



มคอ ๓ รายละเอียดของรายวิชา
(Course Specification)

รหัสวิชา ๑๑๒ ๒๐๓ ความน่าจะเป็นและสถิติ
(Probability and Statistics)

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๕๕
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชธานี

สารบัญ

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป	๑
หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์.....	๒
หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ.....	๒
หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา.....	๓
หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล.....	๙
หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	๑๔
หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา.....	๑๕

รายละเอียดของรายวิชา
Course Specification

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชธานี
คณะ/วิทยาเขต/ภาควิชา : คณะวิศวกรรมศาสตร์/ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา : ๑๑๒ ๒๐๓ ความน่าจะเป็นและสถิติ
(Probability and Statistics)
๒. จำนวนหน่วยกิต :
๓ หน่วยกิต (๓-๐- ๖)
๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา :
เป็นรายวิชาในหมวดเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน :
 - ๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
๑) อ.กนกกาญจน์ ศรีสุรินทร์
สถานที่ติดต่ออาจารย์: ห้องพักอาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์
โทร. ๐๔๕ ๓๑๙๙๐๐ ต่อ ๑๒๔ E-mail. Kanokkarn_sr@hotmail.com
 - ๔.๒ อาจารย์ผู้สอนรายวิชา
๑) อ.กนกกาญจน์ ศรีสุรินทร์
สถานที่ติดต่ออาจารย์: ห้องพักอาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์
โทร. ๐๔๕ ๓๑๙๙๐๐ ต่อ ๑๒๔ E-mail. Kanokkarn_sr@hotmail.com
๕. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน :
ภาคการศึกษา ๑/๒๕๕๖ ชั้นปีที่ ๓
๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :
ไม่มี
๗. รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน :
ไม่มี

๘. สถานที่เรียน :

อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐ มหาวิทยาลัยราชธานี

๙. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด :

๑๓ มีนาคม ๒๕๕๖

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา : เมื่อนักศึกษาเรียนรายวิชานี้แล้ว นักศึกษามีสมรรถนะที่ต้องการในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- ๑.๑ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีทางสถิติและความน่าจะเป็น เช่น สามารถอธิบายความรู้ หลักการ ทฤษฎีในสาขา
- ๑.๒ สามารถนำความรู้ ทักษะในสาขาไปประยุกต์ใช้ในการทำงานจริง
- ๑.๓ สามารถวิเคราะห์นำไปใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องตามหลักการทางสถิติ

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา :

- ๒.๑ เพื่อให้สอดคล้องกับสาระวิชาในกรอบหลักสูตรมาตรฐานทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการ ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
- ๒.๒ เพื่อให้นักศึกษามีความเข้าใจในรายวิชาที่ลึกซึ้งขึ้น จึงเพิ่มโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวกับการสถิติและความน่าจะเป็นให้ฝึกทำในห้องเรียนมากยิ่งขึ้น

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การอนุมานทางสถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การถดถอยและสหสัมพันธ์ การใช้วิธีการทางสถิติเพื่อเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา

Probability theory, random variables, statistical inference, analysis of variance, regression and correlation, using statistical methods as the tool in problem solving.

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา : ๔๘ (๔๘-๐-๙๖)

จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์	๓	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติการต่อสัปดาห์	๐	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเอง	๖	ชั่วโมง

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

๓.๑ อาจารย์ประจำรายวิชาประกาศวันและเวลาให้นักศึกษาพบเพื่อขอคำปรึกษาในชั่วโมงแรกของการเรียนการสอน พร้อมทั้งบรรยายละเอียดลงในแผนการสอนที่แจกให้กับนักศึกษา

๓.๒ อาจารย์จัดเวลาพบนักศึกษาเพื่อให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการของนักศึกษา จำนวน ๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

