



ประมวลการสอน  
ภาคปลาย ปีการศึกษา 2562

1. ชื่อสถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตบางเขน/ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์/ สาขาวิชานวัตกรรมอาคาร
3. รหัสวิชา 01247122 ชื่อวิชา (ไทย) เทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารขนาดเล็ก  
(อังกฤษ) Building Technology for Small-Scale Building
4. จำนวนหน่วยกิต 3 (2-3-6)
5. หลักสูตรและประเภทรายวิชา
  - 5.1 หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรม)
  - 5.2 ประเภทรายวิชา เฉพาะบังคับ
6. อาจารย์ผู้สอน  
ผศ.ดร.ธนภณ พันธเสน (ผู้สอนหลักและรับผิดชอบรายวิชา)  
ผศ.ดร.ศิริเดช สุรিত (ผู้ร่วมสอน)  
อ.ดร.กัณติทัต ทับสุวรรณ (ผู้ร่วมสอน)  
อ.ณัฐปภัสร์ อรรถจรรยาธิ์ (ผู้ร่วมสอน)  
อ.จอมขวัญ ศรีฤกษ์ (ผู้ร่วมสอน)  
อ.ณัฐธรมล พุ่มจันทร์ (ผู้ร่วมสอน)
7. ภาคการศึกษา ปลาย ชั้นปีการศึกษา 2
8. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) 01247121
9. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
10. หมู่เรียนที่ 1 วัน เวลา และสถานที่เรียน  
อังคาร 10:00-16:00 น. ห้องบรรยายและปฏิบัติการ ชั้น 4 อาคารคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
11. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด  
วันที่ 27 พฤศจิกายน 2562
12. จุดมุ่งหมายของรายวิชา  
เพื่อให้บัณฑิตเข้าใจพื้นฐานทางโครงสร้าง งานระบบ และวัสดุประกอบอาคารขนาดเล็ก และสามารถเขียนแบบทางสถาปัตยกรรมและกำหนดรายละเอียดงานระบบและวัสดุประกอบอาคารขนาดเล็ก
13. วัตถุประสงค์ในการพัฒนาและปรับปรุงรายวิชา
  - 13.1 เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ที่ทันสมัย ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง สำหรับนำไปใช้ในการออกแบบอาคารที่ต้องตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมและสังคมในปัจจุบัน

13.2 เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องในการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาและภาคการศึกษาที่ผ่านมา จาก การรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน

#### 14. คำอธิบายรายวิชา

พื้นฐานทางโครงสร้าง งานระบบและวัสดุประกอบอาคารขนาดเล็ก ปฏิบัติการเขียนแบบทาง สถาปัตยกรรมและกำหนดรายละเอียดงานระบบและวัสดุประกอบอาคารขนาดเล็ก มีการศึกษานอกสถานที่

Structural basics, building systems and materials for small-scale building. Practice of small scale building system and material drafting and specification. Field trip required.

#### 15. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ วันอังคาร เวลา 10.00-16.00 น. เว้นวันหยุดราชการ

บรรยาย 30 ชั่วโมง	สอนเสริม - ชั่วโมง	การฝึกปฏิบัติงาน/งานภาคสนาม/ การฝึกงาน 60 ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตนเอง 60 ชั่วโมง
----------------------	-----------------------	---	---------------------------------

#### 16. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักเรียนเป็นรายบุคคล

วันอังคาร เวลา 13.00 - 16.00 น. ห้องภาควิชาวิศวกรรมอาคาร

1. ผศ.ดร.ธนภณ พันธเสน tanaponpan@gmail.com เบอร์โทรศัพท์ 0890242267
2. ผศ.ดร.ศิริเดช สุรিত siradech@gmail.com
3. อ.ดร.กัณฑ์ทัต ทับสุวรรณ kantitut.t@ku.th
4. อ.ณัฐภัทร์ อรรถฐานิสร์ archiza18@gmail.com
5. อ.จอมขวัญ ศรีฤกษ์ณรัศย์ followthemoon\_yok@hotmail.com
6. อ.ณัฐธรมล พุ่มจันทร์ Toey\_phumchan@hotmail.com

