

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น
คณะ / ภาควิชา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

810 702 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีอาคาร
(Research Methodology in Building Technology)

2. จำนวนหน่วยกิต หรือจำนวนชั่วโมง

3(3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทรายวิชา

หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต เป็นรายวิชาบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

ผศ.ดร.ชูพงษ์ ทองคำสมุทร และคณะ

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาต้น สำหรับชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่เรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

5 พฤษภาคม 2555

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์รายวิชา

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ถึงระเบียบวิธีการวิจัยทั่วไป และระเบียบวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีอาคาร
- เพื่อให้นักศึกษาสามารถกำหนดหัวข้อและวิธีการวิจัยได้อย่างถูกต้อง รวมถึงสามารถเขียนการวิจัยในรูปแบบการเขียนวิจัยทางวิชาการที่ถูกต้อง
- เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้พื้นฐานความรู้ทางสถิติและเครื่องมือทางสถิติสำหรับการวิจัยได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อปรับปรุงเนื้อหาในรายวิชาให้เหมาะสมและทันสมัย รวมทั้งเพิ่มเติมแหล่งข้อมูลความรู้ที่ครอบคลุมเนื้อหาในคำอธิบายรายวิชา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ประเภทของงานวิจัย การตั้งประเด็นปัญหา การสร้างกรอบความคิดในงานวิจัย การตั้งสมมติฐาน การออกแบบงานวิจัย การเก็บรวบรวมและการประมวลผลข้อมูล การเลือกใช้กระบวนการทางสถิติที่เหมาะสม การวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย การประยุกต์ในการวางแผน การนำเสนอรายงานการวิจัย การประเมินผล จริยธรรมในการทำวิจัย การประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการทำวิจัย

Type of research, problem identification, formulation of research conceptual framework, hypothesis, research design, data collection and data processing, selection of statistical methods, data analysis and interpretation, research application in building technology, presentation and writing research report, evaluation, and ethics in research, application of computer programs in research.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติงาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	ไม่มี	ฝึกปฏิบัติในการเขียน รายงานการวิจัย และ การสืบค้นข้อมูล	การศึกษาด้วยตนเอง 90 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์ประจำรายวิชาจัดเวลาให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคลในชั่วโมงปฏิบัติการ และในกรณีที่เกิดข้อสงสัยในการทำการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย และรายละเอียดในส่วนของกระบวนการทางสถิติที่เหมาะสม

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

พัฒนาให้นักศึกษามีวินัย ซื่อสัตย์และตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีจรรยาบรรณในวิชาชีพและจรรยาบรรณในการทำการวิจัย เคารพสิทธิของบุคคล รับฟังความคิดเห็นของคนอื่น และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

1.2 วิธีการสอน

บรรยายประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำการวิจัย สอนให้นักศึกษามีความรับผิดชอบและตรงต่อเวลาจากการมอบหมายงานปฏิบัติการ มีการมอบหมายงานกลุ่มเพื่อพัฒนาในเรื่องการทำงานร่วมกับผู้อื่นและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งใช้การสอนแบบ การยกตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริง (Case Study Learning) เพื่อให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ถึงตัวอย่างที่ดี และตัวอย่างที่ไม่เหมาะสม เพื่อนำไปสู่การตระหนักรู้ในด้านคุณธรรมและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

1.3 วิธีการประเมินผล

พิจารณาจากพฤติกรรมการเข้าเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและการส่งงานปฏิบัติการการทำงานร่วมกับผู้อื่น ความซื่อตรงในการสอบ และเนื้อหาของงานที่ได้รับมอบหมาย

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- ระเบียบวิธีการวิจัยทั่วไป และระเบียบวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีอาการ
- สามารถกำหนดหัวข้อและวิธีการวิจัยได้อย่างสมเหตุสมผล รวมถึงสามารถเขียนการวิจัยในรูปแบบการเขียนวิจัยทางวิชาการที่ถูกต้อง
- สถิติและเครื่องมือทางสถิติสำหรับการวิจัย
- วิธีการสืบค้นข้อมูล และระบบวิธีการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลที่ต้องการในการทำวิจัย

2.2 วิธีการสอน

สอนบรรยายและยกตัวอย่างการการทำวิจัยที่ถูกต้อง การเลือกใช้ระเบียบวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม ทดลองให้นักศึกษาทำการสืบค้นข้อมูล และทดลองใช้รูปแบบการอ้างอิงแบบต่าง ๆ ชักถามนักศึกษาเพื่อตรวจสอบความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน มอบหมายงานปฏิบัติการในประเด็นที่มีความสำคัญ รวมทั้งมีการสอบในปลายภาคการศึกษา โดยจัดรูปแบบกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

2.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินผลจากงานปฏิบัติการในส่วนที่มอบหมาย และการสอบกลางภาค และปลายภาคการศึกษา

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ มีทักษะทางการวิเคราะห์ข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูล ตรรกศาสตร์ และการนำไปประยุกต์ใช้

3.2 วิธีการสอน

สอนบรรยายและยกตัวอย่างการการทำวิจัยที่ถูกต้อง การเลือกใช้ระเบียบวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม ทดลองให้นักศึกษาทำการสืบค้นข้อมูล และทดลองใช้รูปแบบการอ้างอิงแบบต่าง ๆ ชักถามนักศึกษาเพื่อตรวจสอบความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน มอบหมายงานปฏิบัติการในประเด็นที่มีความสำคัญ รวมทั้งมีการสอบในปลายภาคการศึกษา โดยจัดรูปแบบกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง พร้อมทั้งมีการสอดแทรกจริยธรรมในส่วนของการทำงานวิจัย

3.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินผลจากงานปฏิบัติการในประเด็นที่มีความสำคัญ และการสอบกลางภาค และปลายภาคการศึกษา

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ตรงต่อเวลา และพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน

4.2 วิธีการสอน

มอบหมายงานปฏิบัติการทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม เพื่อให้ นักศึกษามีการค้นคว้าด้วยตนเอง และฝึกการทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่น

4.3 วิธีการประเมินผล

สังเกตพฤติกรรมการทำงาน ความรับผิดชอบ การตรงต่อเวลาในการส่งงาน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

พัฒนาทักษะการคิดเชิงตรรกศาสตร์ สถิติ การคำนวณ (เนื่องจากระเบียบวิธีการวิจัยทางวิทยาศาสตร์นั้นต้องใช้ทักษะทางด้านคณิตศาสตร์และสถิติเป็นสำคัญ) พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารใน ส่วนของการนำเสนอผลงานการวิจัย พัฒนาทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล และการอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่ถูกต้อง

5.2 วิธีการสอน

ให้นักศึกษาฝึกการคำนวณด้วยโจทย์วิจัยทางสถิติ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดคำนวณเชิงตัวเลข มีการมอบหมายงานปฏิบัติการและการถามตอบในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารทั้งการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน มอบหมายงานที่ต้องศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินผลจากงานปฏิบัติการในส่วนที่มีความสำคัญที่สัมพันธ์กับวิชาการออกแบบ สถาปัตยกรรมในภาคการศึกษา และการสอบในปลายภาคการศึกษา

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	วันที่	หัวข้อ /รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	2 มิ.ย. 2555	แนะนำรายวิชา บทนำ จริยธรรมในการทำวิจัย	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง และสาธิต โดยใช้ โปรแกรม คอมพิวเตอร์และ หุ่นจำลอง	ผศ.ดร.ชูพงษ์ ทองคำสมุทร
2	9 มิ.ย. 2555	บทบาทของการวิจัย ประเภทของการวิจัยและ กระบวนการวิจัยทาง วิทยาศาสตร์	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง และฝึกการใช้ โปรแกรม คอมพิวเตอร์	ผศ.ดร.ชูพงษ์ ทองคำสมุทร
3	16 มิ.ย. 2555	การกำหนดประเด็น ปัญหาในการวางแผน และออกแบบการวิจัย	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง และฝึกการใช้ โปรแกรม คอมพิวเตอร์	ผศ.ดร.ชูพงษ์ ทองคำสมุทร
4	23 มิ.ย. 2555	ทฤษฎี แบบจำลอง สมมุติฐาน และการ ออกแบบการวิจัย การ อ้างอิง	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง และฝึกการใช้ โปรแกรม คอมพิวเตอร์	ผศ.ดร.ชูพงษ์ ทองคำสมุทร
5	30 มิ.ย. 2555	ขั้นตอนการวิจัย การ ค้นคว้าข้อมูล และการ ทบทวนวรรณกรรม ENDNOTE การสืบค้น ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ระบบวิธีการอ้างอิง และ เครื่องมือช่วยในการ อ้างอิง	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง และฝึกการใช้ โปรแกรม คอมพิวเตอร์	ผศ.ดร.ยิ่งสวัสดิ์ ไชยะกุล
6	7 ก.ค. 2555	รูปแบบวิธีการนำเสนอ การวิจัย การเขียน ข้อเสนอโครงการวิจัย และ รายงานการวิจัย	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง และฝึกการใช้ โปรแกรม คอมพิวเตอร์	ผศ.ดร.ชูพงษ์ ทองคำสมุทร
7	14 ก.ค. 2555	รูปแบบวิธีการนำเสนอ การวิจัย การใช้ โปรแกรมเพื่อแสดงผล	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง และสาธิต โดยใช้ โปรแกรม	ผศ.ดร.ชูพงษ์ ทองคำสมุทร

		Word Processor, Excel, PowerPoint		คอมพิวเตอร์	
8	21 ก.ค. 2555	ทัศนศึกษา	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง และสาธิต โดยใช้ โปรแกรม คอมพิวเตอร์	คณาจารย์
9	4 ส.ค. 2555	กรณีศึกษาเกี่ยวกับ เทคโนโลยีอาคาร ทางด้านระเบียบวิธีการ วิจัย	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง และสาธิต โดยใช้ โปรแกรม คอมพิวเตอร์	ผศ.ดร.ชูพงษ์ ทองคำสมุทร
10	11 ส.ค. 2555	สถิติเบื้องต้นสำหรับการ วิจัยทางวิทยาศาสตร์	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง และสาธิต โดยใช้ โปรแกรม คอมพิวเตอร์	ผศ.ดร.ชูพงษ์ ทองคำสมุทร
11	18 ส.ค. 2555	T-Test, F-Test, Z- Score	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง และสาธิต โดยใช้ โปรแกรม คอมพิวเตอร์	อ.ปิยะ ชำกลาง
12	25 ส.ค. 2555	Chi-Square, Correlation	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง และสาธิต โดยใช้ โปรแกรม คอมพิวเตอร์	อ.ปิยะ ชำกลาง
13	1 ก.ย. 2555	การวิเคราะห์สมการ ถดถอย+การวางแผน การทดลองแบบความ แปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance)	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง และสาธิต โดยใช้ โปรแกรม คอมพิวเตอร์	ผศ.ดร.ชูพงษ์ ทองคำสมุทร
14	8 ก.ย. 2555	กรณีศึกษาเกี่ยวกับสถิติ และระเบียบวิธีวิจัยทาง เทคโนโลยีอาคาร_1	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง และสาธิต โดยใช้ โปรแกรม คอมพิวเตอร์	ผศ.ดร.ชูพงษ์ ทองคำสมุทร
15	15 ก.ย. 2555	กรณีศึกษาเกี่ยวกับสถิติ และระเบียบวิธีวิจัยทาง เทคโนโลยีอาคาร_2	3	นักศึกษาเสนอ ผลงาน	ผศ.ดร.ชูพงษ์ ทองคำสมุทร

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1	2.3, 3.3, 5.3	<ul style="list-style-type: none"> สอบกลางภาค การศึกษา 		30%
2	2.3, 3.3, 5.3	<ul style="list-style-type: none"> สอบปลายภาค การศึกษา 		30%
3	1.3, 2.3, 3.3, 4.3, 5.3	<ul style="list-style-type: none"> การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม กิจกรรมในชั้นเรียน 	ตลอดภาค การศึกษา	10%
4	1.3, 2.3, 3.3, 4.3, 5.3	<ul style="list-style-type: none"> การทำรายงานส่วน บุคคล/กลุ่ม 	17	30%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารตำราหลัก

- จิตราภา กุณทลบุตร. (2550). การวิจัยสำหรับนักวิจัยรุ่นใหม่. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์บริษัทสหธรรมิก จำกัด.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. (2549). เทคนิคการเขียนโครงการวิจัย: แนวทางสู่ความสำเร็จ. นนทบุรี: บริษัท ไท เนรมิตกิจ อินเทอร์เน็ต โปรเกรสซีฟ จำกัด.
- บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2550). คู่มือการทำวิทยานิพนธ์ 2550. พิมพ์ครั้งที่ 5(ฉบับแก้ไขปรับปรุง). ขอนแก่น: หจก. โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา.
- ยุทธ ไถยวรรณ. (2545). พื้นฐานการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์ และ อัจฉรา ชำนิประศาสน์. (2547). ระเบียบวิธีการวิจัย. กรุงเทพฯ: บริษัทพิมพ์ดีการพิมพ์จำกัด.
- วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. วีระ อินพันทัง. และ สันติ ฉันทวิลาสวงศ์. (2544). สถานภาพผลงานทางวิชาการ สาขาสถาปัตยกรรมในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์บริษัทที่ซีจี 프린ต์ จำกัด
- สรชัย พิศาลบุตร. (2548). เรียนรู้สถิติและการวิจัยด้วยกรณีศึกษา. กรุงเทพฯ: บริษัทวิทยพัฒน์ จำกัด.

สุนทร โสติพิพันธุ์. (2546). **หลักการพื้นฐานของการวิจัยทางวิทยาศาสตร์**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สิทธิ์ ธีรสรณ์. (2550). **แนวคิดพื้นฐานทางการวิจัย**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย

Booth, W. C., Colomb, G.G., and Williams, J.M. (1995). **The Craft of Research**. Chicago: The
University of Chicago Press.

Groat, L. and Wang, D. (2002) **Architectural Research Methods**. United States of America:
John Wilay & Sons, Inc.

Montomery C.D. (2005). **Design and Analysis of Experiment**. 6th edition. United States of
America: John Wilay & Sons, Inc.

Preece, R. (1994). **Starting Research: An Introduction to Academic Research and
Dissertation Writing**. United Kingdom: Pinter Publishers.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ไม่มี

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ไม่มี

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการจัดการเรียนการสอนระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- แบบประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ประจำวิชา ที่จัดทำโดย
มหาวิทยาลัย
- แบบประเมินรายวิชาของอาจารย์ใน E-Learning
- แบบประเมินการสอนของอาจารย์ใน E-Learning
- ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ดใน E-Learning

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การประเมินจากอาจารย์ผู้ร่วมสอน
- ผลการสอบและการเรียนรู้ของนักศึกษา
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

- นำผลจากข้อ 1 และ 2 ข้างต้น มาเป็นแนวทางในการปรับปรุงการสอนในภาคการศึกษาต่อไป รวมทั้ง
- จัดกิจกรรมในการระดมความคิดเห็นและหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน เช่น การสัมมนา
- การจัดการเรียนการสอน การทำวิจัยในและนอกชั้นเรียน เป็นต้น

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ในระหว่างการสอนจะมีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา โดยการสอบถาม นักศึกษาหรือสุ่มตรวจงานปฏิบัติการของนักศึกษารวมถึงพิจารณาจากผลการสอบ และหลังจากประกาศผลการสอบแล้ว จะมีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์โดยรวมในรายวิชา ดังนี้
 - การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจงานปฏิบัติการของนักศึกษาโดยอาจารย์ท่านอื่น หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
 - มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบงานปฏิบัติการ ข้อสอบ เกณฑ์และวิธีการให้คะแนนสอบและคะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อกำหนดของ สกอ.
- เชิญอาจารย์ท่านอื่นที่มีความชำนาญหรือทำงานเกี่ยวข้องกับระเบียบวิธีวิจัยโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์มาบรรยายหรือให้ความรู้เพิ่มเติม
- มีการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อสอบ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการประเมินผลในรายวิชา