



โครงการการสอน

รหัสวิชา 20106-2003 วิชา เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เรียบเรียงโดย

นายสุรเชษฐ์ อรชุน

ตำแหน่ง ครู

แผนกวิชาช่างก่อสร้าง ช่างโยธาและสถาปัตยกรรม

วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

คำนำ

โครงการสอนรายวิชา “เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์” จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาสถาปัตยกรรม มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการเขียนแบบสถาปัตยกรรมอาคารพักอาศัยด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตลอดจนสามารถปฏิบัติได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ

เนื้อหาของรายวิชาครอบคลุมตั้งแต่การเตรียมความพร้อมด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ และซอฟต์แวร์ การสร้างงานเขียนแบบเบื้องต้น การจัดทำผังบริเวณ การเขียนแปลน รูปด้าน รูปตัด ตลอดจนการจัดทำแบบประกอบอื่น ๆ ตามกฎหมายควบคุมอาคาร เน้นกระบวนการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ (Learning by Doing) ควบคู่กับการพัฒนาทักษะอาชีพ ทักษะดิจิทัล และคุณลักษณะนิสัยในการทำงาน

ผู้สอนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า โครงการสอนฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน และช่วยให้ผู้เรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ ตลอดจนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพด้านสถาปัตยกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นายสุรเชษฐ์ อรชุน

ผู้จัดทำ

แนวการสอน (Course Syllabus)

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

ภาคการเรียนที่ 2/2568

1. ข้อมูลทั่วไป

รหัสวิชา 20106-2003 ชื่อวิชา เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์
(Computer Architectural Drawing)

วิชาบังคับก่อนเรียน -

จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต (0-6-3) จำนวนชั่วโมงเรียน 6 ชั่วโมง

ผู้สอน นายสุรเชษฐ์ อรชุน

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีทักษะการเขียนแบบสถาปัตยกรรมอาคารพักอาศัย ด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์

3. จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจหลักการเขียนแบบสถาปัตยกรรมอาคารพักอาศัย ด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์
2. สามารถเขียนแบบสถาปัตยกรรมอาคารพักอาศัย ด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีตเรียบร้อย เป็นระเบียบ ซื่อสัตย์ รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา
4. ประยุกต์ใช้โปรแกรม เทคนิควิธีการที่สะดวกรวดเร็วในงานเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

4. สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนแบบสถาปัตยกรรมอาคารพักอาศัย ด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์
2. เตรียมความพร้อมของวัสดุ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการเขียนแบบสถาปัตยกรรมอาคารพักอาศัย ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. เขียนรายการประกอบแบบสถาปัตยกรรม แผนที่โดยสังเขป ผังบริเวณก่อสร้าง ตามข้อกำหนดและกฎหมายควบคุมอาคาร
4. เขียนแบบแปลนพื้น หลังคา รูปด้าน รูปตัด อาคารพักอาศัยด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์
5. ประยุกต์ใช้หลักการเขียนแบบสถาปัตยกรรม ด้วยโปรแกรมเขียนแบบสำเร็จรูปที่ทันสมัย

5. คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ ขั้นตอน กระบวนการ วิธีการเขียนรายการประกอบแบบ แผนที่โดยสังเขป ผังบริเวณก่อสร้าง แบบแปลนพื้น หลังคา รูปด้าน รูปตัด แบบขยายทางสถาปัตยกรรมอาคารพักอาศัยด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์

6. กิจกรรมการเรียนรู้

1. บรรยายหลักการเขียนแบบสถาปัตยกรรมและขั้นตอนการทำงาน
2. ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์ (เช่น AutoCAD, SketchUp, Revit)
3. ฝึกวาดแบบร่างเบื้องต้นและจัดองค์ประกอบแบบ
4. ปฏิบัติการเขียนผังบริเวณ แปลน รูปด้าน รูปตัด
5. จัดทำรายการประกอบแบบตามกฎหมายควบคุมอาคาร
6. ออกแบบและจัดทำโครงการเขียนแบบอาคารพักอาศัย
7. นำเสนอผลงานและอภิปรายผล
8. ประเมินและสะท้อนผลการเรียนรู้

7. สื่อการเรียนการสอน

1. คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์เขียนแบบ (AutoCAD, SketchUp, Revit)
2. คู่มือการเขียนแบบสถาปัตยกรรม
3. วัสดุทัศนสื่อการสอน
4. ตัวอย่างแบบสถาปัตยกรรมจริง
5. ใบงาน ใบกิจกรรม และแบบฝึกหัด
6. เว็บไซต์และแหล่งเรียนรู้ออนไลน์

8. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ คะแนนรวม 100 คะแนน

8.1 ด้านพุทธิพิสัย 25 คะแนน

8.1.1 มีความรู้ความเข้าใจหลักการเขียนแบบสถาปัตยกรรมอาคารพักอาศัยด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์

8.1.2 รู้วิธีการใช้เครื่องมือต่างๆ และวิธีการใช้งานในการเขียนแบบสถาปัตยกรรมอาคารพักอาศัยด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์

8.1.2 วัดผลสัมฤทธิ์กลางภาคเรียน

8.1.2 วัดผลสัมฤทธิ์ปลายภาคเรียน

8.2 ด้านทักษะพิสัย 55 คะแนน

8.2.1 มีพื้นฐานในการเขียนแบบสถาปัตยกรรมอาคารพักอาศัยด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์

8.2.2 สามารถเขียนเขียนแบบสถาปัตยกรรมอาคารพักอาศัยด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์ได้ตามสัดส่วนและมีมิติที่ถูกต้อง

8.3 ด้านจิตพิสัย 20 คะแนน

8.3.1 ความมีวินัย

8.3.2 ความรับผิดชอบ

8.3.3 ความขยัน

8.3.4 ความซื่อสัตย์ – สุจริต

9. เกณฑ์การประเมินผล

คะแนน	เกรด	ระดับคุณภาพ	ความหมาย
80% ขึ้นไป	4.0	ดีเยี่ยม	Excellent
75% - 79%	3.5	ดีมาก	Very Good
70% - 74%	3.0	ดี	Good
65% - 69%	2.5	ปานกลาง	Fairly Good
60% - 64%	2.0	พอใช้	Fair
55% - 59%	1.5	อ่อน	Poor
50% - 54%	1.0	อ่อนมาก	Very Poor
ขาดเรียน ≥ 4 ครั้ง หรือส่งงาน $< 50\%$	ขร.	ไม่ผ่าน	-

10. เอกสารประกอบการเรียนรู้

กรมพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ. (2566). *คู่มือการใช้ AutoCAD เบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

Ching, F. D. K. (2015). *Design Drawing* (2nd ed.). Wiley.

Autodesk. (2024). *AutoCAD User Guide*. Autodesk Press.

วัชรพงศ์ โนทะนะ. (2567). *การเขียนแบบสถาปัตยกรรมสำหรับนักเรียนอาชีวศึกษา*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา.

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา(Job) เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์				
งานหลัก (Duty)	งานย่อย (Task)	สมรรถนะย่อย	ความรู้ ในการปฏิบัติงาน	ทักษะ ในการปฏิบัติงาน
งานหลัก 1 เตรียมความพร้อมก่อนปฏิบัติงาน	1.1 ศึกษาโครงสร้างของโปรแกรม SketchUp 1.2 ติดตั้งและตั้งค่าพื้นฐานของโปรแกรม	ใช้โปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง	เข้าใจโครงสร้างและเครื่องมือพื้นฐานของ SketchUp	เข้าใจโครงสร้างและเครื่องมือพื้นฐานของ SketchUp
งานหลัก 2 การวาดภาพเบื้องต้น	2.1 ใช้คำสั่งพื้นฐานสร้างวัตถุ 2 มิติ 2.2 สร้างและแก้ไขวัตถุด้วยเครื่องมือพื้นฐาน	ใช้คำสั่งพื้นฐานสร้างแบบร่างได้	สามารถสร้างวัตถุและแบบร่างเบื้องต้น	สามารถสร้างวัตถุและแบบร่างเบื้องต้น
งานหลัก 3 การสร้างองค์ประกอบอาคาร	3.1 สร้างผนัง พื้น หลังคา และองค์ประกอบอาคาร 3.2 ปรับแต่งและแก้ไขขนาด	สร้างองค์ประกอบอาคารด้วย SketchUp ได้	สร้างโครงสร้างพื้นฐานของอาคารได้ถูกต้อง	สร้างโครงสร้างพื้นฐานของอาคารได้ถูกต้อง
งานหลัก 4 การจัดทำแปลนและรูปด้าน	4.1 เขียนแปลนพื้น 4.2 เขียนรูปด้านและรูปตัด	สร้างแปลนและรูปด้านได้ครบถ้วน	จัดทำแบบแปลนรูปด้าน รูปตัด ได้ถูกต้อง	จัดทำแบบแปลนรูปด้าน รูปตัด ได้ถูกต้อง
งานหลัก 5 การจัดทำผังบริเวณ	5.1 เขียนผังบริเวณอาคารตามหลักเกณฑ์ 5.2 จัดองค์ประกอบพื้นที่รอบอาคาร	จัดทำผังบริเวณตามมาตรฐาน	จัดทำผังบริเวณได้ถูกต้องตามกฎหมาย	จัดทำผังบริเวณได้ถูกต้องตามกฎหมาย
งานหลัก 6 การจัดทำรายการประกอบแบบ	6.1 เขียนรายละเอียดและรายการประกอบแบบ 6.2 จัดรูปแบบและจัดพิมพ์แบบ	จัดทำรายการประกอบแบบได้	สามารถจัดทำเอกสารประกอบแบบ	สามารถจัดทำเอกสารประกอบแบบ
งานหลัก 7 การออกแบบและสร้างแบบจำลองสามมิติ	7.1 ออกแบบอาคารจากโจทย์ 7.2 สร้างแบบจำลองสามมิติ	ออกแบบและสร้าง 3D model ได้	สร้างแบบจำลอง 3D ได้สมบูรณ์	สร้างแบบจำลอง 3D ได้สมบูรณ์
งานหลัก 8 การนำเสนอผลงาน	8.1 จัดเตรียมไฟล์นำเสนอ 8.2 นำเสนอและอธิบายผลงาน	สื่อสารและนำเสนอผลงานได้	นำเสนอแบบสถาปัตยกรรมได้อย่างมั่นใจ	นำเสนอแบบสถาปัตยกรรมได้อย่างมั่นใจ

ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้

รหัส 20106-2105

ชื่อวิชา เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

ทฤษฎี 0 ชั่วโมง/สัปดาห์

ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง/สัปดาห์

จำนวน 3 หน่วยกิต

พฤติกรรม ชื่อหน่วย	พุทธิพิสัย						ทักษะพิสัย	จิตพิสัย	ลำดับความสำคัญ	จำนวนคาบ
	ความรู้	ความเข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์/สังเคราะห์	ประเมินค่า	สร้างสรรค์				
1. พื้นฐานการใช้โปรแกรม SketchUp AutoCAD	1	1					5	2	7	6
2. การสร้างแบบร่างเบื้องต้น	1	1					5	2	6	6
3. การสร้างองค์ประกอบอาคาร	1	1	1	1	1	1	5	2	3	18
4. การเขียนแปลน รูปด้าน รูปตัด	1	1	1	1	1	1	10	2	2	24
5. การเขียนผังบริเวณ	1	1	1	1	1	1	10	2	8	6
6. การเขียนรายการประกอบแบบ	1	1	1	1	1	1	10	4	5	6
7. การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ	1	1	1	1	1	1	10	4	1	36
8. การนำเสนอผลงาน	1	1	1	1	1	1	10	4	4	6
สัดส่วน	25						55	20		108
รวม	100									

หน่วยการเรียนรู้

รหัส 20106-2105

ชื่อวิชา เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

ทฤษฎี 0 ชั่วโมง/สัปดาห์

ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง/สัปดาห์

จำนวน 3 หน่วยกิต

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	สัปดาห์ที่
1	พื้นฐานการใช้โปรแกรม SketchUp AutoCAD	6	1
2	การสร้างแบบร่างเบื้องต้น	6	2
3	การสร้างองค์ประกอบอาคาร	18	3-5
4	การเขียนแปลน รูปด้าน รูปตัด	24	6-9
5	การเขียนผังบริเวณ	6	10
6	การเขียนรายการประกอบแบบ	6	11
7	การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ	36	12-17
8	การนำเสนอผลงาน	6	18
	รวมทั้งหมด	108	18

