

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G1955 - Técnicas de Expresión Gráfica

Grado en Ingeniería Civil

Grado en Ingeniería Civil

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Civil Grado en Ingeniería Civil			Tipología v Curso	Básica. Curso 1 Básica. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia	EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G1955 - Técnicas de Expresión Gráfica				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
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 (2034)				
Otros profesores	CRISTINA MANCHADO DEL VAL PEDRO LASTRA GONZALEZ				

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
- Demostrar conocimiento de una herramienta DAO que permita su utilización en la materia y de forma interdisciplinar	
- Resolver problemas geométricos complejos.	
- Entender y saber aplicar al diseño las propiedades geométricas de las principales curvas y superficies usadas en Ingeniería.	
- Croquizar con soltura como forma de desarrollo del pensamiento geométrico, espacial y creativo	
- Elegir entre los distintos sistemas de representación el más adecuado al proyecto de ingeniería y saber representar en cada uno de ellos.	
- Diseñar y representar los distintos elementos de un proyecto de ingeniería conforme a la normalización existente.	
- Realizar e interpretar planos de proyectos de ingeniería. Elegir el plano técnico adecuado	

4. OBJETIVOS

Elaborar soluciones razonadas y resolver problemas geométricos ligados al diseño en ingeniería civil, aplicando métodos gráficos para visualizar planteamientos y presentar soluciones.

Conocer, entender, y modelar en distintas técnicas de modelado digital, curvas y superficies de uso en ingeniería civil.

Confeccionar e interpretar con soltura los documentos que constituyen la representación gráfica de los proyectos. Aplicando la normativa correspondiente a los dibujos técnicos.

Utilizar el dibujo asistido por ordenador como herramienta fundamental para la elaboración de soluciones técnicas y generación de planos.

Utilizar los sistemas de representación más adecuados para la correcta presentación de los proyectos de ingeniería civil.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
CONTENIDOS	
1	<p>DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR (DAO) EN INGENIERÍA CIVIL.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción al software DAO. • Introducción al modelado y la visualización. Relación con los sistemas de representación clásicos. • Gestión de capas. Ayudas al dibujo. Restricciones. • Sistemas de coordenadas. • Entidades de dibujo. Propiedades de las entidades de dibujo. • Modelado de alambres y superficies planas. Resolución de problemas geométricos en el espacio basados en modelos de alambre y superficies planas. • Transformaciones geométricas. Operaciones de modificación de entidades. • Planos I. Presentación de un dibujo. Escalas. Plantillas. Impresión. • Bloques. Atributos de bloque. • Modelado de superficies y sólidos. Resolución de problemas geométricos en el espacio basados en modelos de superficie y sólidos. • Explotación del modelo • Planos II. Representación normalizada. Generación de vistas ortogonales. Vistas auxiliares. Cortes. Secciones. Acotación. • Perspectivas axonométricas y cónicas. Introducción a las técnicas de realismo. • Planos III. Herramientas para la gestión de planos de un proyecto. Referencias externas. Modelos de información y trabajo colaborativo. <p>Este bloque se desarrolla durante todo el curso como herramienta para el desarrollo de los demás bloques.</p>
2	<p>GEOMETRÍA PARA LA INGENIERÍA CIVIL. CONCEPTOS GENERALES.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Repaso de conceptos y axiomas geométricos. Figuras geométricas elementales. • Posiciones relativas: pertenencia, intersecciones, paralelismo y perpendicularidad. • Distancias y verdaderas magnitudes. • Lugares geométricos. Aplicación a la resolución de problemas geométricos. Croquización, justificación y solución en DAO. • Relaciones angulares entre rectas y planos. Aplicación a la resolución de problemas geométricos. Croquización, justificación y solución en DAO. • Transformaciones geométricas. Aplicación a la resolución de problemas geométricos. Croquización, justificación y solución en DAO.
3	<p>CURVAS Y SUPERFICIES DE USO EN INGENIERÍA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción al estudio de las curvas en ingeniería. • Trazados geométricos. Enlaces tangenciales. Cónicas. Curvas técnicas • Introducción al estudio de las superficies en ingeniería. Formas de generación. Clasificación. • Superficies regladas desarrollables. • Otras superficies regladas de uso en ingeniería. • Superficies curvas. Esfera. • Planos tangentes a superficies • Intersección de superficies (DAO)
4	<p>GEOMETRÍA DESCRIPTIVA. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN APLICADOS AL DISEÑO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Repaso descriptivo de los sistemas de representación clásicos. • Clasificación. Sistemas de medida y sistemas perspectivos. Diferencias, utilidad y usos asociados. • Sistema diédrico. Repaso del sistema. Aplicación a la representación normalizada según vistas ortogonales. (Bloque 5). Interpretación. • Sistema de planos acotados. Estudio del sistema. Aplicaciones. Representación de superficies y cubiertas. Representación de terrenos y obras de ingeniería civil. • Sistemas axonométrico y cónico. Visualización 3D en DAO