#### 17. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	วัน/เดือน/ปี	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	17 ธ.ค. 62	- แนะนำรายวิชา/ภาพรวมแบบก่อสร้าง และกระบวนการก่อสร้างอาคาร - มาตรฐานการเขียนแบบก่อสร้าง อาคาร/ งานผนัง - ช่องท่อน้ำทิ้ง บริเวณที่ติดตั้งแผง ควบคุมไฟฟ้าและเครื่องปรับอากาศ - ช่วงพาดของโครงสร้าง	2 บรรยาย 4 ปฏิบัติ	- รับฟังบรรยาย - รับมอบหมายโครงการเขียน แบบก่อสร้างและทำหุ่นจำลอง - เขียนแบบผังพื้น 2 ชั้น	ผศ.ดร.ธนภณ/ ผศ.ดร.ศิริเดช/ อ.ดร.กัณฑ์ทัต/ อ.จอมขวัญ
2	24 ธ.ค. 62	- ระบบฐานราก - ผังบริเวณและผังหลังคา - ถังเก็บน้ำประปา ถังบำบัดน้ำเสีย ราง น้ำฝน บ่อพักน้ำทิ้ง โซล่าเซลล์ และ มิเตอร์ไฟฟ้า/ประปา	2 บรรยาย 4 ปฏิบัติ	ฟังบรรยาย/ เขียนแบบผัง บริเวณ และฐานราก	ผศ.ดร.ธนภณ/ ผศ.ดร.ศิริเดช/ อ.ดร.กัณฑ์ทัต/ อ.ณัฐภัทร์/ อ.ณัฐธรมล
3	7 ม.ค. 63	ระบบพื้นโครงสร้างข้อแข็ง	2 บรรยาย 4 ปฏิบัติ	ฟังบรรยาย/ เขียนแบบแปลน คานพื้นชั้นที่ 1 2 และคานรับ หลังคา	ผศ.ดร.ธนภณ/ ผศ.ดร.ศิริเดช/ อ.ดร.กัณฑ์ทัต/ อ.ณัฐธรมล

