

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร / สาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช

## หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา	สถ 312 สถิติและการวางแผนการทดลองเบื้องต้น ST 312 Statistics and Introduction to Experimental Designs
๒. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต (3-0-6)
๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต / หมวดวิชาแกน
๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อาจารย์ประสาทพร กอวยชัย อาจารย์ผู้สอน
๕. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน	ภาคการศึกษา 1/2556 / ชั้นปีที่ 2 (หลักสูตร 4 ปี) และชั้นปีที่ 3 (หลักสูตรเทียบเข้าเรียน 2 ปี)
๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) (ถ้ามี)	ไม่มี
๗. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites) (ถ้ามี)	ไม่มี
๘. สถานที่เรียน	ห้อง คาวบอย 2
๙. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	-

## หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

<p>๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา</p> <p>1.เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจและสามารถเลือกใช้การทดลองได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>2.เพื่อให้ นักศึกษาสามารถจัดเก็บข้อมูลที่ได้ทำการทดลองนำมาวิเคราะห์ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย การแปรผลทางสถิติและการนำเสนอผลการทดลอง ได้อย่างสมบูรณ์</p>
<p>๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา</p>

## หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

<p>๑. คำอธิบายรายวิชา</p> <p>สถิติพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการทดลอง การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทรีตเมนต์ แผนการทดลองแบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ แผนการทดลองแบบละตินสแควร์ การทดลองแบบแฟกทอเรียล</p>			
<p>๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา</p>			
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษด้วยตนเอง
บรรยาย 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	-	ศึกษด้วยตนเอง 90 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา
<p>๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล</p> <p>อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์</p>			

## หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### ๑. คุณธรรม จริยธรรม

#### ๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

ปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณธรรมจริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเอง และสังคม มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

#### ๑.๒ วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้

- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ โดยการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมให้แก่นักศึกษา
- อภิปรายกลุ่ม

#### ๑.๓ วิธีการประเมินผล

- พฤติกรรมการเข้าเรียนและส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามขอบเขตเวลาที่กำหนด
- มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงานอย่างถูกต้องและเหมาะสม
- ประเมินผลการนำเสนอรายงานที่มอบหมาย

### ๒. ความรู้

#### ๒.๑ ความรู้ที่จะได้รับ

สถิติพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการทดลอง การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทรีดเมนต์ แผนการทดลองแบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ แผนการทดลองแบบละตินสแควร์ การทดลองแบบแฟกทอเรียล

#### ๒.๒ วิธีการสอน

บรรยาย ศึกษาจากตัวอย่างจริง ทำการทดลอง การทำรายงาน การนำเสนอรายงาน และการอภิปรายกลุ่ม

#### ๒.๓ วิธีการประเมินผล

- ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค
- การทำการทดลอง
- รายงาน การนำเสนอรายงาน และการอภิปรายกลุ่ม

<p><b>๓. ทักษะทางปัญญา</b></p> <p><b>๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</b> พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีระบบ มีการวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางแก้ไข เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน</p> <p><b>๓.๒ วิธีการสอน</b> การมอบหมายให้นักศึกษาทำรายงาน นำเสนอรายงาน และการอภิปรายกลุ่ม</p> <p><b>๓.๓ วิธีการประเมินผลทักษะทางปัญญาของนักศึกษา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ไข</li> <li>- ประเมินผลจากการนำเสนอรายงาน และการอภิปรายกลุ่ม</li> </ul>
<p><b>๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p><b>๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มอบหมายให้มีการทำงานเป็นกลุ่มและรับผิดชอบร่วมกัน</li> <li>- พัฒนาความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา</li> </ul> <p><b>๔.๒ วิธีการสอน</b> มอบหมายงานให้ทำงานเป็นกลุ่ม</p> <p><b>๔.๓ วิธีการประเมิน</b> ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย</p>
<p><b>๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p><b>๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์/อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูลและจัดการข้อมูล</li> <li>- ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสม</li> </ul> <p><b>๕.๒ วิธีการสอน</b> มอบหมายให้ค้นคว้าด้วยตนเอง และทำรายงาน โดยสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต พร้อมนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยี</p> <p><b>๕.๓ วิธีการประเมิน</b> ประเมินผลจากรายงานที่นำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี</p>

## หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน				
ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนรู้ สอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ	บ. 3	บรรยาย, มอบหมายงาน / เอกสารประกอบคำ บรรยาย, Power Point	อ. ประสาท พร
2	สัญลักษณ์และความหมายของศัพท์ที่ควรทราบ	บ. 3		
3-4	การทดลองทางการเกษตร	บ. 6		
5	การทดสอบสมมติฐาน	บ. 3		
6-7	แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์	บ. 6		
7-9	แผนการทดลองแบบสุ่มเป็นแปลงหมู่	บ. 6		
10-12	แผนการทดลองแบบละตินสแควร์	บ. 9		
13-15	แผนการทดลองแบบแฟคทอเรียล	บ. 9		
๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้				
กิจกรรมที่		ลำดับที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน	
1	สอบย่อยครั้งที่ 1	5	10%	
2	สอบกลางภาค	7	20%	
3	สอบย่อยครั้งที่ 2	14	10%	
4	สอบปลายภาค	17	20%	
	การทำรายงาน/การมอบหมายงาน/งานแปลง -การทำรายงานตามที่ได้รับมอบหมาย -การส่งงานตามที่มอบหมาย และการนำเสนอ	ตลอดภาค การศึกษา	30%	
	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมเสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	10%	

### หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

<p><b>๑. ตำราและเอกสารหลัก</b></p> <p>ปานเดช ปุระณะพรรค. 2537 . การวางแผนการทดลองสำหรับงานวิจัยพืช. สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้. เชียงใหม่. 275 น.</p> <p>พหล ศักดิ์คะทัศน์. ไม่ระบุ พ.ศ. ที่พิมพ์. ตารางสถิติ. คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้. 41 น.</p> <p>พิสมัย หาญมงคลพิพัฒน์. 2546. หลักสถิติ 1 . สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.</p> <p>ไพศาล เหล่าสุวรรณ. 2535 . สถิติสำหรับการวิจัยทางเกษตร. คณะทรัพยากรธรรมชาติ. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. สงขลา. 298 น.</p> <p>สุพล อุปติสสกุล. 2528. การตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 155 น.</p> <p>อัจฉรีย์ จันทลักขณา. 2542 . หลักสถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 217 น.</p>
<p><b>๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ</b></p> <p>-</p>
<p><b>๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ</b></p> <p>- เว็บไซต์ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหารายวิชา</p>

### หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p><b>๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</b></p> <p>การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน</li> <li>- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา</li> </ul>
<p><b>๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน</b></p> <p>ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสังเกตพฤติกรรม</li> <li>- ผลการสอบ</li> <li>- ผลของการจัดทำรายงานตามที่ได้รับมอบหมาย</li> </ul>
<p><b>๓. การปรับปรุงการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การวิจัยในชั้นเรียน</li> <li>- การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน</li> </ul>
<p><b>๔. การทดสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบ หรืองานที่มอบหมาย</li> </ul>
<p><b>๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</b></p>