

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>Nombre de la asignatura</b>	Modelado en Ingeniería Civil 1	<b>Resultado de aprendizaje de la asignatura:</b>	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de realizar el diseño y modelado de una edificación considerando los aspectos arquitectónicos establecidos en las normas vigentes.
<b>Ciclo</b>	3	<b>EAP</b>	Ingeniería Civil

Competencia	Descripción de la competencia	Nivel	Descripción de nivel
Diseño en Ingeniería	Diseña un sistema, producto o proceso en el campo de la ingeniería que satisface necesidades y requerimientos, considerando salud pública, seguridad y bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos.	1	Propone soluciones iniciales de diseño identificando las necesidades para realizarlo.

Se m a n a	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología / Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante - Aula virtual)
<b>Unidad 1</b>		<b>Nombre de la unidad:</b> Modelado arquitectónico en entorno BIM para ingeniería civil		<b>Resultado de aprendizaje de la unidad:</b> Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de utilizar herramientas del entorno BIM en el modelado de elementos arquitectónicos básicos, incluyendo ejes, niveles, pisos y muros, dentro del contexto de un proyecto de ingeniería civil, asegurando la calidad y eficiencia en el proceso de diseño.		<b>Duración en horas</b>	16
1	2P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación de la asignatura y el sílabo</li> <li>- Presentación del docente y estudiante</li> </ul>	<p>Al finalizar la sesión, cada estudiante estará capacitado para comprender los fundamentos del modelado BIM, adquiriendo conocimientos sobre los conceptos básicos y principios clave de esta metodología en ingeniería civil. Además, logrará reconocer e identificar estos conceptos utilizando ejemplos prácticos de manera coherente.</p>	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Inicio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se da la bienvenida a los estudiantes, a través de una dinámica, se presentan docente y estudiantes, preguntando las expectativas que tienen de la asignatura.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Desarrollo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se explica el sílabo, los estudiantes contestan preguntas sobre la importancia del resultado de aprendizaje y la forma de evaluación. Se indican las fechas de las evaluaciones.</li> <li>- Se visualiza un video para apreciar la importancia del curso.</li> <li>- Se aplica la evaluación de entrada.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Cierre:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metacognición, síntesis y retroalimentación</li> <li>- Se realiza la solución de la evaluación de entrada.</li> <li>- Se hace entrega del proyecto del día.</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo.</li> <li>- Revisión de presentaciones de la semana.</li> <li>- Realizar lectura del tema:</li> </ul> <p><b>Manual Revit Arquitectura.</b></p> <p><a href="https://ibim-la.com/wp-content/uploads/2020/09/Manual-Revit-Arquitectura.pdf">https://ibim-la.com/wp-content/uploads/2020/09/Manual-Revit-Arquitectura.pdf</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega del proyecto según la sesión de la semana.</li> <li>- Videos Interactivos:</li> </ul> <p><b>Webinar sobre BIM:</b></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=4WJnldgmmUE">https://www.youtube.com/watch?v=4WJnldgmmUE</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Foro de Discusión: <b>PRESENTACIÓN.</b></li> <li>- Evaluaciones Automáticas.</li> </ul>
	2P	<p>Introducción al modelado BIM y conceptos básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos del Modelado BIM.</li> <li>- Componentes y herramientas del BIM.</li> <li>- Aplicaciones y colaboración en BIM.</li> </ul>	<p>Al finalizar la sesión, cada estudiante estará capacitado para comprender los fundamentos del modelado BIM, adquiriendo conocimientos sobre los conceptos básicos y principios clave de esta metodología en ingeniería civil. Además, logrará reconocer e identificar estos conceptos utilizando ejemplos prácticos de manera coherente.</p>	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Inicio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Presentación introductoria con un video corto que muestra la importancia y aplicaciones del BIM en proyectos de ingeniería civil.</li> <li>- Realizar una breve discusión guiada sobre las impresiones y conocimientos previos de los estudiantes sobre BIM.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Desarrollo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente realiza la síntesis del tema y la retroalimentación respecto a la interfaz del programa REVIT.</li> <li>- Dividir a los estudiantes en pequeños grupos y proporcionarles un ejemplo práctico de un proyecto sencillo modelado en BIM.</li> <li>- Los estudiantes exploran el proyecto en el software BIM, identificando los diferentes componentes y conceptos básicos (ejes, niveles, elementos arquitectónicos).</li> <li>- El docente pasa por cada grupo, explicando y respondiendo preguntas específicas sobre los componentes y conceptos encontrados.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Cierre:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo aprendieron.</li> <li>- Evaluación individual teórica / Prueba objetiva.</li> <li>- Cada grupo presenta sus hallazgos al resto de la clase.</li> <li>- El docente sintetiza los puntos clave discutidos y proporciona retroalimentación sobre el trabajo de los grupos.</li> <li>- Realizar una evaluación rápida (quiz) para reforzar el aprendizaje de los conceptos básicos.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Video introductorio sobre BIM: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=9y2X2PpcQoc">https://www.youtube.com/watch?v=9y2X2PpcQoc</a></li> <li>- Tutorial de Autodesk Revit: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=njy6im0cQCw">https://www.youtube.com/watch?v=njy6im0cQCw</a></li> <li>- Entrevista con experto: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7cuXOu3pZzq">https://www.youtube.com/watch?v=7cuXOu3pZzq</a></li> </ul>	