ลำดับที่	วัน/เดือน/ปี	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
4	14 ม.ค. 63	ระบบหลังคาและโครงสร้างเหล็กงานกันซึม งานโลหะ งานเบ็ดเตล็ด	2 บรรยาย 4 ปฏิบัติ	ฟังบรรยาย/ เขียนแบบแปลนหลังคาและแปลนโครงสร้างหลังคา	ผศ.ดร.ธนภม/ ผศ.ดร.ศิริเดช/ อ.ดร.กันติทัต/ อ.ณัฐธมล
5	21 ม.ค. 63	การก่อสร้างหล่อในที่ และการก่อสร้างระบบสำเร็จรูป	2 บรรยาย 4 ศึกษานอกสถานที่	ศึกษาก่อสร้างอาคารนอกสถานที่ จัดบันทึกผลและรายงานผล การศึกษาดูงาน	ผศ.ดร.ธนภม/ ผศ.ดร.ศิริเดช/ อ.ดร.กันติทัต
6	28 ม.ค. 63	วัสดุผนัง การเขียนแบบรูปตัด และรูปด้าน	1 บรรยาย 3 ปฏิบัติ	สอบกลางภาค เขียนแบบรูปตัด และรูปด้าน	ผศ.ดร.ธนภม/ อ.จอมขวัญ
7	4 ก.พ. 63	เทคนิคการก่ออิฐและฉาบปูนซีเมนต์	2 บรรยาย 4 ปฏิบัติงานนอกสถานที่	ศึกษาและปฏิบัติภารกิจสร้างนอกสถานที่	ผศ.ดร.ธนภม/ ผศ.ดร.ศิริเดช/ อ.ดร.กันติทัต
8	11 ก.พ. 63	วัสดุพื้น สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ รูปแบบบันได และโครงสร้างบันได	2 บรรยาย 4 ปฏิบัติ	ฟังบรรยาย/ เขียนแบบขยาย ห้องน้ำ และบันได	ผศ.ดร.ธนภม/ ผศ.ดร.ศิริเดช/ อ.ดร.กันติทัต/ อ.ณัฐปกรณ์
9	18 ก.พ. 63	กรณีศึกษาบ้านเพื่อคุณภาพการอยู่อาศัย/ วัสดุก่อสร้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	2 บรรยาย 4 ศึกษานอกสถานที่	ศึกษาวัสดุอาคาร นอกสถานที่ (SCG Heim/ SCG Experiences@ CDC) จัดบันทึกผลและรายงานผล การศึกษาดูงาน	ผศ.ดร.ธนภม/ ผศ.ดร.ศิริเดช/ อ.ดร.กันติทัต
10	25 ก.พ. 63	งานประตูหน้าต่าง	2 บรรยาย 4 ปฏิบัติ	ฟังบรรยาย/ เขียนแบบขยาย ประตูหน้าต่าง	ผศ.ดร.ธนภม/ อ.จอมขวัญ
11	3 มี.ค. 63	ระบบรับแรงกระทำด้านข้าง	2 บรรยาย 4 ปฏิบัติ	ฟังบรรยาย/ เขียนแบบขยาย โครงสร้าง	ผศ.ดร.ธนภม/ ผศ.ดร.ศิริเดช/ อ.ดร.กันติทัต/ อ.ณัฐธมล
12	10 มี.ค. 63	งานระบบไฟฟ้า/ งานฝ้าเพดาน	2 บรรยาย 4 ปฏิบัติ	ฟังบรรยาย/ เขียนแบบ วิศวกรรมไฟฟ้าและแปลนฝ้า เพดาน	ผศ.ดร.ธนภม/ อ.จอมขวัญ
13	17 มี.ค. 63	งานระบบสุขาภิบาล/ งานระบบปรับอากาศ	2 บรรยาย 4 ปฏิบัติ	ฟังบรรยาย/ เขียนแบบ วิศวกรรมสุขาภิบาลและระบบ ปรับอากาศ	ผศ.ดร.ธนภม/ อ.ณัฐปกรณ์
14	24 มี.ค. 63	การยื่นเอกสารขออนุญาตก่อสร้าง/ กฎหมายควบคุมอาคาร	2 บรรยาย 4 ปฏิบัติ	ฟังบรรยาย/ เขียนรายการ ประกอบแบบ สารบัญแบบ	ผศ.ดร.ธนภม/ อ.ณัฐปกรณ์
15	31 มี.ค. 63	สอบปลายภาค	3 ปฏิบัติ	สอบข้อเขียน	ผศ.ดร.ธนภม/ ผศ.ดร.ศิริเดช/ อ.ดร.กันติทัต
16	10 เม.ย. 63	งานเขียนแบบและหุ่นจำลอง	12 ปฏิบัติ ระหว่างภาค การศึกษา	ส่งผลงานชิ้นสุดท้าย (กำหนดส่งคะแนนวันที่ 20 เม.ย. 63)	ผศ.ดร.ธนภม/ ผศ.ดร.ศิริเดช/ อ.ดร.กันติทัต/ อ.ณัฐปกรณ์/ อ.จอมขวัญ/ อ.ณัฐธมล

## 18. วิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การค้นคว้า การทำโครงงาน การให้การบ้าน แบบฝึกหัด

## 19. โครงการหรือกิจกรรมซึ่งบุคคล องค์กร และชุมชนภายนอกมีส่วนร่วม

19.1 การศึกษาและปฏิบัติงานนอกสถานที่

19.2 การสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ/ วิทยากรพิเศษ

## 20. การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน (วิจัยชั้นเรียน)

ไม่มี

## 21. การนำงานวิจัยของผู้สอน/ คณะผู้สอนมาใช้

21.1 Wethyavivorn, B. P. Wethyavivorn, C. Suksawat and S. Surit., (2014) Sustainable Design: Case Study of a Detached Housing in Bangkok, in International Conference on Advances in Civil Engineering for Sustainable Development (ACESD 2014), Nakhon Ratchasima, Thailand, 27-29 August 2014.

## 22. การนำองค์ความรู้และประมวลประสบการณ์จากการให้บริการวิชาการมาใช้

22.1 ผศ. ดร. ชนภณ พันธเสน. โครงการที่ปรึกษาบริหารงานก่อสร้างบ้านพักอาศัย 2 ชั้น

22.2 ผศ. ดร. ชนภณ พันธเสน. โครงการบริหารงานก่อสร้างบ้านพักอาศัย 3 ชั้น

22.3 ผศ. ดร. ชนภณ พันธเสน. โครงการที่ปรึกษาบริหารงานก่อสร้างโครงการก่อสร้างภูมิทัศน์โดยรอบอาคารพักอาศัย ซอยสิรินธร 7

