



รายละเอียดของรายวิชา

มหาวิทยาลัยรังสิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

หลักสูตร : หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ARC 451	เครื่องมือในงานออกแบบสถาปัตยกรรม (Architectural Design Tool)	3	(1-4-4)
วิชาบังคับร่วม	-		
วิชาบังคับก่อน	-		
ภาคการศึกษา	2/2567		
กลุ่ม	01		
ประเภทของวิชา	☐ วิชาปรับปรุงพื้นฐาน ☐ วิชาศึกษาทั่วไป ☐ วิชาเฉพาะ ☒ วิชาเลือกเสรี		
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	ผ.ศ.อภิวัฒน์ พัฒนศิริมงคล	อาจารย์ประจำ	
อาจารย์ผู้สอน	ผ.ศ.อภิวัฒน์ พัฒนศิริมงคล	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
สถานที่สอน		☒ ในที่ตั้ง	☐ นอกที่ตั้ง
วันที่จัดทำ	30 กันยายน พ.ศ.2567		

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

- 1) เพื่อเรียนรู้และสามารถใช้เครื่องมือ BIM ในการสื่อสารงานเขียนแบบมาตรฐาน
- 2) เพื่อฝึกทักษะและเรียนรู้ในการอ่านและเขียนแบบ
- 3) เพื่อเรียนรู้เทคโนโลยีของโปรแกรมในการเขียนแบบ
- 4) เพื่อเรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 5) เพื่อให้นักศึกษาประยุกต์และพัฒนางานเขียนแบบให้ได้มาตรฐานในการเขียนแบบเพื่อยื่นขออนุญาตก่อสร้าง

2. คำอธิบายรายวิชา

การใช้เครื่องมือ BIM (Building Information Modeling) เขียนแบบสถาปัตยกรรมและงานระบบที่เกี่ยวข้อง ควบคู่ไปกับการเรียนรู้องค์ประกอบอาคาร การอ่านแบบก่อสร้าง และการแสดงแบบเพื่อยื่นขออนุญาตก่อสร้าง สามารถสื่อสารได้ตามมาตรฐานการเขียนแบบ รวมถึงความเข้าใจในการสื่อสารงานเขียนแบบอย่างเป็นระบบ

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี8.....ชั่วโมง/สัปดาห์

☒ e-mail : apiwat.p@rsu.ac.th

☐ Facebook :

☐ Line :

☒ อื่นๆระบุ : <https://classroom.google.com/u/3/c/MjUwODYxNzI1ODY4>

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

การกระจาย ความ รับผิดชอบ ตาม มคอ.2	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.3	มีวินัย ตรงต่อเวลา	• สอดแทรกเนื้อหาทางด้านความมีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม • ปฏิบัติตามกฎระเบียบและจรรยาบรรณวิชาชีพ	• เช็คเวลาเรียน, เวลาส่งงานจากบันทึกด้วย Google Classroom
1.4	มีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรม	• สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในระหว่างที่ทำโครงการโดยการพูดคุยกับนักศึกษา เน้นความรับผิดชอบต่องาน วินัย จรรยาบรรณ ความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ในกลุ่ม ความอ่อนน้อมและความมีน้ำใจต่อเพื่อนร่วมงาน • การเรียนการสอนแบบบูรณาการ	• ประเมินผลการมีส่วนร่วมโดยเพื่อนร่วมงานและอาจารย์ประจำกลุ่ม • ประเมินผลจากวิชาที่ร่วมบูรณาการ

2. ความรู้

การกระจาย ความ รับผิดชอบ ตาม มคอ.2	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1	มีความรู้และความเข้าใจหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของสาขาวิชาชีพ	• บรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน (interactive lecture) • การเรียนโดยใช้โครงการเป็นฐาน (Project-based learning) • การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ (Workshop) • การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion)	• ประเมินและให้คะแนน จากงานที่มอบหมาย • ประเมินจากการสอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยการสอบปฏิบัติ • การประเมินโดยการนำเสนอผลงาน (Presentation)

			• การประเมินโดยผู้ร่วมงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง
--	--	--	--

3. ทักษะทางปัญญา

การกระจายความรับผิดชอบตาม มคอ.2	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.4	มีกระบวนการทางความคิดและการทำงานอย่างเป็นระบบ	• สอนแบบบรรยายและถามตอบ • ยกตัวอย่างผลงาน อธิบายลำดับขั้นตอนแนวคิด และลำดับขั้นตอนในการสร้างสรรค์ผลงานการสื่อสารงานออกแบบ • มอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดีและอย่างเป็นระบบ	• ประเมินและให้คะแนนจากงานที่มอบหมาย (Evaluation of work assignment)

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

การกระจายความรับผิดชอบตาม มคอ.2	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
-	-	-	-

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การกระจายความรับผิดชอบตาม มคอ.2	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5.1	มีทักษะทางการสื่อสารสามารถถ่ายทอดความรู้และนำเสนอผลงาน ทั้งการพูด การเขียน และการใช้สื่ออื่นๆ ให้ผู้อื่นเข้าใจได้	• ให้นักศึกษานำเสนอแนวคิดของตนเองต่อเพื่อนในกลุ่มด้วยวิธีการพูด และ Sketch เพื่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนทัศนะ และร่วมกันพัฒนาแนวคิดดังกล่าว • นำแนวคิดและรูปแบบการนำเสนอที่ได้มาปฏิบัติจริงโดยใช้เทคโนโลยี	• ประเมินผลโดยเพื่อนร่วมงานและอาจารย์ประจำกลุ่ม • ประเมินผลจากผลงานการนำเสนอ

		สารสนเทศที่เหมาะสมเพื่อสื่อสาร และให้ข้อมูลที่ตรงความต้องการของ กลุ่มเป้าหมาย	
--	--	---	--

