



รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

รหัสวิชา BEM3104 รายวิชา การควบคุมคุณภาพทางวิศวกรรม (Engineering Quality Control)

สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ภาคการศึกษา 2 ปีการศึกษา 2568

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา	BEM3104
ชื่อรายวิชาภาษาไทย	การควบคุมคุณภาพทางวิศวกรรม
ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ	Engineering Quality Control

2. จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
3.2 ประเภทของรายวิชา	หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (วิชาบังคับ)

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อาจารย์ ดร. ไสว ศิริทองถาวร
4.2 อาจารย์ผู้สอน	อาจารย์ ดร. ไสว ศิริทองถาวร

5. สถานที่ติดต่อ ห้อง 4216 อาคาร 42

E – Mail: sawai.si@ssru.ac.th

6. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

6.1 ภาคการศึกษาที่	2/2568 ชั้นปีที่ 2
6.2 จำนวนผู้เรียนที่รับได้	25 คน

7. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี

8. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) ไม่มี

9. สถานที่เรียน

9.1 สถานที่และเวลาเรียน ห้อง 43/4330B วันพฤหัสบดี เวลา 08.00-12.00 น.

อาคาร 42 คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เขตดุสิต กรุงเทพฯ

9.2 e-learning ทางเว็บไซต์ผู้สอน http://www.elfit.ssru.ac.th/sawai_si/

9.3 Line กลุ่มของรายวิชา/กลุ่มเรียน

9.4 Google classroom class code รหัสของชั้นเรียน: hzx5jiku

9.5 Google meet link: <https://meet.google.com/sjq-fgbbp-cju>

10.วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 9 พฤศจิกายน 2568

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1) เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเรื่องหลักการการควบคุมคุณภาพในงานวิศวกรรม
- 2) เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำหลักการไปประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงงานหรือกระบวนการได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการศึกษาการทำงาน และนำแนวคิดทางด้านการควบคุมคุณภาพไปประยุกต์ใช้ ร่วมกับการบูรณาการองค์ความรู้อื่นในสาขาวิชา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

BEM3104 การควบคุมคุณภาพทางวิศวกรรม (Engineering Quality Control)

การวางแผนและควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิตทางวิศวกรรม เครื่องมือทางคุณภาพ การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ แผนภูมิควบคุม ความสามารถของกระบวนการ การสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับ และการใช้โปรแกรมประยุกต์ที่เกี่ยวข้อง

Quality planning and control in production process, quality tools, statistical quality control, control charts, process capability, acceptance sampling, and use of related software applications

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	สอนเสริม (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
30	0	30	75

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

3.1 ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอน ห้อง 4216 ชั้น 1 อาคาร 42 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จำนวน 1 ชั่วโมง/สัปดาห์

3.2 ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ที่ทำงาน / มือถือ หมายเลข 081 648 2000

3.3 ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) sawai.si@ssru.ac.th

3.4 ปรึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook/Twitter/Line) id-line: sawai.si

<p>พัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p> <p>(4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ</p> <p>(5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม</p>		
<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</p>	<p>วิธีการสอน*</p>	<p>วิธีการประเมินผล</p>
<p>(1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี</p> <p>● (2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>(3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p> <p>(4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์</p> <p>○ (5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้</p>	<p>(1) ให้ผู้เรียนได้ศึกษาปัญหาตามแบบจำลอง การวิเคราะห์เชิงตัวเลข และการแปรความ จาก การเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ด้วยตัวแบบที่เหมาะสม</p> <p>(2) นำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้ในหลากหลายสถานการณ์</p>	<p>(1) การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี หรือคณิตศาสตร์ และสถิติที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(2) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอที่เชื่อมโยงกับหลักการที่ได้เรียนรู้มา</p> <p>(3) การอภิปราย กรณีศึกษา ต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน</p>
<p>6. ด้านอื่นๆ ไม่มี</p> <p>หมายเหตุ สัญลักษณ์ ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก สัญลักษณ์ ○ หมายถึงความรับผิดชอบรอง</p> <p>เว้นว่าง หมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ ซึ่งจะปรากฏอยู่ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบ</p> <p>มาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)</p>		

