



รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)  
รหัสวิชา BEM4402 รายวิชา โครงการวิจัยทางการจัดการวิศวกรรม 2  
(Research Project in Engineering Management 2)  
สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา  
ภาคการศึกษา 2 ปีการศึกษา 2568

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา	BEM4402
ชื่อรายวิชาภาษาไทย	โครงการวิจัยทางการจัดการวิศวกรรม 2
ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ	Research Project in Engineering Management 2

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (2-2-5) (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม Bachelor of Engineering Program in Engineering Management หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
3.2 ประเภทของรายวิชา	หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ ประเภทวิชาบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อ.ดร. ไสว ศิริทองถาวร
4.2 อาจารย์ผู้สอน	ผศ.ปริญญาวัฒน์ ธนศิริเอียรชัย
4.3 อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ปริญญาวัฒน์ ธนศิริเอียรชัย อ.ดร. ไสว ศิริทองถาวร รศ.ดร. สมเกียรติ กอบัวแก้ว อ.ดร. พงศ์ระพี แก้วไทรฮะ รศ.ดร. เบญจลักษณ์ เมืองมีศรี รศ.ดร. ฤดี นิยมรัตน์

5. สถานที่ติดต่อ

E – Mail: parinwat.th@ssru.ac.th

6. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

6.1 ภาคการศึกษาที่	2 ชั้นปีที่ 3
6.2 จำนวนผู้เรียนที่รับได้	40 คน ต่อกลุ่มเรียน

7. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

วิชาที่ต้องเรียนก่อน: BEM3401 โครงการวิจัยทางการจัดการวิศวกรรม 1  
Prerequisite: BEM3401 Research Project in Engineering Management 1

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

9. สถานที่เรียน

9.1 วันศุกร์ เวลา 13.00-17.00 น. ที่ห้อง 4246 คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เขตดุสิต กรุงเทพฯ

9.2 e-learning ทางเว็บไซต์หัวหน้าสาขาวิชา [http://www.elfit.ssru.ac.th/parinwat\\_th](http://www.elfit.ssru.ac.th/parinwat_th)

9.3 Line กลุ่มของรายวิชา/กลุ่มเรียน

9.4 Google classroom รหัสของชั้นเรียน qbd6ywm

9.5 Google meet, Link: <https://meet.google.com/gob-uaux-ywf>

10. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด วันที่ 6 ธันวาคม พ.ศ. 2568

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1) เพื่อให้นักศึกษาสามารถเขียนรายงานผลการวิจัยในรูปแบบของรายงานการวิจัยที่มีคุณภาพ สามารถให้ข้อเสนอแนะที่สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาหรือประกอบการตัดสินใจทางการจัดการวิศวกรรม ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่เชื่อถือได้

2) เพื่อให้นักศึกษาสามารถสื่อสารผลการวิจัยในรูปแบบบทความวิจัยเพื่อเผยแพร่ในแหล่งที่ได้รับการยอมรับ อันเป็นการยืนยันระดับคุณภาพของผู้วิจัยและผลการวิจัย

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และผลงานวิจัยและการเผยแพร่ให้นักศึกษาทำงานวิจัยสำเร็จลุล่วงและเผยแพร่ในงานในแหล่งเผยแพร่ที่เหมาะสมและมีคุณภาพ

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

วิชาที่ต้องเรียนก่อน: BEM3401 โครงการวิจัยทางการจัดการวิศวกรรม 1

การเก็บข้อมูลงานวิจัย ผลการวิจัย การสรุปผล การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะการวิจัย การจัดทำรายงานและการนำเสนอผลการวิจัย การเขียนบทความวิจัยเพื่อการเผยแพร่ การจัดทำและการสอบป้องกันโครงการวิจัยทางการจัดการวิศวกรรม

Prerequisite: BEM3401 Research Project in Engineering Management 1

Research data collection, research results, research conclusion, discussion and suggestion, research report and presentation, research article writing for publication and preparation and oral examination of research project in engineering management

