



คณะ สถาบันศึกษาศาสตร์ สาขา สถาบันศึกษาศาสตร์

หลักสูตร สถาบันศึกษาศาสตร์บัณฑิต ฉบับปี พ.ศ. 2567

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ARC432	เทคโนโลยีอาคาร	3	(2-2-5)
วิชาบังคับร่วม	-		
วิชาบังคับก่อน	-		
ภาคการศึกษา	1/2568		
กลุ่ม	01		
ประเภทของวิชา	☐ วิชาปรับพื้นฐาน ☐ วิชาศึกษาทั่วไป ☒ วิชาเฉพาะ ☐ วิชาเลือกเสรี		
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	ผศ.กรพงศ์ วรรณสุต	☒ อาจารย์ประจำ	
อาจารย์ผู้สอน	ผศ.กรพงศ์ วรรณสุต	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
	ผศ.ไพบุลย์ กิตติกุล	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
	ดร.ปาริชา มุสิกคามะ	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
	อ.ปยุตต์รัตน์ จรุงคนธ์	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
	อ. ปรีศณา ณ นคร	☐ อาจารย์ประจำ	☒ อาจารย์พิเศษ
	อ. ธนินท์รัฐ ธนาปิยะรักษ์	☐ อาจารย์ประจำ	☒ อาจารย์พิเศษ
	อ.พนัษคร กิจเบราร	☐ อาจารย์ประจำ	☒ อาจารย์พิเศษ
	อ.ฉราวดี สุรกุล	☐ อาจารย์ประจำ	☒ อาจารย์พิเศษ

สถานที่สอน

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์,
มหาวิทยาลัยรังสิต

ในที่ตั้ง



นอกที่ตั้ง

วันที่จัดทำ

17 สิงหาคม 2568

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา**1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา**

- 1) เพื่อให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติการการออกแบบที่ผสมผสานงานระบบเทคโนโลยีอาคารทุกระบบเข้ากับงาน สถาปัตยกรรม โครงสร้าง และส่วนอื่น ๆ ของโครงการ
- 2) ความเข้าใจพื้นฐาน หลักการ การคำนวณและการเลือกใช้เทคโนโลยีอาคารประเภทต่าง ๆ

2. คำอธิบายรายวิชา

ระบบการควบคุมสภาวะแวดล้อมภายในอาคาร หลักการระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบปรับอากาศ ระบบสุขาภิบาล ระบบความมั่นคงปลอดภัยอาคาร ระบบขนส่งสำหรับอาคารขนาดต่าง ๆ ภายใต้แนวคิดของระบบอาคารอัจฉริยะ รวมถึงการศึกษาจากอาคารตัวอย่างต่าง ๆ โดยคำนึงถึงการเลือกใช้งานระบบที่เหมาะสมกับการออกแบบและประเภทของอาคารแต่ละชนิด

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี4.....ชั่วโมง/สัปดาห์



e-mail :.....

Facebook: <https://m.facebook.com/groups/3722321888015770/?ref=share>

Line :.....



อื่น ระบุ.....

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) :

- 1) นักศึกษามีเข้าใจหลักการระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบปรับอากาศ ระบบ สุขาภิบาล ระบบความมั่นคงปลอดภัยอาคาร ระบบขนส่งสำหรับอาคารขนาดต่าง ๆ
- 2) นักศึกษามีทักษะการเลือกใช้เทคโนโลยีอาคารที่เหมาะสมกับการออกแบบ ตามประเภทโครงการ สถานที่ตั้ง และสภาพแวดล้อม
- 3) นักศึกษามีทักษะการบูรณาการงานออกแบบสถาปัตยกรรมกับการออกแบบโครงสร้างอาคาร และเทคโนโลยีอาคาร และนำเสนอได้อย่างถูกต้องโดยมุมมองของการปฏิบัติวิชาชีพ
- 4) นักศึกษาปฏิบัติตาม จริยธรรมและ จรรยาบรรณวิชาชีพสถาปนิก

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้รายวิชาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. ความรู้

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1	นักศึกษามีเข้าใจหลักการระบบไฟฟ้าส่องสว่าง	● สอนแบบบรรยายโดยชี้ให้เห็นความ	
2	ระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบปรับอากาศ ระบบ	เชื่อมโยงของการออกแบบ	

	สุขภาพ ระบบความมั่นคงปลอดภัยอาคาร ระบบขนส่งสำหรับอาคารขนาดต่าง ๆ	สถาปัตยกรรมกับเทคโนโลยี ประกอบอาคาร และมอบหมายงานให้ค้นคว้าเพิ่มเติม • บรรยายโดยใช้ปัญหามาและตามด้วยการแก้ปัญหาของการออกแบบและการพัฒนาผลงานออกแบบร่วมกับวิชา ARC 401 • แนะนำเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสมกับประเภทอาคารต่างๆที่เหมาะสม • มอบหมายงานให้ค้นคว้าเพิ่มเติม • มอบหมายการบ้านให้ฝึกแก้ปัญหา	• ประเมินจากคะแนนรวมการนำเสนอ Project ในชั้นสุดท้าย
--	--	--	---

2. ทักษะ

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1,3,4	นักศึกษา มีทักษะการเลือกใช้เทคโนโลยีอาคารที่เหมาะสมกับการออกแบบ ตามประเภทโครงการสถานที่ตั้ง และสภาพแวดล้อม	• สอนแบบบรรยายและแนะนำวิธีการนำเสนอผลงานที่เหมาะสม • สอนแบบบรรยายเกี่ยวกับความคุ้มค่าในการเลือกใช้เทคโนโลยีต่างๆรวมถึงพื้นที่ที่ต้องใช้สำหรับรองรับระบบต่างๆ • ถามตอบมอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ	• ประเมินจากคะแนนการนำเสนอ Project ในชั้นสุดท้ายในหัวข้อการสื่อสารงานระบบในอาคาร
1	นักศึกษา มีทักษะการบูรณาการงานออกแบบสถาปัตยกรรมกับการออกแบบโครงสร้างอาคารและเทคโนโลยีอาคาร และนำเสนอได้อย่างถูกต้องโดยมุมมองของการปฏิบัติวิชาชีพ	• มอบหมายงานให้ทำการบูรณาการเทคโนโลยีอาคารกับผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรม • มอบหมายให้เตรียมผลงานนำเสนอโดยบูรณาการกับผลงานออกแบบในรายวิชา ARC401	• ประเมินจากคะแนนการนำเสนอ Project ในชั้นสุดท้ายในหัวข้อการนำเสนอระบบพลังงานทดแทนในอาคาร

3. จริยธรรม

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1	นักศึกษา ปฏิบัติตามจริยธรรมและ จรรยาบรรณวิชาชีพสถาปนิก	• สอดแทรกเนื้อหาด้านความมีวินัยตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม • สอนแทรกคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ	• ประเมินจากคะแนนจิตพิสัย • ไม่นำผลงานหรือวิธีคิดของผู้อื่นมาใช้โดยไม่อ้างอิงแหล่งที่มา

4. ลักษณะบุคคล

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
	-		

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1	Building technology for Architect Field	บรรยาย,Miro	2	ผศ.กรพงศ์
		(14.00-18.00) Workshop : เทคโนโลยีอาคาร ที่ส่งผลกระทบต่อกับการ เปลี่ยนแปลงรูปแบบของอาคาร	2	ทีมผู้สอน
2	Passive Design&Energy Efficiency Technology	บรรยาย,Miro	3	ผศ.กรพงศ์
		14.00-18.00) Workshop: energy efficiency equipment	2	ทีมผู้สอน
3	Renewable energy technology	บรรยาย,Miro	3	ผศ.กรพงศ์
		(14.00-18.00) Workshop: PV panel & Wind turbine	2	ทีมผู้สอน
4	Smart Building(IOT)	บรรยาย,Miro	2	ผศ.กรพงศ์
		(14.00-18.00) Workshop: Smart Building Design Concept	2	ทีมผู้สอน
5	Integration to Design	Workshop: วางแผนการเลือกใช้งานระบบใน อาคาร	4	ทีมผู้สอน
6	Indoor illumination (Natural&artificial)	บรรยาย,Miro	3	ผศ.กรพงศ์
		(14.00-18.00) Workshop: การจัดการแสงสว่างในอาคาร	2	
7	Sanitary Systems(Guest Lecturer)	บรรยาย,Miro	2	วิทยากร
		(14.00-18.00) Workshop: การจัดการระบบน้ำในโครงการ	2	ทีมผู้สอน
8	พักระหว่างเทอม			
9	Building ventilation & Climate Control (Guest Lecturer)	บรรยาย,Miro	3	วิทยากร
		(14.00-18.00) Workshop: การเลือกใช้ระบบปรับอากาศใน โครงการ	2	ทีมผู้สอน

