-147            | <b>เลือกกลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์</b> | 3(3-0-6) |
| 0000152            | วิทยาการสุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิต | 3(3-0-6) | .....              | <b>ภาษาเลือก</b>                           | 3(3-0-6) |
| 0204101            | เคมีพื้นฐาน 1                  | 3(3-0-6) | 0207102            | หลักชีววิทยา 2                             | 3(3-0-6) |
| 0204191            | ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1        | 1(0-3-0) | 0207192            | ปฏิบัติการชีววิทยา 2                       | 1(0-3-0) |
| 0219212            | สถิติวิเคราะห์ 2               | 3(3-0-6) | 0219252            | การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ             | 1(0-2-1) |
| 0202222            | พีชคณิตเชิงเส้น 1              | 3(3-0-6) | 0219.....          | วิชาเอกเลือก                               | 3(.....) |
| .....              | วิชาเลือกเสรี                  | 3(.....) | .....              | วิชาเลือกเสรี                              | 3(.....) |
| <b>รวมหน่วยกิต</b> |                                |          | <b>รวมหน่วยกิต</b> |  |          |
| 19                 |                                |          | 17                 |  |          |

| ชั้นปีที่ 3        | ภาคเรียนต้น          | 1/61     | ชั้นปีที่ 3        | ภาคเรียนปลาย      | 2/61     |
|--------------------|----------------------|----------|--------------------|-------------------|----------|
| 0219431            | การวิจัยดำเนินการ 1  | 3(3-0-6) | 0219311            | ระเบียบวิธีวิจัย  | 3(3-0-6) |
| 0219312            | เทคนิคการชักตัวอย่าง | 3(3-0-6) | 0219314            | การออกแบบการทดลอง | 3(2-2-5) |
| 0219313            | การวิเคราะห์การถดถอย | 3(2-2-5) | 0219322            | ทฤษฎีทางสถิติ     | 3(2-2-5) |
| 0219321            | ทฤษฎีความน่าจะเป็น   | 3(3-0-6) | 0219351            | เทคนิคการพยากรณ์  | 3(2-2-5) |
| 0219.....          | วิชาเอกเลือก         | 3(.....) | 0219.....          | วิชาเอกเลือก      | 3(.....) |
| 0219.....          | วิชาเอกเลือก         | 3(.....) | 0219.....          | วิชาเอกเลือก      | 3(.....) |
| <b>รวมหน่วยกิต</b> |                      |          | <b>รวมหน่วยกิต</b> |                   |          |
| 18                 |                      |          | 18                 |                   |          |

| ชั้นปีที่ 4   | ภาคเรียนต้น                                   | 1/62         | ชั้นปีที่ 4 | ภาคเรียนปลาย         | 2/62         |
|---|---|--------------|-------------|----------------------|--------------|
| 0219352   | การจัดการและการเก็บรวบรวมข้อมูล               | 3(2-2-5)     | 0219461     | โครงการวิจัยทางสถิติ | 3(0-9-0)     |
| 0219361   | สัมมนาสถิติ                                   | 1(0-2-1)     | 0219462     | การฝึกงานทางสถิติ    | 3(0-9-0)     |
| 0216451   | การเป็นผู้ประกอบการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | 3(2-2-5)     |             | หรือ                 |              |
| 0219.....   | วิชาเอกเลือก                                  | 3(.....)     | 0219464     | สหกิจศึกษา6(0-18-0)  |              |
| 0219.....   | วิชาเอกเลือก                                  | 3(.....)     |             |                      |              |
|   | <b>รวมหน่วยกิต</b>                            | <b>10-13</b> |             | <b>รวมหน่วยกิต</b>   | <b>3 - 9</b> |
| <b>รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 126 หน่วยกิต</b> |   |              |             |                      |              |

#### คำอธิบายรายวิชา

|   |  |
|---|--|
| <p><b>0202111 แคลคูลัส 1</b><br/><b>Calculus 1</b><br/>ศึกษาลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ ปริพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ การประยุกต์</p> <p><b>0202112 แคลคูลัส 2</b><br/><b>Calculus 2</b><br/>บูรณาการ : 0202111<br/>ศึกษาลำดับและอนุกรม ฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์หลายชั้น การประยุกต์</p> <p><b>0202222 พีชคณิตเชิงเส้น 1</b><br/><b>Linear Algebra 1</b><br/>ศึกษาเมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ระบบสมการเชิงเส้น ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ การประยุกต์</p> <p><b>0204101 เคมีพื้นฐาน 1</b><br/><b>Fundamental Chemistry 1</b><br/>ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ของแข็ง ของเหลว แก๊ส สารละลาย อุณหพลศาสตร์ เบื้องต้น และจลนพลศาสตร์</p> <p><b>0204191 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1</b><br/><b>Fundamental Chemistry Laboratory 1</b><br/>ฝึกเทคนิคการใช้อุปกรณ์ ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมีพื้นฐาน 1</p> <p><b>0207101 หลักชีววิทยา 1</b><br/><b>Principles of Biology 1</b><br/>ศึกษาเคมีพื้นฐานและกระบวนการกำเนิดสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่เซลล์ กระบวนการเมแทบอลิซึม การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจระดับเซลล์ วัฏจักรของเซลล์และการแบ่งเซลล์ หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต พฤติกรรมและนิเวศวิทยา การจัดหมวดหมู่และความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต</p> <p><b>0207102 หลักชีววิทยา 2</b><br/><b>Principles of Biology 2</b><br/>บูรณาการ : 0207101 และ 0207191<br/>ศึกษาโครงสร้างของพืช สรรพอาหาร การดูดซึมน้ำ การลำเลียง การหายใจ และการคายน้ำ สารควบคุมการเจริญเติบโตและตอบสนอง และการสืบพันธุ์ของพืช ศึกษาโครงสร้างและการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกายสัตว์ ได้แก่ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบโครงร่างและการเคลื่อนที่ ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบภูมิคุ้มกัน โภชนาการและระบบย่อยอาหาร การหายใจ การรักษาสสมดุลและการขับถ่าย ระบบประสาทและอวัยวะรับสัมผัส สมองและระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต</p> | <p><b>0207191 ปฏิบัติการชีววิทยา 1</b><br/><b>Biology Laboratory 1</b><br/>ปฏิบัติการในเรื่องที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับเนื้อหา รายวิชาหลักชีววิทยา 1</p> <p><b>0207192 ปฏิบัติการชีววิทยา 2</b><br/><b>Biology Laboratory 2</b><br/>ปฏิบัติการในเรื่องที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับเนื้อหา รายวิชาหลักชีววิทยา 2</p> <p><b>0209101 ฟิสิกส์พื้นฐาน 1</b><br/><b>Fundamental Physics 1</b><br/>ศึกษาเวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่แบบสั่น กลศาสตร์ของของไหล การเคลื่อนที่แบบคลื่น เสียง แสง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ สนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ ทฤษฎีควอนตัม และฟิสิกส์นิวเคลียร์</p> <p><b>0209191 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1</b><br/><b>Fundamental Physics Laboratory 1</b><br/>ฝึกเทคนิคการใช้อุปกรณ์และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน 1</p> <p><b>0214101 คอมพิวเตอร์เบื้องต้น3</b><br/><b>Introduction to Computer</b><br/>ศึกษานิยาม ความหมาย และการทำงานของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ข้อมูลและสารสนเทศคอมพิวเตอร์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล การรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์ รวมถึงการใช้งานและการบำรุงรักษาตลอดจนกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์</p> <p><b>0216451 การเป็นผู้ประกอบการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b><br/><b>Entrepreneurship in Science and Technology</b><br/>ศึกษาความสำคัญของผู้ประกอบการในระบบธุรกิจ โอกาสของการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจของบุคคลในสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แนวคิดการสร้างผลิตภัณฑ์จากนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความรู้ทั่วไปสำหรับผู้เริ่มต้นประกอบการธุรกิจ การจัดทำและวิเคราะห์งบประมาณและการเงินเพื่อการจัดการธุรกิจใหม่ การหาแหล่งเงินทุนสำหรับธุรกิจขนาดเล็กและขนาดกลาง การบริหารการผลิตและการตลาด ฝึกจัดทำและนำเสนอแผนธุรกิจสำหรับการประกอบการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> |
|---|--|

|   |                 |   |                 |
|---|-----------------|---|-----------------|
| <b>0219211 สถิติวิเคราะห์ 1</b><br><b>Statistics Analysis 1</b><br>ศึกษาสถิติพรรณนา ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวซอง การแจกแจงปกติ การแจกแจงโคกำลังสอง การแจกแจงที การแจกแจงเอฟ การแจกแจงการชักตัวอย่าง การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานโดยใช้การทดสอบที การทดสอบที การทดสอบเอฟ และการทดสอบโคกำลังสอง การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้นอย่างง่าย | <b>3(3-0-6)</b> | <b>0219313 การวิเคราะห์การถดถอย</b><br><b>Regression Analysis</b><br><b>บูรพวิชา : 0219211</b><br>ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์การถดถอยทั้งกรณีตัวแปรเชิงเส้นและเชิงเส้นโค้ง การวิเคราะห์การถดถอยในกรณีตัวแปรตัวมี ปัญหาความสัมพันธ์ในตัวแปรอิสระ การตรวจสอบค่าตกค้าง การเลือกสมการถดถอยที่เหมาะสม และฝึกปฏิบัติ  | <b>3(2-2-5)</b> |
