



รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)
รหัสวิชา BEM2102 รายวิชา การจัดการการบำรุงรักษา
สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ภาคการศึกษา 2 ปีการศึกษา 2567

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา BEM2102
ชื่อรายวิชาภาษาไทย การจัดการการบำรุงรักษา
ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ Maintenance Management

2. จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
3.2 ประเภทของรายวิชา วิชาเฉพาะด้าน วิชาเลือก

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา รองศาสตราจารย์ ดร. ฤดี นิยมรัตน์
4.2 อาจารย์ผู้สอน รองศาสตราจารย์ ดร. ฤดี นิยมรัตน์

5. สถานที่ติดต่อ ห้อง 4226

6. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

6.1 ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 2
6.2 จำนวนผู้เรียนที่รับได้ ประมาณ 30 คน

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

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

9. สถานที่เรียน

9.1 วันพฤหัสบดีเวลา 13.00-17.00 น. ที่คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เขตดุสิต กรุงเทพฯ

9.2 DLP (SSRU Digital Learning Platform) <https://ssrudlp.ssr.ac.th/>

9.3 Line กลุ่มของรายวิชา/กลุ่มเรียน

9.4 Google Classroom รหัสของชั้นเรียน 5pgy5wa

9.5 Google Meet, Link: <https://meet.google.com/jbi-woah-kfn?authuser=0>

9.6 กลุ่ม Facebook “Industrial Maintenance” <https://www.facebook.com/groups/1135835233854651>

10. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด วันที่ 14 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1.1 เพื่อให้ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการจัดการการบำรุงรักษาในงานอุตสาหกรรม

1.2 เพื่อให้ศึกษาสามารถแก้ปัญหาจากสถานการณ์ และประยุกต์ความรู้เรื่องการบำรุงรักษาสู่งานอุตสาหกรรมให้เกิดประสิทธิผล

1.3 เพื่อให้ศึกษาสามารถวิเคราะห์และตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษาในงานอุตสาหกรรมได้

1.4 เพื่อให้ศึกษามีความรับผิดชอบ ยอมรับในระเบียบของสังคม และมีทักษะการทำงานร่วมกับกลุ่มเรียน

1.5 เพื่อให้ศึกษามีทักษะการสืบค้น วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าข้อมูลเพื่อประยุกต์ใช้งานได้

1.6 เพื่อให้ศึกษานำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการจัดการการบำรุงรักษาและนำแนวคิดทางด้านการบำรุงรักษาไปประยุกต์ใช้ร่วมกับการบูรณาการองค์ความรู้อื่นในสาขาวิชา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดการบำรุงรักษา โครงสร้างองค์กรการบำรุงรักษา ประเภทของการบำรุงรักษา การบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม สถิติการชำรุดขัดข้องและการวิเคราะห์สาเหตุ การวางแผนการบำรุงรักษา การวัดประสิทธิผลของเครื่องจักร ความเชื่อมั่น การควบคุมการบำรุงรักษา ระบบใบงาน และรายงานการบำรุงรักษา และการจัดทำโครงการที่ได้รับมอบหมาย

Maintenance concepts, organizing maintenance team, maintenance categories, total productive maintenance (TPM), failure statistics and cause analysis, maintenance planning, measuring machine effectiveness, reliability, maintenance control, work order system, and maintenance report and conducting assigned projects

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	สอนเสริม (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
2	0	2	5

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

3.1 ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอน ห้อง 4226 ชั้น 2 อาคาร 42 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

3.2 ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ที่ทำงาน / มือถือ หมายเลข 0819023524

3.3 ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) reudee.ni@ssru.ac.th

3.4 ปรึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Line) treudee

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต	1) ทำกิจกรรมกลุ่ม 2) มอบหมายงานปฏิบัติเพื่อ แก้ปัญหาจริงจากสถาน	1) ประเมินจากการตรงเวลาของ นักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน และ การส่งงาน

<p>2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม</p> <p>● 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</p> <p>○ 4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม</p> <p>5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน</p>	<p>ประกอบการ (การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน, problem-based learning: PBL)</p>	<p>2) ผลงานที่เกิดจากการทำงานร่วมกันของนักศึกษา</p> <p>3) บุคลิกภาพต่อกลุ่มเรียน และสังคม</p> <p>คุณลักษณะสำคัญที่ส่งผลต่อการประเมินไม่ผ่านในรายวิชา</p> <p>1) ไม่แสดงพฤติกรรมทุจริตในการสอบ</p> <p>2) การมีจริยธรรมและซื่อสัตย์ในการทำงานโดยการให้เกียรติอ้างอิงสิ่งที่นำของบุคคลอื่นมา</p>
<p>2. ความรู้ที่ต้องพัฒนา</p>	<p>วิธีการสอน</p>	<p>วิธีการประเมินผล</p>
<p>1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี</p> <p>● 2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของวิชา</p> <p>○ 3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น</p> <p>5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้</p>	<p>1) บรรยาย</p> <p>2) มอบหมายงานปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาจริงจากสถานประกอบการ (การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน, problem-based learning: PBL)</p>	<p>1) การสอบย่อยและปลายภาคเรียน</p> <p>2) ประเมินรายงาน</p> <p>3) ประเมินการนำเสนองาน</p>
<p>3. ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</p>	<p>วิธีการสอน</p>	<p>วิธีการประเมินผล</p>
<p>1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี</p> <p>○ 2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ</p> <p>● 3) สามารถคิด วิเคราะห์และแก้ไขปัญหได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>1) มอบหมายงานปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาจริงจากสถานประกอบการ (การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน, problem-based learning: PBL)</p> <p>2) ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวเอง (วิธี</p>	<p>1) ประเมินรายงาน</p> <p>2) ประเมินการนำเสนองาน</p>

<p>4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ</p>	<p>สอนแบบสืบเสาะหาความรู้, inquiry based learning)</p>	
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</p>	<p>วิธีการสอน</p>	<p>วิธีการประเมินผล</p>
<p>1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม</p> <p>○ 2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ</p> <p>3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p> <p>● 4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ</p> <p>5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม</p>	<p>1) มอบหมายงานปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาจริงจากสถานประกอบการ (การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน, problem-based learning: PBL)</p> <p>2) ทำกิจกรรมกลุ่ม</p>	<p>1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน และการส่งงาน</p> <p>2) ผลงานที่เกิดจากการทำงานร่วมกันของนักศึกษา</p> <p>3) บุคลิกภาพต่อกลุ่มเรียน และสังคม</p>
<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</p>	<p>วิธีการสอน</p>	<p>วิธีการประเมินผล</p>
<p>1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี</p>	<p>1) มอบหมายงานปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาจริงจากสถานประกอบการ</p>	<p>1) ประเมินรายงาน</p> <p>2) ประเมินการนำเสนองาน</p>

<p>○2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>●3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p> <p>4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์</p> <p>5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้</p>	<p>ประกอบการ (การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน, problem-based learning: PBL)</p>	
<p>6. ด้านอื่นๆ ไม่มี</p> <p>หมายเหตุ สัญลักษณ์ ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก สัญลักษณ์ ○ หมายถึงความรับผิดชอบรอง</p> <p>เว้นว่าง หมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ ซึ่งจะปรากฏอยู่ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)</p>		

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ครั้งที่	เนื้อหา	รูปแบบการเรียนการสอน และกิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผล
1	ปฐมนิเทศรายวิชา	<p>1. รูปแบบการเรียนการสอน Onsite</p> <p>2. วิธีสอน แบบบรรยาย (lecture method) และอภิปราย</p> <p>3. กิจกรรมการเรียนรู้</p> <p>3.1 กิจกรรมก่อนเรียน</p> <p>3.1.1 ผู้เรียนตั้งกลุ่ม line ของรายวิชา/กลุ่มเรียน</p> <p>3.1.2 ผู้เรียนลงชื่อเข้า Google Classroom รายวิชา</p> <p>3.2 กิจกรรมขณะเรียน</p> <p>3.2.1 ผู้สอนอธิบายลักษณะรายวิชา แผนการสอน วิธีสอน ช่องทางการเรียนการสอนออนไลน์ สื่อที่ใช้ และการประเมินผลของรายวิชา</p> <p>3.2.2 ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์งานปฏิบัติ (งานมอบหมายที่เป็นงานปฏิบัติเพื่อการวิเคราะห์ ประเมินผล และแก้ปัญหาโดยใช้โจทย์จริงจากสถานประกอบการ) วิธีการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลของรายวิชา</p> <p>3.3 กิจกรรมหลังเรียน</p> <p>3.3.1 ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทที่ 1</p>	<p>1. แผนบริหารการสอน (มคอ.3)</p> <p>2. พาวเวอร์พอยท์</p> <p>3. เอกสารประกอบการเรียน</p> <p>4. DLP (SSRU Digital Learning Platform)</p> <p>5. Google Classroom, Google Meet, Line</p> <p>6. กลุ่ม Facebook “Industrial Maintenance”</p>	<p>1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน และการส่งงาน</p> <p>2) บุคลิกภาพต่อกลุ่มเรียน และสังคม</p>