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>2</b>	<b>4P</b>	<p>Modelado de pisos y muros</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación y diseño de pisos en BIM.</li> <li>- Modelado de muros en BIM.</li> <li>- Interacción y coordinación entre pisos y muros.</li> </ul>	<p>Al finalizar la sesión, cada estudiante aplica los principios fundamentales del modelado de pisos y muros en entornos BIM para ingeniería civil, utilizando herramientas específicas de software REVIT.</p>	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Inicio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción teórica sobre los principios fundamentales del modelado de pisos y muros.</li> <li>- Mostrar ejemplos de proyectos reales donde se utilizan estas técnicas.</li> </ul> </li> <li>-</li> <li>➤ <b>Desarrollo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes trabajan en el software REVIT para modelar pisos y muros de un edificio sencillo siguiendo un tutorial guiado.</li> <li>- Permitir tiempo para que los estudiantes experimenten con las herramientas de software y hagan preguntas.</li> <li>- El docente se desplaza por la clase, proporcionando asistencia y explicaciones adicionales según sea necesario.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Cierre:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes comparten sus modelos con la clase y explican los pasos que siguieron.</li> <li>- El docente y los estudiantes discuten los desafíos encontrados y las soluciones aplicadas.</li> <li>- Resumir los puntos clave y permitir un espacio para preguntas finales.</li> <li>- Se hace entrega del proyecto del día.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutorial Despiece de Pisos y Muros 3D LOD 300: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=aPCsoUUKt5Y">https://www.youtube.com/watch?v=aPCsoUUKt5Y</a></li> <li>- REVIT - Herramienta muro: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=mcYZxeqQUk">https://www.youtube.com/watch?v=mcYZxeqQUk</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo.</li> <li>- Revisión de presentaciones de la semana.</li> <li>- Realizar lectura del tema:  Manual Revit Arquitectura.  <a href="https://ibim-la.com/wp-content/uploads/2020/09/Manual-Revit-Arquitectura.pdf">https://ibim-la.com/wp-content/uploads/2020/09/Manual-Revit-Arquitectura.pdf</a></li> <li>- Entrega del proyecto según la sesión de la semana.</li> <li>- Videos Interactivos: Como Hacer MUROS y SUELOS en REVIT: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=J_Jaa6MZswg">https://www.youtube.com/watch?v=J_Jaa6MZswg</a></li> <li>- Foro de Discusión: Modelado de pisos y muros en Revit Architecture.</li> <li>- Evaluaciones Automáticas.</li> </ul>
<b>3</b>	<b>4P</b>	<p>Modelado de puertas, ventanas y elementos de acceso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación y configuración de puertas.</li> <li>- Modelado de ventanas.</li> <li>- Elementos de acceso y su integración en el modelo BIM.</li> </ul>	<p>Al finalizar la sesión, cada estudiante aplica los principios fundamentales del modelado de puertas, ventanas y elementos de acceso en un modelo BIM siguiendo los requisitos del proyecto.</p>	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Inicio.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se inicia la sesión con una introducción teórica sobre los principios fundamentales del modelado de puertas, ventanas y elementos de acceso en el contexto del modelado arquitectónico en entorno BIM para ingeniería civil.</li> <li>- Se presentan ejemplos de proyectos reales donde se han aplicado estas técnicas, resaltando su importancia y relevancia en el diseño de edificaciones.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Desarrollo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes se sumergen en el software REVIT para modelar puertas, ventanas y elementos de acceso en un edificio simulado, siguiendo un tutorial guiado proporcionado por el docente.</li> <li>- Se les brinda tiempo para experimentar con las herramientas del REVIT y se alienta a que planteen preguntas y resuelvan dudas mientras avanzan en el proceso.</li> <li>- El docente circula por el aula, ofreciendo asistencia personalizada y explicaciones adicionales según sea necesario.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Cierre</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes comparten sus modelos de puertas, ventanas y elementos de acceso con el resto de la clase, explicando los pasos seguidos y las decisiones tomadas durante el proceso de modelado.</li> <li>- Se facilita una discusión entre el docente y los estudiantes sobre los desafíos encontrados y las soluciones aplicadas, fomentando el intercambio de experiencias y aprendizajes.</li> <li>- Se resumen los puntos clave destacados durante la sesión y se brinda un espacio para preguntas finales, consolidando así el conocimiento adquirido.</li> <li>- Se hace entrega del proyecto del día.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Crear detalle de puertas y ventanas en Autodesk Revit: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=o18ZUVq7-Us">https://www.youtube.com/watch?v=o18ZUVq7-Us</a></p> <p>CREACIÓN y EDICIÓN de VENTANAS IN SITU: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1_JvEP7Dzao">https://www.youtube.com/watch?v=1_JvEP7Dzao</a></p> <p>PUERTAS y VENTANAS en REVIT: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=i_4OxxLaWoI">https://www.youtube.com/watch?v=i_4OxxLaWoI</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo.</li> <li>- Revisión de presentaciones de la semana.</li> <li>- Realizar lectura del tema:  Manual Revit Arquitectura.  <a href="https://ibim-la.com/wp-content/uploads/2020/09/Manual-Revit-Arquitectura.pdf">https://ibim-la.com/wp-content/uploads/2020/09/Manual-Revit-Arquitectura.pdf</a></li> <li>- Entrega del proyecto según la sesión de la semana.</li> <li>- Videos Interactivos: PUERTAS VENTANAS   REVIT para PRINCIPIANTES: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=zXaDyGoecGo">https://www.youtube.com/watch?v=zXaDyGoecGo</a>, <b>para que los estudiantes refuercen su aprendizaje de manera interactiva.</b></li> <li>- Foro de Discusión: Modelado de Puertas, Ventanas y Elementos de Acceso en Revit Architecture.</li> </ul>

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>4</b>	<b>4P</b>	<p>Integración y revisión de modelos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Integración de modelos disciplinarios.</li> <li>- Revisión y coordinación de modelos.</li> <li>- Gestión y actualización de modelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al finalizar la sesión, cada estudiante utiliza principios fundamentales del modelado arquitectónico en entorno BIM para la integración y revisión de los modelos trabajados.</li> </ul>	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Inicio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación teórica sobre los conceptos fundamentales de la integración y revisión de modelos en entornos BIM.</li> <li>- Mostrar ejemplos de proyectos reales donde se aplican técnicas de integración y revisión de modelos para mejorar el proceso de diseño y construcción.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Desarrollo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes utilizan el NAVISWORKS para integrar y revisar modelos de un proyecto de ingeniería civil.</li> <li>- Se guía a los estudiantes a través de un tutorial para practicar la integración y revisión de modelos, permitiendo tiempo para experimentar y hacer preguntas.</li> <li>- El docente brinda asistencia y explicaciones adicionales según sea necesario mientras los estudiantes trabajan en sus modelos.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Cierre:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes comparten sus modelos con la clase, explicando los pasos seguidos durante el proceso de integración y revisión.</li> <li>- Se facilita una discusión entre el docente y los estudiantes sobre los desafíos encontrados y las soluciones aplicadas durante la sesión.</li> <li>- Se resumen los puntos clave discutidos y se ofrece un espacio para preguntas finales y aclaraciones adicionales.</li> <li>- Se hace entrega del proyecto del día.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Integración y Revisión de modelos BIM Revit con Navisworks: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1D6FgVvgT-A">https://www.youtube.com/watch?v=1D6FgVvgT-A</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo.</li> <li>- Revisión de presentaciones de la semana.</li> <li>- Realizar lectura del tema: Revisar un modelo. <a href="https://help.autodesk.com/view/RVTLT/2024/ESP/?guid=GUID-5A8746C7-0AC9-41EE-BA21-37A386F2EEA2">https://help.autodesk.com/view/RVTLT/2024/ESP/?guid=GUID-5A8746C7-0AC9-41EE-BA21-37A386F2EEA2</a></li> <li>- Entrega del proyecto según la sesión de la semana.</li> <li>- Videos Interactivos: Primeros pasos con Navisworks: Coordinación y revisión de modelos BIM:<a href="https://www.youtube.com/watch?v=lo0GeE0YZPk">https://www.youtube.com/watch?v=lo0GeE0YZPk</a>, respondiendo a las preguntas de comprensión integradas.</li> <li>- Foro de Discusión: Integración y Revisión de Modelos en Revit Architecture.</li> <li>- Evaluaciones Automáticas.</li> </ul>
----------	-----------	--	---	--------------------------	---	--	--