การจัดการเรียนรู้รายสัปดาห์

สัปดาห์ ที่	รายการสอน	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน	สื่อการเรียนการสอน	การวัดผล
1	หน่วยที่ 1 แนะนำรายวิชาและโปรแกรม SketchUp	6	บรรยาย / สาธิต / ทดลองใช้โปรแกรม	- สไลด์ - แบบฝึก - ตัวอย่างภาพ - เครื่องมือเขียน	- สังเกต พฤติกรรม - แบบทดสอบ
2	หน่วยที่ 2 เครื่องมือและคำสั่งพื้นฐาน	6	ฝึกใช้เครื่องมือสร้างวัตถุ	- กระดานไวท์บอร์ด - คลิปวิดีโอ - แบบฝึกหัด	- แบบฝึกปฏิบัติ - ตรวจผลงาน
3	หน่วยที่ 3 การสร้างวัตถุ 2D	6	ฝึกสร้างแปลนพื้น	- คลิปวิดีโอ - ภาพตัวอย่าง - แบบฝึกหัด	- ตรวจผลงาน - การสังเกต
4	การสร้างวัตถุ 3D	6	ฝึกสร้างโมเดล 3D	- คลิปวิดีโอ - แบบฝึกหัด - ภาพตัวอย่าง	- ตรวจผลงาน - การสังเกต
5	การสร้างองค์ประกอบอาคาร	6	ฝึกสร้างองค์ประกอบ	- คลิปวิดีโอ - แบบฝึกหัด - ภาพตัวอย่าง	- ตรวจผลงาน - การสังเกต
6	หน่วยที่ 4 การเขียนแปลน รูปด้าน รูปตัด -การแก้ไขและปรับแต่งแบบ	6	- สาธิต - ฝึกปฏิบัติแบบมีโจทย์ ฝึกแก้ไขขนาดและรูปทรง	- แบบฝึกหัด - ภาพตัวอย่าง	- ตรวจผลงาน - การสังเกต - แบบฝึกปฏิบัติ
7	การเขียนแปลนพื้น	6	- สาธิต - ฝึกเขียนแปลน	- คลิปวิดีโอ - แบบฝึกหัด - ภาพตัวอย่าง	- ตรวจผลงาน - การสังเกต - แบบฝึกปฏิบัติ
8	การเขียนรูปด้าน	6	- สาธิต - ฝึกปฏิบัติแบบมีโจทย์ - วิจารณ์ภาพ - ทำแบบฝึกหัดจากใบงาน	- คลิปวิดีโอ - แบบฝึกหัด - ภาพตัวอย่าง	- ตรวจผลงาน - การสังเกต - แบบฝึกปฏิบัติ

สัปดาห์ ที่	รายการสอน	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน	สื่อการเรียนการสอน	การวัดผล
9	การเขียนรูปตัด	6	- สาธิต - ฝึกปฏิบัติแบบมีโจทย์ - วิจารณ์ภาพ - ทำแบบฝึกหัดจากใบงาน	- คลิปวิดีโอ - แบบฝึกหัด - ภาพตัวอย่าง	- ตรวจสอบผลงาน - การสังเกต - แบบฝึกปฏิบัติ
10	หน่วยที่ 5 การเขียนผังบริเวณ	6	- สาธิต - ฝึกปฏิบัติแบบมีโจทย์ - วิจารณ์ภาพ - ทำแบบฝึกหัดจากใบงาน	- คลิปวิดีโอ - แบบฝึกหัด - ภาพตัวอย่าง	- ตรวจสอบผลงาน - การสังเกต - แบบฝึกปฏิบัติ
11	หน่วยที่ 6 การเขียนรายการประกอบแบบ	6	- สาธิต - ฝึกปฏิบัติแบบมีโจทย์ - วิจารณ์ภาพ - ทำแบบฝึกหัดจากใบงาน	- คลิปวิดีโอ - แบบฝึกหัด - ภาพตัวอย่าง	- ตรวจสอบผลงาน - การสังเกต - แบบฝึกปฏิบัติ
12-17	หน่วยที่ 7 การตกแต่งแบบภายนอกอาคาร การออกแบบอาคารจากโจทย์ การสร้างแบบจำลอง 3D การใส่รายละเอียดและวัสดุ การจัดทำไฟล์นำเสนอ	36	- นำเข้าสู่บทเรียน - ให้อ่านเนื้อหาเกี่ยวกับหน่วยการเรียนรู้ (บรรยาย) - ทำแบบฝึกหัดจากใบงาน - ประเมินผลผู้เรียน	- Power Point - กระดานไวท์บอร์ด - คลิปวิดีโอ - แบบฝึกหัด - ภาพตัวอย่าง	- ให้คะแนนตามใบประเมินผล - ตรวจสอบผลงาน - การสังเกต - แบบฝึกปฏิบัติ
18	หน่วยที่ 8 การนำเสนอผลงาน	6	นำเสนอและอธิบาย	- Power Point	- ตรวจสอบผลงาน - การสังเกต