## 23. อุปกรณ์สื่อการสอน

Projector กระดานไวท์บอร์ด หุ่นจำลอง เอกสารประกอบการบรรยาย ตัวอย่างกรณีศึกษา

## 24. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

วิธีการประเมินผลการเรียน และน้ำหนักคะแนนในการประเมินผลมีดังนี้

■ การปฏิบัติงานเขียนแบบ (แบบฝึกหัด)	30 %
■ โครงการเขียนแบบก่อสร้าง (โครงการเดี่ยว)	30 %
■ โครงการทำหุ่นจำลอง (โครงการกลุ่ม)	5 %
■ การบ้านและรายงาน	10 %
■ การให้ความร่วมมือ (สังเกตพฤติกรรมของนิสิต)	5 %
■ สอบปลายภาค (ข้อเขียนและปฏิบัติการ)	<u>20 %</u>
ผลรวม	<u>100 %</u>

### เงื่อนไขการส่งงาน

1. งานที่มอบหมายแต่ละครั้งมี 10 คะแนน ซึ่งนิสิตต้องส่งงาน **ทุกชิ้น** ตามวัน เวลา และขอบเขตงานที่กำหนด
2. หากส่งงานในวันที่กำหนด แต่ช้ากว่าเวลา 16.00 น. จะถูกตัดคะแนน 1 คะแนน ซึ่งนิสิตจะส่งงานได้จนถึงเวลา 16.30 น. เท่านั้น
3. หากส่งงานหลังเวลา 16.30 น. ถือเป็นการส่งงานในวันถัดไปทันที โดยการส่งงานหลังจากวันที่กำหนด

จะถูกหักวันละ 0.5 คะแนน

4. การส่งงานทุกครั้ง นิสิตต้องลงลายมือชื่อส่งงานด้วยตนเอง ส่วนการรับงานคืน นิสิตต้องลงลายมือชื่อรับงานคืนเองด้วยเฉพาะงานเขียนแบบ ซึ่งหากนิสิตลงลายมือชื่อรับงานคืนไปแล้ว แบบเกิดการสูญหายหรือชำรุด นิสิตต้องรับผิดชอบเขียนใหม่เอง

5. การส่งงานล่าช้า โดยไม่ถูกหักคะแนน นิสิตจะต้องมีจดหมายชี้แจงจากผู้ปกครองมาให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาพิจารณา ซึ่งหากเป็นกรณีเจ็บป่วย จะต้องมีการรับรองแพทย์แนบมากับจดหมายชี้แจงจากผู้ปกครองด้วย โดยส่งให้ถึงมืออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาภายใน 1 สัปดาห์หลังจากวันที่กำหนดส่งงาน หลังจากนั้นจะไม่รับจดหมายดังกล่าว โดยถือว่านิสิตขาดส่ง และจะมีผลต่อเกรดของนิสิต

6. เมื่อการสอบปลายภาคเสร็จสิ้นลงแต่นิสิตยังส่งงานที่ได้รับมอบหมายระหว่างภาคเรียนไม่ครบหรือไม่สมบูรณ์ จะได้รับเกรดรายวิชาเป็น I จากนั้น นิสิตจะต้องส่งงานให้ครบในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดเพื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะสามารถแก้ไขเกรดให้เป็นเกรดตามคุณภาพของผลงาน (แต่ไม่มากกว่านิสิตที่ส่งงานตรงเวลาและได้เกรดต่ำที่สุด)

## 25. การประเมินผลการเรียน

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

2. นิสิตเข้าเรียนสายต้องไม่เกิน 15 นาที หลังจากเวลาที่กำหนดเริ่มการเรียนการสอน หากสายเกิน 15 นาที จำนวน 2 ครั้ง ถือว่าขาดจำนวน 1 ครั้ง ทั้งนี้ ในการเข้าเรียน นิสิตต้องลงลายมือชื่อด้วยตนเองในใบรายชื่อที่อาจารย์ผู้สอนจัดให้ทุกครั้ง โดยนิสิตจะต้องทานอาหารและเข้าห้องน้ำให้เสร็จเรียบร้อยก่อนเข้ามาลงลายมือชื่อเข้าเรียน หากนิสิตเข้ามาลงลายมือชื่อแล้วออกไปนอกห้องเรียน ถือว่านิสิตไม่ได้เข้าเรียนตามเวลาที่กำหนด