๒.๑ ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	๒.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	๒.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม 1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและ ซื่อสัตย์สุจริต 2) มีวินัย ตรงต่อเวลารับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ 4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กรสังคมและสิ่งแวดล้อม 5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบท	- การสอนแทรกคุณธรรม จริยธรรมในรายวิชา โดยการทำให้เห็นเป็นตัวอย่าง เน้นความมีวินัย ความตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบ	- นักศึกษาประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ประเมินโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรม เช่น การตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ - การเช็คชื่อเข้าห้องเรียน

ทางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรม ในสาขาที่เกี่ยวข้อง		
๒.๑ ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน 2. ด้านความรู้ 1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐานและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี 2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม 3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น 5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	๒.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา - ใช้การสอนด้วยโปรแกรมนำเสนอ Ms.Powerpoint และการใช้กระดานไวท์บอร์ด - เน้นหลักการทางทฤษฎี และการทำแบบฝึกหัด	๒.๓ กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ในแต่ละด้าน - ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่าง ๆ คือ (๑) การทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน (๒) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

๒.๑ ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	๒.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	๒.๓ กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
3. ด้านทักษะทางปัญญา 1) มีความคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณที่ดี 2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุป ประเด็นปัญหาและความ ต้องการ 3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรม ได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ ข้อมูลประกอบการตัดสินใจใน การทำงาน ได้อย่าง มี ประสิทธิภาพ 4) มีจินตนาการและความ ยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่าง เหมาะสม ในการพัฒนา นวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ ความรู้จากเดิมได้อย่าง สร้างสรรค์ 5) สามารถสืบค้นข้อมูล และแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ ตลอดชีวิต และทันต่อการ เปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้ และเทคโนโลยีใหม่ ๆ	- กำหนดโจทย์แบบฝึกหัดใน ห้องเรียน	- ทดสอบความรู้ โดยการ ออกข้อสอบที่ให้นักศึกษา แก้ปัญหา อธิบายแนวคิด ของการแก้ปัญหา และ วิธีการแก้ปัญหาโดยการ ประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา - ประเมินผล การทำ แบบฝึกหัดในห้องเรียน

๒.๑ ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	๒.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	๒.๓ กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม 2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่มรวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ 3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง สังคม และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม 5) มีจิตสำนึก ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม	- กำหนดโจทย์แบบฝึกหัดให้นักศึกษาร่วมแก้ปัญหาเพื่อให้นักศึกษามีโอกาสในการทำงานร่วมกัน	- ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการร่วมกันแก้ปัญหาทางสถิติและความน่าจะเป็น

๒.๑ ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	๒.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	๒.๓ กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์ สื่อ สาร และ การใช้ เทคโนโลยี 1) มี ทักษะ ใน การ ใช้ คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงาน ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี 2) มี ทักษะ ใน การ วิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทาง คณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติ ประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่ เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์ 3) สามารถประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่าง เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ 4) มีทักษะในการสื่อสาร ข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้ สัญลักษณ์ 5) สามารถใช้เครื่องมือ การคำนวณและเครื่องมือทาง วิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพ ในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้	- ให้ความรู้ทางด้านความ น่าจะเป็น และ สถิติ ที่ เพียงพอต่อการวิเคราะห์ ข้อมูลทางด้านวิศวกรรม แก่นักศึกษา - เรียนรู้วิธีการใช้เครื่องคิด เลขเพื่อการคำนวณทาง สถิติและความน่าจะเป็น - เรียนรู้วิธีการใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ในคำนวณ ทางสถิติและความน่าจะเป็น	- ประเมินจากเทคนิคการใช้ เครื่องมือการคำนวณและ เครื่องมือทางวิศวกรรม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แสดงรายละเอียดตามที่กำหนดในรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ. ๒)