ครั้งที่	เนื้อหา	รูปแบบการเรียนการสอน และกิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผล
2	บทที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบำรุงรักษา 1. ความหมายและความเป็นมาของการบำรุงรักษา 2. ประเภทของการบำรุงรักษา	1. รูปแบบการเรียนการสอน Onsite 2. วิธีสอน แบบบรรยาย อภิปราย การถาม-ตอบ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน, problem-based learning: PBL และการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry based Learning) 3. กิจกรรมการเรียนรู้ 3.1 กิจกรรมก่อนเรียน ผู้เรียนศึกษาสื่อการเรียนรู้ทาง Google Classroom และ DLP (SSRU Digital Learning Platform) ดังนี้ 3.1.1 บทเรียนบทที่ 1 3.1.2 สื่อการเรียนรู้เรื่อง วิศวกรซ่อมบำรุง 3.2 กิจกรรมขณะเรียน 3.2.1 ผู้สอนแจ้งกิจกรรมการเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้ของบทที่ 1 3.2.2 ผู้สอนบรรยายเนื้อหาบทที่ 1 ประกอบการถาม-ตอบ 3.2.3 ผู้เรียนทดสอบ 3.2.4 ผู้เรียนเสนอองค์ความรู้ที่สนใจศึกษา และเรื่องการบำรุงรักษาเครื่องจักรในองค์กรที่ต้องการศึกษา 3.3 กิจกรรมหลังเรียน 3.3.1 ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาบทที่ 1 ศึกษาเนื้อหาบทที่ 2	1. เอกสารประกอบการเรียนบทที่ 1 2. พาวเวอร์พอยท์บทที่ 1 3. วิดีโอเรื่อง วิศวกรซ่อมบำรุง หรือ Maintenance Engineer (ฉบับย่อ) 4. แบบทดสอบ (Google Form) 5. DLP (SSRU Digital Learning Platform) 6. Google Classroom, Google Meet, Line 7. กลุ่ม Facebook “Industrial Maintenance”	1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน และการส่งงาน 2) บุคลิกภาพต่อกลุ่มเรียน และสังคม 3) ผลการสอบ 4) ผลงานที่เกิดจากการทำงานร่วมกันของนักศึกษา 5) เทคนิคของสื่อและผู้นำเสนองาน

ครั้งที่	เนื้อหา	รูปแบบการเรียนการสอน และกิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผล
3	<p>บทที่ 2 การบำรุงรักษาทีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม</p> <p>1. ความหมายและความเป็นมาของการบำรุงรักษาทีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม</p> <p>2. หลักการและทฤษฎีการบำรุงรักษาทีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม</p> <p>3. ผลจากการทำกิจกรรมการบำรุงรักษาทีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม</p>	<p>1. รูปแบบการเรียนการสอน Onsite</p> <p>2. วิธีสอน แบบบรรยาย อภิปราย การถาม-ตอบ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน, problem-based learning: PBL และการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry based Learning)</p> <p>3. กิจกรรมการเรียนรู้</p> <p>3.1 กิจกรรมก่อนเรียน ผู้เรียนศึกษาสื่อการเรียนรู้ทาง Google Classroom และ DLP (SSRU Digital Learning Platform) ดังนี้</p> <p>3.1.1 บทเรียนบทที่ 2</p> <p>3.1.2 สื่อการเรียนรู้เรื่อง TPM</p> <p>3.1.3 สื่อวิดีโอที่นำเสนอทาง กลุ่ม Facebook “Industrial Maintenance” https://www.facebook.com/groups/1135835233854651</p> <p>3.2 กิจกรรมขณะเรียน</p> <p>3.2.1 ผู้สอนแจ้งกิจกรรมการเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้ของบทที่ 2</p> <p>3.2.2 ผู้สอนบรรยายเนื้อหาบทที่ 2</p> <p>3.2.3 ผู้เรียนทดสอบ</p> <p>3.2.4 ผู้เรียนนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3.3 กิจกรรมหลังเรียน</p> <p>3.3.1 ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาบทที่ 2 ศึกษาเนื้อหาบทที่ 3</p>	<p>1. เอกสารประกอบการเรียนบทที่ 2</p> <p>2. พาวเวอร์พอยท์บทที่ 2</p> <p>3. วิดีโอเรื่อง TPM คืออะไร</p> <p>4. วิดีโอเรื่อง TPM การบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ทุกคนมีส่วนร่วม</p> <p>5. แบบทดสอบ (Google Form)</p> <p>6. DLP (SSRU Digital Learning Platform)</p> <p>7. Google Classroom, Google Meet, Line</p> <p>8. กลุ่ม Facebook “Industrial Maintenance”</p>	<p>1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน และการส่งงาน</p> <p>2) บุคลิกภาพต่อกลุ่มเรียน และสังคม</p> <p>3) ผลการสอบ</p> <p>4) ผลงานที่เกิดจากการทำงานร่วมกันของนักศึกษา</p> <p>5) เทคนิคของสื่อและผู้นำเสนองาน</p>

