



มหาวิทยาลัยรังสิต

รายละเอียดของรายวิชา

วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

IEN 221	ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ (Probability and Statistics for Engineering)	3 (3-0-6)
วิชาบังคับร่วม	-	
วิชาบังคับก่อน	-	
ภาคการศึกษา	1/2568	
กลุ่ม	01,02,03	
ประเภทของวิชา	<input type="checkbox"/> วิชาปรับพื้นฐาน <input type="checkbox"/> วิชาศึกษาทั่วไป <input checked="" type="checkbox"/> วิชาเฉพาะ <input type="checkbox"/> วิชาเลือกเสรี	
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	อ.สายสุนีย์ พงษ์พัฒนศึกษา	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ผู้สอน	อ.สายสุนีย์ พงษ์พัฒนศึกษา	<input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input type="checkbox"/> อาจารย์พิเศษ
สถานที่สอน	อาคารวิษณุรัตน์ มหาวิทยาลัยรังสิต	<input checked="" type="checkbox"/> ในที่ตั้ง <input type="checkbox"/> นอกที่ตั้ง
วันที่จัดทำ	5 กรกฎาคม 2568	

## หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

## 1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

- ผู้เรียนได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีความน่าจะเป็น และการแจกแจงของตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง
- ผู้เรียนได้รับความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีทางสถิติ ได้แก่ การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอย
- ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางวิศวกรรมศาสตร์ได้

## 1. คำอธิบายรายวิชา

ทฤษฎีความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่องและแบบไม่ต่อเนื่องของตัวแปรสุ่ม การกระจายแบบปกติ และแบบปัวซอง การใช้สถิติเชิงอนุมานที่เกี่ยวข้องกับการสุ่มตัวอย่าง การทดสอบสมมติฐาน และการประมาณค่าพารามิเตอร์ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์แบบถดถอยเชิงเส้นและสหสัมพันธ์

## 2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี .....3.....ชั่วโมง/สัปดาห์

- e-mail : saisuneersu@gmail.com
- Facebook :.....
- Line :.....
- อื่น ระบุ ...ติดต่อที่ห้องพักอาจารย์...
- อื่น ระบุ ... ระบบ e-learning .....

### หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

#### 1. คุณธรรม จริยธรรม

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1	มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและ สังคม เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ของ องค์กรและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>• สอดแทรกเนื้อหาด้านความมีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเอง และสังคม ตลอดจนการเคารพ กฎระเบียบต่างๆ ที่กำหนด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• พฤติกรรมการเข้า เรียน และการส่ง งานต้องเป็นไปตาม กำหนดเวลา</li> </ul>

#### 2. ความรู้

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.2	มีความรู้และความเข้าใจ ทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน และวิศวกรรมพื้นฐาน เพื่อ การประยุกต์ใช้กับงาน ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่ เกี่ยวข้อง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• สอนแบบบรรยายโดยเน้นหลักการ และทฤษฎี พร้อมแสดงตัวอย่างที่ เป็นการประยุกต์ใช้กับงานทางด้าน วิศวกรรมศาสตร์</li> <li>• มอบหมายงานให้ค้นคว้าเพิ่มเติม</li> <li>• มอบหมายการบ้านให้ฝึกคำนวณ และสรุปผล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ประเมินและให้ คะแนน จากงานที่ มอบหมาย</li> <li>• ประเมินจากการ สอบย่อย และสอบ ปลายภาค ด้วย ข้อสอบ</li> </ul>

## 3. ทักษะทางปัญญา

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
.33	สามารถคิด วิเคราะห์ และ แก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรม ได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>สอนแบบบรรยายโดยเน้นหลักการ และทฤษฎี พร้อมแสดงตัวอย่างที่เป็นการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประเมินและให้คะแนนจากงานที่มอบหมาย</li> <li>ประเมินผลจากการสอบกลางภาคและปลายภาค</li> </ul>

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.4	สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง สังคม และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีการมอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิดอย่างเป็นระบบ ให้มีการวางแผนงานและพัฒนาการเรียนรู้เป็นรายคน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประเมินและให้คะแนนจากงานที่มอบหมาย</li> </ul>

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.5	มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์	<ul style="list-style-type: none"> <li>บรรยาย และมอบหมายงาน ที่เป็น การแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประเมินและให้คะแนนจากงานที่มอบหมาย</li> </ul>
3.5	สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>มอบหมายงานให้สืบค้นข้อมูลโดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประเมินและให้คะแนนจากงานที่มอบหมาย</li> </ul>

## 1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1	แนะนำการเรียนการสอน, ตำรา, และการวัดผล แนวคิดเบื้องต้นของสถิติ การแจกแจงความถี่และการ นำเสนอข้อมูล	- บรรยายเนื้อหาด้วย Power point - แจ้งให้นักศึกษาอ่านเนื้อหาจาก เอกสารการสอน	3	อ.สายสุนีย์ พงษ์พัฒนศึกษา
2	ทฤษฎีการนับ และทฤษฎี ความน่าจะเป็น	- บรรยายเนื้อหาด้วย Power point - แจ้งให้นักศึกษาอ่านเนื้อหาจาก เอกสารการสอน และ e-learning - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดเป็นกลุ่ม และนำเสนอแลกเปลี่ยนความ ความเห็นในชั้นเรียน	3	อ.สายสุนีย์ พงษ์พัฒนศึกษา
3	ความน่าจะเป็นแบบมี เงื่อนไข และทฤษฎีของเบย์	- บรรยายเนื้อหาด้วย Power point - แจ้งให้นักศึกษาอ่านเนื้อหาจาก เอกสารการสอน และ e-learning - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด	3	อ.สายสุนีย์ พงษ์พัฒนศึกษา
4	ฟังก์ชันการแจกแจงความ น่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม	- บรรยายเนื้อหาด้วย Power point - แจ้งให้นักศึกษาอ่านเนื้อหาจาก เอกสารการสอน และ e-learning - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดเป็นกลุ่ม และนำเสนอแลกเปลี่ยนความ ความเห็นในชั้นเรียน	3	อ.สายสุนีย์ พงษ์พัฒนศึกษา
5	ค่าคาดคะเนและความ แปรปรวนของตัวแปรสุ่ม	- บรรยายเนื้อหาด้วย Power point - แจ้งให้นักศึกษาอ่านเนื้อหาจาก เอกสารการสอน และ e-learning - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด	3	อ.สายสุนีย์ พงษ์พัฒนศึกษา
6	การแจกแจงความน่าจะเป็น แบบทวินาม	- บรรยายเนื้อหาด้วย Power point - แจ้งให้นักศึกษาอ่านเนื้อหาจาก เอกสารการสอน และ e-learning - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดและ นำเสนอในชั้นเรียน	3	อ.สายสุนีย์ พงษ์พัฒนศึกษา
7	การแจกแจงความน่าจะเป็น แบบปัวซอง	- บรรยายเนื้อหาด้วย Power point - แจ้งให้นักศึกษาอ่านเนื้อหาจาก เอกสารการสอน และ e-learning - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด	3	อ.สายสุนีย์ พงษ์พัฒนศึกษา

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
8	Term Break			
9	การแจกแจงแบบปกติ	- บรรยายเนื้อหาด้วย Power point - แจ้งให้นักศึกษาอ่านเนื้อหาจากเอกสารการสอน - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดและนำเสนอในชั้นเรียน	3	อ.สายสุนีย์ พงษ์พัฒนศึกษา
10	การประมาณค่าทางสถิติ (ค่าเฉลี่ย)	- บรรยายเนื้อหาด้วย Power point - แจ้งให้นักศึกษาอ่านเนื้อหาจากเอกสารการสอน - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด	3	อ.สายสุนีย์ พงษ์พัฒนศึกษา
11	การประมาณค่าทางสถิติ (ค่าสัดส่วน)	- บรรยายเนื้อหาด้วย Power point - แจ้งให้นักศึกษาอ่านเนื้อหาจากเอกสารการสอน - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด	3	อ.สายสุนีย์ พงษ์พัฒนศึกษา
12	การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ (ค่าเฉลี่ย)	- บรรยายเนื้อหาด้วย Power point - แจ้งให้นักศึกษาอ่านเนื้อหาจากเอกสารการสอน - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดและนำเสนอในชั้นเรียน	3	อ.สายสุนีย์ พงษ์พัฒนศึกษา
13	การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ (ค่าสัดส่วน)	- บรรยายเนื้อหาด้วย Power point - แจ้งให้นักศึกษาอ่านเนื้อหาจากเอกสารการสอน - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด	3	อ.สายสุนีย์ พงษ์พัฒนศึกษา
14	การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ (2 ประชากร)	- บรรยายเนื้อหาด้วย Power point - แจ้งให้นักศึกษาอ่านเนื้อหาจากเอกสารการสอน - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด	3	อ.สายสุนีย์ พงษ์พัฒนศึกษา
15	การวิเคราะห์ความแปรปรวน	- บรรยายเนื้อหาด้วย Power point - แจ้งให้นักศึกษาอ่านเนื้อหาจากเอกสารการสอน - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด	3	อ.สายสุนีย์ พงษ์พัฒนศึกษา
16	การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์	- บรรยายเนื้อหาด้วย Power point - แจ้งให้นักศึกษาอ่านเนื้อหาจากเอกสารการสอน - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด	3	อ.สายสุนีย์ พงษ์พัฒนศึกษา

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
17	Final			
รวม			45	

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
2.1, 2.2	สอบปลายภาค	17	50%
2.1, 2.2	สอบย่อย	3, 5, 6	40%
1.2, 2.1	การเข้าชั้นเรียน การตรงต่อเวลา และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	10%

### หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. ตำราและเอกสารหลัก

1) สายสุนีย์ พงษ์พัฒนศึกษา. เอกสารประกอบการสอนวิชา IEN221 ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกรรมศาสตร์, สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต, 2562

2) Richard L. Scheaffer & James T. McClave, Probability and Statistics for Engineers, 5<sup>th</sup> Ed., Duxbury, 2011

#### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

Bluman G. Allan, Elementary Statistics: A Step by Step Approach, 8<sup>th</sup> Ed., McGraw Hill, 2012

#### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

“ศูนย์การเรียนรู้คณิตศาสตร์”, <http://www.kanid.com>

[http://www.mathgoodies.com/lessons/vol6/intro\\_probability.html](http://www.mathgoodies.com/lessons/vol6/intro_probability.html)

### หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

#### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ประเมินโดยใช้แบบประเมินมาตรฐาน โดยระบบออนไลน์ในระบบ Intranet ของมหาวิทยาลัยรังสิต

#### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการตรวจงานที่มีอบหมายในชั้นเรียน
- ผลการสอบเก็บคะแนน และการสอบปลายภาค

### 3. การปรับปรุงการสอน

- ปรับรูปแบบของการสอบกลางภาค จากเดิมที่เป็นการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์เป็นการสอบย่อย 4 ครั้ง
- ปรับปรุงจากคำแนะนำของคณะกรรมการภายนอก

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- สัมภาษณ์นักศึกษา
- การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา
- การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา จากการสอบย่อย
- การประเมินความรู้รวบยอดโดยการสอบปลายภาค
- รายงานผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
- แบบสำรวจ/แบบสอบถาม
- อื่นๆ ระบุ.....

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ปรับปรุงรายวิชาทุกปี หรือ ตามข้อเสนอแนะและการปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา