



รายละเอียดของรายวิชา(Course Specification)

รหัสวิชา RFM๑๒๒๑ รายวิชา การศึกษาแบบทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
สาขาวิชาการจัดการอสังหาริมทรัพย์และทรัพยากรอาคาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ภาคการศึกษา...๒...ปีการศึกษา.....๒๕๖๘.....

หมวดที่๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา	RFM๑๒๒๑
ชื่อรายวิชาภาษาไทย	การศึกษาแบบทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ	Architectural and Engineering Drawing

๒. จำนวนหน่วยกิต ๓ หน่วยกิต (๒-๒-๕)

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตร	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (การจัดการอสังหาริมทรัพย์และทรัพยากรอาคาร)
๓.๒ ประเภทของรายวิชา	หมวดวิชาเฉพาะด้าน

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิตรราตรี รุ่งอินทร์ กันกา
๔.๒ อาจารย์ผู้สอน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิตรราตรี รุ่งอินทร์ กันกา

๕. สถานที่ติดต่อ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม [https://eit.ssrุ.ac.th/](https://eit.ssrु.ac.th/) สาขาวิชาการจัดการอสังหาริมทรัพย์และทรัพยากรอาคาร <http://www.realfm.fit.ssrุ.ac.th>

๖. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

๖.๑ ภาคการศึกษาที่๒.../ ชั้นปีที่๑....
๖.๒ จำนวนผู้เรียนที่ได้รับได้	ประมาณ.....๓๓.....คน

๗. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน(Pre-requisite) (ถ้ามี).....ไม่มี.....

๘. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน(Co-requisites)(ถ้ามี)ไม่มี.....

๙. สถานที่เรียน คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

๑๐. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อเป็นพื้นฐานในการสร้างความรู้ความเข้าใจด้านอาคารแก่นักศึกษาด้านการบริหารทรัพยากรอาคาร เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจในทฤษฎีและมาตรฐานในการเขียนแบบทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมสาขาต่าง ๆ ตามหลักสากล และตามมาตรฐานการเขียนแบบก่อสร้างขององค์การวิชาชีพ ตามหลักสากล และสามารถใช้งานอุปกรณ์และ เครื่องมือในการเขียนแบบได้ สามารถอ่านแบบและวิเคราะห์แบบได้ มีความรู้ความเข้าใจสัญลักษณ์และรายละเอียดต่าง ๆ ที่ระบุในแบบ พร้อมทั้งสามารถเข้าใจรายละเอียดในรายการประกอบแบบ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถดำเนินงานและประสานงาน กับสถาปนิกและวิศวกร รวมถึงบุคลากรอื่นๆในสายวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ไม่มี

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

(ภาษาไทย) ทฤษฎีและมาตรฐานในการเขียนแบบ สถาปัตยกรรมและวิศวกรรมสาขาต่าง ๆ ศึกษาการใช้อุปกรณ์และ เครื่องมือในการเขียนแบบ สามารถอ่านแบบและวิเคราะห์ สัญลักษณ์และรายละเอียดต่าง ๆ ที่ระบุในแบบได้ พร้อมทั้งสามารถ เข้าใจรายละเอียดในรายการประกอบแบบ

(ภาษาอังกฤษ) Theory and standard of the drawing in architectural and engineering in building systems. Equipment and instruments in construction drawing. Read and analyze symbol and details. Understanding of the specification.

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	สอนเสริม (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน(ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
บรรยาย ๒ ชั่วโมงต่อ สัปดาห์	ไม่มี	ฝึกปฏิบัติ ๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์	การศึกษาด้วยตนเอง ๕ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

๓.๑ ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอน ห้องพักอาจารย์ ชั้น ๒ อาคาร ๔๗ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม โดยให้พบอาจารย์เพื่อขอคำปรึกษาและแนะนำ ๒ ชั่วโมง/สัปดาห์โดยอาจารย์จะแจ้งวันเวลาให้นักศึกษาทราบ

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

๑. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

๑.๑ ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ๑.๑.๑ มีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต มี

จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

- ๑.๑.๒ มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมสามารถปฏิบัติตามระเบียบขององค์กรและสังคม
- ๑.๑.๓ มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- ๑.๑.๔ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- ๑.๑.๕ มีจิตสำนึกและพฤติกรรมที่คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตัว

๑.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำความดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

๑.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ๑.๓.๑ ประเมินจากความเอาใจใส่ และความขยันในการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน

๑.๓.๒ ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่กำหนด การเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ

- ๑.๓.๓ ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

๒. ด้านความรู้

๒.๑ ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- ๒.๑.๑ มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชา

- ๒.๑.๒ มีความรู้ ความเข้าใจในองค์ความรู้ทางด้านอื่นที่สัมพันธ์ในองค์ความรู้ในรายวิชา โดยสามารถบูรณาการและนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

๒.๑.๓ มีความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการปฏิบัติงานโดยใช้วิธีการเรียนรู้จากประสบการณ์

- ๒.๑.๓ มีความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการปฏิบัติงานโดยใช้วิธีการเรียนรู้จากประสบการณ์
- ๒.๑.๔ สามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการและวิชาชีพทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

๒.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ

๒.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

- ๒.๓.๑ การทดสอบย่อย

- ๒.๓.๑ การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

- ๒.๓.๒ ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ

- ๒.๓.๓ ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

๓. ด้านทักษะทางปัญญา

๓.๑ ผลการเรียนรู้ด้านทางปัญญา

○ ๓.๑.๑ คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

● ๓.๑.๒ สามารถสืบค้น ตีความ ประมวลข้อมูล และประเมินผล เพื่อใช้ในการระบุ วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

○ ๓.๑.๓ สามารถติดตาม ประเมินผลและรายงานผลได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน

๓.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในพัฒนาการเรียนรู้ด้านทางปัญญา

๓.๒.๑ อาจารย์สอนและแสดงวิธีคิดด้วยหลักเหตุผลเป็นตัวอย่าง อยู่เสมอ ๆ

๓.๒.๒ การนำเสนอผลงานและการอภิปรายกลุ่ม

๓.๒.๓ ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

๓.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

๔. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๔.๑ ผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

○ ๔.๑.๑ สามารถให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์

○ ๔.๑.๒ ต่างๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

○ ๔.๑.๓ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและปรับตัวเข้ากับสถานการณ์/วัฒนธรรมองค์กรได้เป็น

อย่างดี

● ๔.๑.๔ มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม และ รับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพ อย่างต่อเนื่อง

๔.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในพัฒนาการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น ข้ามหลักสูตร ข้ามคณะ บุคคลภายนอก หน่วยงานภายนอก หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์

๔.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษา ในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

๕. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

๕.๑ ผลการเรียนรู้ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

○ ๕.๑.๑ มีทักษะการใช้วิธีวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อตัดสินใจอย่างสร้างสรรค์ในการแปลความหมายและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาหรือข้อโต้แย้ง

● ๕.๑.๒ สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูดและการเขียน รู้จักเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับปัญหาและกลุ่มผู้ฟังที่แตกต่างกัน

○ ๕.๑.๓ สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคนิคการสื่อสารที่เหมาะสมในการเก็บรวบรวมข้อมูลการแปลความหมาย และการสื่อสารสารสนเทศ

๕.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในพัฒนาการเรียนรู้ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยี

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีในหลากหลายสถานการณ์

๕.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยี

ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี หรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อ ชั้นเรียน

หมายเหตุ

สัญลักษณ์ ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก

สัญลักษณ์ ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

เว้นว่าง หมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ

ซึ่งจะปรากฏอยู่ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล**๑. แผนการสอน**

