



มหาวิทยาลัยรังสิต

รายละเอียดของรายวิชา

วิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชา วิศวกรรมโยธาหลักสูตร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

CEN 342	ชลศาสตร์	3	(3-0-6)
	Hydraulics		
วิชาบังคับร่วม	-		
วิชาบังคับก่อน	CEN 221		
ภาคการศึกษา	1/2568		
กลุ่ม	01		
ประเภทของวิชา	☐ วิชาปรับพื้นฐาน ☐ วิชาศึกษาทั่วไป ☒ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม ☐ วิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ☐ วิชาเลือกเสรี		
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	ผศ.ดร.ศิริพร ศรีพิบูลย์	อาจารย์ประจำ	
อาจารย์ผู้สอน	ผศ.ดร.ศิริพร ศรีพิบูลย์	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
สถานที่สอน	ตึกวิทยุณรัตน์ มหาวิทยาลัยรังสิต	☒ ในที่ตั้ง	☐ นอกที่ตั้ง
วันที่จัดทำ	14 สิงหาคม 2568		

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

วิชา CEN 342 ให้นักศึกษามีความรู้คุณสมบัติของของไหล สถิติศาสตร์ของของไหล จลนศาสตร์ของการไหล สมการการไหลต่อเนื่อง สมการพลังงานสมการโมเมนตัมและแรงพลวัตในการไหลของไหล ความคล้ายและการวิเคราะห์มิติ การไหลของของไหลที่อัดตัวได้ยากในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การวัดการไหล การไหลไม่คงที่

2. คำอธิบายรายวิชา

คุณสมบัติของของไหล สถิติศาสตร์ของของไหล จลนศาสตร์ของการไหล สมการการไหลต่อเนื่อง สมการพลังงานสมการโมเมนตัมและแรงพลวัตในการไหลของไหล ความคล้ายและการวิเคราะห์มิติ การไหลของของไหลที่อัดตัวได้ยากในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การวัดการไหล การไหลไม่คงที่

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี3.....ชั่วโมง/สัปดาห์

- ☒ e-mail :siriporn.sr@rsu.ac.th
- ☐ Facebook :.....
- ☒ Line :gen213-68
- ☐ อื่น ระบุ.....

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) :

ได้เรียนรู้คุณสมบัติของของไหล ของไหลสถิต จลนศาสตร์ของการไหล การวัดการไหลของของไหล สมการโมเมนตัม การไหลของของไหลในท่อ การไหลในทางน้ำเปิดแบบจำลองทางชลศาสตร์

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.2	มีวินัย ตรงต่อเวลา และ ความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม เคารพ กฎระเบียบและข้อบังคับ ต่างๆ ขององค์กรและสังคม	• สอดแทรกเนื้อหาด้านความมีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและ สังคม • สอนแทรกคุณธรรม จริยธรรมใน ระหว่างที่ทำการทดลอง โดยการ พูดคุยกับนักศึกษา เน้นความ รับผิดชอบต่องาน วินัย จรรยาบรรณ ความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ในกลุ่ม ความ ถ่อมตนและความมีน้ำใจต่อเพื่อน ร่วมงาน และความไม่ละโมภ	• สังเกตพฤติกรรม การส่งงานจะต้อง เป็นไปตาม กำหนดเวลา เพื่อฝึก ให้นักศึกษา รับผิดชอบต่องาน สามารถทำงาน ร่วมกัน กับผู้อื่นและ มีความตรงต่อเวลา

2. ความรู้

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.2	มีความรู้และความเข้าใจใน ทฤษฎี หลักการและทฤษฎี ที่สำคัญในเนื้อหาของ สาขาวิชาเฉพาะด้านทาง วิศวกรรม	สอนแบบบรรยายด้วยหลักการทาง ทฤษฎี และให้ทดสอบด้วยการ ทดลองในภาคปฏิบัติ	- ประเมินและให้ คะแนน จากงานที่ มอบหมาย - ประเมินจากการ สอบปลายภาค ด้วย ข้อสอบ
2.4	สามารถวิเคราะห์และแก้ไข ปัญหา ด้วยวิธีการที่ เหมาะสม รวมถึงการ ประยุกต์ใช้เครื่องมือที่ เหมาะสมกับการแก้ไข ปัญหา	- สอนแบบบรรยายด้วยหลักการทาง ทฤษฎี และให้ทดสอบด้วยการ ทดลองในภาคปฏิบัติ - แนะนำเครื่องมือและการใช้งาน	- ประเมินและให้ คะแนน จากงานที่ มอบหมาย - ประเมินจากการ สอบปลายภาค ด้วย ข้อสอบ

3. ทักษะทางปัญญา

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.3	สามารถคิด วิเคราะห์ และ แก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรม ได้อย่างมีระบบ รวมถึงการ ใช้ข้อมูลประกอบการ ตัดสินใจในการทำงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	เปิดโอกาสให้มีการทำงานทั้งแบบ กลุ่มและแบบเดี่ยว เพื่อพัฒนา ทักษะการวิเคราะห์ปัญหาทั้งแบบ ร่วมกัน และแบบเดี่ยว	- ประเมินและให้ คะแนนจากงานที่ มอบหมาย - ประเมินผลจากการ สอบกลางภาคและ ปลายภาค