✓ หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง ✕ หมายถึง ไม่ครอบคลุม

หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา	๑ คุณธรรมจริยธรรม					๒ ความรู้					๓ ทักษะทางปัญญา					๔ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					๕ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี				
	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๕
หมวดวิชาเฉพาะด้าน ๑๑๑ ๓๑๑ สถิติและความน่าจะเป็น	๐	●	๐	×	×	●	๐	๐	×	×	๐	๐	●	๐	๐	×	๐	๐	๐	×	×	×	๐	๐	๐

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	วิธีการวัด และประเมินผล	ชื่อผู้สอน
๑	ทฤษฎีเซต - เซตและสมาชิกของเซต - เซตย่อยและการเท่ากันของเซต - การกระทำของเซต - กฎทางพีชคณิตของเซต	๓	- บรรยาย - ฝึกหัดทำโจทย์ปัญหา - Ms.Powerpoint แล ะ กระดานไวท์บอร์ด	ถามตอบในชั้นเรียน	อ.กนกกาญจน์ ศรีสุรินทร์
๒	เทคนิคการนับ - หลักเกณฑ์การนับ - การเรียงลำดับ	๓	- บรรยาย - ฝึกหัดทำโจทย์ปัญหา - Ms.Powerpoint แล ะ กระดานไวท์บอร์ด	- ถามตอบในชั้นเรียน - ฝึกทำโจทย์ปัญหา	อ.กนกกาญจน์ ศรีสุรินทร์
๓	เทคนิคการนับ - การจัดหมู่ - สัมประสิทธิ์ทวินาม	๓	- บรรยาย - ฝึกหัดทำโจทย์ปัญหา - Ms.Powerpoint แล ะ กระดานไวท์บอร์ด	- ถามตอบในชั้นเรียน - ฝึกทำโจทย์ปัญหา	อ.กนกกาญจน์ ศรีสุรินทร์
๔	ความน่าจะเป็น - ความน่าจะเป็น - การทดลอง สเปซตัวอย่างและเหตุการณ์	๓	- บรรยาย - ฝึกหัดทำโจทย์ปัญหา - Ms.Powerpoint แล ะ	- ถามตอบในชั้นเรียน - ฝึกทำโจทย์ปัญหา	อ.กนกกาญจน์ ศรีสุรินทร์

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการวัด และประเมินผล	ชื่อผู้สอน
	- สัจพจน์ของความน่าจะเป็น - คุณสมบัติเกี่ยวกับความน่าจะเป็น		กระดานไวท์บอร์ด		
๕	ความน่าจะเป็น - ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข - กฎการคูณ - กฎของเบย์ - ความเป็นอิสระ	๓	- บรรยาย - ฝึกหัดทำโจทย์ปัญหา - Ms.Powerpoint และ กระดานไวท์บอร์ด	- ถามตอบในชั้นเรียน - ฝึกทำโจทย์ปัญหา	อ.กนกกาญจน์ ศรีสุรินทร์
๖	ตัวแปรสุ่ม - ตัวแปรสุ่มไม่ต่อเนื่องและฟังก์ชันมวลน่าจะเป็น - ฟังก์ชันการแจกแจงสะสม - ค่าคาดหวังและความแปรปรวน - ตัวแปรสุ่มต่อเนื่อง และฟังก์ชันหนาแน่นน่าจะเป็น	๓	- บรรยาย - ฝึกหัดทำโจทย์ปัญหา - Ms.Powerpoint และ กระดานไวท์บอร์ด	- ถามตอบในชั้นเรียน - ฝึกทำโจทย์ปัญหา	อ.กนกกาญจน์ ศรีสุรินทร์
๗	ตัวแปรสุ่ม - การแจกแจงความน่าจะเป็นร่วม - การแจกแจงร่วมตัวแปรสุ่มไม่ต่อเนื่อง - การแจกแจงร่วมตัวแปรสุ่มต่อเนื่อง - ความเป็นอิสระของตัวแปรสุ่ม - ค่าคาดหวังและความแปรปรวนร่วม	๓	- บรรยาย - ฝึกหัดทำโจทย์ปัญหา - Ms.Powerpoint และ กระดานไวท์บอร์ด	- ถามตอบในชั้นเรียน - ฝึกทำโจทย์ปัญหา	อ.กนกกาญจน์ ศรีสุรินทร์
๘	สอบกลางภาค	๓			