Unidad 2		Nombre de la unidad:	Modelado en Revit para ingeniería civil			Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de realizar el modelado con el software Revit, abarcando desde los conceptos fundamentales hasta el modelado de elementos arquitectónicos complejos, adquiriendo habilidades integrales para su aplicación en el ámbito de la ingeniería civil.	Duración en horas	16
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología /Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – Aula virtual)		
<b>5</b>	<b>4P.</b>	<p>Introducción a Revit Architecture.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos y Entorno de Trabajo en Revit Architecture.</li> <li>- Creación y Edición de Elementos Arquitectónicos.</li> <li>- Documentación y Presentación del Proyecto.</li> </ul>	<p>Al finalizar la sesión, cada estudiante utiliza los conceptos básicos de Revit Architecture para iniciar proyectos de manera efectiva de modelado arquitectónico.</p>	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Inicio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación de los fundamentos teóricos de Revit Architecture, destacando su importancia en el modelado arquitectónico.</li> <li>- Ejemplificar su aplicación en proyectos reales.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Desarrollo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes realizan ejercicios prácticos en Revit Architecture, guiados por un tutorial.</li> <li>- Se brinda tiempo para la experimentación y se ofrece apoyo individualizado por parte del docente.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Cierre:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes comparten sus avances y experiencias en la utilización de Revit Architecture.</li> <li>- Se discuten los desafíos encontrados y se destacan las soluciones aplicadas.</li> <li>- Se resume la sesión y se abre un espacio para preguntas y reflexiones finales.</li> <li>- Se hace entrega del proyecto del día.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>INTRODUCCIÓN A REVIT:</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=SCO3rwQOwG8">https://www.youtube.com/watch?v=SCO3rwQOwG8</a></p> <p><b>Revit Arquitectura 2024:</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=yZ8o3jn11f0">https://www.youtube.com/watch?v=yZ8o3jn11f0</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de presentaciones de la semana.</li> <li>- Realizar lectura del tema: <b>Revit Architecture Basics.</b> <a href="https://info.cadalyst.com/cadalyst">https://info.cadalyst.com/cadalyst</a></li> <li>- Entrega del proyecto según la sesión de la semana.</li> <li>- Videos Interactivos: <b>Conceptos básicos de arquitectura de Revit:</b><a href="https://www.youtube.com/watch?v=Di-pSpNYHO0">https://www.youtube.com/watch?v=Di-pSpNYHO0</a> con el fin de reforzar los conceptos presentados y evaluar su nivel de comprensión.</li> <li>- Foro de Discusión: <b>¿Consideras importante el Revit Architecture? ¿Por qué?</b></li> <li>- Evaluaciones Automáticas.</li> </ul>		

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

6	4P	<p>Fundamentos de modelado arquitectónico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principios Básicos del Modelado Arquitectónico.</li> <li>- Herramientas y Técnicas de Modelado.</li> <li>- Representación y Comunicación del Modelo.</li> </ul>	<p>Al finalizar la sesión, cada estudiante aplica los fundamentos del modelado arquitectónico mediante Revit Architecture.</p>	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Inicio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se presentan los fundamentos del modelado arquitectónico, destacando su importancia y aplicación en proyectos reales.</li> <li>- Se muestran ejemplos concretos de proyectos donde se aplican los principios fundamentales del modelado arquitectónico.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Desarrollo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes trabajan activamente en el software REVIT para aplicar los fundamentos del modelado arquitectónico en la creación de modelos de edificios básicos.</li> <li>- Se proporciona un tutorial guiado para utilizar las herramientas de software y resolver dudas.</li> <li>- El docente ofrece apoyo y explicaciones adicionales según sea necesario, recorriendo la clase para brindar asistencia.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Cierre:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes comparten sus modelos con la clase, explicando los pasos seguidos y destacando los desafíos encontrados y las soluciones aplicadas.</li> <li>- Se facilita una discusión entre el docente y los estudiantes para revisar los puntos clave abordados durante la sesión.</li> <li>- Se reserva un espacio para preguntas finales, donde los estudiantes pueden aclarar dudas adicionales y consolidar su comprensión de los fundamentos del modelado arquitectónico.</li> <li>- Se hace entrega del proyecto del día.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Fundamentos de Modelado</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=GRSBQZhpka4">https://www.youtube.com/watch?v=GRSBQZhpka4</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de presentaciones de la semana.</li> <li>- Realizar lectura del tema:</li> </ul> <p><b>Investigación de las funciones del modelado de la información de construcción en la industria de la construcción en Palestina.</b></p> <p><a href="https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0718-50732016000200006">https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0718-50732016000200006</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega del proyecto según la sesión de la semana.</li> <li>- Videos Interactivos:</li> </ul> <p><b>Fundamentos de Modelado BIM con Autodesk Revit:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=PvIqWwG06s">https://www.youtube.com/watch?v=PvIqWwG06s</a>, permite a los estudiantes autoevaluarse y reforzar su comprensión del tema. <li>- Foro de Discusión: <b>Creación y Optimización de Cortes en 3D en Revit Architecture.</b></li> <li>- Evaluaciones Automáticas.</li> </p>
7	4P	<p>Identificación de cortes y elevaciones en 3D. - Parte 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos Básicos de Cortes en 3D.</li> <li>- Técnicas y Herramientas para Crear Cortes en 3D.</li> <li>- Interpretación y Análisis de Cortes en 3D.</li> </ul>	<p>Al finalizar la sesión, cada estudiante identifica los cortes en 3D de manera efectiva para el modelado arquitectónico.</p>	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Inicio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se presentan los principios básicos de la identificación de cortes en 3D y su importancia en el modelado arquitectónico.</li> <li>- Se muestran ejemplos prácticos de proyectos reales que hacen uso de cortes en 3D para su diseño y representación.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Desarrollo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes aplican los conceptos aprendidos utilizando el software REVIT para identificar cortes en 3D en un modelo arquitectónico.</li> <li>- Se facilita tiempo para que los estudiantes exploren las herramientas de software y planteen preguntas al docente.</li> <li>- El docente ofrece asistencia personalizada y brinda explicaciones adicionales según sea necesario.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Cierre:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes comparten sus experiencias y los cortes en 3D identificados en sus modelos con el resto de la clase.</li> <li>- Se promueve una discusión sobre los desafíos encontrados durante la actividad y las soluciones aplicadas.</li> <li>- Se realiza una síntesis de los puntos clave abordados y se brinda un espacio para preguntas finales y aclaraciones adicionales.</li> <li>- Se hace entrega del proyecto del día.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>CREAR CORTES Y PLANTAS 3D EN REVIT:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=hLuS03WALLc">https://www.youtube.com/watch?v=hLuS03WALLc</a></p> <p><b>Cómo crear una vista 3D seccionada en Revit:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=6EBi1NiaFe0">https://www.youtube.com/watch?v=6EBi1NiaFe0</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de presentaciones de la semana.</li> <li>- Realizar lectura del tema:</li> </ul> <p><b>Cómo hacer una sección de un terreno en 3D con Revit</b>  <a href="https://aparejadorivan.com/revit/seccion-terreno-3d/">https://aparejadorivan.com/revit/seccion-terreno-3d/</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega del proyecto según la sesión de la semana.</li> <li>- Videos Interactivos:</li> </ul> <p><b>¿Cómo hacer cortes por fachada en Revit?</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=TzRAJiS9dPs">https://www.youtube.com/watch?v=TzRAJiS9dPs</a> permitiendo a los estudiantes profundizar en el tema de manera dinámica. <li>- Foro de Discusión: <b>Creación y Optimización de Cortes en 3D en Revit Architecture.</b></li> <li>- Evaluaciones Automáticas.</li> </p>