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	<u>บรรยาย</u> แนะนำวิชา เป้าหมาย และทักษะที่จะ ได้รับการเรียน • BIM Introduction - Basic of BIM - BIM Goal / BIM Uses - BIM Process - LOD-LOI - BIM Execution Plan (BEP)	1	การบรรยาย	• Google Classroom • ตัวอย่างผลงาน	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
	<u>ปฏิบัติการ</u> • Workshop Revit Basic - BIM Software - Revit User Interface - Start Using Revit - Revit Terminology - Revit Model Instruction	4	ฝึกปฏิบัติการ	Revit	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
2	<u>บรรยาย</u> - BIM Process - LOD-LOI - BIM Execution Plan (BEP)	1	การบรรยาย	• Google Classroom • ตัวอย่างผลงาน	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
	<u>ปฏิบัติการ</u> • Workshop Model Management - Project Setting - Link CAD File for Reference - Main File (Grid, Level & Site) - Structural File & Link - Architectural File & Link	4	ฝึกปฏิบัติการ	Revit	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
3	<u>บรรยาย</u> • เรียนรู้องค์ประกอบอาคารจาก โครงการที่นำมาใช้ Workshop • เรียนรู้การอ่านแบบวิศวกรรม โครงสร้าง	1	การบรรยาย	ตัวอย่างผลงาน	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
	<u>ปฏิบัติการ</u> • Workshop - Structural Model - Foundation - Column - Beam	4	ฝึกปฏิบัติการ	Revit	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
4	<u>บรรยาย</u> • Modeling Method - Structural Modeling Method - Structural LOD-LOI	1	การบรรยาย	ตัวอย่างผลงาน	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
	<u>ปฏิบัติการ</u> • Workshop - Structural Model - Structural Wall - Floor - Stair and Ramp	4	ฝึกปฏิบัติการ	Revit	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
5	<u>บรรยาย</u> • เรียนรู้การอ่านแบบสถาปัตยกรรม • Modeling Method - Architectural Modeling Method - Architectural LOD-LOI	1	การบรรยาย	ตัวอย่างผลงาน	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
	<u>ปฏิบัติการ</u> • Workshop - Architectural Model - Wall and Finishing - Floor Finishing - Ceiling	4	ฝึกปฏิบัติการ	Revit	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
6	<u>บรรยาย</u> • เรียนรู้การอ่านแบบสถาปัตยกรรม(2) • Modeling Method - Architectural Modeling Method - Architectural LOD-LOI	1	การบรรยาย	ตัวอย่างผลงาน	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
	<u>ปฏิบัติการ</u> • Workshop - Architectural Model - Door and Window	4	ฝึกปฏิบัติการ	Revit	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	- Model Group				
7	<u>บรรยาย</u> การเขียนแบบสถาปัตยกรรม	1	การบรรยาย	ตัวอย่างผลงาน + Revit	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
	<u>ปฏิบัติการ</u> • Workshop - Architectural Model - Furniture, Lighting, Equipment	4	ฝึกปฏิบัติการ	Revit	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
8	พักระหว่างเทอม	-	งดการบรรยายและ ปฏิบัติการ	-	-
9	<u>บรรยาย</u> การเขียนแบบสถาปัตยกรรม (2)	1	การบรรยาย	ตัวอย่างผลงาน + Revit	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
	<u>ปฏิบัติการ</u> • Workshop - Architectural Model - Site (Road, Landscape, Hardscape, Tree)	4	ฝึกปฏิบัติการ	Revit	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
10	<u>บรรยาย</u> • Construction Document - Drawing from Model	1	การบรรยาย	ตัวอย่างผลงาน + Revit	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
	<u>ปฏิบัติการ</u> • Workshop - Construction Document - Title Box - Drawing Sheet - Guide Grid	4	ฝึกปฏิบัติการ	Revit	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
11	<u>บรรยาย</u> • Construction Document - Quantity Take-off and Schedule	1	การบรรยาย	ตัวอย่างผลงาน + Revit	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
	<u>ปฏิบัติการ</u> • Workshop - Construction Document - View Scaling & Sheet Composition - Dimension, Tag, Annotation, Detail Line, Legend	4	ฝึกปฏิบัติการ	Revit	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
12	<u>บรรยาย</u> • Model Combination - Combination Method	1	การบรรยาย	ตัวอย่างผลงาน + Revit	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
	<u>ปฏิบัติการ</u> • Workshop - Model Combination - Interference Check - Clash Detection	4	ฝึกปฏิบัติการ	Revit	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
13	<u>บรรยาย</u> • Model Combination (2) - Combination Method	1	การบรรยาย	ตัวอย่างผลงาน + Revit	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
	<u>ปฏิบัติการ</u> • Workshop - Model Combination - Visual Check	4	ฝึกปฏิบัติการ	Revit	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
14	<u>บรรยาย</u> BIM for Presentation	1	การบรรยาย	ตัวอย่างผลงาน + Revit	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
	<u>ปฏิบัติการ</u> • Workshop – BIM for Presentation - Setup View, Graphic Display - Edit Material	4	ฝึกปฏิบัติการ	Revit	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
15	<u>บรรยาย</u> BIM for Presentation (2)	1	การบรรยาย	ตัวอย่างผลงาน + Revit	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
	<u>ปฏิบัติการ</u> • Workshop – BIM for Presentation - Rendering Perspective - Explode Model Diagram	4	ฝึกปฏิบัติการ	Revit	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
16	<u>บรรยาย</u> BIM for Presentation (3)	1	การบรรยาย	ตัวอย่างผลงาน + Revit	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
	• Workshop – BIM for Presentation - Publish Model on Website - BIM Model for AR (Augmented Reality)	4	ฝึกปฏิบัติการ	Revit	ผ.ศ.อภิวัฒน์ LWS Wisdom
รวม		75			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
3.2.1.1, 3.2.1.2, 3.2.1.3	- การประเมินจิตพิสัย - การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน และการส่งงาน	ตลอดภาคการศึกษา	10%
3.2.2.1, 3.2.3.1, 3.2.3.4, 3.2.5.1	- ผลงานจากการทำ Assignment	ตลอดภาคการศึกษา	60%
3.2.2.2, 3.2.2.3, 3.2.3.4, 3.2.4.1, 3.2.4.2, 3.2.5.1, 3.2.5.3	- การประเมินโดยการนำเสนอผลงาน (Presentation)	13 16	15% 15%