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาคการศึกษาที่ ๑/๒๕๕๖

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	วิธีการวัด และประเมินผล	ชื่อผู้สอน
๙	การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มไม่ต่อเนื่อง - การแจกแจงแบบเบอร์นูลลี - การแจกแจงเรขาคณิต - การแจกแจงทวินามลบ - การแจกแจงทวินาม - การแจกแจงปัวซอง	๓	- บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกหัดทำโจทย์ปัญหา - Ms.Powerpoint แล ะ กระดานไวท์บอร์ด	- ถามตอบในชั้นเรียน - ฝึกทำโจทย์ปัญหา	อ.กนกกาญจน์ ศรีสุรินทร์
๑๐	การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มต่อเนื่อง - การแจกแจงยูนิฟอร์ม - การแจกแจงปกติ - การแจกแจงแบบไคสแควร์ - การแจกแจงแบบที - การแจกแจงแบบเอฟ	๓	- บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกหัดทำโจทย์ปัญหา - Ms.Powerpoint แล ะ กระดานไวท์บอร์ด	- ถามตอบในชั้นเรียน - ฝึกทำโจทย์ปัญหา	อ.กนกกาญจน์ ศรีสุรินทร์
๑๑	ทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง - การสุ่มตัวอย่าง - การแจกแจงการสุ่มตัวอย่าง - การแจกแจงตัวอย่างสุ่มแบบไคสแควร์ - การแจกแจงตัวอย่างสุ่มแบบที - การแจกแจงตัวอย่างสุ่มแบบเอฟ	๓	- บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกหัดทำโจทย์ปัญหา - Ms.Powerpoint แล ะ กระดานไวท์บอร์ด	- ถามตอบในชั้นเรียน - ฝึกทำโจทย์ปัญหา	อ.กนกกาญจน์ ศรีสุรินทร์
๑๒	การประมาณค่า	๓	- บรรยาย	- ถามตอบในชั้นเรียน	อ.กนกกาญจน์ ศรีสุรินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาคการศึกษาที่ ๑/๒๕๕๖

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการวัด และประเมินผล	ชื่อผู้สอน
	- การประมาณค่าแบบจุด - การประมาณค่าแบบช่วง - การประมาณค่าแบบช่วงเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย - การประมาณค่าแบบช่วงเกี่ยวกับความแปรปรวน - การประมาณค่าสัดส่วน		- ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกหัดทำโจทย์ปัญหา - Ms.Powerpoint แล ะ กระดานไวท์บอร์ด	- ฝึกทำโจทย์ปัญหา	
๑๓	การทดสอบสมมติฐาน - ชนิดของสมมติฐาน - ขั้นตอนการทดสอบสมมติฐาน - การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย	๓	- บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกหัดทำโจทย์ปัญหา - Ms.Powerpoint แล ะ กระดานไวท์บอร์ด	- ถามตอบในชั้นเรียน - ฝึกทำโจทย์ปัญหา	อ.กนกกาญจน์ ศรีสุรินทร์
๑๔	การทดสอบสมมติฐาน - การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับสัดส่วน - การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแปรปรวน	๓	- บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกหัดทำโจทย์ปัญหา - Ms.Powerpoint แล ะ กระดานไวท์บอร์ด	- ถามตอบในชั้นเรียน - ฝึกทำโจทย์ปัญหา	อ.กนกกาญจน์ ศรีสุรินทร์
๑๕	การวิเคราะห์การถดถอย - ความหมายและสมการของการถดถอย - การประมาณค่าของพารามิเตอร์ถดถอย - การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับการถดถอยเชิงเส้น	๓	- บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกหัดทำโจทย์ปัญหา - Ms.Powerpoint แล ะ กระดานไวท์บอร์ด	- ถามตอบในชั้นเรียน - ฝึกทำโจทย์ปัญหา	อ.กนกกาญจน์ ศรีสุรินทร์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	วิธีการวัด และประเมินผล	ชื่อผู้สอน
	- การพยากรณ์หรือการทำนาย - สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ - การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ - การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์				
๑๖	สอบปลายภาค	๓			

๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ Learning Outcome	วิธีการประเมินผล	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของ การประเมินผล
๑.๒	การเข้าชั้นเรียน	๑-๑๕	๕%
๑.๒ ๔.๓ ๔.๔ ๔.๕	การมีส่วนร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน	ทุกสัปดาห์	๕%
๒.๑ ๒.๒ ๒.๓ ๒.๔ ๒.๕ ๓.๑ ๓.๒ ๓.๓ ๓.๔ ๓.๕ ๔.๔ ๔.๕	การสอบกลางภาค	๘	๓๐ %
๒.๑ ๒.๒ ๒.๓ ๒.๔ ๒.๕ ๓.๑ ๓.๒ ๓.๓ ๓.๔ ๓.๕ ๔.๔ ๔.๕	การสอบปลายภาค	๑๖	๖๐ %
รวม			๑๐๐ %

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

วิชัย สุรเชิดเกียรติ. “สถิติสำหรับวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์”, กรุงเทพฯ : สกายบุ๊กส์, ๒๕๕๓

๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญที่นักศึกษาจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติม

๒.๑ คณาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาฯ. “ความน่าจะเป็นและสถิติ”, พิมพ์ครั้งที่ ๙, กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัดพิทักษ์การพิมพ์, ๒๕๔๔

๒.๒ ดำรงค์ ทิพย์โยธา. “ความน่าจะเป็นและสถิติ สรุปเนื้อหา โจทย์แบบฝึกหัดและเฉลย”, กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๔๔

๒.๓ มิ่งขวัญ เจริญประยูร. “ความน่าจะเป็นและสถิติ Probability and Statistics”, กรุงเทพฯ : หน่วยงานส่งเสริมการสร้างตำรา กองบริการการศึกษา ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ๒๕๔๙

๒.๔ ศุภชัย นาทะพันธ์. “ความน่าจะเป็นและสถิติ”, กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, ๒๕๔๙

๒.๕ อำนาจ วังจัน. “ความน่าจะเป็นและสถิติ”, กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีปทุม, ๒๕๕๓

๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำที่นักศึกษาควรศึกษาเพิ่มเติม

๓.๑ E-Learning of RTU , <http://bus.rtu.ac.th/moodle/>

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

๑.๑ การสนทนา ถาม-ตอบระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

๑.๒ แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชาตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน: คณะกำหนดให้มีการประเมินการสอนโดย

๒.๑ การสังเกตการณ์การสอนโดยกรรมการวิชาการคณะ

๒.๒ วิเคราะห์ผลการประเมินการสอนของนักศึกษาจากแบบสอบถามที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนดให้

๒.๓ ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษา

๒.๔ การพิจารณาผลสอบรายวิชาโดยกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการของหลักสูตร

๓. การปรับปรุงการสอน: หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ ๒ อาจารย์ผู้สอนรับทราบผลการประเมิน จะทบทวนและปรับปรุงวิธีการสอน โดยระดมสมองกับอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อหาแนวทางปรับปรุงต่อไป รวมทั้งจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา: ทวนสอบจากผลการตอบคำถามในระหว่างการเรียนการสอน รวมทั้งทวนสอบจากคะแนนข้อสอบกลางภาคและปลายภาค

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา : นำผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษารายวิชามาทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ แล้ววางแผนปรับปรุงรูปแบบการสอนเพื่อปรับแก้จุดบกพร่อง และเสริมสร้างประสิทธิผลของรายวิชาต่อไป