



ประมวลการสอน
ภาคต้น ปีการศึกษา 2563

1. ชื่อสถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตบางเขน/ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์/ สถาปัตยกรรม
3. รหัสวิชา 01240261 ชื่อวิชา (ไทย) สถาปัตยกรรมที่ตอบสนองกับสภาพภูมิอากาศ
(อังกฤษ) Climate Responsive Architecture
4. จำนวนหน่วยกิต 3 (3-0-6)
5. หลักสูตรและประเภทรายวิชา
5.1 หลักสูตร สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
5.2 ประเภทรายวิชา วิชาเอก (เฉพาะบังคับ)
6. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
อ.ดร.สุธิดา สัตยากร (ผู้สอนและผู้รับผิดชอบรายวิชา)
อ.ขวัญชัย กาแก้ว (ผู้รวมสอน)
7. ภาคการศึกษา ชั้นปีการศึกษา ภาคการศึกษาต้น ชั้นปีที่ 2
8. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) -
9. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน -
10. หมู่เรียนที่ 1 วัน เวลา และสถานที่เรียน
ศุกร์ 9:30-12:30 น. ห้อง 1301 อาคารคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
11. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
วันที่ 19 ก.ค. 2563
12. จุดมุ่งหมายของรายวิชา
 - 12.1 เพื่อให้นิสิตได้เข้าใจถึงที่มาและความสำคัญของสถาปัตยกรรมและสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อมนุษย์
 - 12.2 เพื่อให้นิสิตมีความรู้เรื่องแนวความคิดและปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องในการออกแบบอาคาร
 - 12.3 เพื่อให้นิสิตมีความเข้าใจด้านปัจจัยและการวิเคราะห์สภาวะน่าสบายของมนุษย์
 - 12.4 เพื่อให้นิสิตมีความเข้าใจหลักการออกแบบเพื่อสร้างสภาวะน่าสบายในอาคาร
 - 12.5 เพื่อให้นิสิตได้เข้าใจถึงปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบต่ออาคารออกแบบสถาปัตยกรรม
 - 12.6 เพื่อให้นิสิตมีความเข้าใจการออกแบบอาคารโดยวิธีการทางธรรมชาติ (Passive Design) เพื่อการประหยัดพลังงานในอาคารในเบื้องต้น และการใช้พลังงานทดแทน
 - 12.7 เพื่อให้นิสิตได้เข้าใจถึงแนวความคิดเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมยั่งยืนแบบองค์รวม ทั้งมิติสภาพแวดล้อม สังคม วัฒนธรรม เศรษฐศาสตร์
 - 12.8 เพื่อให้นิสิตได้เข้าใจหลักการออกแบบ และเกณฑ์การประเมินสถาปัตยกรรมยั่งยืนในมิติต่างๆ
13. วัตถุประสงค์ในการพัฒนาและปรับปรุงรายวิชา
ปรับปรุงเนื้อหาส่วนที่มาจากความสำคัญให้กระชับขึ้น เพิ่มเติมเนื้อหาเกี่ยวกับวัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษาการออกแบบอาคารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจากสถาปนิกและผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพ
14. คำอธิบายรายวิชา

มนุษย์กับสภาพแวดล้อม บรรยากาศและการแบ่งภูมิภาคของโลก การออกแบบสำหรับสภาน่าสบาย การออกแบบ สถาปัตยกรรมยั่งยืน การประหยัดพลังงานและการใช้พลังงานทดแทน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการปรับตัว

จำนวนชั่วโมงที่ใช้อยู่ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย 42 ชั่วโมง	สอนเสริม - ชั่วโมง	การฝึกปฏิบัติงาน/งานภาคสนาม/การฝึกงาน - ชั่วโมง	การศึกษด้วยตนเอง 84 ชั่วโมง
----------------------	-----------------------	--	--------------------------------

15. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักเรียนเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ ดร. สุธิดา สัตยากร
3 ชั่วโมง/ สัปดาห์
สถานที่ติดต่อ 2301 วันอังคาร เวลา 09:00 -12:00 น.
เบอร์โทรศัพท์ 02.942.8960-3 (ต่อ 319) E-mail: sutida.s@ku.th
- อ.ขวัญชัย กาแก้ว
3 ชั่วโมง/ สัปดาห์
สถานที่ติดต่อ ห้อง 2301 วันพฤหัสบดี เวลา 09:00 -12:00 น.
เบอร์โทรศัพท์ 02.942.8960-3 (ต่อ 312) E-mail: kwancio@gmail.com

16. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	วัน/เดือน/ปี	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อ ที่ใช้	ผู้สอน
1	17 ก.ค. 63	Introduction/ มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม/ภูมิอากาศวิทยากับสถาปัตยกรรม	3	บรรยาย	อ.ดร.สุธิดา
2	24 ก.ค. 63	สภาน่าสบายในอาคาร	3	บรรยาย/ อภิปราย/ แบบฝึกหัด	อ.ดร.สุธิดา
3	31 ก.ค. 63	กรณีศึกษาการออกแบบเพื่อสภาน่าสบายในอาคาร Assignment 1: Tropical & Green Architecture Booklet	3	บรรยาย/ อภิปราย	อ.ดร.สุธิดา
4	7 ส.ค. 63	Assignment 2: Human Comfort	3	นำเสนอผลงาน/ อภิปราย	อ.ดร.สุธิดา
5	14 ส.ค. 63	การถ่ายเทความร้อน แสงธรรมชาติ และการออกแบบเปลือกอาคาร +กรณีศึกษา	3	บรรยาย/ อุปกรณ์แสดงการโคจรของดวงอาทิตย์/ แบบฝึกหัด	อ.ดร.สุธิดา/ อ.ขวัญชัย
6	21 ส.ค. 63	การระบายอากาศภายในอาคาร + กรณีศึกษา	3	บรรยาย/ โปรแกรมคำนวณการไหลของอากาศ/ แบบฝึกหัด	อ.ดร.สุธิดา/ อ.ขวัญชัย
7	28 ส.ค. 63	Assignment 3: Lighting & Flows	3	นำเสนอผลงาน/ อภิปราย	อ.ดร.สุธิดา
8	4 ก.ย.63	สัปดาห์สอบกลางภาค			
9	11 ก.ย.63	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ/ การอนุรักษ์พลังงานในอาคารและการใช้พลังงานทดแทน	3	บรรยาย/ อภิปราย	อ.ดร.สุธิดา
10	18 ก.ย.63	Passive Design	3	บรรยายพิเศษ	Eco Architect
11	25 ก.ย.63	สถาปัตยกรรมยั่งยืน 1: การออกแบบและการประเมินสถาปัตยกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อม	3	บรรยาย/ อภิปราย/ โปรแกรมการประเมินอาคารเพื่อสิ่งแวดล้อม	อ.ดร.สุธิดา
12	2 ต.ค.63	สถาปัตยกรรมยั่งยืน 2: กลยุทธ์การออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน+กรณีศึกษา	3	บรรยาย/ อภิปราย	อ.ดร.สุธิดา SCG Green Building

สัปดาห์ที่	วัน/เดือน/ปี	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
13	9 ต.ค.63	สถาปัตยกรรมยั่งยืน 3: การออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อการอยู่ดีมีสุข ความยั่งยืนแบบองค์รวม	3	บรรยาย/ อภิปราย/ โปรแกรมการประเมินอาคารเพื่อสิ่งแวดล้อม	อ.ดร.สุธิดา
14	16 ต.ค.63	กรณีศึกษาอาคาร Green Architecture/ ส่งแบบร่าง Green School	3	ทัศนศึกษาอาคารศูนย์เรียนรู้เพื่อสุขภาพะ สสส	อ.ดร.สุธิดา
15	23 ต.ค.63	หยุดวันปิยมหาราช			
16	30 ต.ค.63	Production: Green School	3	เตรียมนำเสนอผลงาน	อ.ดร.สุธิดา
17	6 พ.ย. 63	นำเสนอผลงาน Final Project: Green School	3	นำเสนอผลงาน/ อภิปราย	อ.ดร.สุธิดา/ อ.ขวัญชัย
18	13 พ.ย. 63	สัปดาห์สอบปลายภาค			

17. วิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การบรรยายในชั้นเรียน การเรียนการสอนแบบร่วมมือ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและเป็นกลุ่ม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การทำรายงานหรือการออกแบบผลงานเป็นกลุ่ม ตลอดจนการแสดงผลงานและอธิบายงานหน้าห้องเรียน

18. โครงการหรือกิจกรรมซึ่งบุคคล องค์กร และชุมชนภายนอกมีส่วนร่วม

กิจกรรมทัศนศึกษาอาคารกรณีตัวอย่าง พรอมเชิญวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิบรรยายเสริมความรู้

19. การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน (วิจัยชั้นเรียน)