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

-

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

Google Classroom ของวิชา Arc451 Architectural Design Tool

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1.1 กำหนดให้นักศึกษาประเมินความพึงพอใจต่องานของตนเองเมื่อ submit ส่งผลงานออกแบบผ่าน Google Classroom ทุกครั้ง

1.2 กำหนดกลไกการประเมินผลงานของนักศึกษาแบ่งเป็นสัดส่วนของนักศึกษาและสัดส่วนของอาจารย์ โดยเพื่อนร่วมชั้นเรียนให้คะแนนเพื่อนในกลุ่มเดียวกัน และให้คะแนนเพื่อนต่างกลุ่มจากทั้งชั้นเรียน นอกเหนือจากทีมอาจารย์ผู้สอนร่วมกันประเมินผลงานทั้งหมด

1.3 เปิดโอกาสให้นักศึกษาเขียนแสดงความเห็นแบบปลายเปิดในรายวิชาโดยการส่งข้อความให้ผู้สอนได้ในทุกครั้งที่การลงเวลาเข้าเรียน และส่งงาน ผ่าน Google Classroom

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

2.1 สังเกตจากพฤติกรรมผู้เรียน

2.2 เปิดโอกาสให้นักศึกษาเขียนแสดงความเห็นแบบปลายเปิดในรายวิชาโดยการส่งข้อความให้ผู้สอนได้ในทุกครั้งที่การลงเวลาเข้าเรียน และส่งงาน

2.3 มีการประเมินผลการสอน online ผ่านระบบของมหาวิทยาลัยผ่านทาง <https://ev.rsu.ac.th>

3. การปรับปรุงการสอน

มีการประชุมทีมผู้สอน ก่อนและหลังกิจกรรมการสอนทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการสอนและปรับปรุงแผนการสอนในครั้งต่อไป

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ☐ สัมภาษณ์นักศึกษาในระหว่างการให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ประจำกลุ่มของนักศึกษา
- ☐ การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา ความตื่นตัวเมื่อได้รับมอบหมายงาน ความมุ่งมั่นตั้งใจเอาใจใส่ในขณะปฏิบัติงาน เมื่อทำงานร่วมกับเพื่อนในกลุ่ม เมื่อนำเสนองานและความพึงพอใจในผลงานของตนเอง (3.2.4.2, 3.2.5.1)
- ☐ การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ใช้การประเมินแบบ 360 องศา ได้แก่ 1.ประเมินตนเอง 2.เพื่อนประเมิน 3.ผู้สอนประเมิน (3.2.2.1, 3.2.3.1)
- ☐ การประเมินความรู้รวบยอดจากการนำเสนอ (Presentation) และงานที่ได้รับมอบหมาย (Workshop, Assignment) (3.2.2.1, 3.2.3.1, 3.2.5.1)
- ☐ รายงานผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับเวลาเข้าเรียนและการส่งงาน (3.2.1.3)
- ☐ แบบสอบถามปลายเปิดทุกครั้งที่มีการส่งงาน (3.2.4.2, 3.2.5.1)
- ☐ อื่นๆ เช่น การให้ทำงานนำเสนอจริงกับความต้องการจริงของบริษัทอุตสาหกรรม (3.2.1.3, 3.2.1.4, 3.2.2.1, 3.2.3.1, 3.2.4.2, 3.2.5.1)

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

นำเสนอรายงานการสอนในที่ประชุมบุคลากร(ด้านวิชาการ)ประจำภาคเรียนของคณะฯ เพื่อทบทวนการใช้วิธีการสอน วิธีการประเมินผล ที่สอดคล้องกับมาตรฐานตรงตามเป้าหมายและทิศทางการพัฒนาของหลักสูตร