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4.4	รู้จักบทบาท หน้าที่ และมี ความรับผิดชอบในการ ทำงานตามที่มอบหมาย ทั้ง งานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงาน ร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำ	เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ทำงานทั้ง แบบกลุ่มและแบบเดี่ยว เพื่อให้ นักศึกษาสามารถมีส่วนร่วมในการ ดำเนินการทดสอบและสร้างสรรค์ แนวความคิดในการวิเคราะห์ปัญหา ด้วยตนเอง และสามารถนำเสนอ	ประเมินผลสัมฤทธิ์ จากงานที่ได้ มอบหมายทั้งแบบ กลุ่มและแบบเดี่ยว และสังเกตพฤติกรรม ของนักศึกษาระหว่าง

	และผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ	แนวความคิดในการแก้ไขปัญหาได้ โดยอาจารย์จะเป็นผู้เสริมเกร็ดความรู้และแนวความคิดต่างๆ ในการนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพเพื่อให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ได้อย่างสมบูรณ์ขึ้น	การเรียนการสอน
--	--	--	----------------

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5.2	มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์	- ให้วิเคราะห์ผลการทดลองที่ได้ เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับทฤษฎี หาค่าความคลาดเคลื่อน และสามารถหาเหตุผลมารองรับผลที่ผิดพลาดได้ - มอบหมายงาน	ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย การนำเสนอแนวความคิดและพฤติกรรมของนักศึกษาในระหว่างการเรียนการสอน สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบ

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	แรงลอยตัว	3	Power point , E-learning, Text- books	ผศ.ดร.ศิริพร ศรีพิบูลย์
2	จลนศาสตร์ของการไหล	3	Power point , E-learning, Text- books	ผศ.ดร.ศิริพร ศรีพิบูลย์
3	สมการการไหลต่อเนื่อง	3	Power point , E-learning, Text- books	ผศ.ดร.ศิริพร ศรีพิบูลย์
4	แรงลอยตัว	3	Power point , E-learning, Text- books	ผศ.ดร.ศิริพร ศรีพิบูลย์
5	จลนศาสตร์ของการไหล	3	Power point , E-learning, Text- books	ผศ.ดร.ศิริพร ศรีพิบูลย์
6	สมการการไหลต่อเนื่อง	3	Power point , E-learning, Text- books	ผศ.ดร.ศิริพร ศรีพิบูลย์
	สอบกลางภาค		Power point , E-learning, Text- books	
7	สมการพลังงาน	3	Power point , E-learning, Text- books	ผศ.ดร.ศิริพร ศรีพิบูลย์
8	สมการพลังงาน	3	Power point , E-learning, Text- books	ผศ.ดร.ศิริพร ศรีพิบูลย์
9	สมการโมเมนตัมและแรงพลวัตในการไหลของไหล	3	Power point , E-learning, Text- books	ผศ.ดร.ศิริพร ศรีพิบูลย์
10	การวัดการไหล	3	Power point , E-learning, Text- books	ผศ.ดร.ศิริพร ศรีพิบูลย์
11	การไหลของของไหลที่อัดตัวได้ยากในท่อ	3	Power point , E-learning, Text- books	ผศ.ดร.ศิริพร ศรีพิบูลย์
12	การไหลในทางน้ำเปิด	3	Power point , E-learning, Text- books	ผศ.ดร.ศิริพร ศรีพิบูลย์
13	ความคล้ายและการวิเคราะห์มิติ	3	Power point , E-learning, Text- books	ผศ.ดร.ศิริพร ศรีพิบูลย์
14	แบบจำลองชลศาสตร์	3	Power point , E-learning, Text- books	ผศ.ดร.ศิริพร ศรีพิบูลย์
15	การไหลไม่คงที่			
	รวม	45		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
2.2, 2.4, 3.3, 5.2	การบ้าน	ทุกสัปดาห์	10%
	สอบกลางภาค	7	40%
	สอบปลายภาค	16	40%
1.2, 1.3, 2.2, 2.3, 4.4	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน การทดสอบย่อย	ทุกสัปดาห์	10%

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

กิริติ ลีวจนกุล. *ชลศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 3. สำนักพิมพ์ Spec. ปทุมธานี, 2556

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

Shames, I.H. (1982) *Mechanics of Fluids* Mc Graw Hill

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

Streeter, V.L. and Wylie, E.B. (1983) *Fluid Mechanics*, Mc Graw Hill

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การจัดให้นักศึกษามีการรายงานความก้าวหน้าในการทำโครงการ การให้นักศึกษาประเมินความร่วมมือของสมาชิกในกลุ่มในการทำงานร่วมกันจะเป็นการสะท้อนปัญหาในการเรียนการสอน ซึ่งผลของการประเมินดังกล่าวจะสะท้อนถึงประสิทธิผลการเรียนการสอนด้วย

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

มีการประเมินการสอนโดยนักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาสะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ในการเรียนการสอนตลอดภาคการศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

นำผลที่ได้จากการประเมินผลทุกด้านมารวบรวม เพื่อวิเคราะห์ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน เพื่อนำไปปรับปรุงการเรียนการสอนในภาคการศึกษาถัดไป

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ☐ สัมภาษณ์นักศึกษา
- ☐ การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา.....
- ☒ การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา.....
- ☒ การประเมินความรู้รวบยอดโดยการทดสอบ.....
- ☐ รายงานผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน.....
- ☐ แบบสำรวจ/แบบสอบถาม.....
- ☐ อื่นๆ ระบุ.....

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ในการดำเนินการทบทวนและวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชานั้นจะมีทั้งการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนจากผลของประเมินในภาคการศึกษาที่ผ่านมา รวมถึงการทบทวนการเปลี่ยนแปลงทางวิชาชีพที่จะต้องนำมาพิจารณาปรับปรุงแผนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น