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

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

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

3.1 ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักหัวหน้าสาขาวิชาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาคาร 42 คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 1 ชั่วโมง / สัปดาห์

3.2 ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail)

ผศ.ปริญญาวัฒน์ ธนศิริเจริญชัย [parinwat.th@ssru.ac.th](mailto:parinwat.th@ssru.ac.th)

อ.ดร. ไสว ศิริทองถาวร [sawai.si@ssru.ac.th](mailto:sawai.si@ssru.ac.th)

รศ.ดร. สมเกียรติ กอบัวแก้ว [somkiat.ko@ssru.ac.th](mailto:somkiat.ko@ssru.ac.th)

อ.ดร. พงศ์ระพี แก้วไทรฮะ [pongrapee.ka@ssru.ac.th](mailto:pongrapee.ka@ssru.ac.th)

รศ.ดร. เบญจลักษณ์ เมืองมีศรี [benchalak.mu@ssru.ac.th](mailto:benchalak.mu@ssru.ac.th)

รศ.ดร. ฤดี นียมรัตน์ [reudee.ni@ssru.ac.th](mailto:reudee.ni@ssru.ac.th)

3.3 ปรึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook/Twitter/Line) id-line: sawai.si (อ.ดร. ไสว ศิริทองถาวร)  
treudee (รศ.ดร. ฤดี นิยมรัตน์)

#### หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน*	วิธีการประเมินผล
<p>1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม</p> <p>3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</p> <p>● 4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม</p> <p>○ 5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน</p>	<p>1) สร้างสรรค์วัฒนธรรมองค์กร เพื่อปลูกจิตสำนึกขั้นพื้นฐานให้กับนักศึกษา ในการรักษาระเบียบวินัย ความมีส่วนร่วมในการพัฒนาคณะ มหาวิทยาลัย และชุมชน การตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบในหน้าที่ และความซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>2) อาจารย์ผู้สอนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา มีการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม ให้เกิดกับนักศึกษาโดยการจัดโครงการ/กิจกรรม พัฒนาจิตสาธารณะ การทำประโยชน์ให้กับชุมชน</p>	<p>1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>2) ประเมินจากการมีวินัยและเพียรพร้อมของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร</p> <p>3) ปริมาณการไม่อ้างอิงในส่วนที่คัดลอก และไม่คัดลอกงานในกลุ่มเรียน</p> <p>4) สังเกตจากพฤติกรรมที่พึงประสงค์มีจำนวนเพิ่มขึ้น เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา ความพร้อมเพรียงในการเข้าร่วมโครงการหรือกิจกรรม</p>
2. ความรู้ที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน*	วิธีการประเมินผล
<p>1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี</p> <p>2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม</p> <p>3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>○ 4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการ</p>	<p>1) การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีทางด้านการวิจัยทางการจัดการวิศวกรรม การประยุกต์ใช้ความรู้ในการจัดทำและการนำเสนอโครงการวิจัย แก้ไขปัญหาการปฏิบัติ การให้เสนอแนวทางในการพัฒนาปรับปรุง แก้ไขปัญหาทางด้านการจัดการวิศวกรรม ได้ ด้วยกระบวนการวิจัย</p> <p>2) การเรียนรู้จากกรณีตัวอย่าง โดยการศึกษาจากงานวิจัย หรือผลงานการตีพิมพ์ของนักวิจัยอื่นในวิชาชีพ การจัดการวิศวกรรม</p>	<p>ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ</p> <p>1) ประเมินจากความก้าวหน้าและความถูกต้องของโครงการงานวิจัยที่นักศึกษาจัดทำ</p> <p>2) ประเมินจากโครงการงานวิจัยที่นำเสนอ</p> <p>3) ประเมินจากการนำเสนอโครงการงานวิจัยในชั้นเรียน</p>

