



มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา
Course Specification

1000462

การควบคุมคุณภาพ
Quality Control

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ

สารบัญ

หมวดที่		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	3
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	5
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	6
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต	7
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	11
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	14
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	15

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน และคำอธิบายรายวิชา

1000462	การควบคุมคุณภาพ Quality Control	3(3-0-6)
	บูรพาวิชา : ไม่มี	
	ควบคู่ : ไม่มี	

คำอธิบายรายวิชา

สถิติที่ใช้ในงานควบคุมคุณภาพ แผนภูมิควบคุมสำหรับข้อมูลผันแปร แผนภูมิควบคุมเชิงลักษณะ แผนภูมิควบคุมกระบวนการผลิตชนิดอื่น ๆ แผนการชักสิ่งตัวอย่าง เส้นโค้งโอซี แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงเดียว แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงเดียวแบบมีการกรอง แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงคู่ แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงคู่แบบมีการกรอง แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบต่อเนื่อง แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงซ้อน แผนการชักสิ่งตัวอย่าง MIL-STD-105E แผนการชักสิ่งตัวอย่างสำหรับข้อมูลผันแปร ตนทุนคุณภาพ ทฤษฎีความน่าเชื่อถือ การบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ระบบบริหารคุณภาพ ISO 9000:2008 รางวัลคุณภาพแห่งชาติ

Statistics for quality control; control charts for variables; control charts for attributes; other types of control charts; acceptance sampling; OC curve; single sampling plan; rectified single sampling plan; double sampling plan; rectified double sampling plan; continuous sampling plan; multiple sampling plan; military standard MIL-STD-105 E (ANSI/ASQC Z 1.4) ; sampling plan for variables; quality cost analysis; reliability theory; total quality management (TQM); quality management system; ISO 9000:2008; national quality award

2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์
ประเภทของรายวิชา	บังคับ

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อาจารย์ ดร.เสาวณีย์ สิงห์สโรทัย
อาจารย์ผู้สอนรายวิชา	อาจารย์ ดร.เสาวณีย์ สิงห์สโรทัย
	อาจารย์ ดร.กรกนก อุบลชลเขต

4. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1/66 ชั้นปีที่เรียน 3

5. สถานที่เรียน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

6. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

มิถุนายน 2566

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับสถิติที่ใช้ในงานควบคุมคุณภาพ แผนภูมิควบคุมสำหรับข้อมูลผันแปร แผนภูมิควบคุมเชิงลักษณะ แผนภูมิควบคุมกระบวนการผลิตชนิดอื่น ๆ แผนการชักสิ่งตัวอย่าง เส้นโค้งโอซี แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงเดี่ยว แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงเดี่ยวแบบมีการกรอง แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงคู่ แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงคู่แบบมีการกรอง แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบต่อเนื่อง แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงซ้อน แผนการชักสิ่งตัวอย่าง MIL-STD-105E แผนการชักสิ่งตัวอย่างสำหรับข้อมูลผันแปร ต้นทุนคุณภาพ ทฤษฎีความน่าเชื่อถือ การบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ระบบบริหารคุณภาพ ISO 9000:2008 และรางวัลคุณภาพแห่งชาติ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

2.1 วัตถุประสงค์ของรายวิชา (Course Objectives)

เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับสถิติที่ใช้ในงานควบคุมคุณภาพ แผนภูมิควบคุมสำหรับข้อมูลผันแปร แผนภูมิควบคุมเชิงลักษณะ แผนภูมิควบคุมกระบวนการผลิตชนิดอื่น ๆ แผนการชักสิ่งตัวอย่าง เส้นโค้งโอซี แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงเดี่ยว แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงเดี่ยวแบบมีการกรอง แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงคู่ แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงคู่แบบมีการกรอง แผนการชักสิ่งตัวอย่างแบบต่อเนื่อง แผนการชักสิ่งตัวอย่างเชิงซ้อน แผนการชักสิ่งตัวอย่าง MIL-STD-105E แผนการชักสิ่งตัวอย่างสำหรับข้อมูลผันแปร ต้นทุนคุณภาพ ทฤษฎีความน่าเชื่อถือ การบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ระบบบริหารคุณภาพ ISO 9000:2008 และรางวัลคุณภาพแห่งชาติ

2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

1. CLO1 อธิบายเกี่ยวกับสถิติที่ใช้ในงานควบคุมคุณภาพได้
2. CLO2 ประยุกต์ใช้แผนภูมิควบคุมและแผนการชักสิ่งตัวอย่างในงานควบคุมคุณภาพได้
3. CLO3 อธิบายเกี่ยวกับต้นทุนคุณภาพ ทฤษฎีความน่าเชื่อถือ การบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ระบบบริหารคุณภาพ ISO 9000:2008 และรางวัลคุณภาพแห่งชาติได้
4. CLO4 ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานควบคุมคุณภาพได้
5. CLO5 มีความรับผิดชอบและตรงต่อเวลา