ครั้งที่	เนื้อหา	รูปแบบการเรียนการสอน และกิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผล
4	บทที่ 3 การบำรุงรักษาด้วยตัวเอง 1. ความหมายและความสำคัญการบำรุงรักษาด้วยตัวเอง 2. ขั้นตอนของการบำรุงรักษาด้วยตนเอง 3. บทบาทของผู้เกี่ยวข้องในการบำรุงรักษาด้วยตนเอง	1. รูปแบบการเรียนการสอน Onsite 2. วิธีสอน แบบบรรยาย อภิปราย การถาม-ตอบ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน, problem-based learning: PBL และการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry based Learning) 3. กิจกรรมการเรียนรู้ 3.1 กิจกรรมก่อนเรียน ผู้เรียนศึกษาสื่อการเรียนรู้ทาง Google Classroom และ DLP (SSRU Digital Learning Platform) ดังนี้ 3.1.1 บทเรียนบทที่ 3 3.1.2 สื่อการเรียนรู้เรื่อง AM 3.1.3 สื่อวิดีโอที่นำเสนอทาง กลุ่ม Facebook “Industrial Maintenance” https://www.facebook.com/groups/1135835233854651 3.2 กิจกรรมขณะเรียน 3.2.1 ผู้สอนแจ้งกิจกรรมการเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้ของบทที่ 3 3.2.2 บรรยายเนื้อหาบทที่ 3 ประกอบการถาม-ตอบ 3.2.3 ผู้เรียนทดสอบ 3.2.4 ผู้เรียนเสนอแผนการศึกษา การจัดเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล 3.3 กิจกรรมหลังเรียน 3.3.1 ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาบทที่ 3 ศึกษาเนื้อหาบทที่ 4	1. เอกสารประกอบการเรียนบทที่ 3 2. พาวเวอร์พอยท์บทที่ 3 3. วิดีโอเรื่อง TPM EP.3 : AM Step-1 : Cleaning and Inspection 4. วิดีโอเรื่อง TPM EP.4 : AM Step-2,3,4 5. แบบทดสอบ (Google Form) 6. DLP (SSRU Digital Learning Platform) 7. Google Classroom, Google Meet, Line 8. กลุ่ม Facebook “Industrial Maintenance”	1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน และการส่งงาน 2) บุคลิกภาพต่อกลุ่มเรียน และสังคม 3) ผลการสอบ 4) ผลงานที่เกิดจากการทำงานร่วมกันของนักศึกษา 5) เทคนิคของสื่อและผู้นำเสนองาน
5	ปฏิบัติงานตามงานมอบหมาย	1. รูปแบบการเรียนการสอน On demand, Online 2. วิธีสอน การสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry based Learning) 3. กิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนเสนอข้อมูลองค์กร เครื่องจักร และการบำรุงรักษาของ	1. แผนบริหารการสอน (มคอ.3) 2. ใบมอบหมายงาน 3. DLP (SSRU Digital Learning Platform)	1) บุคลิกภาพต่อกลุ่มเรียน และสังคม 2) ผลงานที่เกิดจากการทำงานร่วมกันของนักศึกษา 3) การปฏิบัติงานตามเป้าหมายที่

ครั้งที่	เนื้อหา	รูปแบบการเรียนการสอน และกิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผล
		องค์กรที่ศึกษา	4. Google Classroom, Google Meet, Line	กำหนด
6	บทที่ 4 การบำรุงรักษาตามแผน 1. ความหมายและขอบข่ายของการบำรุงรักษาตามแผน 2. ขั้นตอนการบำรุงรักษาตามแผน 3. กิจกรรมการบำรุงรักษาตามแผน	1. รูปแบบการเรียนการสอน Onsite 2. วิธีสอน แบบบรรยาย อภิปราย การถาม-ตอบ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน, problem-based learning: PBL และการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry based Learning) 3. กิจกรรมการเรียนรู้ 3.1 กิจกรรมก่อนเรียน ผู้เรียนศึกษาสื่อการเรียนรู้ทาง Google Classroom และ DLP (SSRU Digital Learning Platform) ดังนี้ 3.1.1 บทเรียนบทที่ 4 3.1.2 สื่อการเรียนรู้เรื่อง Planned Maintenance 3.1.3 สื่อวิดีโอที่นำเสนอทาง กลุ่ม Facebook “Industrial Maintenance” https://www.facebook.com/groups/1135835233854651 3.2 กิจกรรมขณะเรียน 3.2.1 ผู้สอนแจ้งกิจกรรมการเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้ของบทที่ 4 3.2.2 บรรยายเนื้อหาบทที่ 4 ประกอบการถาม-ตอบ 3.2.3 ผู้เรียนทดสอบ 3.3 กิจกรรมหลังเรียน	1. เอกสารประกอบการเรียนบทที่ 4 2. พาวเวอร์พอยท์บทที่ 4 3. วิดีโอเรื่อง ซ่อมก่อนพัง Preventive Maintenance: PM 4. วิดีโอเรื่อง TPM EP.5 : Planned Maintenance (PM Overview) 5. แบบทดสอบ (Google Form) 6. DLP (SSRU Digital Learning Platform) 7. Google Classroom, Google Meet, Line 8. กลุ่ม Facebook “Industrial Maintenance”	1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน และการส่งงาน 2) บุคลิกภาพต่อกลุ่มเรียน และสังคม 3) ผลการสอบ