| <b>0219212 สถิติวิเคราะห์ 2</b><br><b>Statistical Analysis 2</b><br><b>บูรพวิชา : 0219211</b><br>ศึกษาการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้นพหุคูณ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงกลุ่ม การทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติแบบไม่ใช้พารามิเตอร์ การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติเบื้องต้น ทฤษฎีการตัดสินใจเบื้องต้น เลขดัชนี และการวิเคราะห์อนุกรมเวลา  | <b>3(3-0-6)</b> | <b>0219314 การออกแบบการทดลอง</b><br><b>Experimental Designs</b><br><b>บูรพวิชา : 0219211</b><br>ศึกษาหลักการออกแบบการทดลอง ข้อสมมติพื้นฐาน การออกแบบสุ่มสมบูรณ์ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ การออกแบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ การออกแบบจัตุรัสละติน การออกแบบเชิงตัวประกอบ การออกแบบเชิงตัวประกอบแบบ 2k กฎสำหรับค่าเฉลี่ยกำลังสอง คาดหวัง การออกแบบซ้อนในการออกแบบแบบลงจุดแยกส่วน การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม และฝึกปฏิบัติ | <b>3(2-2-5)</b> |
| <b>0219231 การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ</b><br><b>Statistical Quality Control</b><br><b>บูรพวิชา : 0219211</b><br>ศึกษาความรู้พื้นฐานทางสถิติที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพ การสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับ โดยแอททริบิวต์การสุ่มตัวอย่าง เพื่อการยอมรับโดยตัวแปรเชิงปริมาณ แผนภูมิควบคุมแบบต่าง ๆ การวางแผนการสุ่มตัวอย่างเชิงเดียว เชิงคู่ และเชิงพหุคูณ กลุ่มสร้างคุณภาพ  | <b>3(3-0-6)</b> | <b>0219315 สถิติแบบไม่ใช้พารามิเตอร์</b><br><b>Nonparametric Statistics</b><br><b>บูรพวิชา : 0219211</b><br>ศึกษาแนวคิดของวิธีการทางสถิติแบบไม่ใช้พารามิเตอร์ การเปรียบเทียบระหว่างสถิติแบบใช้พารามิเตอร์กับสถิติแบบไม่ใช้พารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐานที่ใช้วิธีการทางสถิติแบบไม่ใช้พารามิเตอร์ และฝึกปฏิบัติ   | <b>3(2-2-5)</b> |
| <b>0219241 คณิตศาสตร์ประกันชีวิต</b><br><b>Mathematics of Life Insurance</b><br>ศึกษาความรู้เกี่ยวกับการประกันชีวิต ความน่าจะเป็นเบื้องต้นเกี่ยวกับการประกันชีวิต ตารางมรณะ ค่ารายปี การคำนวณเบี้ยประกันชีวิตแบบต่าง ๆ เงินสำรอง เบี้ยประกันภัยรวม  | <b>3(3-0-6)</b> | <b>0219321 ทฤษฎีความน่าจะเป็น</b><br><b>Probability Theory</b><br>ศึกษาทฤษฎีเซต ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นหลายตัวแปร โมเมนต์และฟังก์ชันก่อกำเนิด การแปลงตัวแปร ทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง สถิติลำดับ   | <b>3(3-0-6)</b> |
| <b>0219252 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ</b><br><b>Statistical Packages Application</b><br><b>บูรพวิชา : 0219211 และ 0219212</b><br>ฝึกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติต่าง ๆ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล  | <b>1(0-2-1)</b> | <b>0219322 ทฤษฎีทางสถิติ</b><br><b>Theory of Statistics</b><br><b>บูรพวิชา : 0219321</b><br>ศึกษาการแจกแจงลิมิต ทฤษฎีลิมิตเข้าสู่ส่วนกลาง การประมาณค่าแบบจุด ตัวประมาณค่าโลลียูดสูงสุด โมเมนต์และเบย์ การตรวจสอบคุณสมบัติของตัวประมาณค่า ความพอเพียง ความสมบูรณ์ วงศ์ของเอ็กซ์โพเนนเชียล การประมาณค่าแบบช่วง แนวคิดเกี่ยวกับการทดสอบที่ดีที่สุด แบบทดสอบที่มีกำลังสูงสุด สม่่าเสมอ แบบทดสอบที่ใช้โลลียูดสูงสุด        | <b>3(3-0-6)</b> |
