

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	วิทยาเขตบางเขน / คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ / ภาควิชาอนุรักษ์ศิลปกรรมอาคาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา 01247311-59 การออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน 3 Sustainable Architecture Design 3
2. จำนวนหน่วยกิต 4 หน่วยกิต (0-8-4)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559 ประเภทวิชา เฉพาะบังคับ
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน 1. รศ. ดร. ชนิกันต์ ยิ้มประยูร (ผู้รับผิดชอบรายวิชา) 2. รศ.ดร.สิงห์ อินทรชูโต 3. อ.อัจฉวรรณ วชิรณศุร 4. อ.ศรีสุตา ภูแย้ม
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษา ต้น ปี 2562 / ชั้นปีที่ 3
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites) (ถ้ามี) 01247212-59 การออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน 2 4(0-8-4) Sustainable Architecture Design 2
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) -
8. สถานที่เรียน วิทยาเขตบางเขน
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 30 มิถุนายน 2563

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

<p>1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา</p> <p>1.1. เพื่อให้บัณฑิตได้ฝึกฝนและเข้าใจกระบวนการออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่ซับซ้อนและลึกซึ้ง โดยบูรณาการองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบอาคารยั่งยืนสำหรับอาคารสาธารณะขนาดใหญ่</p> <p>1.2. เพื่อศึกษาถึงอาคารสาธารณะขนาดใหญ่ที่มีการใช้งานที่หลากหลายร่วมกัน หรือมีลักษณะพิเศษ และออกแบบเพื่อตอบสนองการใช้สอยลักษณะพิเศษนั้น ๆ</p> <p>1.3. เพื่อฝึกฝนการสร้างสรรค์รูปแบบสถาปัตยกรรมที่มีความงามด้วยการใช้โครงสร้าง การใช้วัสดุ รวมทั้งการใช้เทคนิควิธีการก่อสร้างที่มีความยั่งยืน</p> <p>1.4. เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจและสามารถวิเคราะห์ พิสูจน์และประเมินผลด้านความยั่งยืนของสถาปัตยกรรมที่ออกแบบได้</p>
<p>2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>เพื่อให้บัณฑิตสามารถออกแบบอาคารยั่งยืนขนาดกลางได้ โดยมุ่งเน้นการออกแบบอาคารที่ผสมหน้าที่ใช้สอย ความงาม ความแข็งแรง และมุ่งสู่การนำความรู้ในการออกแบบอาคารใช้พลังงานเป็นศูนย์ไปทดลองใช้จริงในงานออกแบบ ให้สามารถประเมินผลได้อย่างเป็นรูปธรรม</p>

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

<p>1. คำอธิบายรายวิชา</p> <p>ปฏิบัติการ กระบวนการ แนวความคิดและเทคนิคในการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนขนาดใหญ่ที่พึ่งพาตนเองได้ การออกแบบอาคารใช้พลังงานเป็นศูนย์ การประเมินการใช้พลังงานและความคุ้มค่าในอาคารที่ออกแบบด้วยเครื่องมือต่าง ๆ</p> <p>Processes, criteria and technique for self-sustained large scale architectural design studio. Zero energy building design. Building energy analysis and feasibility study in architectural design using various tools.</p>			
2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
-	-	60 ชั่วโมง	30 ชั่วโมง
<p>3. จำนวนชั่วโมงต่อภาคการศึกษาที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล</p> <p>รศ.ดร.ชนิกานต์ ยิ้มประยูร 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ ห้องพักอาจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมอาคาร ชั้น 3 อาคารเทคโนโลยีทางอาคาร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์</p>			

รศ.ดร.สิงห์ อินทรชูโต
 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ ห้องพักอาจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมอาคาร ชั้น 3
 อาคารเทคโนโลยีทางอาคาร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 อังคาร 13:00 – 16:00 น. โทร. 942-8960-3 ต่อ 305 E-mail: arccks@ku.ac.th
 อังคาร 13:00 – 16:00 น. โทร. 942-8960-3 ต่อ 305 E-mail: singhman@ku.th

