

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยรังสิต

วิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมเทคโนโลยีระบบราง

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

RSE 495 โครงการสหกิจสำหรับวิศวกรรมเทคโนโลยีระบบราง

(Cooperative Project for Railway System Technology Engineering)

2. จำนวนหน่วยกิต

3 (0-9-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเทคโนโลยีระบบราง กลุ่มวิชาชีพบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

ดร.นิพนธ์ จงพิทักษ์ศิลป์

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2/2567 / ชั้นปีที่ 4

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

RSE 494 การเตรียมงานสหกิจศึกษา (Preparation for Cooperative Education)

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต / หน่วยงานที่นักศึกษาปฏิบัติงานสหกิจ

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 3 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

หมวดที่ 2. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- เพื่อให้นักศึกษาฝึกแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีระบบราง ที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และวิศวกรผู้เชี่ยวชาญหรือที่ปรึกษาในหน่วยงานที่ปฏิบัติงานสหกิจเป็นผู้ให้คำปรึกษาและแนะนำ
- เพื่อให้นักศึกษามีความสามารถในการเขียน และการนำเสนอรายงานที่แสดงถึง การปฏิบัติงาน สหกิจ ผลการศึกษา และการแก้ไขปัญหา เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ โครงการสหกิจ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

- เพื่อให้สอดคล้องกับการทำสหกิจศึกษาสำหรับงานวิศวกรรมและเทคโนโลยีระบบราง
- เพื่อให้สอดคล้องกับสาระวิชาในกรอบหลักสูตรมาตรฐานด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
- เพื่อให้นักศึกษาสามารถเขียนและนำเสนอรายงาน วิเคราะห์และการสรุปผลการปฏิบัติงานได้ อย่างตรงประเด็นและถูกต้อง
- เพื่อให้นักศึกษามีพื้นฐานความรู้ที่เป็นรูปธรรมเพื่อนำไปประกอบวิชาชีพต่อไปในอนาคต

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

ปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหาของงานตามที่ได้กำหนดไว้ในรายวิชา RSE 496 โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และที่ปรึกษาในหน่วยงานที่ปฏิบัติงานสหกิจเป็นผู้ให้คำปรึกษาและแนะนำ นักศึกษาต้องจัดทำรายงานปริญญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่แสดงถึงรายละเอียดการปฏิบัติงานสหกิจ ผลการศึกษาและแก้ไขปัญหา เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ โครงการสหกิจ

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติงาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
ขึ้นอยู่กับอาจารย์ที่ปรึกษา ของโครงการ	ขึ้นอยู่กับอาจารย์ที่ปรึกษา ของโครงการ	135 ชั่วโมง	75 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล อาจารย์ผู้รับผิดชอบแจ้งเวลาให้นักศึกษาสามารถมาปรึกษาสัปดาห์ละไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง หรือ สามารถติดต่อผ่านทางระบบสื่อสาร เช่น e-learning e-mail หรือ LINE เป็นต้น

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

(1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ตรงต่อเวลา มีวินัย มีจรรยาบรรณและความซื่อสัตย์
- มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม ทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ
- รู้จักฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และรู้หน้าที่และความรับผิดชอบของตนเอง

(2) วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้

- สอดแทรกประเด็นทางคุณธรรม จริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ระหว่างการทำโครงการงาน

(3) วิธีการประเมินผล

- ดูจากพฤติกรรมการทำงาน การสื่อสาร การส่งงาน การเขียนรายงาน และการนำเสนออย่างถูกต้อง เหมาะสมและ ตรงต่อเวลา โดยอาจารย์ที่ปรึกษาอาจซักถามประเด็นด้านคุณธรรม และจริยธรรม
- ประเมินผลการทำรายงานที่ได้รับมอบหมาย และความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2. ความรู้

(1) ความรู้ที่จะได้รับ

- มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดทำโครงการด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีระบบราง สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้ศึกษามาในหลักสูตรเทคโนโลยีระบบราง
- เพื่อทำการศึกษาตามแผนงานและสรุปผลการศึกษาเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์ และนำเสนอต่อคณะกรรมการโครงการ

(2) วิธีการสอน

- อธิบายหลักการทางทฤษฎี พร้อมทั้งยกตัวอย่างแนวทางปฏิบัติจริงหรือแนวทางการแก้ปัญหา