หมวดที่ 3 ลักษณะการดำเนินการ

1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงาน ภาคสนาม	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมง (3 ชั่วโมง/สัปดาห์)	ไม่มี	ไม่มี	90 ชั่วโมง

คำชี้แจงภาคการศึกษาคิดเป็นไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ และช่องทางในการให้คำปรึกษาแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

ผู้สอนจัดเวลาให้คำปรึกษานิสิตเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการทั้งออนไซต์และออนไลน์ผ่านช่องทางต่างๆ (เฉพาะนิสิตที่ต้องการ)

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. แผนที่การกระจายความรับผิดชอบ

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
1000462 การควบคุมคุณภาพ	○	○			●		○	●				●	●		○

รายวิชา	4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข สื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
1000462 การควบคุมคุณภาพ		○		○	●			●		

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร

- ELO 1 มีจรรยาบรรณทางด้านวิชาการและวิชาชีพ
- ELO 2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- ELO 3 สามารถนำความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และความรู้เฉพาะทางด้านวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์ เพื่อการประยุกต์ใช้ในงานที่เกี่ยวข้องได้
- ELO 4 สามารถระบุปัญหา คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์ได้อย่างเป็นระบบ
- ELO 5 สามารถพัฒนาหรือสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์ เพื่อประยุกต์ใช้กับชุมชนและสังคมได้อย่างเหมาะสม
- ELO 6 สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์ เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนและสังคมได้
- ELO 7 รู้จักบทบาท หน้าที่ มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถทำงานร่วมกับกลุ่มคนได้หลากหลาย
- ELO 8 สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ รวมถึงการใช้สื่อต่าง ๆ ในการสื่อสารกับผู้อื่นได้
- ELO 9 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนางาน สามารถสืบค้นข้อมูลข่าวสารและองค์ความรู้ใหม่ ๆ ได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้
- ELO 10 สามารถเป็นผู้ประกอบการหรือประกอบวิชาชีพอิสระได้

ทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานักศึกษา (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา จะสามารถ

1. CLO1 อธิบายเกี่ยวกับสถิติที่ใช้ในงานควบคุมคุณภาพได้
2. CLO2 ประยุกต์ใช้แผนภูมิควบคุมและแผนการชักสิ่งตัวอย่างในงานควบคุมคุณภาพได้
3. CLO3 อธิบายเกี่ยวกับต้นทุนคุณภาพ ทฤษฎีความน่าเชื่อถือ การบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ระบบบริหารคุณภาพ ISO 9000:2008 และรางวัลคุณภาพแห่งชาติได้
4. CLO4 ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานควบคุมคุณภาพได้
5. CLO5 มีความรับผิดชอบและตรงต่อเวลา

ตารางความเชื่อมโยงของผลการเรียนรู้, ELOs และ CLOs

ผลการเรียนรู้	ELOs	CLOs
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม		
○ 1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต	2	5
○ 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม	2	5
1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์		
1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม		
● 1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาดังแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	1	2,4,5
2. ด้านความรู้		
2.1 มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี		
○ 2.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม	3	2,4
● 2.3 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	4, 5	2,4
2.4 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น		

ผลการเรียนรู้	ELOs	CLOs
2.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้		
3. ด้านทักษะทางปัญญา		
3.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี		
● 3.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ	4	2,4
● 3.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมอย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4, 5	2,4
3.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์		
○ 3.5 สามารถเลือกค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ	9	1,2,3,4
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมในประเด็นที่เหมาะสม		
○ 4.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ	4, 5	1,2,3,4
4.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง		
○ 4.4 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคล และงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ	7	2,4
● 4.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม	1	2,4,5
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
5.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้		

ผลการเรียนรู้	ELOs	CLOs
เป็นอย่างดี		
5.2 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์		
● 5.3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	9	4
5.4 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์		
5.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้		

2. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะในข้อ 1 และการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา

CLOs	วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
CLO1	- บรรยายประกอบสื่อ PowerPoint หรือสื่ออื่นๆ - ระดมความคิด - ถาม-ตอบ - แบบฝึกหัด	- แบบฝึกหัด - สอบย่อย - สอบปลายภาค
CLO2	- บรรยายประกอบสื่อ PowerPoint หรือสื่ออื่นๆ - ระดมความคิด - ถาม-ตอบ - แบบฝึกหัด	- แบบฝึกหัด - สอบย่อย - สอบปลายภาค
CLO3	- บรรยายประกอบสื่อ PowerPoint หรือสื่ออื่นๆ - ระดมความคิด - ถาม-ตอบ - แบบฝึกหัด	- แบบฝึกหัด - สอบย่อย - สอบปลายภาค
CLO4	- บรรยายประกอบสื่อ PowerPoint หรือสื่ออื่นๆ - ถาม-ตอบ - แบบฝึกหัด	- แบบฝึกหัด - สอบย่อย - สอบปลายภาค
CLO5	- กำหนดเวลาชั้นเรียน - กำหนดการส่งแบบฝึกหัด/โครงการ	- เวลาเข้าชั้นเรียน - เวลาส่งแบบฝึกหัด/โครงการฯ - จำนวนการส่งแบบฝึกหัด

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
1-2	- แนะนำรายวิชา - หน่วยที่ 1 สถิติที่ใช้ในงานควบคุม คุณภาพ 1. การอธิบายและนำเสนอข้อมูลด้าน คุณภาพ 2. การแจกแจงความน่าจะเป็นของ ข้อมูลด้านคุณภาพ 3. การประมาณค่าของข้อมูลด้าน คุณภาพ 4. การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับข้อมูลด้าน คุณภาพ	6	0	- ชี้แจงเนื้อหาในรายวิชา แผนการสอน และการวัด/ ประเมินผล - บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point หรือสื่อการสอน อื่น ๆ - ถาม-ตอบ - งาน/แบบฝึกหัด	อ.ดร.กรกนก อุบลชลเขต
3-4	- หน่วยที่ 2 แผนภูมิควบคุม	6	0	- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point หรือสื่อการสอน อื่น ๆ - ถาม-ตอบ - แบบฝึกหัด - งาน/สอบย่อย	อ.ดร.เสาวณีย์ สิงห์สรโรทัย
5	- หน่วยที่ 3 แผนการชักตัวอย่างและ เส้นโค้งไอซี	3	0	- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point หรือสื่อการสอน อื่น ๆ - ถาม-ตอบ - งาน/แบบฝึกหัด - สอบย่อยครั้งที่ 1 (สถิติที่ใช้ใน งานควบคุมคุณภาพ)	อ.ดร.เสาวณีย์ สิงห์สรโรทัย
6	- หน่วยที่ 4 แผนการชักตัวอย่าง เชิงเดียว	3	0	- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point หรือสื่อการสอน อื่น ๆ - ถาม-ตอบ - แบบฝึกหัด - งาน/สอบย่อย	อ.ดร.เสาวณีย์ สิงห์สรโรทัย
7-8	- หน่วยที่ 5 แผนการชักตัวอย่างเชิงคู่	3	0	- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point หรือสื่อการสอน	อ.ดร.เสาวณีย์ สิงห์สรโรทัย

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
				อื่น ๆ - ถาม-ตอบ - งาน/แบบฝึกหัด	
9	- หน่วยที่ 6 แผนการซ้กตัวอย่าง เชิงซ้อนและแบบต่อเนื่อง	6	0	- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point หรือสื่อการสอน อื่น ๆ - ถาม-ตอบ - งาน/แบบฝึกหัด - สอบย่อยครั้งที่ 2 (แผนภูมิ ควบคุม แผนการซ้กตัวอย่างและ เส้นโค้งโอซี)	อ.ดร.เสาวณีย์ สิงห์สร้อย
10	- หน่วยที่ 7 แผนการซ้กตัวอย่าง MIL- STD-105 E (ANSI/ASQC Z 1.4)	3	0	- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point หรือสื่อการสอน อื่น ๆ - ถาม-ตอบ - งาน/แบบฝึกหัด	อ.ดร.กรกนก อุบลชลเขต
11	- หน่วยที่ 8 แผนการซ้กตัวอย่าง สำหรับข้อมูลผันแปร	3	0	- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point หรือสื่อการสอน อื่น ๆ - ถาม-ตอบ - งาน/แบบฝึกหัด	อ.ดร.กรกนก อุบลชลเขต
12	- หน่วยที่ 9 ต้นทุนคุณภาพและทฤษฎี ความน่าเชื่อถือ	3	0	- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point หรือสื่อการสอน อื่น ๆ - ถาม-ตอบ - งาน/แบบฝึกหัด - สอบย่อยครั้งที่ 3 (แผนการซ้ก ตัวอย่างเชิงเดี่ยว-คู่)	อ.ดร.กรกนก อุบลชลเขต
13	- หน่วยที่ 10 การบริหารคุณภาพทั่ว ทั้งองค์กรและระบบบริหารคุณภาพ ISO 9000:2008	3	0	- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point หรือสื่อการสอน อื่น ๆ - ถาม-ตอบ - งาน/แบบฝึกหัด	อ.ดร.กรกนก อุบลชลเขต
14-15	- หน่วยที่ 11 การประยุกต์ใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่องานควบคุม	6	0	- บรรยาย/อภิปรายโดยใช้สื่อ Power point หรือสื่อการสอน	อ.ดร.เสาวณีย์ สิงห์สร้อย

