

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G1968 - Modelado Gráfico (BIM)

Grado en Ingeniería Civil

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Civil			Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia	FORMACIÓN COMPLEMENTARIA MODELOS GRÁFICOS EN INGENIERÍA				
Código y denominación	G1968 - Modelado Gráfico (BIM)				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA GEOGRAFICA Y TECNICAS DE EXPRESION GRAFICA				
Profesor responsable	CESAR ANTONIO OTERO GONZALEZ				
E-mail	cesar.otero@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 2. DESPACHO PROFESORES (2035)				
Otros profesores	VICTOR MANUEL GIL ELIZALDE CRISTINA MANCHADO DEL VAL PEDRO LASTRA GONZALEZ				

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Describir los diferentes niveles de madurez y de definición en las metodologías BIM.
- Explicar las distintas etapas del ciclo de vida de una obra civil.
- Seleccionar la técnica más adecuada para la creación de distintas familias.
- Identificar los componentes básicos de una obra lineal: alineaciones, alzados y secciones tipo.
- Resolver el modelado de una obra lineal.
- Identificar los elementos básicos de la ingeniería estructural aplicada a la edificación y estructuras.
- Demostrar el manejo en la creación de los distintos componentes estructurales necesarios en edificación y estructuras.
- Resolver la ubicación de un modelo en el terreno.
- Identificar los componentes de modelización en instalaciones de climatización, eléctricas y de saneamiento.
- Presentar Planificaciones y Proyectos de Obra Civil en entornos realistas con escenarios virtuales

4. OBJETIVOS

- Conocer los principios y fundamentos del BIM como Metodología de Desarrollo de la Obra Civil en todo su ciclo de vida.
- Conocer los principios y fundamentos del BIM en su faceta Tecnológica .
- Comprender el alcance, el significado y la importancia de la Transformación Digital y la Industria 4.0
- En particular, comprender y manejar con solvencia conceptos y destrezas relativos a la FASE DE MODELADO BIM .
- También en particular, dominar los procesos específicos del MODELADO GRÁFICO orientado a las Presentaciones de Proyectos y Soluciones así como a la generación de Modelos Federados BIM.
- Comprender la dualidad MODELO REAL - MODELO VIRTUAL que subyace en la metodología BIM y sus implicaciones en todo el ciclo de vida de una Infraestructura Civil.
- Comenzar a comprender el alcance del modo de trabajo Colaborativo a lo largo del ciclo de vida de la Obra Civil.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS	
1	PRESENTACIÓN. REVISIÓN DEL MODELADO PARAMÉTRICO CON INVENTOR
2	CIVIL 3D. TERRENOS, EXPLANACIONES. ALINEACIONES, PERFILES, SECCIONES TIPO. OBRAS LINEALES. HISTORIA EVOLUTIVA DEL CAD. FUNDAMENTOS CONCEPTUALES DEL BIM. ELEMENTOS BÁSICOS DEL BIM.
3	REVIT. MODELADO ARQUITECTÓNICO. MODELADO ESTRUCTURAL. FAMILIAS Y PARÁMETROS. TERRENOS, PRESENTACIONES Y PLANOS. EXPORTACIÓN IFC. EL MODELO DE DATOS BIM EN REVIT. IFC. MODELO FEDERADO. OTROS ELEMENTOS BIM
4	INFRAWORKS. PRESENTACIONES Y ACCESO A DATOS. CARRETERAS. PUENTES. TÚNELES. DRENAJES. BIM: COLABORACIÓN, PLAN DE EJECUCIÓN, PLAN DE ENTREGABLES, OTROS ELEMENTOS RELEVANTES, EL MODELO VIRTUAL BIM EN LAS FASES DE MODELADO, PROYECTO, CONSTRUCCION Y EXPLOTACIÓN.
5	TUTORIAS. AUTOEVALUACIÓN. ENTREGABLES. EVALUACIÓN.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
TECNOLOGÍA BIM: HERRAMIENTAS DE MODELADO 3D	Evaluación en laboratorio	No	Sí	60,00
FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	Sí	40,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>- IMPORTANTE: leer las condiciones de recuperación.</p> <p>- LA ASISTENCIA Y TRABAJO en las clases son requerimiento esencial y ello se refleja en los ENTREGABLES semanales. Asistencia y trabajo en clase son, por tanto, consideradas en la evaluación.</p> <p>- Los alumnos a TIEMPO PARCIAL tienen el mismo sistema de evaluación, incluidas las recuperaciones. Ver debajo.</p> <p>Únicamente por causas debidamente justificadas (ej. restricciones sanitarias) las pruebas de evaluación podrán organizarse a distancia, previa autorización de la Dirección del Centro</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Además de los entregables, los estudiantes a tiempo parcial deben realizar todas las prácticas y trabajos semanales de las clases de laboratorio.				
La evaluación de los estudiantes a tiempo parcial es la misma que la del resto de estudiantes a tiempo completo.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

GUIONES DE LA ASIGNATURA MODELADO GRÁFICO BIM. CÉSAR OTERO. 2020. AULA VIRTUAL UNIVERSIDAD DE CANTABRIA.

CLASES ONLINE DEL MÁSTER BIM PARA INGENIERIA CIVIL. CIVIL 3D. V. GOMEZ, C. MANCHADO, A. DÍAZ, C. OTERO. 2016. AULA VIRTUAL UNIVERSIDAD DE CANTABRIA.

CLASES ONLINE DEL MÁSTER BIM PARA INGENIERIA CIVIL. REVIT. C. MANCHADO, A. DÍAZ, V. GÓMEZ, C. OTERO. 2019. AULA VIRTUAL UNIVERSIDAD DE CANTABRIA.

CLASES ONLINE DEL MÁSTER BIM PARA INGENIERIA CIVIL. INFRAWORKS. A. DÍAZ, C. MANCHADO, V. GÓMEZ, C. OTERO. 2019. AULA VIRTUAL UNIVERSIDAD DE CANTABRIA.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.