10	integration with design	Workshop: บูรณาการพื้นที่สำหรับงานระบบในโครงการ กับผลงานออกแบบของวิชา ARC401	4	ทีมผู้สอน
11	Fire resistant Technology (Guest Lecturer)	บรรยาย,Miro	2	วิทยากร
		Workshop: การเลือกใช้ระบบป้องกันอัคคีภัย	2	ทีมผู้สอน
12	Building Transportation(Guest Lecturer)	บรรยาย,Miro	2	วิทยากร
		Workshop: การเลือกใช้ระบบป้องกันอัคคีภัย	2	ทีมผู้สอน
13	Building Maintenance (guest Lecturer)	บรรยาย,Miro	2	วิทยากร
		Workshop: แผนการดูแลรักษาอาคาร	2	ทีมผู้สอน
14	integration with design	Workshop: บูรณาการพื้นที่สำหรับงานระบบในโครงการ กับผลงานออกแบบของวิชา ARC401	2	ทีมผู้สอน
15	Case Study	บรรยาย,Miro	2	
16	Academic Week			
รวม			56	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1.1, 1.2,2.3,2.4	นำเสนอร่วมกับวิชา ARC401 ครั้งที่1	6	10%
	นำเสนอร่วมกับวิชา ARC401 ครั้งที่2	11	20%
	นำเสนอร่วมกับวิชา ARC401 ครั้งที่3	15	30%
	สอบปลายภาค	14	5%
3.1,3.2	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน การทดสอบย่อย	ตลอดภาคการศึกษา	10%
1.3,2.1,2.2,4.1	การมีส่วนร่วมในการสัมมนาเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน และผลงานการนำเสนอท้ายการสัมมนา	4,6-10,11-14	25%

3. ความสอดคล้อง Course Learning Outcome (CLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้

(สำหรับหลักสูตรที่ใช้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2565 เท่านั้น)

CLOs	1.ความรู้			2.ทักษะ				3.จริยธรรม		4. อัตลักษณ์ ส่วนบุคคล
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	4.1
CLO 1 นักศึกษามีเข้าใจหลักการระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบปรับอากาศ ระบบ สุขาภิบาล ระบบความมั่นคงปลอดภัยอาคาร ระบบขนส่งสำหรับอาคารขนาดต่าง ๆ	✓	✓	✓					✓	✓	✓
CLO 2 นักศึกษามีทักษะการเลือกใช้เทคโนโลยีอาคารที่เหมาะสมกับการออกแบบ ตามประเภทโครงการ สถานที่ตั้ง และสภาพแวดล้อม			✓	✓	✓			✓	✓	✓
CLO 3 นักศึกษามีทักษะการบูรณาการงานออกแบบสถาปัตยกรรมกับการออกแบบโครงสร้างอาคาร และเทคโนโลยีอาคาร และนำเสนอได้อย่างถูกต้องโดยมุมมองของการปฏิบัติวิชาชีพ			✓			✓	✓	✓	✓	✓
CLO 4 นักศึกษาปฏิบัติตาม จริยธรรม และ จรรยาบรรณวิชาชีพสถาปนิก								✓	✓	✓

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก ภาษาไทย

1.1.เกชา ชีระโกเมน. (2560). เทคโนโลยีอาคาร. กรุงเทพฯ: สถาบันอีอีซี อคาเดมี.
(Kaechea, T. (2017). Building technology. Bangkok: EEC Academy Institute.)

2.เอกสารและข้อมูลสำคัญ

2.1 ฝ่ายควบคุมระบบอาคาร บริษัท ธนารักษ์พัฒนาสินทรัพย์ จำกัด. (2550). คู่มือการใช้งานระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550.)

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

3.1. Arup Group Limited. (n.d.). Arup. Retrieved October 21, 2025, from <https://www.arup.com/>

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลกระบวนการวิชาโดยนักศึกษา

- ✓ การประเมินประสิทธิภาพการสอนโดยนักศึกษา
- ✓ แบบประเมินกระบวนการวิชา
- ✓ การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- ✓ การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- ✓ ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางออนไลน์ ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสาร. กับนักศึกษา
- ✓ จากการประเมินโดยบุคคลภายนอก (Peer reviewer)

2. กลยุทธ์การประเมินการจัดการเรียนรู้

- ✓ แบบประเมินผู้สอน
- ✓ สะท้อนโดยนักศึกษา
- ✓ ผลการสอบ
- ✓ การทวนสอบผลประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
- ✓ การประเมินโดยคณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการ
- ✓ การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ✓ จากการประเมินโดยบุคคลภายนอก (Peer reviewer) .

3. กลไกการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้

- ✓ สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- ☐ การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

4. กระบวนการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนการวิชาของนักศึกษา

- ✓ มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบรายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
- ✓ การทวนสอบการให้คะแนนการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยกรรมการประจำภาควิชาและคณะ
- ✓ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ หรือผู้ทรงคุณวุฒิอื่น ๆ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของกระบวนการวิชา

- ✓ ปรับปรุงกระบวนการวิชาในแต่ละปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบตามข้อ 4
- ✓ ปรับปรุงกระบวนการวิชาในแต่ละปี ตามผลการประเมินผู้สอนโดยนักศึกษา