3. นิสิตสามารถขออนุญาตอาจารย์ผู้สอนไปเข้าห้องน้ำได้หลังจากเข้าเรียนแล้วอย่างน้อย 30 นาที

4. นิสิตที่สวมเสื้อ กางเกงหรือกระโปรงผิกระเปียบ สวมรองเท้าแตะ ไม่ใส่เข็มขัดให้ถูกระเปียบ หรือเอาเสื้อออกนอกขอบกางเกงหรือกระโปรง จะไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าห้องเรียนจนกว่าจะปรับปรุงการแต่งกายให้เรียบร้อย และต้องถูกพิจารณาให้เป็นผู้เข้าเรียนสาย หรือขาดเรียน แล้วแต่กรณีที่เกิดขึ้น

5. หากนิสิตมีเวลาน้อยกว่าร้อยละ 80 ของชั่วโมงเรียน (ขาดเรียนเกิน 3 ครั้ง) นิสิตจะหมดสิทธิ์ในการสอบปลายภาค

6. การลอกเลียนผลงานออกแบบถือว่าเป็นเรื่องผิดจริยธรรม ให้คะแนนเป็น  $F=0$  ทั้งนี้ให้เป็นดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดังกล่าว โดยให้สรุปเป็นมติการพิจารณาแล้วเสนอผ่านหัวหน้าภาคที่สังกัด

7. การที่นิสิตขาดเรียนเกิน 3 ครั้ง ถือว่านิสิตไม่พร้อมหรือไม่มีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับการเรียน แต่หากนิสิตต้องการให้มาสายหรือขาดเรียนในบางครั้งได้รับการยกเว้นจากเงื่อนไขข้างต้น นิสิตจะต้องมีจดหมายชี้แจงจากผู้ปกครองมาให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ซึ่งหากเป็นกรณีเจ็บป่วย จะต้องมีการรับรองแพทย์แนบมากับจดหมายชี้แจงจากผู้ปกครองด้วย ซึ่งอาจารย์ผู้สอนจะรับพิจารณาเพียง 1 ครั้งเท่านั้น ทั้งนี้ นิสิตต้องส่งจดหมายให้ถึงมืออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาภายใน 1 สัปดาห์หลังจากวันที่สิ้นสุดการขาดเรียน หลังจากนั้นจะไม่รับจดหมายดังกล่าว โดยถือว่านิสิตขาดเรียน และจะมีผลต่อเกรดของนิสิต

## 26. ทรัพยากรประกอบการสอน

1. สมศักดิ์ ธรรมเวชวิถึ (2555) การเขียนแบบก่อสร้างงานสถาปัตยกรรม-วิศวกรรม 1, งานสิ่งพิมพ์ เอกสารตำรา สำนักงานคณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ (2554) คู่มือปฏิบัติวิชาชีพ รายการประกอบแบบก่อสร้าง ฉบับปี พ.ศ. 2554, สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์.
3. สุภาวดี บุญยฉัตร (2557) วัสดุและการก่อสร้างอาคาร. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
4. ไพบูลย์ ปัญญาคะโป (2549) การออกแบบอาคาร. กรุงเทพฯ : ไลบรารี.
5. กวี หวังนิเวศน์กุล (2553) การออกแบบโครงสร้างอาคารเหล็ก. กรุงเทพฯ : รุ่งแสงการพิมพ์
6. จรรย์พัฒน์ ภูวนันท์ (2545) การก่อสร้างด้วยเหล็ก. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคนิคสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
7. นิบง อังกุราภินันท์ (2556) คู่มือออกแบบและควบคุมคุณภาพคอนกรีตเสริมเหล็ก. กรุงเทพฯ : โอ.เอส. พรีนติ้ง เฮ้าส์.
8. ชลธิ์ อิมอุตม (2554) ระบบโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
9. ขวลิต นิตยะ (2544) โครงสร้างในงานสถาปัตยกรรม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
10. ชาญวุฒิ วรวรรณ, ม.ร.ว. (2541) หลักเกณฑ์พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างในงานสถาปัตยกรรม. กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

ลงนาม



ผู้รายงาน

(ผศ. ดร. ธนภน พันธเสน)