- ให้ศึกษาและค้นคว้าหาความรู้ ข้อมูล เอกสาร จาก Internet ห้องสมุด และหน่วยงาน
ก่อสร้าง ทำการวิเคราะห์ สรุปและนำเสนอผลการศึกษาคืออาจารย์ที่ปรึกษาและซักถามตาม
ความเหมาะสม

(3) วิธีการประเมิน

- คะแนนจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ซึ่งพิจารณาจากความรู้ความเข้าใจในโครงการที่ทำ
พัฒนาการในช่วงที่ทำโครงการ การสอบโดยการนำเสนอหน้าชั้นเรียน การตอบปัญหาที่
คณะกรรมการซักถามและความสมบูรณ์ของรูปเล่มรายงาน
- คะแนนจากคณะกรรมการที่แต่งตั้งจากทางสาขาวิชา ซึ่งพิจารณาจากการสอบโดยการ
นำเสนอหน้าชั้นเรียน การตอบปัญหาที่คณะกรรมการซักถามและความสมบูรณ์ของรูปเล่ม
รายงาน

3. ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

ความสามารถในการคิดและหาเหตุผลอย่างเป็นระบบ ความสามารถในการประยุกต์ความรู้ใน
วิชานี้เพื่อแก้ปัญหาในสาขาวิชา

(2) วิธีการสอน

มอบหมายให้นักศึกษาแก้ปัญหาที่กำหนดโดยใช้ความรู้ในวิชานี้ และนำเสนอผลการ
แก้ปัญหาในรูปของการวิเคราะห์วิจารณ์ นำเสนอรายงาน

(3) วิธีการประเมินผลทักษะทางปัญญาของนักศึกษา

- คะแนนจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ซึ่งพิจารณาจากความรู้ความเข้าใจในโครงการที่ทำ
พัฒนาการในช่วงที่ทำโครงการ การสอบโดยการนำเสนอหน้าชั้นเรียน การตอบปัญหาที่
คณะกรรมการซักถามและความสมบูรณ์ของรูปเล่มรายงาน
- คะแนนจากคณะกรรมการที่แต่งตั้งจากทางสาขาวิชา ซึ่งพิจารณาจากการสอบโดยการ
นำเสนอหน้าชั้นเรียน การตอบปัญหาที่คณะกรรมการซักถามและความสมบูรณ์ของรูปเล่ม
รายงาน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา

- ทักษะการสร้างสัมพันธภาพระหว่างนักศึกษาด้วยกัน
- ทักษะความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม
- ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตาม
กำหนดเวลา
- ทักษะการปฏิบัติหน้าที่ที่ดีของนักศึกษาและการปฏิบัติตัวที่ดีต่ออาจารย์

(2) วิธีการสอน

- ให้ทำโครงการร่วมกันเป็นกลุ่มโดยเน้นการประยุกต์ความรู้ที่เรียนในวิชากับปัญหาที่กำหนด
- แทรกประสบการณ์ของอาจารย์ในระหว่างสอนโดยผ่านการเล่าเรื่องต่าง ๆ
- พูดยุกับนักศึกษาถึงความจำเป็นของทักษะต่าง ๆ ในระหว่างรับประทานอาหารร่วมกัน

(3) วิธีการประเมิน

- ประเมินรายงานที่นำเสนอและพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- ทักษะการคิดคำนวณเชิงตัวเลข
- ทักษะการวิเคราะห์ปัญหาและการโยงรูปธรรมของปัญหาไปสู่นามธรรมเชิงคณิตศาสตร์
- ทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การแปล การเขียน โดยการทำรายงาน และนำเสนอในชั้นเรียน
- ทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลจากกรณีศึกษา
- ทักษะในการค้นหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตัวเองโดยการสืบค้นข้อมูลทาง Internet
- ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร
- ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

(2) วิธีการสอน

- เน้นการสอนที่ใช้ปัญหานำ ทฤษฎีตาม และการพัฒนาแนวคิดจากปัญหาเพื่อนำไปสู่การค้นพบข้อสรุปหรือทฤษฎีใหม่
- มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จาก Website สื่อการสอน e-Learning และทำรายงาน โดยเน้นการนำตัวเลข หรือมีสถิติอ้างอิง จากแหล่งที่มาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
- นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม
- ทำทนายเชิงวิชาการต่อนักศึกษาในระหว่างการสอนโดยคำถามที่มาจากปัญหาจริงในโครงการก่อสร้าง ตัวอย่าง เพื่อให้ให้นักศึกษาฝึกคิดหาวิธีการแก้ปัญหา

