



รายละเอียดของรายวิชา(Course Specification)
รหัสวิชา ARD 2312 การออกแบบและวิเคราะห์โครงสร้าง 2
(Structures Design and Analysis 2)
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม วิทยาลัยสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ภาคการศึกษา 2/2565 ปีการศึกษา 2565

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา
รหัสวิชา ARD2312
ชื่อรายวิชาภาษาไทย การออกแบบและวิเคราะห์โครงสร้าง 2
ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ Structures Design and Analysis 2
- จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
3.1 หลักสูตร สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
3.2 ประเภทของรายวิชา วิชาเทคโนโลยี
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ภัทธิตา พงศ์ธนา
4.2 อาจารย์ผู้สอน อ.พิชา ศรีพระจันทร์
- สถานที่ติดต่อ สาขาวิชาสถาปัตยกรรม/ E – Mail picha.sr@ssru.ac.th
- ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน
6.1 ภาคการศึกษาที่ 2/2565 ชั้นปีที่ 2
6.2 จำนวนผู้เรียนที่รับได้ 46 คน
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน(Pre-requisite) ARD2311 การออกแบบและวิเคราะห์โครงสร้าง 1
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน(Co-requisites)(ถ้ามี) -
- สถานที่เรียน วิทยาลัยสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุง วันที่ 25 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2563

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเรื่ององค์ประกอบและโครงสร้างทางธรรมชาติ แรงกระทำต่างๆ วัสดุ และ ชิ้นส่วน โครงสร้างอาคาร ทฤษฎีและขอควรพิจารณาในการออกแบบโครงสร้างสถาปัตยกรรมขั้นพื้นฐาน

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

-

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

การออกแบบและวิเคราะห์โครงสร้างและข้อต่อประเภทต่างๆ ในอาคารสูงและอาคารช่วงยาวศึกษา และจำลอง โครงสร้างเพื่อเข้าใจในการออกแบบ ความเค้น ความเครียด แรงเฉือนการตัด โมเมนต์การสั่นและการรับถ่ายแรงใน โครงสร้าง

Designing and analyzing structure and kinds of joint in high building and longspan building, and duplicating for understand strength, stress, shear force, moment of shake and receiving weight inside the structure

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	สอนเสริม (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาควิชา/การฝึกงาน(ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
บรรยาย 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	-	ฝึกปฏิบัติงาน 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	75

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- 3.1 ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอน ชั้น 4 อาคาร 47 วิทยาลัยสถาปัตยกรรมศาสตร์
- 3.2 ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ที่ทำงาน / หมายเลข 02-160-1564
- 3.3 ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) picha.sr@ssru.ac.th

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และแก้ไขข้อขัดแย้ง และลำดับความสำคัญ
- (4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- (6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของงานออกแบบ ต่อบุคคล องค์กร และสังคม

○ (7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.2 วิธีการสอน

- (1) บรรยาย และมอบหมายงานเพื่อปฏิบัติ ตลอดจนแนะนำการปฏิบัติตัวในการเรียนการสอนในรายวิชา
- (2) การชมเชย ยกย่องพฤติกรรม การปฏิบัติในชั้นเรียนสม่ำเสมอ

1.3 วิธีการประเมินผล

- (1) การตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าเรียน
- (2) การส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตงานที่ให้และตรงเวลา
- (3) พฤติกรรมการเรียนและการทดสอบ

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องพัฒนา

- (1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาสถาปัตยกรรม
- (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางด้านสถาปัตยกรรม รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- (3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ปรับปรุงและ/หรือประเมินองค์ประกอบต่างๆของงานด้านสถาปัตยกรรม
- (4) สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการทางด้านสถาปัตยกรรม เทคโนโลยีที่นำมาใช้ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- (5) มีความรู้ ความเข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญด้านสถาปัตยกรรมอย่างต่อเนื่อง
- (6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาสถาปัตยกรรมและเทคโนโลยีด้านการออกแบบอื่นๆเห็น การเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ
- (7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ด้านสถาปัตยกรรมที่ใช้งานได้จริง
- (8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาสถาปัตยกรรมกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้องการ ทดสอบมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการทดสอบของแต่ละวิชาในชั้นเรียนตลอดระยะที่ศึกษาอยู่ในหลักสูตร

2.2 วิธีการสอน

- (1) มอบหมายงานให้ฝึกปฏิบัติ
- (2) ให้นักศึกษานำเสนอผลงาน
- (3) แลกเปลี่ยนความคิดเห็น

2.3 วิธีการประเมินผล

- (1) ประเมินจากการสื่อสารแนวความคิด วิธีการนำเสนอผลงานให้เกิดความเข้าใจด้วยการแสดงภาพ
- (2) ประเมินการเขาเรียน และมีส่วนรวม

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- (1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินผล เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางด้านสถาปัตยกรรม ได้อย่างเหมาะสม

3.2 วิธีการสอน

- (1) มอบหมายงานให้ฝึกปฏิบัติ
- (2) ให้นักศึกษานำเสนอผลงาน
- (3) แลกเปลี่ยนความคิดเห็น

3.3 วิธีการประเมินผล

- (1) ประเมินจากการสื่อสารแนวความคิด วิธีการนำเสนอผลงานให้เกิดความเข้าใจด้วยการแสดงภาพ
- (2) ประเมินการเขาเรียน และมีส่วนรวม

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) สามารถให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- (3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- (5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- (6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่องคุณสมบัติต่างๆ นี้สามารถวัดร่วมกับคุณสมบัติในข้อ (1), (2), และ (3) ได้ในระหว่างการทำกิจกรรมร่วมกัน

4.2 วิธีการสอน

- (1) มอบหมายงานให้ฝึกปฏิบัติ
- (2) ให้นักศึกษานำเสนอผลงาน
- (3) แลกเปลี่ยนความคิดเห็น อภิปรายกลุ่มย่อย

4.3 วิธีการประเมินผล

- (1) ประเมินจากการสื่อสารแนวความคิด วิธีการนำเสนอผลงานให้เกิดความเข้าใจด้วยการแสดงภาพ
- (2) ประเมินการเขาเรียน และมีส่วนรวม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- (1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการออกแบบ
- (2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหา โดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

- (1) ฝึกให้มีการนำเสนอ การสื่อสารแสดงถึงแนวความคิด จินตนาการด้วยภาพ
- (2) ฝึกให้มีการจัดระบบความคิด การวิเคราะห์ด้วยสัญลักษณ์ หรือภาพประกอบคำอธิบายที่กระชับ เขาใจง่ายด้วยอุปกรณ์ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมในการนำเสนอ

5.3 วิธีการประเมินผล

- (1) ประเมินจากการสื่อสารแนวความคิด วิธีการนำเสนอผลงานให้เกิดความเข้าใจด้วยการแสดงภาพ
- (2) ประเมินการเขาเรียน และมีส่วนรวม

