

Presentación

GEOMETRÍA DESCRIPTIVA, SISTEMAS DE REPRESENTACION, SISTEMA DIÉDRICO, SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS, NORMALIZACIÓN, VISUALIZACIÓN, CAD, DAO, DISEÑO GRÁFICO ASISTIDO POR ORDENADOR

Programa Básico

Objetivos

Que el alumnado sea capaz de:

- Conocer, comprender y desarrollar habilidades de visión y razonamiento espacial.
- Conocer y saber utilizar las herramientas de cálculo y dibujo gráfico que permitan la representación plana de formas y volúmenes en el espacio tridimensional y saber aplicar los diferentes sistemas de representación, utilizando tanto métodos tradicionales como las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
- Adquirir conocimientos sobre normalización en Expresión Grafica, que faciliten las operaciones de diseño y representación de objetos tridimensionales, elaboración de mapas y planos.

Programa de Teoría

BLOQUE 1. LOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN Y SUS APLICACIONES A LA INGENIERÍA AGRARIA (6 créditos ECTS)

UNIDAD DIDÁCTICA I: FUNDAMENTOS DE LOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LA EXPRESIÓN GRÁFICA.

Importancia del dibujo técnico. Útiles de dibujo. Formatos de papel. Rotulación y líneas normalizadas. Escalas: concepto, tipos y escalas gráficas lineales. Construcciones geométricas elementales. Tangencias y empalmes.

TEMA 2. FUNDAMENTOS DE LOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN.

Clasificación de la geometría. Concepto de proyección. Proyección Cónica. Proyección cilíndrica ortogonal y oblicua. Sistemas de Representación: concepto y clasificación. Principales sistemas de representación en la Ingeniería Agraria.

TEMA 3. SISTEMA DIÉDRICO.

Fundamentos y elementos del sistema. Representación del punto, recta y plano. Intersecciones. Paralelismo, perpendicularidad y distancias. Abatimientos y Ángulos.

UNIDAD DIDÁCTICA II: APLICACIONES DEL SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS ALA INGENIERÍA AGRARIA.

TEMA 4. SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS.

Fundamentos y elementos del sistema. Representación del punto, recta y plano. Intersecciones. Paralelismo, perpendicularidad y distancias. Abatimientos y Ángulos.

TEMA 5. CONSTRUCCIÓN GRÁFICA DE CUBIERTAS.

Generalidades. Nomenclatura. Tejados de Aleros horizontales. Tejado a dos vertientes con la cumbrera inclinada. Tejados de aleros paralelos. Tejados a tres vertientes. Tejados a seis vertientes. Tejados de cúpulas cónicas. Tejados de cúpulas esféricas. Tejados de aleros inclinados. Sección de un tejado. Verdadera magnitud de la superficie de un tejado. Tejados con patio interior.

TEMA 6. REPRESENTACIÓN DEL RELIEVE DEL TERRENO I. CURVAS DE NIVEL.

Introducción. Planimetría y altimetría. Elección del Sistema de Representación: Sistema de Planos Acotados. La representación del relieve del terreno: Curvas de nivel y otras formas de representación. Condiciones que deben cumplir las curvas de nivel. Formas del terreno: Formas elementales. Formas compuestas. Cota de un punto situado entre curvas de nivel. Determinación de puntos de cota dada. Situar un punto en un plano. Concepto de distancia. Concepto de superficie. Pendiente e intervalo. Diapasón de pendientes.

TEMA 7. REPRESENTACIÓN DEL RELIEVE DEL TERRENO II. PERFILES TOPOGRÁFICOS.

Generalidades. Clasificación de los perfiles. Perfiles longitudinales: Perfil simple. Perfil compuesto. Perfil con rasante. Perfiles transversales. Cálculo de volúmenes de tierra a mover. Estudios de visibilidad. Cuencas visuales.

TEMA 8. EXPLANACIONES Y OBRA CIVIL.

Caminos de pendiente constante. Intersección de la superficie topográfica con un plano. Explanaciones horizontales. Línea de paso. Graduación de taludes. Áreas de desmonte y terraplén. Explanaciones en rampa. Acequias y embalses.