(3) วิธีการประเมิน

- การจัดทำรายงาน และนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี
- การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิธีการอภิปราย

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1-2	-อธิบายถึงปัญหาของโครงการ -ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปัญหาของ โครงการ -วิธีการแก้ปัญหของโครงการ -นักศึกษาจัดทำรายงานขั้นตอนการ การปฏิบัติงาน	6	-อธิบายและพูดถึงประเด็น ปัญหากับนักศึกษาเป็น รายบุคคล -แนะนำเอกสารหรือ หนังสือ แหล่งข้อมูลที่จะ ทำการค้นคว้า	ดร. นิพนธ์ จงพิทักษ์ศิลป์
3-7	-นักศึกษอธิบายถึงปัญหาของ โครงการที่ได้ศึกษาเพิ่มเติมมา -นักศึกษอธิบายทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กับปัญหาของโครงการ -นักศึกษนำเสนอวิธีการแก้ปัญห ของโครงการ -นักศึกษาจัดทำรายงานขั้นตอนการ การปฏิบัติงาน	15	นักศึกษาศึกษาข้อมูล จัดทำรายงานและส่ง ความก้าวหน้าของ รายงานต่ออาจารย์ที่ ปรึกษาตามที่ได้นัด หมาย	
8	-นักศึกษาจัดทำรายงานแสดงผล การศึกษาและผลการแก้ปัญห -นักศึกษนำเสนอผลการแก้ปัญห ของโครงการ ต่ออาจารย์ที่ปรึกษา	3	-นักศึกษาจัดทำรายงาน และส่งรายงานต่ออาจารย์ที่ ปรึกษา -อาจารย์ที่ปรึกษาให้ คำแนะนำในการศึกษาและ การแก้ปัญหในลำดับ ต่อไป	
9-12	-นักศึกษอธิบายถึงปัญหาของ โครงการที่ได้ศึกษาเพิ่มเติมมา	12	นักศึกษาศึกษาข้อมูล จัดทำรายงานและส่ง ความก้าวหน้าของ	

	-นักศึกษาอธิบายทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปัญหาของโครงการ -นักศึกษานำเสนอวิธีการแก้ปัญหาของโครงการ -นักศึกษาจัดทำรายงานขั้นตอนการปฏิบัติงาน		รายงานต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตามที่ได้นัดหมาย	
13	นักศึกษาส่งร่างรายงานให้อาจารย์ที่ปรึกษาดูตรวจสอบพร้อมแก้ไขตามคำแนะนำ	3		
14	นักศึกษาส่งรายงานฉบับสมบูรณ์	3		
15	นักศึกษานำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการโครงการ และประเมินผล	3		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
กลุ่มที่ 1,2, 3, 4, 5	ส่งรายงานแสดงความก้าวหน้า และการนำเสนอรายงานต่ออาจารย์ที่ปรึกษา	ตลอดภาคการศึกษา	55%
กลุ่มที่ 1,2, 3, 4, 5	ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ และการนำเสนอรายงานต่อกรรมการโครงการ	สัปดาห์ที่ 15	45%

หมายเหตุ: กลุ่มที่ 1: คุณธรรม จริยธรรม กลุ่มที่ 2: ความรู้, กลุ่มที่ 3: ทักษะทางปัญญา กลุ่มที่ 4: ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ, กลุ่มที่ 5: ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

- คู่มือการจัดทำปริญญานิพนธ์
- เอกสารอื่นๆขึ้นอยู่กับหัวข้อโครงการ และอาจารย์ที่ปรึกษา

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- ขึ้นอยู่กับหัวข้อโครงการ และอาจารย์ที่ปรึกษา

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- ขึ้นอยู่กับหัวข้อโครงการ และอาจารย์ที่ปรึกษา

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- แบบประเมินผู้สอน ที่จัดทำโดยศูนย์สนับสนุนการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การนำเสนอความก้าวหน้าของโครงการ
- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

- จากผลการสอบ วิเคราะห์ถึงประเด็นปัญหาที่อาจจะมี เพื่อนำไปปรับปรุงการเรียนการสอน และการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาต่อไป

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา

- มีการตั้งคณะกรรมการโครงการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจรายงาน การนำเสนอโครงการ และวิธีการให้คะแนนสอบ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับปรุงรายวิชาเมื่อจำเป็น หรือ ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4