| <b>0219311 วิทยาาระเบียบวิธีวิจัย</b><br><b>Research Methodology</b><br>ศึกษาแนวคิดพื้นฐานของการวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การเสนอเค้าโครงการวิจัย การศึกษาปัญหาตัวแปรที่เกี่ยวข้องและการตั้งสมมติฐาน การออกแบบการวิจัย วิธีการชักตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ผล การแปลความหมาย และการรายงานผลการวิจัย   | <b>3(3-0-6)</b> | <b>0219323 การตัดสินใจเชิงสถิติ</b><br><b>Statistical Decision Making</b><br><b>บูรพวิชา : 0219211</b><br>ศึกษาองค์ประกอบของปัญหาการตัดสินใจเชิงสถิติ การตัดสินใจภายใต้สภาวะการณ์ที่ไม่แน่นอนแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น การวิเคราะห์การตัดสินใจโดยใช้สารสนเทศที่มีอยู่ก่อน การวิเคราะห์การตัดสินใจโดยปรับปรุงสารสนเทศที่มีอยู่ก่อน การวิเคราะห์การตัดสินใจก่อนปรับปรุงสารสนเทศ การวิเคราะห์การตัดสินใจโดยลำดับ            | <b>3(3-0-6)</b> |
| <b>0219312 เทคนิคการชักตัวอย่าง</b><br><b>Sampling Techniques</b><br>ศึกษาขั้นตอนการสำรวจตัวอย่าง ประโยชน์ของการชักตัวอย่าง การชักตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็นและแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น การชักตัวอย่างแบบสุ่มเชิงเดียว การชักตัวอย่างแบบมีระบบ การชักตัวอย่างแบบแบ่งเป็นชั้น การชักตัวอย่างแบบเกะกลุ่ม การหาค่าประมาณจากตัวอย่าง โดยการถดถอยและโดยอัตราส่วน  | <b>3(3-0-6)</b> |   |                 |

|         |  |          |         |  |           |
|---------|--|----------|---------|--|-----------|
| 0219331 | <b>การจำลอง Simulation</b><br>ศึกษาหลักการ แนวคิด และกระบวนการการจำลอง ตัวแบบจำลอง ตัวแบบสัญลักษณ์ การผลิตตัวเลขสุ่ม การจำลองการเกิดขึ้นของเหตุการณ์ การจำลองแถวคอย การจำลองสินค้าคงคลัง การตรวจสอบความถูกต้องและประสิทธิภาพของการจำลอง การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติกับการจำลอง  | 3(3-0-6) | 0219431 | <b>การวิจัยดำเนินการ 1 Operations Research 1</b><br>ศึกษาโครงสร้างและตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ แนวคิด และจุดประสงค์ในการทำโปรแกรมเชิงเส้น การหาค่าตอบโดยใช้กราฟ วิธีซิมเพล็กซ์ ปัญหาด้านการขนส่ง ปัญหาการจัดสรรงาน ทฤษฎีเกม   | 3(3-0-6)  |
| 0219341 | <b>ความเสี่ยงและการประกันภัย Risk and Insurance</b><br>ศึกษาความหมายและประเภทของการเสี่ยงภัย ความสำคัญและความรู้เกี่ยวกับการประกันภัย ประเภทของการประกันภัย การประกันชีวิตและการประกันวินาศภัยแบบต่างๆ   | 3(3-0-6) | 0219432 | <b>การวิจัยดำเนินการ 2 Operations Research 2</b><br>ศึกษาวิธีการวิเคราะห์ข่ายงาน ปัญหาสินค้าคงคลัง ทฤษฎีแถวคอยและการประยุกต์ กระบวนการมาร์คอฟ  | 3(3-0-6)  |
| 0219342 | <b>ประชากรศาสตร์ Demography</b><br>ศึกษาหลักการ ความสำคัญของการจัดกระทำข้อมูลทางประชากร การเปลี่ยนแปลงทางประชากร วิธีการวิเคราะห์เบื้องต้นเกี่ยวกับภาวะเจริญพันธุ์ ภาวะการตาย การวิเคราะห์องค์ประกอบประชากร การย้ายถิ่นและการกระจายตัวของประชากร ตารางชีพและการใช้ประโยชน์จากตารางชีพ การประมาณทางประชากร  | 3(3-0-6) | 0219441 | <b>การประกันชีวิต Life Insurance</b><br>บูรพวิชา : 0219341<br>ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับบริษัทประกันชีวิต กฎหมาย ที่ควบคุมการดำเนินงานของธุรกิจประกันชีวิต สัญญาหลักและสัญญาเพิ่มเติมกรมธรรม์ประกันชีวิตรายบุคคลและรายกลุ่ม การรับประกันชีวิตการประกันภัยต่อการบริการและการอนุรักษ์กรมธรรม์ประกันชีวิต การจัดการงานสิ้นไหมทดแทนประกันชีวิต | 3(3-0-6)  |
| 0219351 | <b>เทคนิคการพยากรณ์ Forecasting Techniques</b><br>ศึกษาแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการพยากรณ์ การพยากรณ์เชิงปริมาณ เทคนิคการทำให้เรียบแบบต่างๆ การพยากรณ์แบบกรองปรับได้ การวิเคราะห์อนุกรมเวลาแบบแยกส่วน เทคนิคบอซซ์-เจนคินส์ การพยากรณ์ด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบอื่น ๆ การพยากรณ์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และฝึกปฏิบัติ                                  | 3(2-2-5) | 0219451 | <b>การทำเหมืองข้อมูลด้านสถิติ Statistical Data Mining</b><br>บูรพวิชา : 0219211<br>ศึกษาการค้นหาคำความรู้ในฐานข้อมูลและคลังข้อมูล เทคนิคการทำเหมือง ข้อมูลของตัวแบบที่มีการเสนอแนะและตัวแบบที่ไม่มีการเสนอแนะ การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากเหมืองข้อมูล และฝึกปฏิบัติ  | 3(2-2-5)  |
| 0219352 | <b>การจัดการและการเก็บรวบรวมข้อมูล Management and Data Collection</b><br>ศึกษาวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลทางสถิติ การวางแผนการเก็บข้อมูล การตรวจสอบและการคงคุณภาพของข้อมูล การวิเคราะห์ และการออกแบบระบบข้อมูลทางสถิติที่เหมาะสมกับประเภทและชนิดของข้อมูลลักษณะต่างๆ การจัดการกับข้อมูลในรูปแบบต่างๆ การสรุปและนำเสนอข้อมูลตามชนิดและปริมาณของข้อมูลทางสถิติ | 3(2-2-5) | 0219452 | <b>การวิเคราะห์หลายตัวแปร Multivariate Analysis</b><br>บูรพวิชา : 0202222 และ 0219211<br>ศึกษาการแจกแจงหลายตัวแปรแบบปกติ การใช้ไฮเทิลลิ่งที่ กำลังสอง การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร การวิเคราะห์ แคนนันนิกคอล การวิเคราะห์การจำแนก และฝึกปฏิบัติ   | 3(2-2-5)  |
| 0219361 | <b>สัมมนาสถิติ Seminar in Statistics</b><br>สัมมนาประเด็น หรือหัวข้อที่เกี่ยวกับสถิติ หรือสถิติประยุกต์ และเขียนเป็นรายงาน   | 1(0-2-1) | 0219461 | <b>โครงการวิจัยทางสถิติ Research Project in Statistics</b><br>ทำโครงการวิจัยทางสถิติหรือสถิติประยุกต์ นำเสนอผลงานในรูปแบบรายงานและสอบปากเปล่า  | 3(0-9-0)  |
| 0219362 | <b>หัวข้อพิเศษทางสถิติ 1 Special Topic in Statistics 1</b><br>ศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจในสาขาสถิติหรือสถิติประยุกต์ โดยเนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาที่ระบุไว้ในหลักสูตร   | 3(3-0-6) | 0219462 | <b>การฝึกงานทางสถิติ Practicum in Statistics</b><br>ฝึกปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับสถิติหรือสถิติประยุกต์ ในองค์กร ภาครัฐ หรือภาคเอกชนไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง  | 3(0-9-0)  |
| 0219411 | <b>การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท Categorical Data Analysis</b><br>บูรพวิชา : 0219211<br>ศึกษาเทคนิคทางสถิติสำหรับข้อมูลเชิงกลุ่ม ภาวะสสารูป สนิทติ การทดสอบและการวัดความเกี่ยวข้องของตัวแปรในตาราง แจกแจงสองทาง การพรรณนาและการอนุมานโดยใช้สัดส่วนและใช้อัตราส่วนคือ ตัวแบบบล็อกเชิงเส้น ตัวแบบลอจิท และตัวแบบถดถอย ลอจิท                                | 3(3-0-6) | 0219463 | <b>หัวข้อพิเศษทางสถิติ 2 Special Topic in Statistics 2</b><br>ศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจในสาขาสถิติหรือสถิติประยุกต์ โดยเนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาที่ระบุไว้ในหลักสูตร และรายวิชาหัวข้อพิเศษทางสถิติ 1   | 3(3-0-6)  |
|         |  |          | 0219464 | <b>สหกิจศึกษา Cooperative Education</b><br>ปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับสถิติ หรือสถิติประยุกต์ในองค์กร ภาครัฐ หรือภาคเอกชนในโครงการสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัย มีระยะเวลา 1 ภาคเรียน  | 6(0-18-0) |