ครั้งที่	เนื้อหา	รูปแบบการเรียนการสอน และกิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผล
7	ปฏิบัติงานตามงานมอบหมาย	<ol style="list-style-type: none"> 1. รูปแบบการเรียนการสอน On demand, Online 2. วิธีสอน การสืบเสาะหาความรู้ 3. กิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนนำเสนอความก้าวหน้าครั้งที่ 1 	<ol style="list-style-type: none"> 1. แผนบริหารการสอน (มคอ.3) 2. ใบมอบหมายงาน 3. DLP (SSRU Digital Learning Platform) 4. Google Classroom, Google Meet, Line 	<ol style="list-style-type: none"> 1) บุคลิกภาพต่อกลุ่มเรียน และสังคม 2) ผลงานที่เกิดจากการทำงานร่วมกันของนักศึกษา 3) การปฏิบัติงานตามเป้าหมายที่กำหนด
8-9	ปฏิบัติงานตามงานมอบหมาย	<ol style="list-style-type: none"> 1. รูปแบบการเรียนการสอน On demand, Online 2. วิธีสอน การสืบเสาะหาความรู้ 3. กิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนปฏิบัติงานมอบหมาย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. แผนบริหารการสอน (มคอ.3) 2. ใบมอบหมายงาน 3. DLP (SSRU Digital Learning Platform) 4. Google Classroom, 	<ol style="list-style-type: none"> 1) บุคลิกภาพต่อกลุ่มเรียน และสังคม 2) ผลงานที่เกิดจากการทำงานร่วมกันของนักศึกษา 3) การปฏิบัติงานตามเป้าหมายที่กำหนด

ครั้งที่	เนื้อหา	รูปแบบการเรียนการสอน และกิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผล
10	บทที่ 5 การวัดประสิทธิภาพของเครื่องจักร 1. การวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร 2. ดัชนีชี้วัดคุณภาพของการบำรุงรักษา	1. รูปแบบการเรียนการสอน Onsite 2. วิธีสอน แบบบรรยาย อภิปราย การถาม-ตอบ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน, problem-based learning: PBL และการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry based Learning) 3. กิจกรรมการเรียนรู้ 3.1 กิจกรรมก่อนเรียน ผู้เรียนศึกษาสื่อการเรียนรู้ทาง Google Classroom และ DLP (SSRU Digital Learning Platform) ดังนี้ 3.1.1 บทเรียนบทที่ 5 3.1.2 สื่อการเรียนรู้เรื่อง OEE 3.1.3 สื่อวิดีโอที่นำเสนอทาง กลุ่ม Facebook “Industrial Maintenance” https://www.facebook.com/groups/1135835233854651 3.1 กิจกรรมขณะเรียน 3.2.1 ผู้สอนแจ้งกิจกรรมการเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้ของบทที่ 5 3.2.2 ผู้สอนบรรยายเนื้อหาบทที่ 5 ประกอบการถาม-ตอบ 3.2.3 ผู้เรียนทดสอบ 3.3 กิจกรรมหลังเรียน	1. เอกสารประกอบการเรียนบทที่ 5 2. พาวเวอร์พอยท์บทที่ 5 3. วิดีโอเรื่อง การวัด วิเคราะห์ และปรับปรุง ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร [Modern Manufacturing Forum] 4. วิดีโอเรื่อง OEE คือ อะไร 5. แบบทดสอบ (Google Form) 6. DLP (SSRU Digital Learning Platform) 7. Google Classroom, Google Meet, Line 8. กลุ่ม Facebook “Industrial Maintenance”	1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน และการส่งงาน 2) บุคลิกภาพต่อกลุ่มเรียน และสังคม 3) ผลการสอบ
11	ปฏิบัติงานตามงานมอบหมาย	1. รูปแบบการเรียนการสอน On demand, Online 2. วิธีสอน การสืบเสาะหาความรู้ 3. กิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนนำเสนอความก้าวหน้าครั้งที่ 3	1. แผนบริหารการสอน (มคอ.3) 2. ใบมอบหมายงาน 3. DLP (SSRU Digital Learning Platform) 4. Google Classroom, Google Meet, Line	1) บุคลิกภาพต่อกลุ่มเรียน และสังคม 2) ผลงานที่เกิดจากการทำงานร่วมกันของนักศึกษา 3) การปฏิบัติงานตามเป้าหมายที่กำหนด

