

แผนการสอน

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

1. รหัสวิชา 802 447 ชื่อวิชา การออกแบบสถาปัตยกรรมและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
ภาคการศึกษา ต้น ปีการศึกษา 2554
อาจารย์ผู้สอน อ.ดร.ศักดิ์การ รามีสุทธิ และ ผศ. กุศลศรี สุริยเดชกุล

2. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาผลกระทบที่เกิดจากสถาปัตยกรรม ต่อมนุษย์และสภาพแวดล้อม (ในด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม)
แนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อการแก้ไขผลกระทบทางสถาปัตยกรรมที่มีต่อมนุษย์และ
สภาพแวดล้อม

3. วัตถุประสงค์ของวิชา

1. เพื่อให้ให้นักศึกษาเกิดความรู้ความเข้าใจ และเห็นความสำคัญของสถาปัตยกรรมและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อให้เกิดความรู้ในเชิงลึกในเรื่อง การใช้พลังงานและการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร วัสดุอาคาร และ แสงธรรมชาติ
3. เพื่อเป็นพื้นฐานให้นักศึกษานำไปใช้ในการออกแบบอาคารโดยคำนึงถึง การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

4. เกณฑ์และวิธีการวัดผล/กิจกรรมการเรียนรู้

คะแนนเต็ม 100 คะแนน แบ่งเป็น

1. การเข้าฟังบรรยาย 10 คะแนน
2. งาน/การบ้าน 30 คะแนน
3. โครงงาน 40 คะแนน
4. การสอบกลางภาค 20 คะแนน

5. หัวข้อที่สอนวิชา

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	หัวข้อ	กิจกรรม	ผู้สอน
1	3 มิ.ย. 54	- แนะนำรายวิชา - สถานการณ์พลังงาน, สถาปัตยกรรมและการใช้พลังงาน และ สถาปัตยกรรมและพลังงานทางเลือก	Student Center e-learning: ค้นคว้า โดยใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	ศักดิ์การ, กุศลศรี
2	10 มิ.ย. 54	ความรู้พื้นฐาน 1: สภาวะสบาย (Thermal Comfort)	บรรยายและปฏิบัติ	ศักดิ์การ
3	17 มิ.ย. 54	ความรู้พื้นฐาน 2: คุณสมบัติทางความร้อนของวัสดุอาคาร (Thermal Properties of Building Material) และการถ่ายเทความร้อน (Heat Transfer)	บรรยาย	ศักดิ์การ

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	หัวข้อ	กิจกรรม	ผู้สอน
4	24 มี.ย. 54	การถ่ายเทความร้อนรวมผ่านกรอบอาคาร (OTTV) 1	บรรยายและปฏิบัติ	สักการ
5	1 ก.ค. 54	การถ่ายเทความร้อนรวมผ่านกรอบอาคาร (OTTV) 2	บรรยายและปฏิบัติ	สักการ
6	8 ก.ค. 54	ประสิทธิภาพพลังงานในอาคาร: แสงธรรมชาติ	บรรยายและปฏิบัติ	กุลศรี
7	15 ก.ค. 54	ประสิทธิภาพพลังงานในอาคาร: แสงประดิษฐ์	บรรยายและปฏิบัติ	กุลศรี
8	22 ก.ค. 54	วัสดุอาคารที่ช่วยอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม (Eco-material, Recycled Material)	บรรยายและปฏิบัติ	กุลศรี
	ดูประกาศสอบ	สอบกลางภาค 25-29 กรกฎาคม 2554	สอบ	
9	5 ส.ค. 54	กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Architecture)	บรรยาย e-learning: นักศึกษาค้นคว้าโดย ใช้ระบบเทคโนโลยี สารสนเทศ	สักการ
	12 ส.ค. 54	หยุดวันแม่		
10	19 ส.ค. 54	นักศึกษาเสนอโครงการครั้งที่ 1	Student-Centered	สักการ, กุลศรี
11	26 ส.ค. 54	เกณฑ์การประเมินอาคารด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม เบื้องต้น 1	บรรยาย	สักการ
12	2 ก.ย. 54	เกณฑ์การประเมินอาคารด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม เบื้องต้น 2	บรรยาย	สักการ
13	9 ก.ย. 54	ผลกระทบจากการใช้พลังงานต่อสิ่งแวดล้อม	บรรยาย	สักการ (จริง)
14	16 ก.ย. 54	นักศึกษาเสนอโครงการครั้งที่ 2	Student-Centered	สักการ, กุลศรี
	ดูประกาศสอบ	สอบปลายภาค ส่งงานเสนอโครงการขั้นสุดท้าย (Final Project Jury)	สอบ	สักการ, กุลศรี

ด.น.ว.วิทย์
สิ่งแวดล้อม
(ไม่มีแปะที่
แล้ว)

6. กิจกรรมที่เป็น e-learning

นักศึกษาค้นคว้าโดยใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศตามแหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตจาก Web Site ที่กำหนด และ ที่นักศึกษาเลือกค้นหาเอง

7. กิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (student-centered)

นักศึกษาเสนองานโครงการที่มาจากความคิดนักศึกษาเองเสนอต่ออาจารย์

8. เอกสารอ้างอิงและหนังสืออ่านเพิ่มเติม

กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน. 2538. คู่มือการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร. สำนักกำกับและอนุรักษ์พลังงาน กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ.

