

Universidad San Carlos de Guatemala
División de Arquitectura y Diseño
Centro Universitario de Occidente
Primer Semestre 2021

Herramientas Digitales 4

Área	Código	Créditos	Horas de teoría	Horas de práctica	Pre-requisitos	Post-requisitos
Medios de Expresión	1.09.4	3	2	6	Herramientas Digitales 3, Administración 1, Instalaciones 3, Presupuestos.	Ninguno
Docente		Mario Arturo Castillo Lam				
Sección	Horario		Nombre en Moodle		Código en Moodle	Código Meet
A	Viernes de 7:00 a 9:40		Herramientas Digitales 4 - A		HDG4A2201	bdt-nfyo-crm

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	Semana	Fase	Contenido	Indicador
Enero	1	Herramientas	Introducción	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 paramétrico 3D aprovechando el uso de
Febrero	2		Parámetros. Filtros.	
	3		Plantillas.	
			Asesoría.	
			Laboratorio No. 1 – 10pts.	
	4		Opciones de diseño	
5	Proceso por fases			
	Clasificaciones. Notas clave.			
Marzo	6	Estrategias de trabajo	Asesoría.	
			Laboratorio No. 2 – 10pts.	
	7		Estrategias de Gestión de proyectos	
			Estrategias de Modelado	
	8	Trabajo colaborativo	Auditar modelos	
			Vínculos / Proyecto 1 – 30pts.	
			Coordenadas compartidas	
9	Coordinar: Copiar/Supervisar y coordinación			
	Comprobación de interferencias			



Abril	10	Archivos centrales y locales. Subproyectos Asesoría.	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.	
	11			Laboratorio No 3. – 10pts.
	12			Asueto Semana Santa
	13	Costos y Programación de obra		Introducción a Navisworks. Timeliner
	14			Base de datos de precios.
Mayo	15	Laboratorio No. 4 – 10pts. Asesoría	Introducción a Access. Presupuesto	
	16		Asesoría	
	Proyecto Final		Asesoría	Entrega - 30pts

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 continúa. 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

- 40 puntos – Laboratorios
- 30 puntos – Proyecto corto
- 30 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.