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้

ระบุความรับผิดชอบ			1. คุณธรรม จริยธรรม
หลัก	รอง	ไม่เลือก	
			1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา
●	○	○	(1) มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและสังคมและเป็นผู้มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
○	●	○	(2) เคารพและปฏิบัติตามกฎระเบียบวิชาชีพ ภายใต้หลักธรรมาภิบาลขององค์กรและสังคม
○	●	○	(3) มีวินัย ตรงต่อเวลา
●	○	○	(4) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรม
			1.2 วิธีการสอน
			<input type="checkbox"/> 1. การบรรยาย <input type="checkbox"/> 3. การสาธิต <input type="checkbox"/> 5. ให้การบ้าน แบบฝึกหัด <input type="checkbox"/> 7. ใช้แบบจำลอง เกม ในการสอน
			<input checked="" type="checkbox"/> 2. การให้กรณีศึกษา <input checked="" type="checkbox"/> 4. การทำวิจัย ค้นคว้า โครงการ <input checked="" type="checkbox"/> 6. ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> 8. ให้นิสิตอภิปราย ระดมสมอง
			1.3 วิธีการประเมินผล
			<input type="checkbox"/> 1. สอบข้อเขียน <input type="checkbox"/> 3. สอบปากเปล่า <input type="checkbox"/> 5. ประกวดแข่งขันผลงาน <input type="checkbox"/> 7. นิสิตประเมินตนเอง <input checked="" type="checkbox"/> 9. ประเมินจากการพัฒนาโครงการเดี่ยว
			<input checked="" type="checkbox"/> 2. สอบปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> 4. แบบฝึกหัด การบ้าน ทำรายงาน <input checked="" type="checkbox"/> 6. สังเกตพฤติกรรมของนิสิต <input type="checkbox"/> 8. ประเมินโดยนิสิตร่วมชั้น <input type="checkbox"/> 10. ประเมินจากการพัฒนาโครงการกลุ่ม

			2. ความรู้
○	●	○	2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ
●	○	○	(1) มีความรู้และความเข้าใจหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของสาขาวิชาชีพ
●	○	○	(2) มีความรอบรู้ในสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องและศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
○	●	○	(3) สามารถค้นคว้าหาข้อมูล และนำหลักการ ทฤษฎีและความรู้อื่นๆ เข้ามาสร้างแนวทางและแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติวิชาชีพอย่างเหมาะสม
○	●	○	(4) มีความรู้และความเข้าใจสถาปัตยกรรมยั่งยืน
			2.2 วิธีการสอน
			<input type="checkbox"/> 1. การบรรยาย <input checked="" type="checkbox"/> 2. การให้กรณีศึกษา <input type="checkbox"/> 3. การสาธิต <input checked="" type="checkbox"/> 4. การทำวิจัย ค้นคว้า โครงการงาน <input type="checkbox"/> 5. ให้การบ้าน แบบฝึกหัด <input checked="" type="checkbox"/> 6. ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> 7. ใช้แบบจำลอง เกม ในการสอน <input type="checkbox"/> 8. ให้นิสิตอภิปราย ระดมสมอง
			2.3 วิธีการประเมินผล
			<input type="checkbox"/> 1. สอบข้อเขียน <input type="checkbox"/> 2. สอบปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> 3. สอบปากเปล่า <input type="checkbox"/> 4. แบบฝึกหัด การบ้าน ทำรายงาน <input type="checkbox"/> 5. ประกวดแข่งขันผลงาน <input type="checkbox"/> 6. สังเกตพฤติกรรมของนิสิต <input type="checkbox"/> 7. นิสิตประเมินตนเอง <input type="checkbox"/> 8. ประเมินโดยนิสิตร่วมชั้น <input type="checkbox"/> 9. ประเมินจากการพัฒนาโครงการงานเดี่ยว <input type="checkbox"/> 10. ประเมินจากการพัฒนาโครงการงานกลุ่ม