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ครั้งที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียน การสอน	รูปแบบการ เรียนการสอน	โปรแกรม/ วิธีสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผล
1	ปฐมนิเทศรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจการ จัดการเรียนการสอนรายวิชา รวมทั้งการประเมินผล	1. วิธีสอน แบบบรรยาย (lecture method) 2. กิจกรรมการเรียนรู้ 2.1 กิจกรรมก่อนเรียน - 2.2 กิจกรรมขณะเรียน ได้แก่การบรรยายใน ห้องเรียน ดังนี้ 2.2.1 ผู้สอนอธิบายลักษณะรายวิชา แผนการสอน วิธีสอน ช่องทางการเรียนการสอน ออนไลน์ สื่อที่ใช้ และการประเมินผลของรายวิชา 2.2.2 ผู้เรียนตั้งกลุ่ม line ของรายวิชา/ กลุ่มเรียน	On site	บรรยาย	1. แผนบริหารการ สอน (มคอ.3) 2. ใบมอบหมาย งาน 3. พาวเวอร์พอยท์ ปฐมนิเทศ 4. เอกสาร ประกอบการสอน	1. ลงชื่อเข้าชั้นเรียน
2-7	1 การควบคุมคุณภาพ 2 การแก้ปัญหาคุณภาพ และ เทคนิคที่สำคัญ 3 เครื่องมือคุณภาพ 4 สถิติพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับ การควบคุมคุณภาพ	1. วิธีสอน แบบบรรยาย 2. กิจกรรมการเรียนรู้ 2.1 กิจกรรมก่อนเรียน ผู้เรียนศึกษาบทเรียน จากพาวเวอร์พอยท์ทาง google classroom 2.2 กิจกรรมขณะเรียน ได้แก่การบรรยายใน ห้องเรียน หรือ google meet ดังนี้	- On site - แหล่งเรียนรู้ เพิ่มเติม on demand	บรรยายใน ชั้นเรียน และ on demand	1. พาวเวอร์พอยท์	1. ลงชื่อเข้าชั้นเรียน 2. แบบทดสอบ

ครั้งที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน	รูปแบบการเรียนการสอน	โปรแกรม/วิธีสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผล
5	แผนภูมิควบคุมสำหรับข้อมูลหน่วยวัด	2.2.1 ผู้สอนแจ้งกิจกรรมการเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้ 2.2.2 บรรยายเนื้อหา ประกอบการถาม-ตอบ 2.3 กิจกรรมหลังเรียน 2.3.1 ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาทำแบบฝึกหัด/ใบงานที่ได้รับมอบหมาย				
8	สอบกลางภาค	วิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนทำแบบทดสอบ	On site	สอบในห้องสอบ	1. แบบทดสอบ	ข้อสอบปรนัย และ อัตนัย
9	การควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพในระบบการผลิต	ศึกษาที่ บจก.พลวัชรเครื่องยนต์ จ.สมุทรปราการ 1 ศึกษากระบวนการประกอบเครื่องยนต์ดีเซล ในสายการประกอบ 2 เสนอจุดควบคุม/จุดตรวจสอบ 3 ศึกษากระบวนการประกันคุณภาพสินค้า 4 ฝึกการวิเคราะห์ปัญหาและหาทางแก้ไขปัญหาสินค้าที่ลูกค้าร้องเรียน 5 รับฟังผลป้อนกลับจากสิ่งที่คุณเรียนเสนอโดยผู้ปฏิบัติงานจริง	ศึกษาสภาพจริงในสถานประกอบการ	1 Project-based Learning 2 Brainstorming	1 ใบงาน 2 คู่มือปฏิบัติงาน 3 สายการประกอบ 4 เครื่องยนต์ดีเซลสาธิต	1 การเข้าร่วม 2 การส่งผลงานตามใบงาน
10-16	6 แผนภูมิควบคุมสำหรับข้อมูลหน่วยนับ 7 Workshop การวัดและ	การสอนในส่วนเนื้อหา 1. วิธีสอน แบบบรรยาย 2. กิจกรรมการเรียนรู้	- On site - แหล่งเรียนรู้	การบรรยายในชั้นเรียน และ on	1. พาวเวอร์พอยท์	1. ลงชื่อเข้าชั้นเรียน 2. ลงชื่อออกจากชั้นเรียน