<p>ประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น</p> <p>●5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้</p>		
<p><b>3. ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</b></p>	<p><b>วิธีการสอน*</b></p>	<p><b>วิธีการประเมินผล</b></p>
<p>1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี</p> <p>2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ</p> <p>3) สามารถคิด วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>○4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>●5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ</p>	<p>1) การสอนแบบการศึกษาค้นคว้าและทำโครงการ</p> <p>2) การฝึกปฏิบัติการดำเนินงานตามแผนของโครงการวิจัย</p> <p>3) ปฏิบัติการวิเคราะห์ สังเคราะห์และสรุปผลการศึกษา</p> <p>4) การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการทางด้านการวิจัยทางการจัดการวิศวกรรม</p>	<p>1) การสอบปากเปล่า</p> <p>2) เอกสารการรายงานโครงการวิจัย</p> <p>3) การนำเสนอความก้าวหน้าของผลงาน</p> <p>4) การตอบคำถามระหว่างการนำเสนอผลงานของผู้เรียน</p> <p>5) การวิเคราะห์สังเคราะห์และสรุปเนื้อหารายงานวิจัย</p> <p>6) แหล่งเผยแพร่และระยะเวลาการเผยแพร่บทความวิจัย</p>
<p><b>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</b></p>	<p><b>วิธีการสอน*</b></p>	<p><b>วิธีการประเมินผล</b></p>
<p>●1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม</p> <p>2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ</p>	<p>ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานและพัฒนาผลงานร่วมกับกลุ่มเรียน การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น ต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคล หรือผู้มีประสบการณ์ มีความร่วมมือกับสถานประกอบการเพื่อร่วมพัฒนาผลงานวิจัย โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้</p> <p>1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี</p>	<p>1) การรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย</p> <p>2) คุณภาพผลงานและแหล่งเผยแพร่ผลงาน</p> <p>3) สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างทำงานร่วมกันในกลุ่มเรียน และความสำเร็จของการประสานงานความร่วมมือกับสถานประกอบการเพื่อการวิจัย</p>

<p>○3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p> <p>4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ</p> <p>5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม</p>	<p>2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี</p> <p>4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป</p> <p>5) มีภาวะผู้นำ</p>	
<p><b>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</b></p>	<p><b>วิธีการสอน*</b></p>	<p><b>วิธีการประเมินผล</b></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) มอบหมายให้เผยแพร่ผลงานวิจัยในแหล่งเผยแพร่ที่เหมาะสม เพื่อให้นักศึกษาพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นและรายงานผล</p> <p>2) กำหนดให้นำเสนอด้วยสื่อที่หลากหลาย ได้แก่ พาวเวอร์พอยท์ วิดีโอ และโปสเตอร์</p> <p>3) ให้นักศึกษากับอาจารย์พัฒนาบทความวิจัยเพื่อการเผยแพร่ร่วมกัน</p>	<p>1) ประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย โดยมีเกณฑ์การประเมินการนำเสนอ ความถูกต้อง การใช้ภาษาเขียน ภาษาพูด ความสามารถในการอธิบาย</p> <p>2) ผลการนำเสนองาน</p> <p>3) รายงานโครงงานวิจัย</p> <p>4) บทความวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่</p>
<p><b>6. ด้านอื่น ๆ ไม่มี</b></p> <p><b>หมายเหตุ</b> สัญลักษณ์ ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก          สัญลักษณ์ ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง          ว่าง หมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ</p> <p>ซึ่งจะปรากฏอยู่ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)</p> <p><b>วิธีการสอน*</b> จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบ Onsite เป็นหลัก โดยมี Online และ On Demand เป็นส่วนเสริม</p>		