ครั้งที่	หน่วยที่และหัวข้อเนื้อหาวิชา	จำนวน ชม.	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
๑	แนะนำรายวิชาและเนื้อหา	๒	๑. ชี้แจงแนวการสอน (มคอ.๓)	ผศ.จิตราวดี
	ความรู้เบื้องต้นในการศึกษาแบบทางสถาปัตยกรรม และวิศวกรรม <ul style="list-style-type: none"> • ข้อมูลพื้นฐานในงานสถาปัตยกรรม และวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง • การศึกษาทฤษฎี และมาตรฐานสากลที่ใช้ในการเขียนแบบสถาปัตยกรรม และวิศวกรรมตามมาตรฐานการเขียนแบบก่อสร้าง • ข้อมูลงานแบบก่อสร้าง และมาตรฐานรูปลักษณะการเขียนแบบ • องค์ประกอบในแผ่นงานก่อสร้าง • เครื่องมือสำหรับการวัด และมาตราส่วนที่ใช้ในการเขียนแบบ 	๒	๒. แจกเอกสารคำสอน ๓. บรรยายถาม-ตอบ On site/ Online /Hybridge ๔. แสดงความคิดเห็นร่วมกัน ๕. การบ้านแบบฝึกหัดท้ายบท ลิงค์ สื่อการสอน Types of Drawing Used in Building Construction Architectural Drawing https://youtu.be/xuSoCZKVqBs 5 Construction Technology Trends to Watch Out for in 2021 https://youtu.be/8tnU0ewtRE0	

ครั้งที่	หน่วยที่และหัวข้อเนื้อหาวิชา	จำนวน ชม.	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
๒	รายละเอียดในแบบก่อสร้าง <ul style="list-style-type: none"> • กระดาษเขียนแบบตามมาตรฐาน • การพับกระดาษเขียนแบบตามมาตรฐาน • การจัดองค์ประกอบในกระดาษเขียนแบบ • ตัวอักษร และข้อความในแบบ • สารบัญแบบก่อสร้าง 	๔	-บรรยายถาม-ตอบ On site/ Online /Hybridge ๑. เอกสารคำสอน ๒. บรรยายผ่านสื่อการสอน Power Point ๓. ศึกษาแบบแปลน และแสดง ความคิดเห็นร่วมกัน ๔. ทำแบบฝึกหัดท้ายบท	ผศ.จิตราวดี
๓	หลักการใช้เส้นในการเขียนแบบก่อสร้าง <ul style="list-style-type: none"> • มาตรฐานการใช้เส้นในงานเขียนแบบ • ชนิดของเส้นในงานเขียนแบบ • น้ำหนักเส้น หรือขนาดของเส้นในงานเขียนแบบ • องค์ประกอบในแบบก่อสร้าง และน้ำหนักของเส้น ที่เหมาะสม 	๔	-บรรยายถาม-ตอบ On site/ Online /Hybridge ๑. เอกสารคำสอน ๒. บรรยายผ่านสื่อการสอน Power Point ๓. ศึกษาแบบแปลน และแสดง ความคิดเห็นร่วมกัน ๔. ทำแบบฝึกหัดท้ายบท	ผศ.จิตราวดี
๔	สัญลักษณ์ประกอบแบบ <ul style="list-style-type: none"> • รายละเอียดในแผ่นงานสัญลักษณ์ประกอบแบบ • ภาพลักษณ์ประตู หน้าต่าง และความหมายในแบบ • การเขียนชื่อห้องในผัง • สัญลักษณ์วัสดุในโปรแกรมช่วยเขียนแบบ 	๔	-บรรยายถาม-ตอบ On site/ Online /Hybridge ๑. เอกสารคำสอน ๒. บรรยายผ่านสื่อการสอน Power Point ๓. ศึกษาแบบแปลน และแสดง ความคิดเห็นร่วมกัน ๔. ทำแบบฝึกหัดท้ายบท	ผศ.จิตราวดี
๕	สัญลักษณ์แนวเสา และระยะในแบบ <ul style="list-style-type: none"> • ระบบสัญลักษณ์แนวเสา • สัญลักษณ์กำกับเสา • เส้นกำกับแนวเสา • ระบบการให้มิติ หรือระยะในการเขียนแบบ • ระบบพิกัด 	๔	-บรรยายถาม-ตอบ On site/ Online /Hybridge ๑. เอกสารคำสอน ๒. บรรยายผ่านสื่อการสอน Power Point ๓. ศึกษาแบบแปลนอาคาร และ แสดงความคิดเห็นร่วมกัน ๔. สั้งการบ้านแบบฝึกหัดท้ายบท	ผศ.จิตราวดี

