



Mgr. Arq. Fernando O. Díaz Girón  
COLEGIADO No. 2.890  
VALIADOR AUTORIZADO No. L052-D-2010

## HERRAMIENTAS DIGITALES 2

Área	Código	Créditos	Períodos presenciales a la semana	Horas de trabajo en casa a la semana	Pre-requisitos
Digital	1.04.4	5	2	6	Herramientas Digitales 1

**CATEDRÁTICO:** FERNANDO OTONIEL DÍAZ GIRÓN

### 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 prácticos 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

Representa las ideas de diseño arquitectónico a manera de bocetos, imágenes de calidad realista y recorridos virtuales, utilizando herramientas digitales, en forma ordenada y responsable. Teniendo como énfasis el aprendizaje de conceptos básicos de diseño de interior y exterior de los proyectos arquitectónicos.

Semana de Clases	Contenido General	Contenido Desglosado	Indicador de logro	Bibliografía
1	Introducción al curso	<p>Presentación de introducción del curso, normativas de uso de laboratorio, del curso.</p> <p>Presentación de contenidos generales, alcances, importancia de las HHDD.</p> <p>Formulario con información general y preguntas sobre expectativa del curso.</p>	Comprensión de la importancia, resolución de dudas del curso.	<p>Stine D., Hanson A., (2016) <i>Interior Design Using Autodesk Revit 2017</i>, Editorial SDC</p> <p>Stine D., (2016) <i>Residential Design Using Autodesk Revit 2017</i>, Editorial SDC</p>
	Plantilla y Topografía	<p>Verificación de cuenta Autodesk Student</p> <p>Verificación de plantilla personalizada</p> <p>Topografía Básica aplicada</p>	Elaboración de topografía básica con sus respectivos elementos gráficos y técnicos.	
2	Materiales	<p>Creación de biblioteca personalizada en plantilla personalizada</p> <p>Materiales Básicos</p>	Creación de materiales que puedan ser utilizados para aspectos foto realísticos, que sirvan como materiales correctos de expresión gráfica y que cuenten con las especificaciones básicas reales.	



		Materiales de Construcción		<p><i>Wing E., Autodesk Revit 2017 for Architecture: No Experience Required, Primera Edición, Editorial Sybex</i></p> <p><i>Kirby L., Mastering Autodesk Revit 2018 Primera Edición, Editorial Sybex</i></p> <p><i>Seidler D., Revit Architecture 2018 for Designers, tercera edición, editorial Blommsburt</i></p>
3		Diferentes tipos de aplicación de materiales		
4		Aplicación de Materiales por medio de uso de estampados.	Aplicación de diferentes tipos de estampados a componentes y elementos decorativos para mejorar la estética del proyecto.	
	Renderización Revit y Autodesk 360	Creación de renders, por medio de motor de render interno en Revit y utilizando autodesk 360.	Genera de renders arquitectónico, por medio de la utilización de render interno y externo del software	
5	Iluminación y Soleamiento	Colocación de luminarias según su tipo Configuración de luminarias (potencia, temperatura, inclinación) Creación de grupos lumínicos Configuración de Tipos de escenas Configuración de soleamiento renders internos y externos	Incluye efectos de iluminación y sombra para enfatizar la volumetría.	
		Modificación de Familia de Luminaria Básica Creación de familia tipo luminaria	Utiliza los diferentes grupos de luminarias para enfatizar los detalles arquitectónicos y establecer diferentes esquemas lumínicos, exteriores como interiores.	



6		Análisis solar y lumínico mediante Autodesk 360	Domina de configuración de los esquemas lumínicos, para establecer análisis solares.
		Complementos de Ambientación	Genera componentes de ambientación interior y exterior.
7	Producción	Foto Arquitectura	Realiza el encuadre de la cámara aplicando criterios de fotografía arquitectónica, para vistas interiores, exteriores, de conjunto, axonometrica, explotada
		Arquitectura de interiores	Aplica conceptos de diseño de interiores, teoría del color, elementos de impacto visual.
8		Recorridos Virtuales	Genera recorridos virtuales, para mostrar el proyecto arquitectónico de una manera dinámica.
	SketchUp	Modelado básico en SketchUp Importación y exportación de modelos SkecthUp	Domina de manera básica software auxiliara para modelado de exteriores, entornos urbanos.
9		Uso de Interfaz	Maneja de manera eficiente la interfaz del software de renderizado en tiempo real.
	Producción Lumion	Entorno, Componentes	Utiliza modelos 3d para contextualizar el proyecto y ambientarlo según aspectos topográficos y urbanos.
10			Materiales, Renderizado
		Producción de animación	Realiza la configuración del recorrido para generar paseos virtuales dentro y fuera del objeto arquitectónico.



11	Post-Producción	Retoque de Imágenes	Domina el uso de los modificadores del editor de video y su exportación.
		Composición de imágenes	Realiza impresiones de las láminas del anteproyecto
12	Modelado Conceptual	Composición de laminas arquitectónicas	Genera laminas de presentación, utilizando filtros básicos.
		Generación de masas conceptuales	Domina los conceptos básicos del modelado conceptual, partiendo desde una volumetría básica,
13	Fabricación	Creación de elementos arquitectónicos por masas	Modelado Topológico. Utiliza adecuadamente los modificadores de masas conceptuales, con el fin de establecer sub divisiones y poder crear modelos de edificaciones conceptuales.
		123D Make, Fabricación Asistida, Maqueta Conceptual	Domina software auxiliar, para la generación de modelos conceptuales a escala.
14-15		Entrega Final	Entrega Final de proyecto integrador de contenidos.

### 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 presentación arquitectónica y tutoriales especializados; Realizar configuraciones y ejercitar el uso de comandos de Autodesk Revit, Lumion3d y Photoshop; Presentar e ilustrar un objeto arquitectónico; Diagramar láminas para impresión; Realización de ejercicios supervisados y asesorados por el instructor.

**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 Revit, 3D Max, Sketch Up Pro, Adobe Photoshop y versión Free de Lumion3d.

### Evaluación



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

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 cuatro bloques temáticos y un ejercicio final:

5 puntos - Parte 1: Topografía

5 puntos - Parte 1: Materiales

10 puntos - Parte 2: Iluminación

40 puntos - Parte 3: Producción de Renders y Videos

10 puntos - Parte 4: Post Produccion

30 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.