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

## 1. แผนการสอน

ครั้งที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียน การสอน	รูปแบบการ เรียนการสอน	โปรแกรม/วิธีสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผล
1	ปฐมนิเทศรายวิชา	1. ผู้สอนแจ้งรายละเอียดของ แผนการเรียนรู้ประจำวิชา 2. ผู้สอนอธิบายงานที่ต้องปฏิบัติ	On site	บรรยาย Google classroom	1. แผนบริหารการสอน 2. เอกสารรูปแบบการเขียน อ้างอิง 3. พาวเวอร์พอยท์ ปฐมนิเทศ	1. เวลาเข้าและ การอยู่ร่วม กิจกรรมของชั้น เรียน
2-7	ผลการวิจัย (บทที่ 4 ของรายงาน วิจัย) 1) การนำเสนอผลการวิจัยเชิง ปริมาณ 2) การนำเสนอผลการวิจัยเชิง คุณภาพ 3) การใช้ตาราง กราฟ แผนภูมิ หรือ ภาพ ประกอบ การสรุปผล อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ (บทที่ 5 ของ รายงานวิจัย) 1) การสรุปผลการวิจัย 2) การอภิปรายการวิจัย การเขียนข้อเสนอแนะ ส่วนประกอบตอนท้ายเรื่อง 1) เอกสารอ้างอิง	1. อาจารย์ที่ปรึกษาแจ้งผลลัพธ์ การเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ และกิจกรรมการเรียนรู้ 2. ผู้เรียนแจ้งอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อปรึกษาการดำเนินงานวิจัย อาจารย์ที่ปรึกษานัดที่ทำการเข้า พบของนักศึกษา 3. ซ้อมสอบติดตาม ความก้าวหน้าครั้งที่ 1 4. ส่งรายงานวิจัย 5 บท 5. ส่งบทความและรูปแบบการ เผยแพร่ที่เหมาะสม	On site Online On demand	บรรยาย Google Meet Google classroom	1. เอกสารการสอน การเก็บ ข้อมูล 2. เอกสารการสอน การ วิเคราะห์ข้อมูล 3. เอกสาร สถิติเพื่อการ วิเคราะห์ข้อมูล 4. ฐานข้อมูลการวิจัย 5. พาวเวอร์พอยท์ การ เขียนบทที่ 4 6. พาวเวอร์พอยท์ การ เขียนบทที่ 5	1. เวลาเข้าและ การอยู่ร่วม กิจกรรมของชั้น เรียน 2. ความสม่ำเสมอ ในการพบที่ปรึกษา 3. พัฒนาการของ การแก้ไขงาน

ครั้งที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียน การสอน	รูปแบบการ เรียนการสอน	โปรแกรม/วิธีสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผล
	2) ภาคผนวก 3) ประวัติผู้วิจัย <b>การเขียนบทความวิจัยเพื่อการ เผยแพร์ ประกอบด้วย</b> 1) โครงสร้างของบทความวิจัย 2) หลักการเขียนบทความวิจัย 3) การหาแหล่งเผยแพร์ 4) การคัดเลือกผลงานวิจัยเพื่อการ ตีพิมพ์ 3) การทำสื่อนำเสนอผลการวิจัย แบบโปสเตอร์					
8-9	<b>สอบติดตามความก้าวหน้า</b>	1. ผู้เรียนนำเสนอความก้าวหน้า ของการทำวิจัย 2. อาจารย์ผู้สอบซักถามและให้ ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัย ต่อเนื่อง	On site	บรรยาย Google classroom	1. เอกสารการสอน การ เสนอผลการวิจัย 2. พาวเวอร์พอยท์ การ นำเสนอผลการวิจัย	1. เวลาเข้าและ การอยู่ร่วม กิจกรรมของชั้น เรียน 2. ความก้าวหน้า ของการดำเนินงาน วิจัยและการพัฒนา บทความ

ครั้งที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียน การสอน	รูปแบบการเรียนการสอน	โปรแกรม/วิธีสอน	สื่อการเรียนรู้	การวัดผล
10-15	ผลการวิจัย (บทที่ 4 ของรายงานวิจัย) การสรุปผล อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ (บทที่ 5 ของรายงานวิจัย) การเขียนข้อเสนอแนะ ส่วนประกอบตอนท้ายเรื่อง การเขียนบทความวิจัยเพื่อการเผยแพร่	1. อาจารย์ที่ปรึกษาแจ้งผลลัพธ์การเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ และกิจกรรมการเรียนรู้ 2. ผู้เรียนแจ้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อปรึกษาการดำเนินงานวิจัย อาจารย์ที่ปรึกษานำนักศึกษาเข้าพบของนักศึกษา 3. ซ้อมสอบป้องกันโครงงานวิจัย 4. ส่งรายงานวิจัย 5 บท ส่งบทความและรูปแบบการเผยแพร่ที่เหมาะสม	On site Online On demand	บรรยาย Google Meet Google classroom	1. เอกสารการสอน การเก็บข้อมูล 2. เอกสารการสอน การวิเคราะห์ข้อมูล 3. เอกสาร สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล 4. ฐานข้อมูลการวิจัย 5. พาวเวอร์พอยท์ การเขียนบทที่ 4 6. พาวเวอร์พอยท์ การเขียนบทที่ 5	1. เวลาเข้าและการอยู่ร่วม กิจกรรมของชั้นเรียน 2. ความสม่ำเสมอในการพบที่ปรึกษา 3. พัฒนาการของการแก้ไขงาน
16-17	สอบปากเปล่า ป้องกันโครงงานวิจัย	1. ผู้เรียนนำเสนอรายงานการวิจัย 2. อาจารย์ผู้สอบซักถามและให้คะแนนประเมินผลการสอบปากเปล่าและรายงานวิจัย 3. กำหนดสอบป้องกันงานวิจัย	On site	บรรยาย Google classroom	1. เอกสารการสอน การเสนอผลการวิจัย 2. พาวเวอร์พอยท์ การนำเสนอผลการวิจัย 3. พาวเวอร์พอยท์ การตรวจสอบการคัดลอก	1. เวลาเข้าและการอยู่ร่วม กิจกรรมของชั้นเรียน 2. ผลสำเร็จตามกำหนด ได้แก่ ระดับการเผยแพร่บทความ ความสมบูรณ์ของเล่มรายงาน

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้	ประเมินในครั้งที่	สัดส่วนของการประเมินผล (%)
<p><b>คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา</b></p> <p>● 4) สามารถวิเคราะห์ และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคลองค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม</p> <p><b>ความรู้</b></p> <p>● 5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้</p> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p> <p>● 5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ</p> <p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>● 1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม</p> <p><b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>● 5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้</p>	<p><b>การเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาและส่งงานตามกำหนด</b></p> <p>มีการเข้าพบส่งงานต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตามกำหนด และมีผลงานก้าวหน้าเสนอทุกครั้ง ผลงานมีความก้าวหน้าไม่ช้ากว่ากำหนดการ มีการปรับปรุงแก้ไขผลงานตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ มีมนุษยสัมพันธ์อันดีกับอาจารย์ที่ปรึกษา มีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อโครงการวิจัยอย่างเหมาะสม</p>	ตลอดภาคเรียน	20
	<p><b>การสอบปากเปล่า</b></p> <p><b>1. การสอบติดตามความก้าวหน้า</b></p> <p>1) ความพร้อมของการนำเสนอทั้งในแง่ผู้นำเสนอ ข้อมูล และสื่อ</p> <p>2) สมาชิกกลุ่มมีการแบ่งหน้าที่กันเป็นอย่างดี</p> <p>3) เนื้อหามีความครบถ้วนเหมาะสม มีความเกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ทางการจัดการวิศวกรรม และมีปริมาณความก้าวหน้าเหมาะสมเทียบกับเวลา</p> <p>4) การนำเสนอผ่านการวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสม</p> <p>5) การตรงต่อเวลาในการนำเสนอ</p> <p>6) ความสามารถนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	8-9	10
	<p><b>2. การสอบป้องกันงานวิจัย (รายงานการวิจัยบทที่ 1 – 5)</b></p> <p>1) ผลการวิจัยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และวิธีการวิจัย</p> <p>2) การนำเสนอผลการวิจัยมีรายละเอียด นำเสนอในรูปแบบของแผนภูมิ ภาพ หรือตาราง ที่เหมาะสม</p> <p>3) การสรุปผลการวิจัย มีเนื้อหาที่ชัดเจน ตรงตามวัตถุประสงค์การวิจัย</p> <p>4) การอภิปรายผล มีความครอบคลุมและสอดคล้องกับสาระสำคัญของผลการวิจัยและแนวคิด/ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่สำคัญ</p> <p>5) ข้อเสนอแนะ สอดคล้องกับผลการวิจัยที่ค้นพบ</p>	16-17	20

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้	ประเมินในครั้งที่	สัดส่วนของการประเมินผล (%)
	6) การอ้างอิงครบถ้วน สอดคล้องกับแนวทางการอ้างอิงที่กำหนด 7) ส่ง/นำเสนอตรงเวลาที่กำหนด		
	<b>3. การเผยแพร่บทความวิจัย</b> พิจารณาประเมินผลตามระดับคุณภาพและระยะเวลาของการเผยแพร่ผลงาน ได้แก่ การเผยแพร่บทความวิจัยในวารสารหรือการยื่นขอจดสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร หรือการเผยแพร่ด้วยวาจาในเวทีการประชุมวิชาการ ซึ่งระดับคะแนนจะแปรผันไปตามลักษณะผลงานการเผยแพร่และแหล่งเผยแพร่	14-17	50

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. ตำราและเอกสารหลัก

คณาจารย์สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม. (2568). เอกสารประกอบการบรรยายรายวิชาการจัดการวิศวกรรม. กรุงเทพฯ: คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

#### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ตัวอย่างรายงานการวิจัยของนักศึกษา

#### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

โครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศฯ

<http://tdc.thailis.or.th/tdc/>

ศูนย์วิทยบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

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

ศูนย์ข้อมูลงานวิจัยดิจิทัล สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

<http://riclib.nrct.go.th/Index>

ฐานข้อมูล CMU e-Theses

[http://library.cmu.ac.th/digital\\_collection/etheses/](http://library.cmu.ac.th/digital_collection/etheses/)

### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

#### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนประจำรายวิชา ระบบประเมินผ่านอินเทอร์เน็ต

#### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

เก็บข้อมูลการเรียนของนักศึกษาเพื่อนำมาเป็นข้อมูลประเมินการสอน

#### 3. การปรับปรุงการสอน

การปรับปรุงการสอนดำเนินการโดยผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนแต่ครั้งมีการบันทึกผลการดำเนินงาน วิเคราะห์ผลการดำเนินงานจากครั้งก่อน เพื่อวางแผนการดำเนินงานในครั้งต่อไป ดังนี้

3.1 การปรับปรุงการสอนจากครั้งก่อน ไม่มีข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษาปีก่อน

3.2 การปรับปรุงระหว่างการสอน พิจารณาจากผลการดำเนินงานระหว่างภาคเรียนของผู้เรียน เพื่อนำสู่การปรับปรุงตามข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

3.3 การปรับปรุงการสอนในครั้งต่อไป พิจารณาผลการเรียนและผลการประเมินการจัดการเรียนการสอน เพื่อปรับปรุงการสอนในครั้งต่อไป

#### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชาระหว่างกระบวนการสอนตามที่ระบุไว้ในหมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล ข้อ 2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

#### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

5.1 ทบทวนรายงานผลการสอนจากครั้งนี้ และทบทวนผลการประเมินของนักศึกษาเพื่อใช้ในการวางแผน ปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชาในการสอนครั้งต่อไป

5.2 จัดทำรายงานผลการสอนตามแบบ มคอ. 5 ที่เสนอแนะปัญหาและแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

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

คุณลักษณะ บัณฑิต	1. ด้านคุณธรรม และจริยธรรม					2. ด้านความรู้					3. ด้านทักษะทาง ปัญญา					4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี 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																											
BEM4402 โครงการวิจัย ทางการจัดการ วิศวกรรม 2				●	○					○	●					○	●	●		○						○	●