วันที่ 12 ธันวาคม 2562

รหัส	ชื่อรายวิชาภาษาไทย	ด้านคุณธรรมและจริยธรรม				ด้านความรู้				ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	
01247122	เทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารขนาดเล็ก	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●

### 1. ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1) มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและสังคมและเป็นผู้มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 2) เคารพและปฏิบัติตามกฎระเบียบวิชาชีพ ภายใต้หลักธรรมาภิบาลขององค์กรและสังคม
- 3) มีวินัย ตรงต่อเวลา
- 4) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรม

### 2. ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของสาขาวิชาชีพ
- 2) มีความรอบรู้ในสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องและศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง
- 3) สามารถค้นคว้าหาข้อมูล และนำหลักการ ทฤษฎีและความรู้อื่นๆ เข้ามาสร้างแนวทาง และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติวิชาชีพอย่างเหมาะสม
- 4) มีความรู้และความเข้าใจสถาปัตยกรรมยั่งยืน

### 3. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถวิเคราะห์เชื่อมโยง และทำความเข้าใจอย่างเป็นเหตุเป็นผล โดยบูรณาการความรู้ในหลายๆด้าน และสังเคราะห์แนวคิด เพื่อออกแบบและหรือสร้างสรรค์ตาม/กระบวนการทำงาน
- 2) สามารถคิดอย่างสร้างสรรค์ประกอบด้วยจินตนาการ แก้ไขปัญหาในการออกแบบที่ซับซ้อนหรือเสนอแนวทางในการแก้ไข ที่ผสมประโยชน์ใช้สอย ความงาม และเทคโนโลยี บริบททางสังคมและวัฒนธรรม เข้าด้วยกัน
- 3) มีทักษะในเรื่องมิติสัมพันธ์ที่สามารถเข้าใจ ที่ว่างและรูปทรง
- 4) มีกระบวนการทางความคิดและการทำงานอย่างเป็นระบบ

### 4. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีภาวะการเป็นผู้นำ หรือผู้ตามที่ดี รู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่นสามารถลำดับความสำคัญ และแก้ไขข้อขัดแย้งโดยใช้หลักธรรมาภิบาล
- 2) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและงานที่ได้รับมอบหมาย
- 3) มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร ให้เป็นที่เข้าใจได้ถูกต้อง
- 4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ให้เกียรติและเคารพสิทธิผู้อื่น ยินดีรับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อสร้างความเข้าใจกับเพื่อนร่วมงานและนักวิชาการอื่นๆ

### 5. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีทักษะทางการสื่อสาร สามารถถ่ายทอดความรู้และนำเสนอผลงาน ทั้งการพูด การเขียน และการใช้สื่ออื่นๆ ให้ผู้อื่นเข้าใจได้
- 2) สามารถนำการวิเคราะห์เชิงตัวเลขมาแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติวิชาชีพอย่างเหมาะสม
- 3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติวิชาชีพอย่างเหมาะสม
- 4) สามารถวิเคราะห์และประเมินความยั่งยืนทางสภาพแวดล้อมของอาคาร
- 5) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ผลการเรียนรู้	ความ รับผิดชอบ		วิธีการสอน								วิธีการประเมินผล									
	หลัก	รอง	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>ด้านคุณธรรมและจริยธรรม</b>																				
1) มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์ สุจริต มีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเอง และสังคมและเป็นผู้มีจรรยาบรรณทาง วิชาการและวิชาชีพ	●		●	●		●	●				●	●		●		●			●	●
2) เคารพและปฏิบัติตามกฎระเบียบ วิชาชีพ ภายใต้หลักธรรมาภิบาลของ องค์กรและสังคม	●		●	●		●	●				●	●		●		●			●	●
3) มีวินัย ตรงต่อเวลา		○				●	●	●			●	●		●		●			●	●
4) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อ สภาพแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรม	●		●	●							●					●				
<b>ด้านความรู้</b>																				
1) มีความรู้และความเข้าใจหลักการ และทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของ สาขาวิชาชีพ		○	●	●							●									
2) มีความรอบรู้ในสาขาวิชาชีพที่ เกี่ยวเนื่องและศาสตร์อื่นๆที่ เกี่ยวข้อง	●		●	●							●									
3) สามารถค้นคว้าหาข้อมูล และนำ หลักการ ทฤษฎีและความรู้อื่นๆ เข้ามาสร้างแนวทางและแก้ไข ปัญหาในการปฏิบัติวิชาชีพอย่าง เหมาะสม	●						●	●								●			●	
4) มีความรู้และความเข้าใจ สถาปัตยกรรมยั่งยืน	●						●	●								●			●	
<b>ด้านทักษะทางปัญญา</b>																				
1) สามารถวิเคราะห์เชื่อมโยง และ ทำความเข้าใจอย่างเป็นเหตุเป็น ผล โดยบูรณาการความรู้ใน	●		●	●			●	●		●	●			●					●	●