5	CROQUIZACIÓN Y NORMALIZACIÓN. PLANOS EN INGENIERÍA. <ul style="list-style-type: none"> • La normalización en la expresión gráfica en ingeniería civil. • Representaciones normalizadas. Vistas ortogonales. Vistas auxiliares. Cortes. Secciones y roturas • Escalas. • Acotación. • Croquización. Interpretación de planos
---	--

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen parcial 1	Otros	No	Sí	40,00
Examen parcial 2	Otros	Sí	Sí	40,00
Asistencia y aprovechamiento de las clases	Otros	No	No	20,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
- Todos los exámenes podrán tener ejercicios planteados para hacer en el ordenador y/o en papel. - El Bloque 1 se evalúa en todos los exámenes. Se avanza en el dominio de la aplicación DAO y se utiliza en todos las pruebas de evaluación. - En la fecha del Examen parcial 2, programado como examen final, se hará una recuperación del parcial 1. - La calificación mínima a obtener para superar la asignatura es de 5 sobre un máximo de 10, calculado en base a la ponderación porcentual arriba expuesta para la convocatoria ordinaria. - En el examen de recuperación en convocatoria extraordinaria se hará un examen final con ejercicios independiente para cada parcial. Los alumnos deberán presentarse a los parciales que consideren necesarios para aprobar la asignatura. Las notas obtenidas durante el curso se mantienen. En todo caso la nota en cada parcial será siempre la última obtenida. -En relación con los acuerdos adoptados en la sesión ordinaria de la Junta de Escuela celebrada el día 10 de junio de 2010, se establece que, con respecto a las actividades de evaluación que tengan el carácter de recuperables. Como criterio general y salvo que en esta guía se especifique una cosa diferente, en el período de recuperación el procedimiento de evaluación de una actividad será el mismo que el de la actividad que la origina. Nota: Según el real decreto RD 1125/2003 sobre el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0,0-4,9: Suspenso (SS). 5,0-6,9: Aprobado (AP). 7,0-8,9: Notable (NT). 9,0-10: Sobresaliente (SB). - Únicamente por causas debidamente justificadas (ej. restricciones sanitarias) las pruebas de evaluación podrán organizarse a distancia, previa autorización de la Dirección del Centro.				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Examen parcial 1: 50% Examen parcial 2: 50% La nota mínima en cada uno de los exámenes será la misma que la establecida para tiempo completo. El alumno podrá examinarse en la fecha del examen final de todos los bloques en la forma prevista para las recuperaciones de los alumnos a tiempo completo.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Programa detallado de la asignatura, guiones de las clases y ejercicios de la asignatura publicados en el Aula virtual . Página de la asignatura.

Libros de Dibujo Técnico usados por el alumno en los cursos 1º y 2º de Bachillerato.

AENOR, (1997) Normas UNE sobre Dibujo Técnico.

Autodesk, Manual del Usuario AutoCAD, Autodesk,

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.