ไม่มี

20. การนำงานวิจัยของผู้สอน/ คณะผู้สอนมาใช้

โครงการพื้นที่อยู่อาศัย: การออกแบบสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างเพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีสุขภาพะ

21. การนำองค์ความรู้และประมวลประสบการณ์จากการให้บริการวิชาการมาใช้

ไม่มี

22. อุปกรณ์สื่อการสอน

คอมพิวเตอร์ กระดาน White Board โปรแกรมคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ตรวจวัดแสดงสภาพอากาศ การประเมินสภาวะน่าสบายและการโคจรของดวงอาทิตย์ เอกสารประกอบคำบรรยาย การศึกษาจากตัวอย่างอาคารจริง และผลงานการออกแบบของนิสิต

23. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

วิธีการประเมินผลการเรียน และน้ำหนักคะแนนในการประเมินผลมีดังนี้

1.	การเข้าชั้นเรียน	6%
2.	ทดสอบย่อย 3 ครั้ง (ครั้งละ 3%)	9%
2.	Assignment 1: Tropical & Green Architecture Booklet	15%
3.	Assignment 2: Human Comfort	20%
4.	Assignment 3: Lighting & Flows	20%
5.	Final Project: Green School	30%
	รวม	<u>100%</u>

- การเข้าเรียน นิสิตเข้าเรียนสายไม่เกิน 15 นาที หลังจากเริ่มการเรียนการสอน หากสายเกิน 15 นาที จำนวน 2 ครั้ง ถือว่าขาดจำนวน 1 ครั้ง
- หากนิสิตมีเวลาน้อยกว่าร้อยละ 80 ของชั่วโมงเรียน (ขาดเรียนเกิน 3 ครั้ง) นิสิตจะหมดสิทธิ์ในการได้รับคะแนน Final Project ปลายภาค

- การลอกเลียนผลงานออกแบบหรือคัดลอกผลงานผู้อื่น ถือว่าเป็นเรื่องผิดจริยธรรม ให้คะแนนเป็น F=0 ทั้งนี้ให้เป็นดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดังกล่าว โดยให้สรุปเป็นมติการพิจารณาแล้วเสนอผ่านหัวหน้าภาคที่สังกัด
- การคัดลอกรายงานทั้งฉบับ หรือคัดลอกผลงานออกแบบของผู้อื่นมาส่ง ให้คะแนนเป็น F=0
- การค้นคว้าหาข้อมูลความรู้ และ/หรือ แนวคิดเพื่อแรงบันดาลใจจากหนังสือหรือแหล่งสารสนเทศอื่นๆ สามารถทำได้ แต่ต้องนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของงาน และอ้างอิงชื่อและแหล่งที่มาของข้อมูลหรือแนวคิดนั้นๆ ให้ครบถ้วนชัดเจน
- นิสิตต้องส่งงาน **ทุกชิ้น** ตามกำหนด หากส่งงานช้ากว่ากำหนด จะตัดคะแนนครึ่งเกรด และหากส่งงานในวันถัดจากวันกำหนดส่ง โดยไม่มีเหตุผลอันควร จะได้รับเกรดงานชิ้นนั้นเป็น F
- การลาป่วย หรือลาป่วย จะต้องส่งจดหมายและ/หรือใบรับรองแพทย์แก่อาจารย์ประจำวิชา ภายใน 1 สัปดาห์ หลังจากวันที่สิ้นสุดการขาดเรียน หลังจากนั้นจะไม่รับจดหมายดังกล่าว โดยถือว่านิสิตขาดเรียน และจะมีผลต่อเกรดของนิสิต

24. การประเมินผลการเรียน

จากคะแนนสะสมเฉลี่ยแล้วตัดเกรดแบบอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์ โดย

A = 4 , B+ = 3.5 , B = 3 , C+ = 2.5 , C = 2 , D+ = 1.5 , D = 1 , F = 0

25. ทรัพยากรประกอบการสอน

25.1. หนังสือ ตำรา และเอกสารประกอบการสอนหลัก

- รัชต์ ชมภูนิช. 2541. การออกแบบตามสภาวะแวดล้อมในเขตร้อนชื้น. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- กัทรนันท์ ทักชนนท. 2561. สถาปัตยกรรมไม่แก่แดดแต่กลม. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