			3. ทักษะทางปัญญา
●	○	○	3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา (1) สามารถวิเคราะห์เชื่อมโยง และทำความเข้าใจอย่างเป็นเหตุเป็นผล โดยบูรณาการความรู้ในหลายๆ ด้าน และสังเคราะห์แนวคิดเพื่อออกแบบและ/หรือสร้างสรรค์ตามกระบวนการทำงาน
●	○	○	(2) สามารถคิดอย่างสร้างสรรค์ประกอบด้วยจินตนาการ แก้ไขปัญหาในการออกแบบที่ซับซ้อนหรือ เสนอแนวทางในการแก้ไข ที่ผสมประโยชน์ใช้สอย ความงาม และเทคโนโลยี บริบททางสังคมและวัฒนธรรม เข้าด้วยกัน
○	●	○	(3) มีทักษะในเรื่องมิติสัมพันธ์ที่สามารถเข้าใจ ที่ว่างและรูปทรง
●	○	○	(4) มีกระบวนการทางความคิดและการทำงานอย่างเป็นระบบ
			3.2 วิธีการสอน <input type="checkbox"/> 1. การบรรยาย <input type="checkbox"/> 2. การให้กรณีศึกษา <input type="checkbox"/> 3. การสาธิต <input checked="" type="checkbox"/> 4. การทำวิจัย ค้นคว้า โครงการ <input type="checkbox"/> 5. ให้การบ้าน แบบฝึกหัด <input checked="" type="checkbox"/> 6. ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> 7. ใช้แบบจำลอง เกม ในการสอน <input type="checkbox"/> 8. ให้นิสิตอภิปราย ระดมสมอง
			3.3 วิธีการประเมินผล <input type="checkbox"/> 1. สอบข้อเขียน <input type="checkbox"/> 2. สอบปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> 3. สอบปากเปล่า <input type="checkbox"/> 4. แบบฝึกหัด การบ้าน ทำรายงาน <input type="checkbox"/> 5. ประกวดแข่งขันผลงาน <input checked="" type="checkbox"/> 6. สังเกตพฤติกรรมของนิสิต <input type="checkbox"/> 7. นิสิตประเมินตนเอง <input type="checkbox"/> 8. ประเมินโดยนิสิตร่วมชั้น <input checked="" type="checkbox"/> 9. ประเมินจากการพัฒนาโครงการเดี่ยว <input checked="" type="checkbox"/> 10. ประเมินจากการพัฒนาโครงการกลุ่ม

			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
●	○	○	4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา (1) มีภาวะการเป็นผู้นำ หรือผู้ตามที่ดี รู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่นสามารถลำดับความสำคัญและแก้ไขข้อขัดแย้งโดยใช้หลักธรรมาภิบาล (2) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและงานที่ได้รับมอบหมาย (3) มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร ให้เป็นที่เข้าใจได้ถูกต้อง (4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ให้เกียรติและเคารพสิทธิผู้อื่น ยินดีรับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อสร้างความเข้าใจกับเพื่อนร่วมงานและนักวิชาการอื่นๆ
●	○	○	
○	●	○	
●	○	○	
			4.2 วิธีการสอน <input type="checkbox"/> 1. การบรรยาย <input checked="" type="checkbox"/> 2. การให้กรณีศึกษา <input type="checkbox"/> 3. การสาธิต <input checked="" type="checkbox"/> 4. การทำวิจัย ค้นคว้า โครงการงาน <input type="checkbox"/> 5. ให้การบ้าน แบบฝึกหัด <input checked="" type="checkbox"/> 6. ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> 7. ใช้แบบจำลอง เกม ในการสอน <input type="checkbox"/> 8. ให้นิสิตอภิปราย ระดมสมอง
			4.3 วิธีการประเมินผล <input type="checkbox"/> 1. สอบข้อเขียน <input type="checkbox"/> 2. สอบปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> 3. สอบปากเปล่า <input type="checkbox"/> 4. แบบฝึกหัด การบ้าน ทำรายงาน <input type="checkbox"/> 5. ประกวดแข่งขันผลงาน <input checked="" type="checkbox"/> 6. สังเกตพฤติกรรมของนิสิต <input type="checkbox"/> 7. นิสิตประเมินตนเอง <input type="checkbox"/> 8. ประเมินโดยนิสิตร่วมชั้น <input checked="" type="checkbox"/> 9. ประเมินจากการพัฒนาโครงการงานเดี่ยว <input checked="" type="checkbox"/> 10. ประเมินจากการพัฒนาโครงการงานกลุ่ม

			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
●	○	○	5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา (1) มีทักษะทางการสื่อสาร สามารถถ่ายทอดความรู้และนำเสนอผลงาน ทั้งการพูด การเขียน และการใช้สื่ออื่นๆ ให้ผู้อื่นเข้าใจได้
●	○	○	(2) สามารถนำการวิเคราะห์เชิงตัวเลขมาแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติวิชาชีพอย่างเหมาะสม
○	●	○	(3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติวิชาชีพอย่างเหมาะสม
○	●	○	(4) สามารถวิเคราะห์และประเมินความยั่งยืนทางสภาพแวดล้อมของอาคาร
○	●	○	(5) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
			5.2 วิธีการสอน <input type="checkbox"/> 1. การบรรยาย <input checked="" type="checkbox"/> 2. การให้กรณีศึกษา <input type="checkbox"/> 3. การสาธิต <input checked="" type="checkbox"/> 4. การทำวิจัย ค้นคว้า โครงการงาน <input type="checkbox"/> 5. ให้การบ้าน แบบฝึกหัด <input checked="" type="checkbox"/> 6. ฝึกปฏิบัติ <input type="checkbox"/> 7. ใช้แบบจำลอง เกม ในการสอน <input type="checkbox"/> 8. ให้นิสิตอภิปราย ระดมสมอง
			5.3 วิธีการประเมินผล <input type="checkbox"/> 1. สอบข้อเขียน <input type="checkbox"/> 2. สอบปฏิบัติการ <input type="checkbox"/> 3. สอบปากเปล่า <input type="checkbox"/> 4. แบบฝึกหัด การบ้าน ทำรายงาน <input type="checkbox"/> 5. ประกวดแข่งขันผลงาน <input checked="" type="checkbox"/> 6. สังเกตพฤติกรรมของนิสิต <input type="checkbox"/> 7. นิสิตประเมินตนเอง <input type="checkbox"/> 8. ประเมินโดยนิสิตร่วมชั้น <input checked="" type="checkbox"/> 9. ประเมินจากการพัฒนาโครงการงานเดี่ยว <input checked="" type="checkbox"/> 10. ประเมินจากการพัฒนาโครงการงานกลุ่ม