ผลการเรียนรู้	ความ รับผิดชอบ		วิธีการสอน								วิธีการประเมินผล									
	หลัก	รอง	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
หลายๆด้าน และสังเคราะห์ แนวคิด เพื่อออกแบบและหรือ/ สร้างสรรค์ตามกระบวนการ ทำงาน																				
2) สามารถคิดอย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วยจินตนาการ แก้ไข ปัญหาในการออกแบบที่ซับซ้อน หรือเสนอแนวทางในการแก้ไข ที่ ผสานประโยชน์ใช้สอย ความงาม และเทคโนโลยี บริบททางสังคม และวัฒนธรรม เข้าด้วยกัน	●		●	●		●	●				●			●						
3) มีทักษะในเรื่องมิติสัมพันธ์ที่ สามารถเข้าใจ ที่ว่างและรูปทรง		○	●	●							●	●								
4) มีกระบวนการทางความคิดและ การทำงานอย่างเป็นระบบ	●					●	●					●		●					●	●
<b>ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ</b>																				
1) มีภาวะการเป็นผู้นำ หรือผู้ตามที่ดี รู้จัก การทำงานร่วมกับผู้อื่นสามารถลำดับ ความสำคัญและแก้ไขข้อขัดแย้งโดยใช้ หลักธรรมาภิบาล		○				●														●
2) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและงานที่ ได้รับมอบหมาย	●					●	●							●		●			●	●
3) มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร ให้ เป็นที่เข้าใจได้ถูกต้อง		○	●			●					●			●						
4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ให้เกียรติและเคารพ สิทธิผู้อื่น ยินดีรับฟังและแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นเพื่อสร้างความเข้าใจกับ เพื่อนร่วมงานและนักวิชาการอื่นๆ		○				●										●				●

ผลการเรียนรู้	ความ รับผิดชอบ		วิธีการสอน								วิธีการประเมินผล									
	หลัก	รอง	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ																				
1) มีทักษะทางการสื่อสาร สามารถถ่ายทอดความรู้และนำเสนอผลงาน ทั้งการพูด การเขียน และการใช้สื่ออื่นๆ ให้ผู้อื่นเข้าใจได้		○				●														●
2) สามารถนำการวิเคราะห์เชิงตัวเลข มาแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติวิชาชีพอย่างเหมาะสม	●		●			●	●				●	●							●	
3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติวิชาชีพอย่างเหมาะสม	●						●							●						
4) สามารถวิเคราะห์และประเมินความยั่งยืนทางสภาพแวดล้อมของอาคาร	●		●	●							●									
5) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	●					●	●				●			●					●	

<b>วิธีการสอน</b> 1) บรรยาย 2) การให้กรณีศึกษา 3) การสาธิต 4) การทำวิจัย ค้นคว้า โครงการงาน 5) ให้การบ้าน แบบฝึกหัด	6) ฝึกปฏิบัติ 7) ใช้แบบจำลอง เกม ในการสอน 8) ให้นิสิตอภิปราย ระดมสมอง	<b>วิธีการประเมิน</b> 1) สอบข้อเขียน 2) สอบปฏิบัติการ 3) สอบปากเปล่า 4) แบบฝึกหัด การบ้าน ทำรายงาน 5) ประกวดแข่งขันผลงาน	6) สังเกตพฤติกรรมของนิสิต 7) นิสิตประเมินตนเอง 8) ประเมินโดยนิสิตร่วมชั้น 9) ประเมินจากการพัฒนาโครงการเดี่ยว 10) ประเมินจากการพัฒนาโครงการกลุ่ม
--	---	---	---