25.2. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิงที่สำคัญ

- ธนิต จินดาวงศ์, คมกฤษ ชูเกียรติมัน, และปริมลภา วสุวัต. 2543. ข้อมูลอากาศประเทศไทยสำหรับงานอนุรักษ์พลังงาน, โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- สมสิทธิ์ นิตยะ. 2541. การออกแบบอาคารสำหรับภูมิอากาศเขตร้อนชื้น. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ตรึงใจ บุณสมภพ. 2539. การออกแบบอาคารที่มีประสิทธิภาพในการประหยัดพลังงาน. สำนักพิมพ์ อัมรินทร์พรินติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน), กรุงเทพฯ.
- สถาบันอาคารเขียว. 2555. คู่มือสำหรับเกณฑ์ประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมไทย สำหรับการก่อสร้างและปรับปรุงโครงการใหม่. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- Ander, G. D. 1995. Daylighting. Van Norstrand Reinhold, New York.
- ASHRAE. 1981,1992, 2004, 2010. ANSI/ASHRAE Standard 55-1981,1992, 2004, 2010, Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy. Atlanta, GA: American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers, Inc.
- Chinas, D. D. Environmental Science, Ninth Edition, Internation Edition. MA, Jones & Bartlett learning.
- Fanger, P.O. 1972. Thermal Comfort: Analysis and Applications in Environmental Engineering. New York, NY: McGraw-Hill, Inc.
- IWBI. 2015. The WELL Building Standard, v1, September 2015. The International WELL Building Institute. Retrieved: November 5, 2015, from <http://www.wellcertified.com>
- ISO. 2005a. ISO 7730: Ergonomics of the thermal environment: Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria. Geneva, Switzerland, International Standard Organisation.
- ISO. 2005b. ISO/TS 14415: Ergonomics of the thermal environment: Application of International Standards to people with special requirements. Geneva, Switzerland, International Standard Organisation.
- Olgay, A., and V. Olgay. 1957. Solar Control and Shading Devices. Princeton, NJ: Princeton University Press.

- Lechner, N. 2001. Heating, Cooling, Lighting: Design Methods for Architects. New York, NY: John Wiley & Sons.
- Moore, F. 1993. Environmental Control Systems: Heating Cooling Lighting. New York, NY: McGraw-Hill, Inc.
- Szokolay, S.V. 2004. Introduction to Architectural Science: the basis of sustainable design. Architectural Press, Oxford.
- USGBC. 2014. LEED 2009 for Healthcare. US Green Building Council Member Approved November 2010 (Updated April 2014). Retrieved November 10, 2014, from http://www.usgbc.org/sites/default/files/LEED%202009%20RS_HC_4-2014_cover.pdf

25.3. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิงที่แนะนำ

- Allard F. 1998. Natural Ventilation in Buildings: A Design Handbook. London: MPG Books Limited.
- Bansal, N. K. , G. Hauer and G. Minke. 1994. Passive Building Design. New York: Elsevier Publishing Company Limited.
- Behling, S. and S. Behling. 1996. Solpower. New York: Prestel.
- Gething, B. and Puckett, K. 2013. Design for Climate Change. London: RIBA Publishing.
- Givoni, B. 1976. Man, Climate and Architecture, 2nd ed. London: Applied Science Publishers Ltd.
- Givoni, B. 1976. Passive and Low Energy Cooling of Building. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Olgyay, V. 1963. Design with Climate: Bioclimatic Approach to Architectural Regionalism. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Watson, D., and K. Labs. 1983. Climatic Design: Energy- Efficient Building Principles and Practice. New York, NY: McGraw-Hill, Inc.
- เฉลิมวัฒน์ ตันตส์วีศักดิ์. 2554. การออกแบบที่พึงพาธรรมชาติเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง ทางสภาพภูมิอากาศ โรงเรียนอนุรักษพลังงานแห่งอนาคต สำนักพิมพ์แห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- เตชา บุญคำ 2559. เมืองขวางน้ำ: การพัฒนาเมืองของไทย อุปสรรคกับทางออกเชิงนโยบาย. ศูนย์ศึกษามหานครและเมือง วิทยาลัยรัฐกิจ มหาวิทยาลัยรังสิต.
- พิมลมาศ วรรณคนาพล. 2554. แสงธรรมชาติเชิงบูรณาการเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง ทางสภาพภูมิอากาศ โรงเรียนอนุรักษพลังงาน สำนักพิมพ์แห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- สุนทร บุญญาธิการ. 2542. เทคนิคการออกแบบบ้านประหยัดพลังงานเพื่อชีวิตที่ดีกว่า. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

ลงนาม.....ผู้รายงาน

(อาจารย์ ดร.สุธิดา สัตยากร)

วันที่ 19 กรกฎาคม 2563