



Universidad San Carlos de Guatemala
División de Arquitectura y Diseño
Centro Universitario de Occidente
Primer Semestre 2018

Herramientas Digitales 3					
Área	Código	Créditos	Horas de teoría	Horas de práctica	Pre-requisitos
Medios de Expresión	1.07.4	4	2	6	Herramientas Digitales 2, Construcción 2, Instalaciones 1.
Docente	Arq. Mario Castillo				

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 diferentes proyectos arquitectónicos, de diferente índole a nivel de planos constructivos, de instalaciones y de arquitectura, utilizando herramientas digitales, en forma ordenada y responsable, cumpliendo con las normas y estándares de elaboración de planos.

Cronograma

Semana de clases	Tema	Contenidos	Indicador del Logro	Bibliografía
1	Introducción	Introducción y generalidades, definición de criterios para el curso y desglose de los bloques temáticos / Especificaciones de Software	Distingue las diferentes opciones de programas comerciales, con sus ventajas y desventajas para generar un juego de planos de construcción, tanto en plataformas CAD como BIM. Distingue y valora las normas y estándares de elaboración de planos, nomenclaturas, simbologías y especificaciones.	VANDEZANDE J., Krygiel E., y Read P. (2013) <i>Mastering Autodesk Revit Architecture 2014: Autodesk Official Press</i> . Estados Unidos. Editorial Sybex. 1a. Edición.
1, 2 y 3	Modelo y plano Matriz	Elaboración del modelo y plano matriz (machote)	Utiliza el lenguaje de líneas, escala y elementos mínimos que lo definen con base a un modelo tridimensional.	HANSEN A., y Stine D. (2013) <i>Interior Design Using Autodesk Revit</i>



			<p>Combinación de la plataforma CAD y BIM</p> <p>Manipulación del modelo tridimensional, para lograr vistas ortogonales.</p> <p>Modificación de escalas a efecto de definir detalles.</p>	<p>2014. Estados Unidos. SDC Publications. 1a. Edición.</p> <p>STINE D. (2013) Residential Design Using Autodesk Revit 2014. Estados Unidos. SDC Publications. 1a. Edición.</p> <p>JOLLY K. (2013) Essentials of Revit Families, Updated for 2013. Estados Unidos. BearCat Publishing. 1a. Edición.</p>
4	Plantas amuebladas	Contenido, uso y elaboración de plantas amuebladas	Utiliza las herramientas para generar los planos de arquitectura.	
4	Plantas acotadas	Contenido, uso y elaboración de plantas acotadas	<p>Conoce criterios constructivos basándose en una metodología tecnológica apoyado en el modelado paramétrico 3D aprovechando el uso de la plataforma Building Information Modeling</p> <p>Maneja las herramientas de bloques, librerías y elaboración de detalles y utilizando las escalas con criterio para generar las impresiones.</p> <p>Organiza y diagrama adecuadamente cada uno de los planos con sus respectivos detalles, nomenclaturas, especificaciones y planillas.</p> <p>Conoce criterios de instalaciones hidráulicas y eléctricas basándose en una metodología tecnológica apoyado en el modelado paramétrico 3D aprovechando el uso de la plataforma Building Information Modeling</p> <p>Genera impresiones legibles, tanto físicas como virtuales para su manejo y socialización con otros usuarios.</p> <p>Utiliza las escalas con criterio para generar los planos de estructuras e instalaciones mostrando claramente los elementos constitutivos de cada uno.</p>	
5	Plantas de acabados	Contenido, uso y elaboración de plantas de acabados		
6	Elevaciones	Contenido, uso y elaboración de elevaciones arquitectónicas		
6	Secciones	Contenido, uso y elaboración de secciones arquitectónicas		
7	Plantas de Conjunto	Contenido, uso y elaboración de plantas de conjunto		
8, 9 y 10	Estructuras	Contenido, uso y elaboración de plantas de cimentación y columnas		
		Contenido, uso y elaboración de plantas de cubiertas y entrepisos, vigas y soleras.		
11, 12 y 13	Instalaciones	Contenido, uso y elaboración de plantas de instalaciones eléctricas		
		Contenido, uso y elaboración de plantas de instalaciones agua potable		
		Contenido, uso y elaboración de plantas de instalaciones drenajes		
14 y 15	Trabajo final	Demostración de lo aprendido durante el semestre, elaborando un juego de planos arquitectónicos.		



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Estrategias de Aprendizaje (metodologías y técnicas)

Método: Aprender haciendo y ejercitación continua.

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

Se dará atención al estudiante durante los 30 minutos posteriores a los períodos de clase.

Actividades: Realizar investigaciones en la red sobre alternativas de software para dibujo arquitectónico y tutoriales especializados; Realizar configuraciones y ejercitar el uso de comandos de la casa Autodesk.

Recursos: Laboratorios de cómputo, internet, equipo audiovisual, pizarrón, dispositivos de almacenamiento tipo USB, impresora, impresora virtual, computadora personal, Campus Virtual, guías didácticas y manuales de procedimientos, tutoriales digitales elaborados por el docente, cuenta del Portal de Estudiantes de Autodesk, versión educativa de Autodesk.

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. Para el efecto se utilizarán listas de cotejo y escalas o niveles de logro. Sólo se evaluarán proyectos completos, se realiza un máximo de 1 repetición. Si el proyecto resulta insatisfactorio la nota será de 0, quedando sin derecho a continuar en el siguiente tema.

El curso se divide en 4 bloques temáticos y un ejercicio final:

10 puntos - Parte 1: Machote y Modelado 3D

20 puntos - Parte 2: Fase de arquitectura

25 puntos - Parte 3: Fase de estructuras

25 puntos - Parte 4: Fase de instalaciones

20 puntos - Ejercicio Final

Normas Generales

Para aprobar el curso se requiere que el estudiante tenga una asistencia mínima del 80% y un mínimo de 61 puntos. Los normativos del área vigentes desde el año 2004, se aplicarán conforme a lo establecido.