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>8</b>	<b>4P</b>	Identificación de cortes y elevaciones en 3D. - Parte 2. - Conceptos Básicos de Elevaciones en 3D. - Técnicas y Herramientas para Crear Elevaciones en 3D. - Interpretación y Utilización de Elevaciones en 3D.	Al finalizar la sesión, cada estudiante identifica correctamente las elevaciones en 3D utilizando el software BIM, aplicando técnicas de visualización y análisis para comprender la geometría tridimensional de los modelos arquitectónicos.	Aprendizaje experiencial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Inicio:</b></li> <li>- Se inicia la sesión introduciendo los principios fundamentales de la identificación de elevaciones en 3D y su relevancia en el contexto del modelado arquitectónico en Revit.</li> <li>- Se muestran ejemplos prácticos de proyectos reales que emplean elevaciones en 3D para su diseño y representación, destacando su importancia y aplicaciones en el campo de la ingeniería civil.</li> <li>➤ <b>Desarrollo:</b></li> <li>- Los estudiantes llevan a cabo ejercicios prácticos utilizando el software Revit para identificar elevaciones en 3D en un modelo arquitectónico.</li> <li>- Se les brinda tiempo para que exploren las herramientas y funcionalidades del software, así como para plantear preguntas y dudas al docente.</li> <li>- El docente ofrece orientación individualizada y proporciona explicaciones adicionales según las necesidades de los estudiantes.</li> <li>➤ <b>Cierre:</b></li> <li>- Los estudiantes comparten sus experiencias y los resultados obtenidos al identificar las elevaciones en 3D en sus modelos con el resto de la clase.</li> <li>- Se fomenta una discusión sobre los desafíos enfrentados durante la actividad y las estrategias utilizadas para superarlos.</li> <li>- Se realiza una recapitulación de los conceptos clave abordados y se ofrece un espacio para preguntas finales y aclaraciones adicionales por parte de los estudiantes.</li> <li>- Se hace entrega del proyecto como EP.</li> </ul>	<b>Elevaciones en Revit:</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=d5XLx7fBiHU">https://www.youtube.com/watch?v=d5XLx7fBiHU</a>  <b>¿Cómo MEJORAR tus ELEVACIONES en Revit en 10 minutos?</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=5PWwee2507h0">https://www.youtube.com/watch?v=5PWwee2507h0</a>  <b>Tutorial Revit Elevaciones con Profundidad:</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=5PQ1Wj67Cao">https://www.youtube.com/watch?v=5PQ1Wj67Cao</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo.</li> <li>- Revisión de presentaciones de la semana.</li> <li>- Realizar lectura del tema:</li> </ul> <p><b>GUÍA DE CONFIGURACIONES Y EXPRESIÓN GRÁFICA DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS POR MEDIO DE REVIT ARQUITECTURA.</b></p> <p><a href="http://www.repositorio.usac.edu.gt/15252/1/MELANIE%20LIZETH%20OROZCO%20MIRANDA.pdf">http://www.repositorio.usac.edu.gt/15252/1/MELANIE%20LIZETH%20OROZCO%20MIRANDA.pdf</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega del proyecto según la sesión de la semana.</li> <li>- Videos Interactivos:</li> </ul> <p><b>RANGO DE VISTA / SUBYACENTE en REVIT:</b><a href="https://www.youtube.com/watch?v=47-IPprPzA">https://www.youtube.com/watch?v=47-IPprPzA</a>, permitiendo a los estudiantes profundizar en el tema de manera dinámica. <li>- Foro de Discusión: <b>Identificación y Creación de Elevaciones en 3D para Revit Architecture.</b></li> <li>- Evaluaciones Automáticas.</li> </p>
----------	-----------	--	---	---------------------------	--	---	--

<b>Unidad 3</b>	<b>Nombre de la unidad:</b>	Gestión Integral de Información para la Ingeniería Civil en proyectos	<b>Resultado de aprendizaje de la unidad:</b>	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de desarrollar la gestión integral de la información para proyectos de ingeniería civil, desde la introducción a los metrados hasta la elaboración de láminas de impresión, reconociendo la importancia fundamental de estas habilidades para el éxito del proyecto.	<b>Duración en horas</b>	16	
<b>Se m an a</b>	<b>Horas / Tipo de sesión</b>	<b>Temas y subtemas</b>	<b>Propósito</b>	<b>Metodología /Estrategias</b>	<b>Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)</b>	<b>Recursos</b>	<b>Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – Aula virtual)</b>

