

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	Modelos Arquitectónico 1, Herramientas Digitales 2, Construcción 2, Instalaciones 1.
Docente	Mario Arturo Castillo, Juan Carlos Cáfaró				
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 utilizando herramientas digitales para su modelado, bajo el concepto BIM, abordando el área constructiva de los proyectos arquitectónicos en las disciplinas de arquitectura, estructuras e instalaciones. Cumpliendo con las normas y estándares de elaboración de modelos BIM. Además, de fortalecer las políticas ambientales que la División de Arquitectura propone, siendo en este caso, la implementación de análisis solares y el uso de familias paramétricas de manejo de residuos.					
Cronograma					
Mes	Fecha	Fase	Disciplina	Contenido	Indicador
Enero	22	Introducción	General	Introducción. Configuración General	Utiliza las herramientas para generar los planos de arquitectura. Conoce criterios constructivos basándose en una metodología tecnológica apoyado en el modelado paramétrico 3D aprovechando el uso de la plataforma Building Information Modeling. Maneja las herramientas de bloques, librerías y elaboración de detalles y utilizando las escalas con criterio para generar las impresiones. Organiza y diagrama adecuadamente cada uno de los planos con sus respectivos detalles, nomenclaturas, especificaciones y planillas. Conoce criterios de instalaciones hidráulicas y eléctricas basándose en una metodología tecnológica apoyado en el modelado
	25			Configuración General	
	29			Topografía	
Febrero	1	Modelado	Civil	Asueto	
	5			Topografía	
	8			Muros / Laboratorio 1	
	12		Arquitectura	Muros	
	15			Suelos y cubiertas	
	19		Estructuras	Pilares y vigas / Laboratorio 2	
	22			Cimentación	
	26			Etiquetas	
Marzo	1	Documentación	General	Etiquetas	
	5			Cotas	
	8			Legendas / Laboratorio 3	
	12			Tablas de planificación	
	15			Tablas de planificación	
	19			Trabajo colaborativo	
	22			Estructuras	Armaduras de elementos de concreto / Lab 4
	26				Armaduras de elementos de concreto
	29				Armaduras de elementos de concreto



Abril	2	Documentación		Documentación de estructuras	paramétrico 3D aprovechando el uso de la plataforma Building Information Modeling. Genera impresiones legibles, tanto físicas como virtuales para su manejo y socialización con otros usuarios. Utiliza las escalas con criterio para generar los planos de arquitectura, estructuras e instalaciones mostrando claramente los elementos constitutivos de cada uno.
	5	Modelado	Instalaciones	Tuberías / Laboratorio	
	9	Asueto			
	12				
	16				
	19				
	23	Modelado	Instalaciones	Tuberías / Proyecto	
	26			Cableado / Laboratorio 5	
	30			Cableado	
Mayo	3	Documentación		Documentación de instalaciones	
	7			Documentación de instalaciones	
	10	General	General	Laboratorio 6	
	14		Entrega final	Entrega proyecto final	

Referencias bibliográficas

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*. Versión digital.
 Autodesk. *Revit Architecture: User's Guide*. Versión digital.
 Autodesk. *Revit Structure: User's Guide*. Versión digital.
 Autodesk. *Revit MEP: User's Guide*. Versión 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 continúa. Realización de un ejercicio por tema. Resolución de problemas específicos puntuales. Revisión y análisis de casos previos. Soporte continuo por medios electrónicos.

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.

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. Si el proyecto resulta insatisfactorio la nota será de 0, quedando sin derecho a continuar en el siguiente tema. El curso se divide:

60 puntos - Laboratorios

20 puntos – Proyecto corto

20 puntos – Proyecto Final

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.