ครั้งที่	หน่วยที่และหัวข้อเนื้อหาวิชา	จำนวน ชม.	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			ลิงค์ สื่อการสอน เสาชิม ตอน 1-6 https://youtu.be/VwveyS8Seg8	
๖	การอ่านแบบและวิเคราะห์แบบผังพื้น <ul style="list-style-type: none"> • ความหมาย และความสำคัญของผังพื้น • ความสัมพันธ์ระหว่างผังพื้น กับรูปด้านและรูปตัด • แนวคิด และวิธีการแสดงผังพื้น • ความสัมพันธ์ระหว่างผังพื้น กับผังบริเวณ • ตัวอย่างงานแบบผังพื้น และผังบริเวณ การศึกษาแบบโครงสร้าง <ul style="list-style-type: none"> • แบบโครงสร้างงานวิศวกรรม • ขอบเขตงาน/ส่วนประกอบโครงสร้างอาคาร-๑ 	๔	บรรยายถาม-ตอบ On site/ Online /Hybridge ๑. เอกสารคำสอน ๒. ศึกษาแบบแปลนอาคาร และ แสดงความคิดเห็นร่วมกัน ๓. สิ่งการบ้านแบบฝึกหัดท้ายบท ลิงค์ สื่อการสอน กระบวนการก่อสร้างเสาชิมแบบเจาะ ระบบเปียก https://youtu.be/AdqM1m1YaQ	ผศ.จิตราวดี
๗	การอ่านแบบ และวิเคราะห์รูปด้าน <ul style="list-style-type: none"> • ความหมาย และความสำคัญของรูปด้าน • ความสัมพันธ์ระหว่างรูปด้าน ผังพื้น และรูปตัด • หลักเกณฑ์ และข้อกำหนดในการแสดงรูปด้าน • ตัวอย่างของแบบรูปด้าน การอ่านแบบ และวิเคราะห์รูปตัด <ul style="list-style-type: none"> • ความหมาย และความสำคัญของรูปตัด • ความสัมพันธ์ระหว่างรูปตัด ผังพื้น ผังโครงสร้าง และแบบขยาย • หลักเกณฑ์ และข้อกำหนดในการแสดงรูปตัด • ตัวอย่างของแบบรูปตัด 	๔	- บรรยายถาม-ตอบ On site/ Online /Hybridge ๑. เอกสารคำสอน ๒. ศึกษาแบบแปลน และแสดง ความคิดเห็นร่วมกัน ๓. สิ่งการบ้านแบบฝึกหัดท้ายบท ๔. สอบเก็บคะแนน-๑ ลิงค์ สื่อการสอน โครงหลังคาเหล็ก VS โครงหลังคา สำเร็จรูป https://youtu.be/W7UKoOiEWBQ	ผศ.จิตราวดี
๘	สอบกลางภาค			
๙	การศึกษาแบบโครงสร้าง(ต่อ) <ul style="list-style-type: none"> • ขอบเขตงาน/ส่วนประกอบโครงสร้างอาคาร(ต่อ) • ตัวอย่างลักษณะแบบโครงสร้าง 	๔	- บรรยายถาม-ตอบ On site/ Online /Hybridge ๑. ศึกษาแบบแปลน และแสดง ความคิดเห็นร่วมกัน ๒. ทำแบบฝึกหัดท้ายบท ๓. ใบงาน ๒ ศึกษาดูงาน	ผศ.จิตราวดี