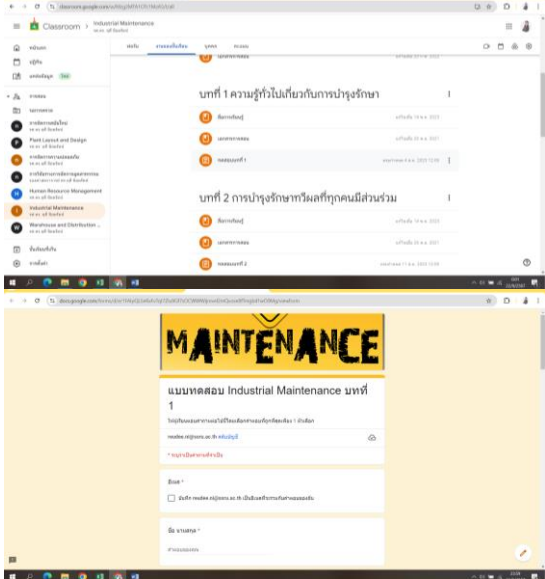
ครั้งที่	เนื้อหา	รูปแบบการเรียนการสอน และกิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผล
12	บทที่ 6 การวางแผนการบำรุงรักษา 1. การบำรุงรักษาเชิงวางแผน 2. บทบาทนักวางแผนบำรุงรักษา 3. ประเด็นเครื่องจักรขัดข้องนอกแผนงาน	1. รูปแบบการเรียนการสอน Onsite 2. วิธีสอน แบบบรรยาย อภิปราย การถาม-ตอบ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน, problem-based learning: PBL และการสืบเสาะหาความรู้ 3. กิจกรรมการเรียนรู้ 3.1 กิจกรรมก่อนเรียน ผู้เรียนศึกษาสื่อการเรียนรู้ทาง Google Classroom และ DLP (SSRU Digital Learning Platform) ดังนี้ 3.1.1 บทเรียนบทที่ 6 3.1.2 สื่อการเรียนรู้เรื่อง Preventive Maintenance (PM) 3.1.3 สื่อวิดีโอที่นำเสนอทาง กลุ่ม Facebook “Industrial Maintenance” https://www.facebook.com/groups/1135835233854651 3.2 กิจกรรมขณะเรียน 3.2.1 ผู้สอนแจ้งกิจกรรมการเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้ของบทที่ 6 3.2.2 บรรยายเนื้อหาบทที่ 6 ประกอบการถาม-ตอบ 3.2.3 ผู้เรียนทดสอบ 3.3 กิจกรรมหลังเรียน	1. เอกสารประกอบการเรียนบทที่ 6 2. พาวเวอร์พอยท์บทที่ 6 3. วิดีโอเรื่อง การวางแผน Preventive Maintenance (PM) ที่ดี และวัดผลงานได้ 5. แบบทดสอบ (Google Form) 6. DLP (SSRU Digital Learning Platform) 7. Google Classroom, Google Meet, Line 8. กลุ่ม Facebook “Industrial Maintenance”	1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน และการส่งงาน 2) บุคลิกภาพต่อกลุ่มเรียน และสังคม 3) ผลการสอบ
13	ปฏิบัติงานตามงานมอบหมาย	1. รูปแบบการเรียนการสอน On demand, Online 2. วิธีสอน การสืบเสาะหาความรู้ 3. กิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนนำเสนอความก้าวหน้าครั้งที่ 4	1. แผนบริหารการสอน (มคอ.3) 2. ใบมอบหมายงาน 3. DLP (SSRU Digital Learning Platform) 4. Google Classroom, Google Meet, Line	1) บุคลิกภาพต่อกลุ่มเรียน และสังคม 2) ผลงานที่เกิดจากการทำงานร่วมกันของนักศึกษา 3) การปฏิบัติงานตามเป้าหมายที่กำหนด

ครั้งที่	เนื้อหา	รูปแบบการเรียนการสอน และกิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผล
14	บทที่ 7 การบำรุงรักษาเครื่องจักร 1. การบำรุงรักษาตามสภาพ 2. เครื่องจักรกับการบำรุงรักษาแบบพยากรณ์ตามสภาพ 3. ระบบการบำรุงรักษาแบบพยากรณ์ตามสภาพ	1. รูปแบบการเรียนการสอน Onsite 2. วิธีสอน แบบบรรยาย อภิปราย การถาม-ตอบ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน, problem-based learning: PBL และการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry based Learning) 3. กิจกรรมการเรียนรู้ 3.1 กิจกรรมก่อนเรียน ผู้เรียนศึกษาสื่อการเรียนรู้ทาง Google Classroom และ DLP (SSRU Digital Learning Platform) ดังนี้ 3.1.1 บทเรียนบทที่ 7 3.1.2 สื่อการเรียนรู้เรื่อง Condition Base Maintenance, CBM 3.2 กิจกรรมขณะเรียน 3.2.1 ผู้สอนแจ้งกิจกรรมการเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้ของบทที่ 7 3.2.2 ผู้สอนบรรยายเนื้อหาบทที่ 7 ประกอบการถาม-ตอบ 3.2.3 ผู้เรียนทดสอบ 3.3 กิจกรรมหลังเรียน 3.3.1 ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาบทที่ 7	1. เอกสารประกอบการเรียนบทที่ 7 2. พาวเวอร์พอยท์บทที่ 7 3. วิดีโอเรื่อง CONDITION BASED MAINTENANCE CBM 4. แบบทดสอบ (Google Form) 5. DLP (SSRU Digital Learning Platform) 6. Google Classroom, Google Meet, Line 7. กลุ่ม Facebook “Industrial Maintenance”	1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน และการส่งงาน 2) บุคลิกภาพต่อกลุ่มเรียน และสังคม 3) ผลการสอบ
15-16	นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติงาน	1. รูปแบบการเรียนการสอน Onsite, On demand, Online 2. วิธีสอน นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า 3. กิจกรรมการเรียนรู้ 3.1 ผู้สอนแจ้งผลลัพธ์การเรียนรู้และกระบวนการเรียนรู้ 3.2 ผู้เรียนนำเสนองานมอบหมายที่เป็นงานปฏิบัติ	1. รูปแบบรายงาน	1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน และการส่งงาน 2) บุคลิกภาพต่อกลุ่มเรียน และสังคม 3) ผลงานที่เกิดจากการทำงานร่วมกันของนักศึกษา 4) เล่มรายงาน

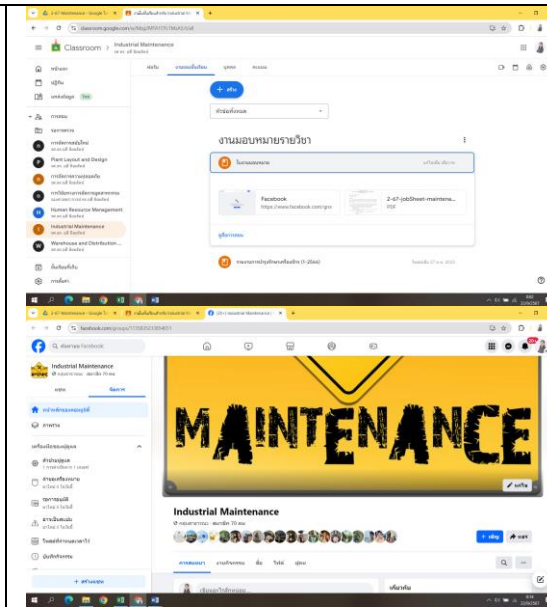
ครั้งที่	เนื้อหา	รูปแบบการเรียนการสอน และกิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผล
				5) เทคนิคของสื่อและผู้นำเสนองาน 6) การประยุกต์ความรู้สู่การแก้ปัญหาจากสถานประกอบการ
17	สอบปลายภาค	1. รูปแบบการเรียนการสอน Onsite 2. วิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ 2.1 ผู้สอนแจ้งรายละเอียด และการประเมินผลของแบบทดสอบ 2.2 ผู้เรียนทำข้อสอบ	1. แบบทดสอบ	1) ผลการสอบปลายภาคเรียน

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้	จุดมุ่งหมายของรายวิชา	วิธีการประเมิน	สัดส่วนที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
ด้านคุณธรรมจริยธรรม ● 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามสามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	1.4 เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ ยอมรับในระเบียบของสังคม และมีทักษะการทำงานร่วมกับกลุ่มเรียน	1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน และการส่งงาน 2) ผลงานที่เกิดจากการทำงานร่วมกันของนักศึกษา 3) บุคลิกภาพต่อกลุ่มเรียน และสังคม	ตลอดภาคการศึกษา	10
ด้านความรู้ ● 2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของวิชา	1.1 เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการจัดการบำรุงรักษาในงานอุตสาหกรรม 1.2 เพื่อให้ นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาจากสถานการณ์ และ	1) การทดสอบตัวอย่างแบบทดสอบ Google form ผ่าน Google classroom ของรายวิชา	ตลอดภาคการศึกษา	40

	<p>ประยุกต์ความรู้เรื่องการบำรุงรักษาสู่งานอุตสาหกรรมให้เกิดประสิทธิผล</p>			
<p>ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>● 3) สามารถคิด วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>● 4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ</p> <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร</p>	<p>1.3 เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษาในโรงงานอุตสาหกรรมได้</p> <p>1.4 เพื่อให้ นักศึกษามีความรับผิดชอบ ยอมรับในระเบียบของสังคม และมีทักษะการทำงานร่วมกับกลุ่มเรียน</p> <p>1.5 เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะการสืบค้น วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าข้อมูลเพื่อประยุกต์ใช้งานได้</p> <p>1.6 เพื่อให้ นักศึกษานำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>ประเมินงานมอบหมายที่เป็นงานปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาจริงจากสถานประกอบการโดยพิจารณา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เล่มรายงาน 2) เทคนิคของสื่อและผู้นำเสนองาน 3) การประยุกต์ความรู้สู่การแก้ปัญหาจากสถานประกอบการ <p>ตัวอย่างช่องทางการส่งงาน ใบมอบหมายงาน และตัวอย่างงาน ใน Google classroom ของรายวิชา</p>	<p>ตลอดภาคการศึกษา</p>	<p>50</p>

และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
 ● 3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ



หมวดที่ 6 ทักษะการประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

ฤดี นิยมรัตน์. (2564). การบำรุงรักษาในงานอุตสาหกรรม (Industrial Maintenance). กรุงเทพฯ: คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

2.1 เอกสาร ตำราเพื่อการสืบค้น

โกศล ดีศีลธรรม. (2547). การจัดการบำรุงรักษาสำหรับงานอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: เอ็มแอนดีอี.

โกศล ดีศีลธรรม. (2548). การสร้างประสิทธิภาพระบบบำรุงรักษา. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

คมสัน จิระภัทรศิลป์. (2007). เอกสารประกอบการบรรยาย Autonomous Maintenance (Jishu Hozen). กรุงเทพฯ: สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (EEI).

ธานี อ่วมอ้อ. (2547). การบำรุงรักษาด้วยตนเอง. กรุงเทพฯ: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.

ธานี อ่วมอ้อ. (2546). การบำรุงรักษาทีละคนแบบทุกคนมีส่วนร่วม (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.

พูลพร แสงบางปลา. (2538). การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยการบำรุงรักษา TPM. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

2.2 เว็บไซต์ฐานข้อมูลวิจัย

<http://tdc.thailis.or.th/tdc/> โครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาสามารถสืบค้นงานวิจัย บทความ และเอกสารที่เกี่ยวกับการบริหารโครงการ

<https://tci-thailand.org/> ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI)

<http://www.library.ssru.ac.th/> ศูนย์วิทยบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

http://library.cmu.ac.th/digital_collection/etheses/ ห้องสมุดงานวิจัย ในศูนย์ข้อมูลสารสนเทศการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

<http://www.riclib.nrct.go.th/> ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ (CMU e-Theses) สืบค้นเอกสารฉบับเต็ม (Full Text) จากวิทยานิพนธ์ (Theses) และการศึกษาค้นคว้าอิสระ (Independent Study)

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ดำเนินการโดยนักศึกษาเข้าระบบประเมินอาจารย์ผู้สอน ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (<http://reg.ssru.ac.th/rg/>)

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

2.1 การประเมินโดยผู้สอน เพื่อให้ได้ข้อมูลการสอนด้วยการเก็บข้อมูลการเรียนรู้ของนักศึกษา ผลการเรียน การร่วมกิจกรรม บุคลิกภาพและการปรับปรุงผลงาน

2.2 การประเมินโดยสาขาวิชา ด้วยการสอบถามพูดคุยกับนักศึกษา โดยหัวหน้าสาขาวิชาหรืออาจารย์ในหลักสูตรที่ได้รับมอบหมาย

3. การปรับปรุงการสอน

การปรับปรุงการสอนดำเนินการโดยผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนแต่ละครั้งมีการบันทึกผลการดำเนินงานวิเคราะห์ผลการดำเนินงานจากครั้งก่อน เพื่อวางแผนการดำเนินงานในครั้งต่อไป ดังนี้

3.1 การปรับปรุงการสอนจากครั้งก่อน จาก มคอ.5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 (วิชา IMM3202) และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 (วิชา BEM2102) พบข้อเสนอแนะให้ (1) มีการอบรมหรือศึกษาดูงานเพื่อเพิ่มประสบการณ์ที่เหมาะสมกับกลุ่มเรียนและช่วงเวลา (2) และมีการเรียนรู้การบำรุงรักษาด้วยกระบวนการวิจัยจากเครื่องจักรจริงของสถานประกอบการ เช่นเดียวกัน

3.2 การปรับปรุงระหว่างการสอน พิจารณาจากผลการดำเนินงานระหว่างภาคเรียนของผู้เรียน เพื่อนำสู่การปรับปรุงตามข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

3.3 การปรับปรุงการสอนในครั้งต่อไป พิจารณาผลการเรียนและผลการประเมินการจัดการเรียนการสอน เพื่อปรับปรุงการสอนในครั้งต่อไป

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชาในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา ตามที่กำหนดไว้ใน หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล ข้อ 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ การทวนสอบกระบวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลของรายวิชา ดำเนินการเมื่อสิ้นภาคการศึกษา โดยควรทวนสอบจาก 2 กระบวนการคือ

4.1 การทวนสอบการจัดการเรียนการสอน เป็นการทวนสอบความถูกต้องเหมาะสมของแผนการสอน (มคอ.3) การทวนสอบความเหมาะสมของสาระวิชาที่บรรจุไว้ในแผนการสอน ว่าหากสอนตามที่ระบุใน มคอ.3 จะทำให้บรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้จริง โดยการเก็บข้อมูล จากการสัมภาษณ์ การสังเกต เพื่อยืนยันว่า มาตรฐานผลการเรียนรู้เกิดได้จริง และนำเสนอไว้ใน มคอ.5 ที่ดำเนินการทวนสอบโดยผู้สอน สาขาวิชา และคณะกรรมการบริหารวิชาการของคณะ

4.2 การทวนสอบการประเมินผล เป็นการตรวจสอบการทำข้อสอบของผู้เรียนว่าสามารถวัดผลการเรียนรู้ได้ตรงตามที่ระบุหรือไม่ เกณฑ์การให้คะแนน การทวนสอบผลสัมฤทธิ์หรือคะแนนสอบ เพื่อให้มั่นใจว่าคะแนนและเกรดที่ผู้เรียนแต่ละคนได้รับเป็นสิ่งที่เหมาะสม ที่ดำเนินการทวนสอบโดยผู้สอน สาขาวิชา และคณะกรรมการประจำคณะ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยปรับปรุงรายวิชาทุกปีหรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ตามที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร (Programme Specification) มคอ. 2

คุณลักษณะ บัณฑิต	1. ด้านคุณธรรม และจริยธรรม					2. ด้านความรู้					3. ด้านทักษะทาง ปัญญา					4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ					5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี 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
รายวิชา																									
BEM2102 การจัดการการ บำรุงรักษา			●	○			●	○				○	●				○		●				●	○	