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
	คุณภาพ			อื่น ๆ - ถาม-ตอบ - งาน/แบบฝึกหัด	อ.ดร.กรกนก อุบลชลเขต
16	- ทบทวนเนื้อหาที่จะสอบปลายภาค	3	0	- ร่วมกันอภิปรายเนื้อหาที่ใช้ในการสอบปลายภาค - ถาม-ตอบ	อ.ดร.กรกนก อุบลชลเขต อ.ดร.เสาวณีย์ สิงห์โรทัย
17-18	สอบปลายภาค (31 ต.ค. 65 – 11 พ.ย. 65)				
รวม		45	0		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา CLOs

2.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

แบบฝึกหัด สอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค

ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(1) เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล	น้ำหนักการประเมินผล (ร้อยละ)	
CLO1	งาน/แบบฝึกหัด	20	90
CLO2	การสอบย่อย	30	
	การสอบปลายภาค	40	
CLO3	การส่งแบบฝึกหัด การเข้าชั้นเรียน พฤติกรรมในชั้นเรียน	10	
รวม		100	

(2) การให้เกรดและการตัดสินผล

เกรด	เกณฑ์คะแนน
A	80.0 – 100.0
B ⁺	75.0 – 79.0
B	70.0 – 74.0
C	65.0 – 69.0
C ⁺	60.0 – 64.0

เกรด	เกณฑ์คะแนน
D	55.0 – 59.0
D ⁺	50.0 – 54.0
F	0 - 49.0

(3) การสอบแก้ตัว (ถ้ารายวิชากำหนดให้มีการสอบแก้ตัว)
ไม่มี

3. การอุทธรณ์ของนิสิต

ตามประกาศของคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เว็บไซต์ <https://www.engineering.tsu.ac.th>

4. เกณฑ์และข้อกำหนดอื่น ๆ

-

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำรา เอกสารหลัก และข้อมูลสำคัญ

- กาญจนา กาญจนสุนทร. (2559). การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สันต์ชัย กลิ่นพิกุล และนิกร ศิริวงศ์ไพศาล. (2556). การควบคุมคุณภาพ (Quality Control). สงขลา: หน่วยโสตทัศนศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

- เกษม พิพัฒน์ปัญญานุกูล. (2557). การควบคุมคุณภาพ (Statistical Quality Control). กรุงเทพฯ: ท้อป.

- ปรัชญา พลະพันธ์ุ. (2560). คู่มือวิเคราะห์และจัดการข้อมูลสถิติด้วย Minitab ฉบับมืออาชีพ. กรุงเทพฯ: ไอดีซี พรีเมียร์, บจก..

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- หนังสือภาษาไทย/ภาษาอังกฤษที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับหัวข้อในประมวลรายวิชา

3. ทรัพยากรอื่น ๆ (ถ้ามี)

- เว็บไซต์ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับหัวข้อในประมวลรายวิชา

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

ให้นิสิตทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับและเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชาด้วยการประเมินการจัดการเรียนการสอนประจำภาคเรียน และการประเมินผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ทำการประเมินการสอน โดยคณะกรรมการประเมินการสอนที่แต่งตั้งโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร จากการสังเกตขณะสอน และทำการสัมภาษณ์ตัวแทนนิสิต

3. การปรับปรุงการสอน

- หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานรายวิชาตามรายละเอียดที่ สกอ. กำหนดทุกภาคการศึกษา
- กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนเข้ารับการฝึกอบรมกลยุทธ์การสอน/การวิจัยในชั้นเรียน และมอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่มีปัญหา ทำวิจัยในชั้นเรียนอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 รายวิชา
- มีการประชุมอาจารย์ผู้สอนของหลักสูตรเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้ของนิสิตและหาแนวทางแก้ไข

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

หลักสูตรมีคณะกรรมการประเมินการสอนทำหน้าที่ทบทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชาโดยการสุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชาภายในรอบเวลาของหลักสูตร

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

หลักสูตรมีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจาก

- ผลการประเมินการสอนโดยนิสิต
- ผลการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินการสอนของหลักสูตร
- การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน

ภายหลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชาเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป