



มหาวิทยาลัยรังสิต

รายละเอียดของรายวิชา

วิทยาลัย/คณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

MEN 491	ชื่อวิชาโครงการวิศวกรรมเครื่องกล 1 (ชื่อวิชา Mechanical Engineering Project 1)	1 (0-3-2)
วิชาบังคับร่วม	-	
วิชาบังคับก่อน	มีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 100 หน่วยกิต หรือได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าหลักสูตรวิชา	
ภาคการศึกษา	1/2568	
กลุ่ม	11	
ประเภทของวิชา	☐ วิชาปรับพื้นฐาน ☐ วิชาศึกษาทั่วไป ☒ วิชาเฉพาะ ☐ วิชาเลือกเสรี	
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	อ.พงษ์ศิลป์ แก้วรัตนศรีโพธิ์	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ผู้สอน	อาจารย์สาขาวิศวกรรมเครื่องกล	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
สถานที่สอน	5-239	☒ ในที่ตั้ง ☐ นอกที่ตั้ง
วันที่จัดทำ	15 สิงหาคม 2568	

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติเกี่ยวกับจัดทำข้อเสนอโครงการด้านวิศวกรรมเครื่องกล ที่มีองค์ประกอบของ ที่มาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ ขอบเขต การสำรวจวรรณกรรม ทฤษฎี วิธีดำเนินงาน แผนการดำเนินงาน การวางแผนและตารางเวลางาน งบประมาณ และเอกสารอ้างอิง รวมทั้งผล การศึกษาวิเคราะห์หรือการออกแบบเบื้องต้นของโครงการ

2. คำอธิบายรายวิชา

จัดทำข้อเสนอโครงการด้านวิศวกรรมเครื่องกล ที่มีองค์ประกอบของ ที่มาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ ขอบเขต การสำรวจวรรณกรรม ทฤษฎี วิธีดำเนินงาน แผนการดำเนินงาน การวางแผนและตารางเวลาดำเนินงาน งบประมาณ และเอกสารอ้างอิง รวมทั้งผลการศึกษาวิเคราะห์หรือการออกแบบเบื้องต้นของโครงการ

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี3.....ชั่วโมง/สัปดาห์

- ☒ e-mail :อาจารย์ที่ปรึกษา
- ☐ Facebook :.....
- ☒ Line : อาจารย์ที่ปรึกษา
- ☒ อื่น ระบุพบที่อาคาร 5-230

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.1	เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต	- สอนแทรกคุณธรรม จริยธรรมในระหว่างที่ทำโครงการโดยการพูดคุยกับนักศึกษา เน้นความรับผิดชอบต่องาน วินัย จรรยาบรรณ ความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ในกลุ่ม ความถ่อมตนและความมีน้ำใจต่อเพื่อนร่วมงาน และความไม่ละโมภ - สอดแทรกเนื้อหาด้านความมีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเอง และสังคม	สังเกตพฤติกรรมการทำงานจะต้องเป็นไปตามกำหนดเวลา เพื่อฝึกให้นักศึกษารับผิดชอบต่องาน สามารถทำงานร่วมกัน กับผู้อื่นและมีความตรงต่อเวลา
1.2	มีระเบียบ วินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม		
1.3	มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์		

2. ความรู้

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1	มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับทางทางคำวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี	- สอนแบบบรรยายโดยใช้ปัญหานำและตามด้วยการแก้ปัญหา - มอบหมายงานให้ค้นคว้าเพิ่มเติม	- ประเมินและให้คะแนนจากงานที่มอบหมาย - ประเมินจากการสอบ
2.2	มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม		
2.3	สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง		ประเมินและให้คะแนนจากงานที่มอบหมาย
2.4	สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์		
2.5	สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้		

3. ทักษะทางปัญญา

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1	มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ	- สอนแบบบรรยายและถามตอบ - มอบหมายงาน - มอบหมายโครงงาน	- ประเมินจากงานที่มอบหมาย - ประเมินผลจากการสอบ - สังเกตพฤติกรรม
3.2	สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ		
3.3	สามารถคิด วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ		
3.5	สามารถสืบค้นข้อมูลและค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ		ประเมินจากงานที่มอบหมาย

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4.4	รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม	- สอนแบบบรรยาย ถามตอบ - สนับสนุนให้มีการปฏิสัมพันธ์สื่อสารกัน - มอบหมายงาน โครงการงาน	- สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกในการมีส่วนร่วมของนักศึกษา - ประเมินจากงานที่มอบหมาย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5.1	มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี	- บรรยาย แนะนำการแก้ไขปัญหาโดยคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร - มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จาก Website และทำรายงาน โดยเน้นการอ้างอิงจากแหล่งที่มาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ	- สังเกตพฤติกรรม - ประเมินงานที่มอบหมายงาน การนำเสนอ
5.2	มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์		
5.3	สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ		
5.4	มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งการพูด การเขียน และการสื่อสารความหมายโดยใช้สัญลักษณ์		- ประเมินผลจากการสอบ - ประเมินงานที่มอบหมายงานการนำเสนอ
5.5	สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบอาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้		

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ครั้งที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ผู้สอน
1	- แนะนำชี้แจง กำหนดการ ระเบียบ และ วิธีการประเมินโครงการวิศวกรรม 1 และ 2	บรรยาย ถามตอบ กระดานดำ คอมพิวเตอร์ LCD	3	หัวหน้าสาขา
2	- แนะนำรูปแบบการเขียนรายงาน	บรรยาย ถามตอบ กระดานดำ คอมพิวเตอร์ LCD	3	หัวหน้าสาขา
3	- กระบวนการและวิธีวิจัย	บรรยาย ถามตอบ กระดานดำ คอมพิวเตอร์ LCD	3	หัวหน้าสาขา
4	- วันสุดท้ายของการเสนอหัวข้อโครงการ และอาจารย์ที่ปรึกษา - แจ้งหัวข้อโครงการวิศวกรรม 1	นักศึกษาส่งหัวข้อโครงการ	-	ผู้ประสานงาน เลขานุการสาขา
5	- ส่งข้อเสนอโครงการ ครั้งที่ 1 (.pdf .ppt) ที่มาความสำคัญ วัตถุประสงค์ และ ขอบเขต	นักศึกษาส่ง ที่มา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ และขอบเขต	-	นักศึกษา
6	- การนำเสนอ ข้อเสนอโครงการ ครั้งที่ 1 ที่มาความสำคัญ วัตถุประสงค์ และ ขอบเขต	ถามตอบ กระดานดำ คอมพิวเตอร์ LCD	ขึ้นกับจำนวน โครงการ	นักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา
7	- ส่งข้อเสนอโครงการ ครั้งที่ 2 (.pdf .ppt) การสำรวจวรรณกรรม และวิธีวิจัย	นักศึกษาส่งการสำรวจ วรรณกรรม และวิธีวิจัย	-	นักศึกษา
8	- การนำเสนอ ข้อเสนอโครงการ ครั้งที่ 2 การสำรวจวรรณกรรม และวิธีวิจัย	ถามตอบ กระดานดำ คอมพิวเตอร์ LCD	ขึ้นกับจำนวน โครงการ	นักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา
9	- ส่งร่างข้อเสนอโครงการที่มีรายละเอียด ทั้งหมด รวมทั้งการคำนวณออกแบบ ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และที่ปรึกษา ร่วม เพื่อตรวจสอบและแก้ไข	นักศึกษาส่งร่างข้อเสนอ โครงการที่มีรายละเอียด ทั้งหมด	-	นักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา คณะกรรมการ
10	- ชื่อมการนำเสนอข้อเสนอโครงการที่มี รายละเอียดทั้งหมดในรูป ppt และอื่น ๆ	นักศึกษาเชื่อมการนำเสนอ ข้อเสนอโครงการ	ขึ้นกับจำนวน โครงการ	นักศึกษา หัวหน้าสาขา
11	- ส่งร่างข้อเสนอโครงการที่ผ่านการ แก้ไขแล้ว 5 ชุด	นักศึกษาส่งร่างข้อเสนอ โครงการที่ผ่านการแก้ไข แล้ว 5 ชุด	-	นักศึกษา เลขานุการสาขา
12	- สอบโครงการวิศวกรรมเครื่องกล 1	นักศึกษาสอบโครงการ	ขึ้นกับจำนวน	นักศึกษา

ครั้งที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ผู้สอน
	- คณะกรรมการสอบประเมินผล	วิศวกรรมเครื่องกล 1 ถามตอบ กระดานดำ คอมพิวเตอร์ LCD	โครง งาน	อาจารย์ที่ปรึกษา คณะกรรมการ
13	- อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก สรุประเด็นที่ ต้องแก้ไขปรับปรุง แจ้งคณะกรรมการ และนักศึกษา - นักศึกษา รับโครงงานฉบับร่างกลับไป แก้ไขตามข้อสรุปของอาจารย์ที่ปรึกษา	นักศึกษารับโครงงานเพื่อ แก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษา	-	นักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา เลขานุการสาขา
14	- ส่งโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล 1 ฉบับ สมบูรณ์ 1 ชุด (บทที่ 1 ถึง บทที่ 3) - ทั้งนี้ต้องได้รับลายมือชื่อรับรองจาก คณะกรรมการสอบโครงงานฯ ใน เอกสาร - ส่งซีดีรอม 1 ชุด ซึ่งประกอบไปด้วย ไฟล์เนื้อหาแยกแต่ละบทในรูปแบบ ของไฟล์ .doc และ .pdf พร้อมทั้งไฟล์ เอกสารอื่น ๆ - ให้นำส่งด้วยตัวเอง	นักศึกษาส่งรายงาน โครงงานฉบับสมบูรณ์ -	-	นักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา เลขานุการสาขา
รวม			-	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 4.4, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5	- ให้นักศึกษาหา จัดทำ และนำเสนอโครงงาน โดยใช้ Powerpoint และโปรแกรมที่เกี่ยวข้องใน แต่ละโครงงาน - ประเมินจากแบบประเมินผลการสอบหัวข้อ โครงงาน	ครั้งที่ 6 ครั้งที่ 8 ครั้งที่ 12	100%(สอบ)

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก
คู่มือการจัดทำปริญญานิพนธ์
2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ
โปรแกรมที่เกี่ยวข้องของแต่ละโครงการ
3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ
ค้นหาในgoogle

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา
 - การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
 - การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน
 - แบบประเมินผู้สอน
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน
 - การสังเกตการณ์พฤติกรรมของผู้เรียน
 - การนำเสนองานที่มอบหมาย โครงการ
 - ผลการสอบ
 - การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
3. การปรับปรุงการสอน
 - การวิจัยในชั้นเรียน
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา
 - ☐ สัมภาษณ์นักศึกษา
 - ☐ การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา
 - ☒ การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
 - ☒ การประเมินความรู้รอบยอดโดยการทดสอบ
 - ☐ รายงานผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
 - ☐ แบบสำรวจ/แบบสอบถาม
 - ☐ อื่นๆ ระบุ
5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา
 - ปรับปรุงรายวิชาทุก 5 ปี หรือ ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบ ข้อมูลที่ได้จากการประเมินจากข้อ 1 และ 2 มาวางแผนเพื่อปรับปรุง