หมายเหตุ

สัญลักษณ์ ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก

สัญลักษณ์ ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

เว้นว่าง หมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ

ซึ่งจะปรากฏอยู่ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	แนะนำรายวิชา มอบหมายงาน ประวัติศาสตร์โครงสร้าง ทฤษฎีกลศาสตร์ของอาคารสูง	4	บรรยายในชั้นเรียน	อ.ปรัชญา มະนะกุล ผศ.ก่อเกียรติ นิยมล
2	พฤติกรรม และ ผลกระทบของแรง น้ำหนักบรรทุก โมเมนต์ ของอาคารสูง	4	บรรยายในชั้นเรียน	
3	โครงสร้างอาคาร การถ่ายแรง ขึ้นส่วนโครงสร้างของอาคารสูง	4	บรรยายในชั้นเรียน	
4	โครงสร้างใต้ดิน และ เสา	4	บรรยายในชั้นเรียน	
5	โครงสร้างคาน / พื้น	4	บรรยายในชั้นเรียน	
6	วัสดุโครงสร้าง เหล็ก	4	บรรยายในชั้นเรียน	
7	วัสดุโครงสร้าง คอนกรีต/คสล. การเสริมเหล็ก	4	บรรยายในชั้นเรียน	
8	สอบกลางภาค			
9	การนำเสนอผลงาน ครึ่งเทอม	4	อภิปรายในชั้นเรียนและ ปฏิบัติงาน	อ.ปรัชญา มະนะกุล ผศ.ก่อเกียรติ นิยมล
10	โครงสร้างอาคารชวงยาว โครงของหมุน/โครงขอแข็ง	4	บรรยายในชั้นเรียน	
11	โครงสร้างเคเบิลรับแรงดึง	4	บรรยายในชั้นเรียน	

รายวิชา ARD 2312 การออกแบบและวิเคราะห์โครงสร้าง 2 (Structures Design and Analysis 2)

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม วิทยาลัยสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
12	การออกแบบโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม ข้อกำหนดโครงสร้าง	4	บรรยายในชั้นเรียน	
13	การคำนวณโครงสร้างอาคาร ชวงยาว	4	บรรยายในชั้นเรียน	
14	การคำนวณโครงสร้างอาคารสูง	4	บรรยายในชั้นเรียน	
15	การวิเคราะห์โครงสร้างอาคาร ชวงยาวและอาคาร สูง การศึกษาดูงานนอกสถานที่	4	บรรยายในชั้นเรียน	
16	การนำเสนอผลงาน ปลายเทอม	4	อภิปรายในชั้นเรียนและ ปฏิบัติงาน	
17	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
	สอบกลางภาค	8	เกณฑ์ 30 %
	สอบปลายภาค	17	เกณฑ์ 30 %
	การเข้าชั้นเรียน	ทุกสัปดาห์	เกณฑ์ 10 %
	การปฏิบัติงาน	1-7 และ 9-16	เกณฑ์ 30 %

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

- 1) Structural Analysis, R.C. Hibeler
- 2) The Structural Basic of Architecture, Bjorn Normann
- 3) Structures, Daniel L.Schodek
- 4) Structures in Architecture, Mario Salavadori

3. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- 1) ระบบโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม, รศ.ชลธิ อิมอุดม

4. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- 1) Structure, T.Y.CIN

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การมีส่วนร่วมระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน มีกลยุทธ์ ดังนี้

- ผลการสอบ
- ผลการปฏิบัติงาน

- การสังเกตการณ์ จากคณาจารย์ผู้สอน

3. การปรับปรุงการสอน

นำผลงานที่อยู่ในเกณฑ์ หรือที่ควรปรับปรุง แสดงให้เห็น และผลการประเมินแต่ละครั้ง เปรียบเทียบให้นักศึกษาเห็นเพื่อกระตุ้น ให้เกิดความมุ่งมั่นและพัฒนาการฝึกปฏิบัติ ให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

กระบวนการที่ใช้ในการทวนสอบพิจารณาจากคะแนนข้อสอบ และการมอบหมายงานเพิ่มเพื่อให้โอกาสผู้เรียนที่ต้องปรับปรุง

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ตรวจสอบความสอดคล้องของคำอธิบายรายวิชา เนื้อหาการเรียน และพฤติกรรมของผู้เรียน และผู้สอน รวมทั้งผลการประเมิน จากข้อ 1 และ 2 มาทบทวนเปรียบเทียบและพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

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

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม							ความรู้								ทักษะทางปัญญา	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ															
	● ความรับผิดชอบหลัก							○ ความรับผิดชอบรอง																									
หมวดวิชาพื้นฐาน	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4				
รหัสวิชา ARD 2312 การออกแบบและวิเคราะห์โครงสร้าง 2 (Structures Design and Analysis 2)	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○