

## รายละเอียดของรายวิชา

<b>ชื่อสถาบันอุดมศึกษา</b> มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
<b>วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา</b> คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี/หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์

## หมวดที่ 1. ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

<b>1. รหัสและชื่อรายวิชา</b> 4112304 สถิติและระเบียบวิธีวิจัยเบื้องต้น (Fundamental Statistics and Methodology)
<b>2. จำนวนหน่วยกิต</b> 3 หน่วยกิต 3(3-0-6)
<b>3. หลักสูตร และประเภทของรายวิชา</b> วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์
<b>4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน</b> ผศ. สุรชาติ สีนวรรณ
<b>5. ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน</b> ภาคเรียนที่ 2 ชั้นปีที่ 3
<b>6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites)</b> ไม่มี
<b>7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)</b> ไม่มี
<b>8. สถานที่เรียน</b> อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๕๐ พรรษา มหาราชินี วิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
<b>9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด</b> 10 ตุลาคม 2555

## หมวดที่ 2. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

<p><b>1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา</b>          เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีและหลักการของสถิติและระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้อง พร้อมทั้งอธิบายการคำนวณจากโจทย์ตัวอย่าง เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาอื่นๆ ต่อไป</p>
<p><b>2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนาปรับปรุงรายวิชา</b>          - (สอนเป็นครั้งแรก)</p>

## หมวดที่ 3. ลักษณะและการดำเนินการ

<p><b>1. คำอธิบายรายวิชา</b>          ศึกษาการวางแผนการวิจัย สถิติและวิธีวิจัยเบื้องต้น วิธีการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การสุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานข้อมูล และผลการวิจัย</p>			
<p><b>2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา</b></p>			
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษด้วยตนเอง
บรรยาย 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	ไม่มี	การศึกษด้วยตนเอง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
<p><b>3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล</b>          1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์</p>			

## หมวดที่ 4. การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

<p><b>1. คุณธรรม จริยธรรม</b></p>
<p><b>1.1 คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ</li> <li>- มีความซื่อสัตย์สุจริต</li> <li>- เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม</li> <li>- มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและต่อสังคม</li> <li>- เคารพในสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์</li> </ul> <p>เข้าใจตน เข้าใจผู้อื่น พร้อมกับปฏิบัติต่อผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมได้</li> </ul>
<p><b>1.2 วิธีการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง ให้ความสำคัญต่อจรรยาบรรณวิชาชีพ</li> <li>- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานด้านการระบายนอกภาค</li> <li>- เปิดโอกาสให้นักศึกษามีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็น</li> <li>- แบ่งกลุ่มนักศึกษาให้ร่วมกันค้นคว้า หาความรู้ในหัวข้อที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน</li> </ul> <p><b>1.3 วิธีการประเมินผล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พิจารณาจากพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน</li> <li>- พิจารณาจากพฤติกรรมการเข้าเรียนและการทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างถูกต้องและตรงเวลา</li> <li>- พิจารณาจากการร่วมแสดงความคิดเห็นที่มีเหตุผลถูกต้อง เหมาะสม และสร้างสรรค์</li> </ul>
<p><b>2. ความรู้</b></p> <p><b>2.1 ความรู้ ที่ต้องได้รับ</b></p> <p>มีความรู้เกี่ยวกับหลักการและองค์ประกอบต่างๆ ของระบบระบายนอกภาคแต่ละชนิด ตลอดจนการตรวจสอบและตรวจวัดประสิทธิภาพของระบบระบายนอกภาค และการปรับปรุงแก้ไขระบบระบายนอกภาคให้สามารถรักษาสภาพแวดล้อมการทำงานให้อยู่ในสภาวะที่ปลอดภัย ไม่เกิดอันตรายต่อสุขภาพของคนงานในสถานประกอบการ</p> <p><b>2.2 วิธีการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายประกอบการยกตัวอย่าง</li> </ul>