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

9	4P	<p>Introducción a los metrados y especificaciones técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos de los Metrados.</li> <li>- Elaboración de Especificaciones Técnicas.</li> <li>- Integración de Metrados y Especificaciones en el Proceso Constructivo.</li> </ul>	<p>Al finalizar la sesión, cada estudiante aplica los conceptos y técnicas necesarias para realizar metrados y especificaciones técnicas en proyectos BIM, utilizando el REVIT y siguiendo las normativas establecidas.</p>	Aprendizaje experiencial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Inicio:</b></li> <li>- Se presenta una introducción teórica sobre los fundamentos de los metrados y especificaciones técnicas en proyectos BIM, destacando su importancia en la gestión integral de la información para la ingeniería civil.</li> <li>- Se proporcionan ejemplos prácticos de ¿Cómo los metrados y especificaciones técnicas contribuyen a la planificación, ejecución y control de proyectos de ingeniería civil?</li> <li>➤ <b>Desarrollo:</b></li> <li>- Los estudiantes exploran herramientas y funcionalidades en REVIT, dedicadas a la generación y gestión de metrados y especificaciones técnicas.</li> <li>- Se realizan ejercicios prácticos donde los estudiantes aplican los conceptos aprendidos para realizar metrados de elementos estructurales y acabados en un proyecto de ingeniería civil.</li> <li>- Se fomenta la participación activa de los estudiantes, permitiendo que planteen preguntas y compartan sus experiencias relacionadas con la gestión de información en proyectos BIM.</li> <li>➤ <b>Cierre:</b></li> <li>- Se promueve una discusión en clase para compartir los resultados de los ejercicios prácticos y reflexionar sobre los desafíos y soluciones encontradas durante la generación de metrados y especificaciones técnicas.</li> <li>- Se realiza una síntesis de los conceptos clave abordados durante la sesión, reforzando su importancia en la gestión integral de la información para proyectos de ingeniería civil.</li> <li>- Se brinda un espacio para preguntas finales y aclaraciones adicionales, asegurando que los estudiantes hayan comprendido los fundamentos de los metrados y especificaciones técnicas en proyectos BIM.</li> <li>- Se hace entrega del proyecto del día.</li> </ul>	<p><b>Metrados BIM con Revit + Access + Excel:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=R3EKTcUI6kQ">https://www.youtube.com/watch?v=R3EKTcUI6kQ</a></p> <p><b>Metrados y Presupuestos con BIM - Revit y Delphin Express:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ziap4KGs2yg">https://www.youtube.com/watch?v=Ziap4KGs2yg</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de presentaciones de la semana.</li> <li>- Realizar lectura del tema: <b>Mastering Revit's Schedule and Quantity Takeoff: Managing Project Data.</b>  <a href="https://designershighway.com/">https://designershighway.com/</a></li> <li>- Entrega del proyecto según la sesión de la semana.</li> <li>- Videos Interactivos:</li> <li>- Elaboración de expedientes técnicos con BIM:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=mQwjHYccSPk">https://www.youtube.com/watch?v=mQwjHYccSPk</a></li> <li>- Foro de Discusión: <b>Introducción a los metrados y especificaciones técnicas en Revit Architecture.</b></li> <li>- Evaluaciones Automáticas.</li> </ul>
10	4P	<p>Metrados de elementos estructurales y acabados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metrados de Elementos Estructurales.</li> <li>- Metrados de Acabados.</li> <li>- Integración y Coordinación de Metrados en el Proyecto.</li> </ul>	<p>Al finalizar la sesión, cada estudiante aplica técnicas específicas de modelado y extracción de datos, cuantificando materiales y recursos mediante el REVIT para el metrado de elementos estructurales y acabados necesarios en proyectos de ingeniería civil.</p>	Aprendizaje experiencial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Inicio:</b></li> <li>- Se presentan los conceptos fundamentales de los metrados y especificaciones técnicas en proyectos BIM, resaltando su relevancia en la gestión integral de la información para la ingeniería civil.</li> <li>- Asimismo, ejemplos prácticos que permitan ver los metrados y especificaciones técnicas que contribuyen a la planificación, ejecución y control de proyectos de ingeniería civil en el contexto del software REVIT.</li> <li>➤ <b>Desarrollo:</b></li> <li>- Los estudiantes se sumergen en el programa REVIT para explorar las herramientas y funcionalidades dedicadas a la generación y gestión de metrados y especificaciones técnicas.</li> <li>- Mediante ejercicios prácticos, los estudiantes aplican los conocimientos adquiridos para realizar metrados de elementos estructurales y acabados en un proyecto de ingeniería civil dentro del entorno de REVIT.</li> <li>- Se estimula la participación de los estudiantes, permitiéndoles plantear preguntas y compartir sus experiencias relacionadas con la gestión de información en proyectos BIM utilizando REVIT.</li> <li>➤ <b>Cierre:</b></li> <li>- Se facilita una discusión en clase para que los estudiantes compartan los resultados de los ejercicios prácticos y reflexionen sobre los desafíos y soluciones encontradas durante la generación de metrados y especificaciones técnicas en REVIT.</li> <li>- Se realiza una recapitulación de los conceptos clave abordados durante la sesión, enfatizando su importancia en la gestión integral de la información para proyectos de ingeniería civil utilizando REVIT.</li> <li>- Se ofrece un espacio para preguntas finales y aclaraciones adicionales, asegurando que los estudiantes hayan comprendido los fundamentos de los metrados y especificaciones técnicas en proyectos BIM utilizando REVIT.</li> <li>- Se hace entrega del proyecto del día.</li> </ul>	<p><b>Metrados con Revit en Estructuras:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ss4bZ0nc4QA">https://www.youtube.com/watch?v=Ss4bZ0nc4QA</a></p> <p><b>Mediciones, Metrados, Tablas en Revit:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ufWen5oLlbA">https://www.youtube.com/watch?v=ufWen5oLlbA</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo.</li> <li>- Revisión de presentaciones de la semana.</li> <li>- Realizar lectura del tema: <b>Mejora de la precisión del cálculo de cantidades basado en BIM para elementos compuestos.</b>  <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0926580518311944">https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0926580518311944</a></li> <li>- Entrega del proyecto según la sesión de la semana.</li> <li>- Videos Interactivos:</li> <li>- Taller: <b>Metrado de Estructuras con Revit:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Wp93EKI-jZ4">https://www.youtube.com/watch?v=Wp93EKI-jZ4</a></li> <li>- Foro de Discusión: <b>Metrados de Estructuras y Acabados en Revit Architecture.</b></li> <li>- Evaluaciones Automáticas.</li> </ul>

**HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE**
**MODALIDAD PRESENCIAL**

11	4P	<p>Generación de láminas de impresión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación y Configuración del Proyecto para Impresión.</li> <li>- Creación y Personalización de Láminas de Impresión.</li> <li>- Exportación y Publicación de Láminas.</li> </ul>	<p>Al finalizar la sesión, cada estudiante aplica herramientas de presentación y configuración de REVIT para producir documentos técnicos de alta calidad que comuniquen eficazmente los detalles del proyecto de ingeniería civil.</p>	<p>Aprendizaje experiencial.</p>	<p>➤ <b>Inicio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ofrece una introducción teórica sobre los principios básicos de la generación de láminas de impresión utilizando el REVIT, resaltando su relevancia en la gestión integral de la información para la ingeniería civil.</li> <li>- Se presentan ejemplos prácticos que ilustran ¿Cómo la generación de láminas de impresión contribuye a la comunicación efectiva y la documentación de proyectos de ingeniería civil en el entorno BIM?</li> </ul> <p>➤ <b>Desarrollo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes exploran las herramientas y funcionalidades específicas del REVIT dedicadas a la generación de láminas de impresión.</li> <li>- A través de ejercicios prácticos guiados, los estudiantes aplican los conocimientos adquiridos para generar láminas de impresión que incluyan planos, cortes, elevaciones y detalles necesarios para la representación gráfica de un proyecto de ingeniería civil.</li> <li>- Se fomenta la participación activa de los estudiantes, permitiéndoles realizar preguntas y compartir sus experiencias relacionadas con la generación de láminas de impresión en proyectos BIM.</li> </ul> <p>➤ <b>Cierre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se facilita una discusión en clase para que los estudiantes compartan los resultados de los ejercicios prácticos y reflexionen sobre los desafíos y soluciones encontradas durante la generación de láminas de impresión en REVIT.</li> <li>- Se realiza una recapitulación de los conceptos clave abordados durante la sesión, destacando su importancia en la comunicación y documentación de proyectos de ingeniería civil utilizando REVIT.</li> <li>- Se ofrece un espacio para preguntas finales y aclaraciones adicionales, asegurando que los estudiantes hayan comprendido los fundamentos de la generación de láminas de impresión en proyectos BIM utilizando REVIT.</li> <li>- Se hace entrega del proyecto del día.</li> </ul>	<p><b>Modelamiento Arquitectónico: Crear láminas en Revit y cargar dibujos:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ijWOit8hZAA">https://www.youtube.com/watch?v=ijWOit8hZAA</a></p> <p><b>¿Cómo CREAR una LÁMINA para IMPRESIÓN en REVIT?:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=qY4EB23TwBc">https://www.youtube.com/watch?v=qY4EB23TwBc</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo.</li> <li>- Revisión de presentaciones de la semana.</li> <li>- Realizar lectura del tema.</li> </ul> <p><b>Un marco basado en BIM para la generación automática de cronogramas y cantidades en proyectos de construcción.</b>  <a href="https://www.researchgate.net/publication/328413863_Hemostatic_profile_under_fluid_resuscitation_during_rivaroxaban_anticoagulation_an_in_vitro_survey">https://www.researchgate.net/publication/328413863_Hemostatic_profile_under_fluid_resuscitation_during_rivaroxaban_anticoagulation_an_in_vitro_survey</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega del proyecto según la sesión de la semana.</li> <li>- Videos Interactivos:</li> </ul> <p><b>¿Cómo crear una LÁMINA PARAMÉTRICA en Revit?:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=O1xegcS-PXc">https://www.youtube.com/watch?v=O1xegcS-PXc</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Foro de Discusión: <b>Generación de Láminas de Impresión en Revit Architecture.</b></li> <li>- Evaluaciones Automáticas.</li> </ul>
----	----	---	---	----------------------------------	--	--	---

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

12	4P	<p>Integración de metrados en láminas de impresión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación de Metrados para Impresión.</li> <li>- Creación de Tablas y Listados en Láminas de Impresión.</li> <li>- Coordinación de Metrados con Planos y Detalles Constructivos.</li> </ul>	<p>Al finalizar la sesión, cada estudiante emplea herramientas de visualización y etiquetado integrando metrados en láminas de impresión en REVIT para presentar de manera efectiva la información cuantitativa del proyecto de ingeniería civil en los documentos técnicos.</p>	Aprendizaje experiencial.	<p>➤ <b>Inicio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se introduce teóricamente los principios fundamentales de la integración de metrados en láminas de impresión utilizando el REVIT, resaltando su relevancia en la gestión integral de la información para la ingeniería civil.</li> <li>- Se presentan ejemplos prácticos que ilustran la integración de metrados en láminas de impresión y su contribución a la comunicación efectiva y la documentación de proyectos de ingeniería civil en el entorno BIM.</li> </ul> <p>➤ <b>Desarrollo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes exploran las herramientas y funcionalidades específicas del REVIT destinadas a la integración de metrados en láminas de impresión.</li> <li>- A través de ejercicios prácticos guiados, los estudiantes aplican los conocimientos adquiridos para integrar los metrados de elementos estructurales y acabados en las láminas de impresión de un proyecto de ingeniería civil.</li> <li>- Se fomenta la participación activa de los estudiantes, permitiéndoles plantear preguntas y compartir sus experiencias relacionadas con la integración de metrados en láminas de impresión en proyectos BIM.</li> </ul> <p>➤ <b>Cierre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se facilita una discusión en clase para que los estudiantes compartan los resultados de los ejercicios prácticos y reflexionen sobre los desafíos y soluciones encontradas durante la integración de metrados en láminas de impresión en REVIT.</li> <li>- Se realiza una recapitulación de los conceptos clave abordados durante la sesión, enfatizando su importancia en la comunicación y documentación de proyectos de ingeniería civil utilizando REVIT.</li> <li>- Se ofrece un espacio para preguntas finales y aclaraciones adicionales, asegurando que los estudiantes hayan comprendido los fundamentos de la integración de metrados en láminas de impresión en proyectos BIM utilizando REVIT.</li> <li>- Se hace entrega del proyecto del día.</li> </ul>	<p><b>Impresión y configuración de planos en REVIT:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=DuDKQ2d3C2o">https://www.youtube.com/watch?v=DuDKQ2d3C2o</a></p> <p><b>Exportar láminas de Revit a PDF:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=LOGsNVrnV4c">https://www.youtube.com/watch?v=LOGsNVrnV4c</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de presentaciones PPT de la semana.</li> <li>- Realizar lectura del tema.</li> </ul> <p><b>Optimización de Costos y Metrados en Ingeniería Civil: Análisis Comparativo BIM vs. Procesos Tradicionales en Instituciones Educativas.</b>  <a href="https://revistas.unj.edu.pe/index.php/pakamuros/article/view/222">https://revistas.unj.edu.pe/index.php/pakamuros/article/view/222</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega del proyecto según la sesión de la semana.</li> <li>- Videos Interactivos:</li> </ul> <p><b>Clase: Revit 2021 - Clase de Planimetría y Láminas:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7R4ybbbwlw0">https://www.youtube.com/watch?v=7R4ybbbwlw0</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Foro de Discusión: <b>Integración de metrados en láminas de impresión en Revit Architecture.</b></li> <li>- Evaluaciones Automáticas.</li> </ul>
----	----	--	--	---------------------------	---	--	---

<b>Unidad 4</b>		<b>Nombre de la unidad:</b>	Técnicas avanzadas de visualización para el modelado en ingeniería civil.	<b>Resultado de aprendizaje de la unidad:</b>	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de aplicar técnicas avanzadas de visualización para proyectos de ingeniería civil, que abarcan desde el renderizado hasta su configuración de alta calidad, comprendiendo la importancia esencial de estas habilidades en la comunicación efectiva del diseño.	<b>Duración en horas</b>	16
<b>Se m a n a</b>	<b>Horas / Tipo de sesión</b>	<b>Temas y subtemas</b>	<b>Propósito</b>	<b>Metodología /Estrategias</b>	<b>Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)</b>	<b>Recursos</b>	<b>Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – Aula virtual)</b>



**HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE**
**MODALIDAD PRESENCIAL**

13	4P	<p>Introducción al renderizado y mapeo de materiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos del Renderizado en 3D.</li> <li>- Mapeo y Creación de Materiales.</li> <li>- Técnicas y Mejores Prácticas en Renderizado.</li> </ul>	<p>Al finalizar la sesión, cada estudiante comprende los principios fundamentales del renderizado y mapeo de materiales utilizando el REVIT.</p>	<p>Aprendizaje experiencial.</p>	<p>➤ <b>Inicio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se comienza con los conceptos fundamentales del renderizado y mapeo de materiales en proyectos de ingeniería civil, resaltando su importancia para la visualización realista de modelos arquitectónicos.</li> <li>- Se presentan ejemplos prácticos de proyectos reales donde se ha aplicado el renderizado y mapeo de materiales para mejorar la presentación visual de diseños arquitectónicos.</li> </ul> <p>➤ <b>Desarrollo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes exploran las herramientas y funcionalidades del software REVIT dedicadas al renderizado y mapeo de materiales. Se realizan demostraciones prácticas para mostrar cómo aplicar diferentes materiales y texturas a los elementos del modelo en REVIT, y cómo ajustar la iluminación y la configuración de la escena para lograr efectos realistas.</li> <li>- Se proporcionan ejercicios prácticos donde los estudiantes aplican los conocimientos adquiridos para crear materiales personalizados y aplicarlos a elementos estructurales y de acabado en un proyecto de ingeniería civil.</li> <li>- Se fomenta la participación de los estudiantes, permitiéndoles plantear preguntas y compartir sus experiencias relacionadas con el renderizado y mapeo de materiales.</li> </ul> <p>➤ <b>Cierre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se promueve una discusión en clase para compartir los resultados de los ejercicios prácticos y reflexionar sobre los desafíos y soluciones encontradas durante el proceso de renderizado y mapeo de materiales.</li> <li>- Se realiza una síntesis de los conceptos clave abordados durante la sesión, enfatizando su relevancia en la presentación visual de modelos arquitectónicos en proyectos de ingeniería civil.</li> <li>- Se brinda un espacio para preguntas finales y aclaraciones adicionales, asegurando que los estudiantes hayan comprendido los fundamentos del renderizado y mapeo de materiales utilizando REVIT.</li> <li>- Se hace entrega del proyecto del día.</li> </ul>	<p><b>Tutorial Revit materiales para renders:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=gxcHACRYig4">https://www.youtube.com/watch?v=gxcHACRYig4</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de presentaciones PPT de la semana.</li> <li>- Realizar lectura del tema.</li> </ul> <p><b>Mapeo de Materiales en Revit</b></p> <p><a href="https://support.configura.com/hc/en-us/articles/15911700067095-Getting-Started-Material-Mapping">https://support.configura.com/hc/en-us/articles/15911700067095-Getting-Started-Material-Mapping</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega del proyecto según la sesión de la semana.</li> <li>- Videos Interactivos:</li> </ul> <p><b>RENDER EN REVIT:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=y4WFdFOMZ0">https://www.youtube.com/watch?v=y4WFdFOMZ0</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Foro de Discusión: <b>Renderizado y Mapeo de Materiales en Modelado 3D.</b></li> <li>- Evaluaciones Automáticas.</li> </ul>
----	----	---	--	----------------------------------	--	--	--

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

14	4P	<p>Creación de materiales y texturas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos de Materiales y Texturas en Modelado 3D.</li> <li>- Técnicas y Herramientas para la Creación de Materiales.</li> <li>- Aplicación y Gestión de Materiales en el Modelo 3D.</li> </ul>	<p>Al finalizar la sesión, cada estudiante desarrolla materiales y texturas personalizados utilizando el REVIT para modelado 3D.</p>	Aprendizaje experiencial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Inicio:</b></li> <li>- Se inicia con los conceptos básicos de la creación de materiales y texturas en proyectos de ingeniería civil utilizando el REVIT, destacando su importancia para la visualización y presentación efectiva de modelos arquitectónicos.</li> <li>- Se presentan ejemplos prácticos de proyectos reales donde se ha aplicado la creación de materiales y texturas para mejorar la calidad visual de los diseños arquitectónicos.</li> <li>➤ <b>Desarrollo:</b></li> <li>- Los estudiantes exploran las herramientas y funcionalidades del REVIT dedicadas a la creación de materiales y texturas. Se realizan demostraciones prácticas para mostrar cómo crear materiales personalizados, ajustar texturas y configurar propiedades de los materiales en REVIT.</li> <li>- Se proporcionan ejercicios prácticos donde los estudiantes aplican los conocimientos adquiridos para crear materiales y texturas y aplicarlos a diferentes elementos del modelo en un proyecto de ingeniería civil.</li> <li>- Se fomenta la participación de los estudiantes, permitiéndoles plantear preguntas y compartir sus experiencias relacionadas con la creación de materiales y texturas en REVIT.</li> <li>➤ <b>Cierre:</b></li> <li>- Se promueve una discusión en clase para compartir los resultados de los ejercicios prácticos y reflexionar sobre los desafíos y soluciones encontradas durante el proceso de creación de materiales y texturas.</li> <li>- Se realiza una síntesis de los conceptos clave abordados durante la sesión, resaltando su importancia en la presentación visual de modelos arquitectónicos en proyectos de ingeniería civil.</li> <li>- Se brinda un espacio para preguntas finales y aclaraciones adicionales, asegurando que los estudiantes hayan comprendido los fundamentos de la creación de materiales y texturas utilizando REVIT.</li> <li>- Se hace entrega del proyecto del día.</li> </ul>	<p><b>Crear materiales en Revit (Pintura y texturas):</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=wzoL_I8Zz4o">https://www.youtube.com/watch?v=wzoL_I8Zz4o</a></p> <p><b>NUEVO MÉTODO PARA CREAR TEXTURAS REALISTAS EN REVIT:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=5wIIUh4P6eU">https://www.youtube.com/watch?v=5wIIUh4P6eU</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo.</li> <li>- Revisión de presentaciones de la semana.</li> <li>- Realizar lectura del tema.</li> </ul> <p><b>Mastering Revit's Material Editor: Creating Realistic Textures and Finishes:</b></p> <p><a href="https://www.autodesk.com/autodesk-university/class/PBR-Materials-Revit-What-These-Materials-Mean-and-How-You-Can-Use-Them-2019">https://www.autodesk.com/autodesk-university/class/PBR-Materials-Revit-What-These-Materials-Mean-and-How-You-Can-Use-Them-2019</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega del proyecto según la sesión de la semana.</li> <li>- Videos Interactivos:</li> </ul> <p><b>Materiales personalizados en Revit:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=XpOPKifLA5k">https://www.youtube.com/watch?v=XpOPKifLA5k</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Foro de Discusión: <b>Creación de Materiales y Texturas en Revit Architecture.</b></li> <li>- Evaluaciones Automáticas.</li> </ul>
----	----	--	--	---------------------------	---	--	--

**HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE**
**MODALIDAD PRESENCIAL**

15	4P	<p>Aplicación de materiales y texturas en modelos 3D.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a Materiales y Texturas.</li> <li>- Técnicas de Mapeo de Texturas.</li> <li>- Aplicación y Gestión de Materiales en Modelos 3D.</li> </ul>	<p>Al finalizar la sesión, cada estudiante aplica materiales y texturas en modelos 3D utilizando el REVIT y siguiendo las especificaciones de un proyecto de ingeniería civil.</p>	<p>Aprendizaje experiencial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Inicio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se presentan los conceptos esenciales del proceso de aplicación de materiales y texturas en modelos 3D utilizando el REVIT, destacando su importancia para lograr una representación visual detallada y realista en proyectos de ingeniería civil.</li> <li>- Se muestran ejemplos prácticos de proyectos reales donde se ha aplicado la aplicación de materiales y texturas para mejorar la calidad visual de los modelos arquitectónicos.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Desarrollo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes se sumergen en las herramientas y funcionalidades del REVIT dedicadas a la aplicación de materiales y texturas en modelos 3D.</li> <li>- Se realizan demostraciones prácticas para ilustrar cómo aplicar diversos materiales y texturas a diferentes elementos del modelo en REVIT, así como para ajustar la configuración de iluminación y otros parámetros para obtener resultados realistas.</li> <li>- Se asignan ejercicios prácticos donde los estudiantes aplican los conocimientos adquiridos para aplicar materiales y texturas a elementos estructurales y de acabado en un proyecto de ingeniería civil.</li> <li>- Se fomenta la participación de los estudiantes, permitiéndoles plantear preguntas y compartir sus experiencias relacionadas con la aplicación de materiales y texturas en modelos 3D.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Cierre:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se facilita una discusión en clase para compartir los resultados de los ejercicios prácticos y reflexionar sobre los desafíos y soluciones encontradas durante el proceso de aplicación de materiales y texturas.</li> <li>- Se sintetizan los conceptos clave abordados durante la sesión, subrayando su importancia en la creación de modelos 3D visualmente atractivos y precisos en proyectos de ingeniería civil.</li> <li>- Se reserva un espacio para preguntas finales y aclaraciones adicionales, asegurando que los estudiantes hayan internalizado los principios fundamentales de la aplicación de materiales y texturas utilizando REVIT.</li> <li>- Se hace entrega del proyecto del día.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>APLICAR MATERIALES EN REVIT:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=TXMnxCw1XTI">https://www.youtube.com/watch?v=TXMnxCw1XTI</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de presentaciones de la semana.</li> <li>- Realizar lectura del tema:  <b>Materiales en Revit.</b>  <a href="https://www.modelical.com/es/materiales-en-revit/">https://www.modelical.com/es/materiales-en-revit/</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega del proyecto según la sesión de la semana.</li> <li>- Videos Interactivos.</li> </ul> </li> <li><b>Texturas en revit:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=NNknCf1J2Ys">https://www.youtube.com/watch?v=NNknCf1J2Ys</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Foro de Discusión: <b>Materiales y Texturas en Revit Architecture.</b></li> <li>- Evaluaciones Automáticas.</li> </ul> </li> </ul>
----	----	--	--	----------------------------------	--	---	---

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

16	4P	<p>Configuración y realización de renderizados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación del Modelo para Renderizado.</li> <li>- Configuración de Parámetros de Renderizado.</li> <li>- Realización y Post-procesamiento de Renderizados.</li> </ul>	<p>Al finalizar la sesión, cada estudiante configura un renderizado de alta calidad utilizando técnicas avanzadas utilizando el REVIT.</p>	Aprendizaje experiencial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Inicio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se presentan de manera teórica los conceptos fundamentales del renderizado y mapeo de materiales en proyectos de ingeniería civil, subrayando su importancia para lograr una visualización realista de modelos arquitectónicos.</li> <li>- Se exhiben ejemplos prácticos de proyectos reales donde se ha empleado el renderizado y mapeo de materiales para mejorar la presentación visual de diseños arquitectónicos.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Desarrollo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes se adentran en las herramientas y funcionalidades del REVIT destinadas al renderizado y mapeo de materiales.</li> <li>- Se llevan a cabo demostraciones prácticas para ilustrar cómo aplicar distintos materiales y texturas a los elementos del modelo en REVIT, así como para ajustar la iluminación y configurar la escena con el fin de obtener efectos realistas.</li> <li>- Se asignan ejercicios prácticos donde los estudiantes aplican los conocimientos adquiridos para crear materiales personalizados y aplicarlos a elementos estructurales y de acabado en un proyecto de ingeniería civil.</li> <li>- Se fomenta la participación de los estudiantes, permitiéndoles formular preguntas y compartir sus experiencias relacionadas con el renderizado y mapeo de materiales.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Cierre:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se impulsa una discusión en clase para compartir los resultados de los ejercicios prácticos y reflexionar sobre los desafíos y soluciones encontradas durante el proceso de renderizado y mapeo de materiales.</li> <li>- Se realiza una síntesis de los conceptos clave tratados durante la sesión, destacando su importancia en la presentación visual de modelos arquitectónicos en proyectos de ingeniería civil.</li> <li>- Se reserva un espacio para preguntas finales y aclaraciones adicionales, garantizando que los estudiantes hayan asimilado los fundamentos del renderizado y mapeo de materiales utilizando REVIT.</li> <li>- Se hace entrega del proyecto como EF.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Renderers para interior:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=73yb6BOSwB4">https://www.youtube.com/watch?v=73yb6BOSwB4</a></p> <p><b>Renderers para exterior:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=W5VZedeBdfE">https://www.youtube.com/watch?v=W5VZedeBdfE</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo.</li> <li>- Revisión de presentaciones de la semana.</li> <li>- Realizar lectura del tema:</li> </ul> <p><b>Renderización de iluminancia en Revit</b></p> <p><a href="https://www.autodesk.es/support/technical/article/caas/tsarticles/tsarticles/ESP/ts/3Lp29CShlw4VNOM9GrJpTa.html">https://www.autodesk.es/support/technical/article/caas/tsarticles/tsarticles/ESP/ts/3Lp29CShlw4VNOM9GrJpTa.html</a>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega del proyecto según la sesión de la semana.</li> <li>- Videos Interactivos:</li> </ul> <p><b>Renderizado AI en Revit</b></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=ArBvGWilU-s">https://www.youtube.com/watch?v=ArBvGWilU-s</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Foro de Discusión: <b>Renderizado en Revit Architecture.</b></li> <li>- Evaluaciones Automáticas.</li> </ul>
----	----	--	--	---------------------------	---	---	--