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง ทฤษฎี	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	ครั้งที่ 1 แจกโปรแกรม/ดู Site	0	4	บรรยาย ดูตัวอย่างอาคาร ดู Site	คณาจารย์ ประจำวิชา
	ครั้งที่ 2 หาข้อมูลการออกแบบ	0	4	นิสิตค้นคว้าหาข้อมูล ประกอบการออกแบบ รายบุคคล	คณาจารย์ ประจำวิชา
2	ครั้งที่ 3 นำเสนอข้อมูลประกอบการ ออกแบบกับอาจารย์ประจำกลุ่ม	0	4	ปฏิบัติการและนำเสนอ ผลงาน	คณาจารย์ ประจำวิชา
	ครั้งที่ 4 Schematic Design 1 : Zoning / Concept	0	4	ปฏิบัติการและนำเสนอ ผลงาน	คณาจารย์ ประจำวิชา
3	ครั้งที่ 5 Schematic Design 2	0	4	ปฏิบัติการและนำเสนอ ผลงาน	คณาจารย์ ประจำวิชา
	ครั้งที่ 6 Schematic Design 3	0	4	ปฏิบัติการและนำเสนอ ผลงาน	คณาจารย์ ประจำวิชา
4	ครั้งที่ 7 สัปดาห์ 9:00 น. Pin Up 9-16:00 น.	0	4	ปฏิบัติการและนำเสนอ ผลงาน	คณาจารย์ ประจำวิชา
	ครั้งที่ 8 Design development 1	0	4	ปฏิบัติการและนำเสนอ ผลงาน	คณาจารย์ ประจำวิชา
5	ครั้งที่ 9 Design development 2	0	4	ปฏิบัติการและนำเสนอ ผลงาน	คณาจารย์ ประจำวิชา
	ครั้งที่ 10 Design development 3	0	4	ปฏิบัติการและนำเสนอ ผลงาน	คณาจารย์ ประจำวิชา
6	ครั้งที่ 11 Design development 4	0	4	ปฏิบัติการและนำเสนอ ผลงาน	คณาจารย์ ประจำวิชา
	ครั้งที่ 12 Design development 5	0	4	ปฏิบัติการและนำเสนอ ผลงาน	คณาจารย์ ประจำวิชา
7	ครั้งที่ 13 Design development 6 (Optional)	0	4	ปฏิบัติการและนำเสนอ ผลงาน	คณาจารย์ ประจำวิชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง ทฤษฎี	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
	ครั้งที่ 14 ส่งผลงานการออกแบบ 9:00 น. Jury 9-17:00 น.	0	4	ปฏิบัติการและนำเสนอ ผลงาน	คณาจารย์ ประจำวิชา
8	สัปดาห์สอบกลางภาค				
9	ครั้งที่ 15 แจกโปรแกรม	0	4	ปฏิบัติการและนำเสนอ ผลงาน	คณาจารย์ ประจำวิชา
	ครั้งที่ 16 ดู Site/Case	0	4	ปฏิบัติการและนำเสนอ ผลงาน	คณาจารย์ ประจำวิชา
10	ครั้งที่ 17 นำเสนอข้อมูลประกอบการ ออกแบบกับอาจารย์ประจำกลุ่ม	0	4	ปฏิบัติการและนำเสนอ ผลงาน	คณาจารย์ ประจำวิชา
	ครั้งที่ 18 Schematic design 1	0	4	ปฏิบัติการและนำเสนอ ผลงาน	คณาจารย์ ประจำวิชา
11	ครั้งที่ 19 Schematic design 2	0	4	ปฏิบัติการและนำเสนอ ผลงาน	คณาจารย์ ประจำวิชา
	ครั้งที่ 20 Schematic design 3	0	4	ปฏิบัติการและนำเสนอ ผลงาน	คณาจารย์ ประจำวิชา
12	ครั้งที่ 21 ส่งงาน 9:00 น. Pin Up 9-16:00 น.	0	4	ทำงานที่ได้รับมอบหมาย	คณาจารย์ ประจำวิชา
	ครั้งที่ 22 Design Development 1	0	4	ปฏิบัติการและนำเสนอ ผลงาน	คณาจารย์ ประจำวิชา
13	ครั้งที่ 23 Design Development 2	0	4	ปฏิบัติการและนำเสนอ ผลงาน	คณาจารย์ ประจำวิชา
	ครั้งที่ 24 Design development 3	0	4	ปฏิบัติการและนำเสนอ ผลงาน	คณาจารย์ ประจำวิชา
14	วันพิธีพระราชทานปริญญาบัตร / วันหยุดชดเชยวันคล้ายวันสวรรคต ร. 9				
15	ครั้งที่ 25 Design development 4	0	4	ปฏิบัติการและนำเสนอ ผลงาน	คณาจารย์ ประจำวิชา
	ครั้งที่ 26 Design development 5	0	4	ปฏิบัติการและนำเสนอ ผลงาน	คณาจารย์ ประจำวิชา
16	ครั้งที่ 27 Design development 6	0	4	ปฏิบัติการและนำเสนอ ผลงาน	คณาจารย์ ประจำวิชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง ทฤษฎี	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
	ครั้งที่ 28 Design development 7 (optional)		4	ทำงานที่ได้รับมอบหมาย	คณาจารย์ ประจำวิชา
17	ครั้งที่ 29 July 13-17:00 น.		4	ทำงานที่ได้รับมอบหมาย	คณาจารย์ ประจำวิชา
	ครั้งที่ 30 July 13-17:00 น.		4	ส่งงานที่ห้อง Studio	คณาจารย์ ประจำวิชา
18	สัปดาห์สอบปลายภาค				

2. การประเมินผล

กิจกรรม ที่	กิจกรรมการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วน (%) ของการประเมินผล
1	สอบข้อเขียน	-	0%
2	สอบปฏิบัติการ	-	50%
3	สอบปากเปล่า	-	0%
4	แบบฝึกหัด การบ้าน ทำรายงาน	-	0%
5	ประกวดแข่งขันผลงาน	-	0%
6	สังเกตพฤติกรรมของนิสิต	-	10%
7	นิสิตประเมินตนเอง	-	0%
8	ประเมินโดยนิสิตร่วมชั้น	-	0%
9	ประเมินจากการพัฒนาโครงการงานเดี่ยว	-	40%
10	ประเมินจากการพัฒนาโครงการงานกลุ่ม	-	0%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก	ประเภท	
	ตำราหลัก	เอกสาร
<p>กฎหมายควบคุมอาคารและข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง สุขสวัสดิ์ ศรีสถาปัตยกรรม (2545). การออกแบบวัสดุที่ซัพพันต์และการประหยัดพลังงาน. กรุงเทพฯ, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.</p> <p>Baiche, Bousmaha and Walliman, Nicholas, eds. Neufert Architects' Data, 3rd ed. Blackwell Publishing: Singapore, 2000.</p> <p>Baker, N.V., Fanchiotti, A. and Steemers, K., Daylighting in Architecture: A European Reference Book, 1993</p> <p>Brombach, Hansjörg. Assessment of Water Resources. Stuttgart: Universität Stuttgart, 2002</p> <p>Brown, G. Z., Dekey, M. 2013. Sun, wind and light, New Jersey, John Wiley and Sons, Inc.</p> <p>CIBSE, Code for Lighting, Taylor & Francis, 2002</p> <p>Coaton, J. R., and Marsden, A. M., Lamps and Lighting, 4th Edition, Architectural Press, 1996</p> <p>Colin Porteous. 2002. The New Eco-Architecture: Alternatives form the Modern Movement. Spon Press, London.</p> <p>Crawley Stanley and Robert Dillion. 1993. Steel Building: Analysis and Design.</p> <p>Crosbie, Michael J., and Watson, Donald. Time Saver Standard for Architectural Design: Technical Data for Professional Practice. 8th Ed. (Hardcover). McGraw-Hill Professional, 2004.</p> <p>Dilanthi Amaratunga and Richard Haigh. 2011. Post-Disaster Reconstruction of the Built Environment: Rebuilding for Resilience. Wiley-Blackwell.</p> <p>Edwards, Brain. 2001. Green Architecture/ guest, edited by Brain Edwards. West Sussex, Wiley-Academy.</p> <p>Egan, M. D. and V. Olgay (2002). Architectural lighting. Boston, McGraw-Hill.</p> <p>Eicker, U. and Knovel (2003). Solar technologies for buildings. Chichester, Wiley.</p> <p>Elizabeth, Lynne and Cassandra Adams (Eds.). 2005. Alternative Construction: Contemporary Natural Building Method. John Wiley & Sons, Inc.: Hoboken, NJ.</p> <p>Emmanuel, M. R. 2005. An urban approach to climate-sensitive design: strategies for the tropics, Taylor & Francis.</p>		

- Givoni, B. (1994). *Passive low energy cooling of buildings*, Wiley.
- Givoni, B. 1998. *Climate Considerations in Building and Urban Design*. Van Nostrand Reinhold, NY.
- Givoni, B., *Man Climate and Architecture*, Elsevier Publishing Co., Ltd, 1969
- Guzowski, M. (2010). *Towards zero-energy architecture: new solar design*. London, Laurence King.
- Haug, Hans-Peter. *Water Supply Technology*. Stuttgart: Universität Stuttgart, 2001
- Hegger, M. and A.-D. Institut für Internationale (2008). *Energy manual : sustainable architecture*. Basel ; Boston Munich, Birkhäuser ; Edition Detail.
- Hootman, T. (2013). *Net zero energy design: a guide for commercial architecture*. Hoboken, N.J., John Wiley & Sons.
- Kaule, Gisela. *Ecologically Orientated Planning*. Frankfurt am Main: Peter Lang, 2000.
- Lechner, Norbert. *Heating, Cooling, Lighting: Design method for architects*. John Wiley & Sons. New York, 1991.
- Michael Wigginton and Jude Harris. 2002. *Intelligent Skins*. Architectural Press, Oxford.
- Moore, F., *Concepts and Practices of Architectural Daylighting*, John Wiley & Sons, 1997
- Moore, Fuller. *Environmental control systems*. McGraw – Hill Inc., Singapore, 1993.
- Olgay, V. 1963. *Design with Climate: Bioclimatic Approach to Architectural Regionalism*. Princeton University Press, NJ.
- Parkin, P. H. *Acoustics noise and buildings*. London: Faber and Faber, 1979.
- PTI and USGB, 1996. *Sustainable Building Technical Manual*. Public Technology, Inc., PA.
- Reeder, L. and Ebsco (2016). *Net zero energy buildings: case studies and lessons learned*. London, Routledge.
- Robbins, C. L., *Daylighting: Design and Analysis*, Van Nostrand Reinhold, 1986
- Roberts, S. and N. Guariento (2009). *Building integrated photovoltaics: a handbook*. Basel, Birkhäuser.
- Schittich Christian (Eds.). 1999. *In Detail: Building Skins: Concept, Layer, Materials*.
- Silvestrini, V., *Natural Cooling, Sogesta School*, 1978

