

Universidad San Carlos de Guatemala
División de Arquitectura y Diseño
Centro Universitario de Occidente
Primer Semestre 2020

Herramientas Digitales 4						
Área	Código	Créditos	Horas de teoría	Horas de práctica	Prerequisitos	
Medios de Expresión	1.09.4	3	2	6	Herramientas Digitales 3, Administración 1, Instalaciones 3, Presupuestos.	
Docente	Mario Arturo Castillo Lam					
Meta competencias del Estudiante de Arquitectura						
Capacidad de diseñar y producir, de manera creativa, obras de arquitectura de alta complejidad, que sustenten las necesidades que demanda el sistema social, analizando con ética y compromiso social la adecuada inserción de la arquitectura en el entorno ambiental y/o urbano, buscando incidir positivamente y con liderazgo en el mercado laboral del país.						
Competencias del Área						
Domina los fundamentos teórico práctico de la representación gráfica a efecto de comprender y comunicar las ideas de diseño arquitectónico, utilizando herramientas tanto análogas como digitales, en forma ordenada y responsable.						
Competencias de la Asignatura						
Desarrolla un proyecto de ejecución de un objeto arquitectónico, con el objetivo de administrar la ejecución del mismo, utilizando herramientas digitales, en forma ordenada y responsable, cumpliendo con las normas, tiempos y estándares de calidad que la construcción requiere.						
Cronograma						
Mes	Semana	Fase	Contenido		Indicador	
Enero	1	Vínculos	Vínculos		Distingue las diferentes opciones de programas comerciales, con sus ventajas y desventajas para administrar la ejecución de un proyecto arquitectónico.	
	2		Coordenadas compartidas Coordinar: Copiar/Supervisar y coordinación Laboratorio No. 1 – 10 pts			
Febrero	3	Trabajo colaborativo	Parámetros de proyecto, parámetros compartidos			Genera adecuadamente un presupuesto de ejecución de obra usando las herramientas de cuantificación que el programa le permite.
	4		Parámetros globales Filtros. Plantillas de vista Laboratorio No. 2 – 15 pts			
	5	Fases y Opciones de diseño	Proceso por fases		Maneja las herramientas adecuadamente para elaborar tablas y planillas de diferentes elementos del proyecto.	
	6		Proceso por fases Programación de bases de un proyecto Opciones de diseño			
Marzo	7	Trabajo Colaborativo	Laboratorio No. 3 – 10 pts		Elabora programación de ejecución del proyecto de manera adecuada y acorde a la realidad constructiva de su entorno social y económico.	
	8		Archivos centrales y locales Subproyectos			
	9		Trabajo colaborativo con red local		Elabora de manera lógica constructiva programas de cálculo de movimiento de tierra en un proyecto arquitectónico.	
			Trabajo colaborativo con Dropbox			
	10		Trabajo colaborativo con BIM 360		Aplica los criterios para la exportación de los modelos arquitectónicos hacia una impresora 3D.	
	Laboratorio No. 3 – 15 pts					
			Tablas de planificación y cuantificación			

Abril	11	Costos y Programación de obra	Notas clave y marcas. Parámetros para costos	Aplica lo aprendido en un proyecto específico con asesoría de los docentes.
	12		Asueto de Semana Santa	
	13		Notas clave y marcas. Parámetros para tiempos	
			Configuración de hojas de Excel	
	14		Configuración de hojas de Excel	
			Vínculo con Excel	
15	Principios básicos de Project			
	Vínculo con Project			
Mayo	16	Vínculo con Project	Laboratorio No. 5 - 30pts	
	17	Principios básicos	Configuración para impresión 3D.	
		18	Proyecto Final - 20pts	

GRUPO CEAC (2001) *Interpretación de planos*. España. 1ª. Edición.
 GARCÍA W. *Método práctico de dibujo Técnico*. Guatemala.
 GARCÍA W. *Método práctico de e interpretación de planos 1*. Guatemala.
 GARCÍA W. *Método práctico de e interpretación de planos 2*. Guatemala.
 GARCÍA W. *Construcción de viviendas, sistemas constructivos, proceso y supervisión básica*. Guatemala.
 LÓPEZ, Y. *Manual Imprescindible: Revit 2015*. Madrid. Versión digital.
 BIM, ESPACIO. *Manual avanzado Autodesk Revit Architecture*. Version digital.
 Autodesk. *Revit Architecture: User's Guide*. Versión digital.
 Autodesk. *Revit Structure: User's Guide*. Versión digital.
 Autodesk. *Revit MEP: User's Guide*. Version digital.
 VANDEZANDE J., Krygiel E., y Read P. (2013) *Mastering Autodesk Revit Architecture 2014: Autodesk Official Press*. Estados Unidos. Editorial Sybex. 1a. Edición.
 HANSEN A., y Stine D. (2013) *Interior Design Using Autodesk Revit 2014*. Estados Unidos. SDC Publications.
 STINE D. (2013) *Residential Design Using Autodesk Revit 2014*. Estados Unidos. SDC Publications. 1a. Edición.
 JOLLY K. (2013) *Essentials of Revit Families, Updated for 2013*. Estados Unidos. BearCat Publishing. 1a. Edición.

Estrategias de Aprendizaje (metodologías y técnicas)

Método: Aprender haciendo y ejercitación continua.

Técnica docente: Exposición magistral, supervisión y asesoría continua. Realización de laboratorios por tema, un ejercicio intermedio y un ejercicio final grupal. Resolución de problemas específicos puntuales. Revisión y análisis de casos previos. Soporte continuo por medios electrónicos.

Actividades: Laboratorios online y presenciales. Revisión e investigación de videotutoriales y otras metodologías

Recursos: Laboratorios de cómputo, internet, equipo audiovisual, pizarrón, dispositivos de almacenamiento tipo USB, computadora personal, Campus Virtual, guías didácticas y manuales de procedimientos, tutoriales.

Evaluación

Se utilizará la evaluación en proceso, con la característica de que el estudiante no podrá pasar al siguiente tema si no ha demostrado dominar el previo. Sólo se evaluarán proyectos completos. Si el proyecto resulta insatisfactorio la nota será de 0, quedando sin derecho a continuar en el siguiente tema. El curso se divide de la siguiente manera:

Laboratorio No.1 ----- 10 puntos.

Laboratorio No. 2 ---- 15 puntos.

Laboratorio No. 3 -----10 puntos.

Laboratorio No. 4 -----15 puntos.

Laboratorio No. 5 -----30 puntos.

Proyecto final -----20 puntos.

TOTAL-----100 puntos.



Normas Generales

Para aprobar el curso se requiere que el estudiante tenga una asistencia mínima del 80% y un mínimo de 61 puntos. Cualquier similitud entre los trabajos (individuales y grupales) quedan totalmente anulados. Los normativos del área vigentes desde el año 2004, se aplicarán conforme a lo establecido. Se aplicará conforme a lo establecido al Normativo General de la Licenciatura en Arquitectura aprobado según punto Tercero, Inciso 3.2 del acta C.A. 31-2012.