ครั้งที่	หน่วยที่และหัวข้อเนื้อหาวิชา	จำนวน ชม.	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
๑๐	การศึกษาดูงาน(ถ้ามี) หรือทดแทนด้วย การฟังบรรยายออนไลน์โครงการ กรณีศึกษา	๔	การศึกษาดูงานอาคารกรณีศึกษา หรือทดแทนด้วย การฟังบรรยาย ออนไลน์โครงการกรณีศึกษา	ผศ.จิตราวดี/ วิทยากร
๑๑	แบบขยายในงานสถาปัตยกรรม • การแสดงแบบขยายงานสถาปัตยกรรม • แบบขยายประตู • แบบขยายหน้าต่าง	๔	- บรรยายถาม-ตอบ On site/ Online /Hybridge ๑. ศึกษาแบบแปลน และแสดง ความคิดเห็นร่วมกัน ๓. นำเสนอข้อมูลกรณีศึกษา(ใบ งาน ๒)	ผศ.จิตราวดี
๑๒	แบบขยายในงานสถาปัตยกรรม(ต่อ) • แบบขยายบันได • แบบขยายห้องน้ำ • มาตรฐานส่วนในแบบขยาย	๔	- บรรยายถาม-ตอบ On site/ Online /Hybridge ๑. ศึกษาแบบแปลน และแสดง ความคิดเห็นร่วมกัน ๒. ส่งการบ้านแบบฝึกหัดท้ายบท ๓. แจกสอบแบบขยาย ลิงค์ สื่อการสอน งานโครงสร้าง ทำบันไดปูน https://youtu.be/tfsnOcbTn5c	ผศ.จิตราวดี
๑๓	การศึกษาแบบแปลน และแสดงความคิดเห็น ร่วมกัน	๔	บรรยายถาม-ตอบ On site/ Online /Hybridge ๑. สอบเก็บคะแนน-๓	ผศ.จิตราวดี
๑๔	การเปรียบเทียบมาตรฐานเขียนแบบ มอก./NCS ตอนที่ ๑	๔	- บรรยายถาม-ตอบ On site/ Online /Hybridge ๑. ศึกษารายการประกอบแบบ และแสดงความคิดเห็นร่วมกัน ๒. ทำแบบฝึกหัดท้ายบท	ผศ.จิตราวดี
๑๕	การเปรียบเทียบมาตรฐานเขียนแบบ มอก./NCS ตอนที่ ๒	๔	- บรรยายถาม-ตอบ On site/ Online /Hybridge ๑. ศึกษารายการประกอบแบบ และแสดงความคิดเห็นร่วมกัน ๒. ทำแบบฝึกหัดท้ายบท	ผศ.จิตราวดี

ครั้งที่	หน่วยที่และหัวข้อเนื้อหาวิชา	จำนวน ชม.	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
๑๖	การศึกษาข้อมูลประกอบแบบก่อสร้าง งานข้อมูลประกอบแบบในชุดแบบ	๔	บรรยายถาม-ตอบ On site/ Online /Hybridge ๑. ศึกษารายการประกอบแบบ และแสดงความคิดเห็นร่วมกัน ๒. ทำแบบฝึกหัดทำยบพ ลิงค์ สื่อการสอน รายละเอียดที่ควรมีในสัญญาจ้างมหา ก่อสร้าง https://youtu.be/A8_3Yx4lWlg	ผศ.จิตราวดี
๑๗	สอบเก็บคะแนนปลายภาค			
		รวม	๖๐ ชั่วโมง	

๒. แผนการประเมินและการทวนสอบผลการเรียนรู้ของรายวิชา

ผลการเรียนรู้ตามกรอบ TQF	น้ำหนัก (%)	การประเมินผลของรายวิชา	
		เทคนิค/วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่
1. คุณธรรม จริยธรรม	10		
1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อ ตนเองและสังคม		1) การอภิปรายในชั้นเรียน	1 - 7 และ 9 - 14
		2) ทดสอบกลางภาค	7
2. ความรู้	30		
2.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ปรับปรุงและ/ หรือประเมิน องค์ประกอบต่าง ๆ ของการ บริหารทรัพยากรอาคาร		1) 1) การอภิปรายในชั้นเรียน	1 - 7 และ 9 - 14
		2) ทดสอบกลางภาค	7
		3) ส่งงานตามใบงาน	5,6 และ 13
3. ทักษะทางปัญญา	30		
3.2 สามารถสืบค้น ศึกษา และประเมินผล เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์		1) ทดสอบกลางภาค	7
		2) การอภิปรายในชั้นเรียน	1 - 7 และ 9 - 14
		3) การนำเสนองานในชั้น	11,15 และ 16
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ	20		

ผลการเรียนรู้ตามกรอบ TQF	น้ำหนัก (%)	การประเมินผลของรายวิชา	
		เทคนิค/วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่
ความรับผิดชอบ			
4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม		1) ส่งงานตามใบงาน	5,6 และ 13
		2) การนำเสนองานในชั้น	11,15 และ 16
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	10		
5.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม		1) การอภิปรายในชั้นเรียน	1,4
		2) ส่งงานตามใบงาน	5,6
รวม	100		

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก

จิตราวดี รุ่งอินทร์ กัณกา, เอกสารคำสอนรายวิชา EFM1305 การศึกษาแบบทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม, คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, กรุงเทพฯ, 2564

๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน(พพ). แบบก่อสร้างประกอบกรวิจัยบ้านอยู่สบายประหยัด

พลังงาน. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2547

จิรัฐิติ บรรจงศิริ. (2559). แบบก่อสร้าง: มาตรฐาน การจัดทำแนวทางการปรับปรุงและพัฒนา. บทความวิชาการ

SAU JOURNAL OF SCIENCE & TECHNOLOGY, Vol. 2, No. 1, January -June 2016 (18 กรกฎาคม 2560). Available: <https://civil.sau.ac.th/>

เผ่า สุวรรณศักดิ์ศรี และรัฐวุฒิ จันทร์ศรีตระกูล.(2556). การเขียนแบบงาน 3 มิติ โครงสร้างไม้, คณะ

สถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พิมพ์ครั้งที่ 5, กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วรรณวดี สัลลกะชาติ. (2552). มาตรฐาน และวิธีการเขียนแบบสถาปัตยกรรม, เอกสารประกอบการ

สอนวิชา ARC257 การผลิตแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 2. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์.(2558). แนวทางการใช้งานแบบจำลองสารสนเทศอาคาร สำหรับประเทศไทย ฉบับปี พ.ศ.2558 พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์พลัส เพรส จำกัด

สุขสม เสนานานู. (2559). อ่านแบบ เขียนแบบงานสถาปัตยกรรม, รหัสวิชา 2106-2002 สาขาวิชาช่าง

ก่อสร้าง หลักสูตร ปวช. พ.ศ. 2556, สอศ., พิมพ์ครั้งที่ 1, สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

๓. ข้อมูลแนะนำ

อภิสิทธิ์พร อิงค์พรสิน. **โครงหลังคาเหล็ก VS โครงหลังคาสำเร็จรูป.** (19 มีนาคม 2558) Available:

<https://www.scgbuildingmaterials.com/th/HomeConsult/Blog/new-home/โครงหลังคาเหล็ก-VS-โครงหลังคาสำเร็จรูป.aspx>

SCG Eldercare Solution. **การออกแบบห้องนอน ห้องน้ำ บ้านที่พัก สำหรับผู้สูงอายุ(คนแก่).**

(16 มกราคม 2561). Available:

<http://materialselltrachangscg.blogspot.com/2015/12/elder-care.html#>

SCG Experience. **อ่านแบบก่อสร้างให้เป็นไม่เห็นยาก.** (19 มีนาคม 2558). Available:

<https://www.scgbuildingmaterials.com/>

<https://www.youtube.com/channel/UCaG3YvIUTL29pML1NFVRy5w>

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

- ให้ผู้เรียนประเมินสิทธิผลของรายวิชา ได้แก่ การสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน อุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนที่มีผลการเรียนรู้

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการสอน

- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

๓. การปรับปรุงการสอน

เป็นรายวิชาที่มีการปรับปรุงการพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา จากหลักสูตรฉบับปรับปรุงปี ๒๕๖๔

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

มีการประเมินจากผลคะแนนของนักศึกษา ในแบบทดสอบทฤษฎี และ/หรือปฏิบัติ โดย

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่

อาจารย์ผู้สอน แต่อาจารย์ที่ทวนสอบต้องมีความรู้ในวิชานี้

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ

รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับปรุงรายวิชาทุกรอบการปรับปรุงหลักสูตร หรือ ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ ๗.๔

- การทดสอบประสิทธิผลความรู้ความเข้าใจร่วมกับรายวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อวางแผนปรับปรุงการสอนในปีการศึกษาถัดไป

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
ตามที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร (Program Specification) มคอ. ๒

ความรับผิดชอบหลัก ● ความรับผิดชอบรอง ○

รหัสวิชา	คุณลักษณะบัณฑิต					คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทาง ปัญหา				ทักษะทาง ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขและการ สื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3						
RFM1221 การศึกษาแบบทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			