กิจชัย จิตขจรวานิช. 2547. *สภาวะสบายและการปรับตัวเพื่ออยู่แบบสบายของคนในท้องถิ่น*.
โครงการวิจัยในชุดโครงการภูมิปัญญาในเรือน ชุมชน และนิเวศวิทยาวัฒนธรรมการอยู่อาศัยที่ยั่งยืน ในภาค
ตะวันตก. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. กรุงเทพฯ.

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. 2551. *คู่มือแบบประเมินอาคารประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับอาคารพักอาศัย*. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. 2551. *คู่มือแบบประเมินอาคารประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับอาคารสาธารณะ*. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.

ตรีงใจ นูระณะสมภพ. 2539. *การออกแบบอาคารที่มีประสิทธิภาพในการประหยัดพลังงาน*. บริษัท
อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด. กรุงเทพฯ.

พระราชกฤษฎีกา. 2552. *ประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณในการ
ออกแบบอาคารแต่ละระบบ การใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร และการใช้พลังงานหมุนเวียนในระบบต่างๆของ
อาคาร พ.ศ. 2552. เล่ม 126 ตอนพิเศษ 122 ง. หน้า 21-58.*

พระราชกฤษฎีกา. 2552. *กฎกระทรวงพลังงาน เรื่อง กำหนดกระจกเพื่อการอนุรักษ์พลังงานใน
อาคาร พ.ศ. 2552. เล่ม 126 ตอนที่ 23 ก หน้า 40-42.*

สุดสวาสดิ์ ศรีสถาปัตยกรรม. 2545. *การออกแบบวัสดุพืชพันธุ์และการประหยัดพลังงาน*. สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.

สุนทร บุญญาธิการ. 2542. *เทคนิคการออกแบบบ้านประหยัดพลังงานเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีกว่า*.
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.

สถาบันอาคารเขียวไทย. 2553. *เกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมไทยสำหรับการ
ก่อสร้างและปรับปรุงโครงการใหม่*. กรุงเทพฯ.

Anderson, B. (1977) *Solar Energy: Fundamental in Building Design*, Mchraw-Hill, New York.

Lecher, N. (1991) *Heating Cooling Lighting: Design Method for Architects*, John Wiley & Sons, New
York.

Reynolds, J.S. and Stein Benjamin (1999) *Mechanical and Electrical Equipment for Buildings*, 9th
edition, John Wiley & Sons, Inc., New York.

Szokolay, S. V. (2004) *Introduction to Architectural Science: The Basis of Sustainable Design*,
Architectural Press, Oxford.

Vale, Brenda, Vale Robert, (1991) *Towards a Green Architecture*, RIBA Publications Ltd. London.

Zeihner, Laura C. (1996) *The Ecology of Architecture: A Complete Guide to Creating the
Environmentally Conscious Building*, Watson-Cuptill Publications, New York.

www.buildinggreen.com

www.energy.co.th

www.eppo.go.th

www.environnet.in.th

www.greenbuilding.com

home.kku.ac.th/bchumn/envi/envi.html

www.nrel.gov

www.teenet.kku.ac.th

www.thailandenergy.com

www.thaienergy.org

www.usgbc.org

9. ปีการศึกษาที่ใช้แผนการสอนนี้ มีส่วนใดได้ปรับปรุงจากปีการศึกษาที่ผ่านมา

1. รวมเนื้อหาการเรียนเรื่อง ความรู้พื้นฐาน 2 และ 3 เรื่อง คุณสมบัติทางความร้อนของวัสดุอาคาร (Thermal Properties of Building Material) และ การถ่ายเทความร้อน (Heat Transfer) มาอยู่ในครั้งเดียวกันเนื่องจากสัปดาห์ในการสอนน้อยลงจากปีที่แล้ว

2. เพิ่มรายการเอกสารอ้างอิงในเรื่องกฎหมายทางพลังงานและอาคารในประเทศไทย: พระราชกฤษฎีกา
นุเบกษา. 2552 2 ฉบับ

(หมายเหตุ : รายละเอียดในข้อที่ 9. หมายถึงแผนการสอน/รายละเอียดที่ได้มีการปรับปรุงจากปีการศึกษาที่ผ่านมา และคณะฯเก็บไว้อ้างอิงที่ฝ่ายวิชาการ โดยไม่ต้องแจกนักศึกษา