ครั้งที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน	รูปแบบการเรียนการสอน	โปรแกรม/วิธีสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผล
8	วิเคราะห์ข้อมูล และการสร้างแผนภูมิควบคุม	2.1 กิจกรรมก่อนเรียน ผู้เรียนศึกษาบทเรียนจากพาวเวอร์พอยท์	เพิ่มเติม on demand	demand		
9	การวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการและเครื่องจักร	2.2 กิจกรรมขณะเรียน ได้แก่การบรรยายในชั้นเรียน ดังนี้ 2.3.1 ผู้สอนแจ้งกิจกรรมการเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์			
10	การชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ	2.3.2 บรรยายเนื้อหา ประกอบการถาม-ตอบ				
	ปฏิบัติการสร้างแผนภูมิควบคุมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	2.3 กิจกรรมหลังเรียน ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาทำแบบฝึกหัด/รายงานที่ได้รับมอบหมาย การสอนใน ส่วน Workshop 1. วิธีสอน ผู้เรียนทำตามใบงาน 2. กิจกรรมการเรียนรู้ 2.1 ศึกษาใบงาน ดำเนินการวัดค่าตามงานที่ได้รับมอบหมาย 2.2 สร้างแผนภูมิควบคุม 2.3 สรุป และอภิปรายผล 2.4 นำเสนอผลงาน			1 สื่อการนำเสนอของนักศึกษา 2 รายงานของนักศึกษา	1 ความครบถ้วนของข้อมูล และแผนภูมิ 2 การอภิปรายผล 3 การนำเสนอ/การรายงานผล 4 ความตรงต่อเวลา
17	สอบปลายภาค	วิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนทำแบบทดสอบ	On site	สอบในห้องสอบ	1. แบบทดสอบ	ข้อสอบทั้งปรนัยและอัตนัย

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล (%)
<p>ด้านคุณธรรมจริยธรรม</p> <p>● (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม</p> <p>○ (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</p>	<p>(1) ประเมินจากความเอาใจใส่ และความขยันในการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน</p> <p>(2) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>(3) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนด ระยะเวลาที่กำหนด การเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ</p>	ตลอดภาคการศึกษา	10
<p>ด้านความรู้</p> <p>● (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม</p> <p>○ (5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้</p> <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>● (2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>○ (5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้</p>	<p>(1) การตอบคำถามในชั้นเรียน</p> <p>(2) การทดสอบระหว่างภาค</p> <p>(2) การทดสอบปลายภาค</p> <p>(3) การเข้าร่วมกิจกรรมที่แหล่งเรียนรู้ภายนอกมหาวิทยาลัย</p>	ตลอดภาค 8 17 ตามที่นัดหมาย	10 25 25 10
<p>ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>● (3) สามารถคิด วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>(1) ประเมินจากรายงาน workshop ที่นักศึกษาจัดทำ</p> <p>(2) ประเมินจากการนำเสนอรายงาน workshop ในชั้นเรียน/ในสถานประกอบการ</p>	2-7, 9-16	20

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชาดำเนินการโดยนักศึกษาเข้าระบบประเมินผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (<https://reg.ssru.ac.th/main>) และตอบแบบสอบถาม (แบบประเมินอาจารย์ผู้สอน)

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินเพื่อให้ได้ข้อมูลการสอนโดยการเก็บข้อมูลการเรียนรู้ของนักศึกษา ผลการเรียนรู้ การร่วมกิจกรรม บุคลิกภาพและการปรับปรุงผลงาน

3. การปรับปรุงการสอน

การปรับปรุงการสอนดำเนินการโดยผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนแต่ละครั้งมีการบันทึกผลการดำเนินงาน วิเคราะห์ผลการดำเนินงานจากครั้งก่อน เพื่อวางแผนการดำเนินงานในครั้งต่อไป ดังนี้

3.1 การปรับปรุงการสอน จาก มคอ.5

3.2 การปรับปรุงระหว่างการสอน พิจารณาจากผลการดำเนินงานระหว่างภาคเรียนของผู้เรียน เพื่อนำสู่การปรับปรุงตามข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

3.3 การปรับปรุงการสอนในครั้งต่อไป พิจารณาผลการเรียนและผลการประเมินการจัดการเรียนการสอน เพื่อปรับปรุงการสอนในครั้งต่อไป

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชาในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา ตามที่กำหนดไว้ใน หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล ข้อ 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยปรับปรุงรายวิชาทุกปีหรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
ตามที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร (Programme Specification) มคอ. 2

คุณลักษณะบัณฑิต <input checked="" type="radio"/> ความรับผิดชอบหลัก <input type="radio"/> ความรับผิดชอบรอง	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทาง ปัญญา					ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
รหัสวิชา BEM3104 ชื่อรายวิชา การควบคุมคุณภาพ ทางวิศวกรรม (Engineering Quality Control)			○	●			●			○			●		○		●	○				●			○