- ใช้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการให้นักศึกษา ค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมด้วยตนเอง ซึ่งมีอาจารย์เป็นผู้ให้ข้อเสนอแนะ

### 2.3 วิธีการประเมินผล

- การทดสอบย่อย การสอบกลางภาค และปลายภาคที่เน้นหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา

- ประเมินผลจากเอกสารรายงาน

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา

- การคิดวิเคราะห์ สามารถแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาทั้งในและนอกชั้นเรียน

- การคิดอย่างเป็นระบบ สามารถใช้ความรู้ทางทฤษฎี สถิติและการดำเนินการทางวิจัย ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

### 3.2 วิธีการสอน

- การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ( Problem Based Learning : PBL)

- วิเคราะห์กรณีศึกษา ด้วยกระบวนการคิดเชิงระบบตามทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

### 3.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการตอบคำถามและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน

- การสอบกลางภาคและปลายภาคโดยเน้นการคิดวิเคราะห์

- การนำเสนอการวิเคราะห์กรณีศึกษา

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ที่ต้องพัฒนา

- การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นๆ

- การปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ในทุกสถานการณ์

- การร่วมแสดงความคิดเห็นในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม

- การเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบต่อในงานที่ได้รับมอบหมาย

### 4.2 วิธีการสอน

- จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์กรณีศึกษา

- มอบหมายงานทั้งรายกลุ่มและรายบุคคล รวมทั้งมีการเปลี่ยนกลุ่มทำงานตามกิจกรรมที่มอบหมาย

- การนำเสนอรายงาน

#### 4.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- ประเมินความรับผิดชอบจากรายงานกลุ่มของนักศึกษา
- ประเมินผลจากรายงานที่นักศึกษานำเสนอ

### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา

- การนำเสนองานที่ได้รับมอบหมายโดยใช้รูปแบบ และเครื่องมือที่เหมาะสม
- การสืบค้นข้อมูล/ติดตามการเปลี่ยนแปลงทางอินเทอร์เน็ต
- การวิเคราะห์ข้อมูลจากกรณีศึกษาต่างๆ
- ทักษะด้านการสื่อสารทั้งการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน

#### 5.2 วิธีการสอน

- การสอนโดยมีการนำเสนอข้อมูลจากการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นตัวอย่างกระตุ้นให้

นักศึกษาเห็นประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้า สืบค้นข้อมูล ด้วยตนเองทางเว็บไซต์ วิเคราะห์ข้อมูล พร้อมกับ

บอกแหล่งอ้างอิง

- มอบหมายงานให้นำเสนอข้อมูลทั้งในรูปเอกสารและด้วยวาจา พร้อมกับรูปแบบสื่อเทคโนโลยีที่

เหมาะสม

#### 5.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล
- ประเมินจากรายงานที่สืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ประเมินทักษะด้านการสื่อสารจากเอกสารรายงานและจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

## หมวดที่ 5. แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน				
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	ความรู้พื้นฐานทางการวิจัย	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง ประกอบ	ผศ.สุรชาติ สินวรรณ
2	สถิติที่ใช้ในการวิจัย	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง ประกอบ	ผศ.สุรชาติ สินวรรณ
3-4	การวางแผนการทดลอง	6	ทดสอบย่อย บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ	ผศ.สุรชาติ สินวรรณ
5	แผนการทดลองแบบสุ่มตลอด	3	ทดสอบย่อย บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ	ผศ.สุรชาติ สินวรรณ
6	แผนการทดลองแบบสุ่มอย่าง สมบูรณ์ภายในบล็อก	3	ทดสอบย่อย บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ	ผศ.สุรชาติ สินวรรณ
7	แผนการทดลองแบบลาตินสแควร์	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง ประกอบ	ผศ.สุรชาติ สินวรรณ
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
8	ข้อกำหนดในการวิเคราะห์ความแปรปรวน	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง ประกอบ	ผศ.สุรชาติ สินวรรณ
9	สอบกลางภาค	3		
10-12	การทดลองแบบแฟคทอเรียลและการทดลองแบบสปลิท-พลอต	9	บรรยาย วิเคราะห์กรณีศึกษา อภิปราย	ผศ.สุรชาติ สินวรรณ
13	การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม	3	ทดสอบย่อย บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ	ผศ.สุรชาติ สินวรรณ
14-15	การเขียนโครงการและการประเมินงานวิจัย	6	ทดสอบย่อย บรรยาย วิเคราะห์กรณีศึกษา อภิปราย	ผศ.สุรชาติ สินวรรณ

16	สอบปลายภาค	3		
<b>2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้</b>				
ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลนักศึกษา	สัดส่วนที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	
1.1, 1.2, 1.4, 2.1, 2.4, 3.3	การทดสอบย่อย (Quizzes)	ตลอดภาคการศึกษา	15%	
1.1, 1.4, 2.1, 2.4, 3.2, 3.3	สอบกลางภาค สอบปลายภาค	สัปดาห์ที่ 9 สัปดาห์ที่ 16	30% 35%	
1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.2, 4.3, 5.2	การเข้าชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมอภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	10%	
ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลนักศึกษา	สัดส่วนที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	
1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.2, 5.3, 5.4, 5.7	วิเคราะห์กรณีศึกษา ค้นคว้า การนำเสนอรายงาน การทำงานกลุ่มและผลงาน การส่งรายงานตามที่มอบหมาย	ตลอดภาคการศึกษา	10%	

### หมวดที่ 6. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. เอกสารและตำราหลัก

จิตรี โภธิมามกะ. 2551. วิทยาการวิจัย : แผนการทดลองและระเบียบวิธีวิจัยสำหรับงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต : กรุงเทพฯ.

กัลยา วานิชย์บัญชา. 2550. สถิติสำหรับงานวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 3). คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : กรุงเทพฯ.

่องพรพรณ ตรียมงคลกุลและสุภาพ ฉัตรภรณ์. 2545. การออกแบบการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 4). คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ : กรุงเทพฯ.

พิศมัย หาญมงคลพิพัฒน์. 2553. สถิติและการวางแผนการทดลองทางเกษตร (พิมพ์ครั้งที่ 4). คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ : กรุงเทพฯ.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ
ไม่มี
3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ
เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในรายวิชา

### หมวดที่ 7. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p><b>1. การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</b></p> <p>นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา นี้ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา รวมทั้งประเมินประสิทธิผลของรายวิชาจาก การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และการสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน</p>
<p><b>2. การประเมินการสอน</b></p> <p>ประเมินการสอนโดยการสังเกตการสอนของผู้ร่วมทีม และการสัมภาษณ์ตัวแทนนักศึกษา รวมทั้งประเมินการสอนโดยพิจารณาผลการเรียนของนักศึกษา</p>
<p><b>3. การปรับปรุงการสอน</b></p> <p>อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา และเข้ารับการฝึกอบรม เกี่ยวกับการเรียนการสอน รวมทั้ง การทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสอน หรือปรับปรุงวิธีการสอนให้ดีขึ้น นอกจากนี้มีการประชุมอาจารย์ทั้งหลักสูตรเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้อของนักศึกษาและหาแนวทางแก้ไขปัญหานั้น</p>
<p><b>4.การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา</b></p> <p>มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชาโดยการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ท่านอื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตรประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน</p>
<p><b>5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</b></p> <p>ผลการประเมินประสิทธิผล และทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ ของรายวิชา จะนำมาใช้ใน การวางแผนการปรับปรุง ประสิทธิภาพของรายวิชา โดย เสนอต่อประธานหลักสูตรฯ เพื่อนำเข้าที่ประชุมอาจารย์</p>



ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นและ ข้อเสนอแนะ เพื่อใช้ในการ พัฒนาปรับปรุง ประสิทธิภาพของ  
รายวิชาต่อไป