<p>Stitt, F.A. (Ed.) 1999. Ecological Design Handbook: Sustainable Strategies for Architecture, Landscape Architecture, Interior Design, and Planning. McGraw-Hill, NY.</p> <p>Szokolay, SV 2004, Introduction to architectural science: the basis of sustainable design, Architectural Press, Oxford.</p> <p>Torwong Chenvidyakarn (2008). "Passive design for thermal comfort in hot humid climates." Journal of Architectural Research and Studies 5(1)(April 2008): 26.</p> <p>Watson,D., Energy Conservation Through Building Design, McGraw-Hill, Inc., 1979.</p> <p>William J. Cavanaugh and Joseph A. Wilkes. Architectural acoustics: principles and practice. New York: Wiley, c1999.</p>		
<p>2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ</p> <p>Weißberger, M., et al. (2014). "The convergence of life cycle assessment and nearly zero-energy buildings: The case of Germany." Energy and Buildings 76: 551-557</p> <p>Williams, J., et al. (2016). "Less is more: A review of low energy standards and the urgent need for an international universal zero energy standard." Journal of Building Engineering 6: 65-74.</p>		
<p>3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ</p> <p>Environmental Science: Earth as a Living Planet, 6th Edition available at http://www.wiley.com/college/botkin</p> <p>John S. Reynolds, Walter T. Grondzik, Alison G. Kwok, Benjamin Stein. Mechanical and Electrical Equipment for Buildings. John Wiley and Sons Inc. 2005.</p>		

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p>1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> การสนทนากลุ่มระหว่างอาจารย์กับนิสิต <input type="checkbox"/> การสะท้อนคิด (reflective journal) ของนิสิต <input checked="" type="checkbox"/> แบบประเมินอาจารย์และแบบประเมินรายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> การสังเกตพฤติกรรมของนิสิต <input type="checkbox"/> ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ดที่อาจารย์ได้จัดทำไว้สื่อสารกับนิสิต <p>สำหรับกลยุทธ์อื่นๆ ให้กรอกในกรอบด้านล่าง (หากไม่มีกลยุทธ์อื่นๆ ให้เว้นว่างไว้ หรือใส่คำว่า “ไม่มี”)</p>
End of Term Review
<p>2. กลยุทธ์การประเมินการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> การสังเกตการสอนของผู้ร่วมทีมการสอน <input checked="" type="checkbox"/> ผลการสอบ/การเรียนรู้ <input checked="" type="checkbox"/> การทวนสอบผลการประเมินการเรียนรู้ <input type="checkbox"/> การประเมินโดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบและวิธีการประเมิน <p>สำหรับกลยุทธ์อื่นๆ ให้กรอกในกรอบด้านล่าง (หากไม่มีกลยุทธ์อื่นๆ ให้เว้นว่างไว้ หรือใส่คำว่า “ไม่มี”)</p>
ไม่มี
<p>3. การปรับปรุงการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> สัมมนา ประชุมปฏิบัติการการจัดการเรียนการสอน <input type="checkbox"/> การวิจัยในชั้นเรียน <input type="checkbox"/> การวิจัยอื่น ๆ <p>สำหรับกลยุทธ์อื่นๆ ให้กรอกในกรอบด้านล่าง (หากไม่มีกลยุทธ์อื่นๆ ให้เว้นว่างไว้ หรือใส่คำว่า “ไม่มี”)</p>
ไม่มี
<p>4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> มีคณะกรรมการในสาขาวิชาตรวจสอบการประเมินการเรียนรู้ของนิสิต <input type="checkbox"/> การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนิสิตโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร <p>สำหรับกลยุทธ์อื่นๆ ให้กรอกในกรอบด้านล่าง (หากไม่มีกลยุทธ์อื่นๆ ให้เว้นว่างไว้ หรือใส่คำว่า “ไม่มี”)</p>
ไม่มี
<p>5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงรายวิชาทุกปี ตามผลการสัมมนาการจัดการเรียนการสอน <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี ตามข้อเสนอแนะและผลจากการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ <input type="checkbox"/> เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน

สำหรับกลยุทธ์อื่นๆ ให้กรอกในกรอบด้านล่าง (หากไม่มีกลยุทธ์อื่นๆ ให้เว้นว่างไว้ หรือใส่คำว่า “ไม่มี”)