BLOQUE 2. NORMALIZACIÓN Y DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR (3 créditos ECTS)

UNIDAD DIDÁCTICA III: NORMALIZACIÓN Y CAD

(Véase página web de la asignatura: www3.uva.es/dgi-dao/)

TEMA 9. INTRODUCCIÓN AL DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR.

Conceptos generales. Visión general del programa AutoCad. Configuración del dibujo. Generación de entidades básicas.

TEMA 10. CONTROL DE LA VISUALIZACIÓN DEL DIBUJO.

Edición, modificación y transformación de entidades.

TEMA 11. LAS PROPIEDADES EN AUTOCAD.

Capas, colores, tipos de línea y grosores.

TEMA 12. TEXTOS Y ÓRDENES DE CONSULTA.

TEMA 13. NORMALIZACIÓN. CROQUIZACIÓN Y ACOTACIÓN DE DIBUJOS TÉCNICOS.

Necesidad y objeto de la Normalización. Concepto de Norma. Principales normas nacionales e internacionales. Normas U.N.E. Elección de las vistas. Vistas mínimas. Croquización. Objeto, definición y aspectos de la acotación. Principios de acotación. Criterios a tener en cuenta en el acotado de piezas. Acotaciones particulares.

TEMA 14. BLOQUES Y SOMBREADOS.

TEMA 15. VISTAS Y VISUALIZACIÓN DE PIEZAS. CORTES, SECCIONES Y ROTURAS.

Fundamentos y elementos del sistema. Vistas principales. Denominación de las vistas y su correspondencia. Posiciones relativas de las tres vistas. Cubo de proyecciones o caja de cristal. Su desarrollo: Sistema Europeo o del primer cuadrante. Sistema Americano o del tercer cuadrante. Cortes: objeto y definición. Secciones. Roturas

TEMA 16. ELABORACIÓN DE PLANOS APLICADOS A LA INGENIERÍA.

Elaboración de planos aplicados a proyectos de ingeniería: planos de situación y localización, plantas generales, planos de conjunto y planos de detalles.

BLOQUE 1

Unidad Didáctica I

- Práctica 1: Presentación. Conceptos previos.
- Práctica 2: Proporcionalidad, escalas y equivalencias.
- Práctica 3: Sistema diédrico. Punto y recta.
- Práctica 4: Plano.
- Práctica 5: Sistema diédrico. Intersecciones y paralelismo.
- Práctica 6: Sistema diédrico. Perpendicularidad.
- Práctica 7: Sistema diédrico. Distancias.
- Práctica 8: Sistema diédrico. Abatimientos y ángulos.

Prueba liberatoria de dibujo geométrico y sistema diédrico.

- Práctica 10: Sistema de planos Acotados. Punto, recta y plano.
- Práctica 11: Sistema de planos Acotados. Intersecciones y paralelismo.

- Práctica 12: Sistema de planos Acotados. Perpendicularidad y distancias.
- Práctica 13: Sistema de planos Acotados. Abatimientos y ángulos.

Unidad Didáctica II

- Práctica 14: Cubiertas I
- Práctica 15: Cubiertas II.
- Práctica 16: Representación del terreno. Curvas de nivel.
- Práctica 17: Representación del terreno. Perfiles I.
- Práctica 18: Representación del terreno. Perfiles II.
- Práctica 19: Explanaciones y obra civil I.
- Práctica 20: Explanaciones y obra civil II.

BLOQUE 2

Unidad Didáctica III

Práctica 21 - 29: CAD. Croquización y acotación. Visualización de piezas, cortes, secciones y roturas. Elaboración de planos.

Prueba final de CAD.

Evaluación

La calificación final corresponde a la suma de las valoraciones obtenidas en los dos bloques. La puntuación máxima del bloque 1 será de 7,5 puntos y la puntuación máxima del bloque 2 será de 2,5 puntos.

La valoración del bloque 1 se realizará de la siguiente manera:

1. Por actividades presenciales, no presenciales y de grupo: Máximo 2 puntos.
2. Por prueba final escrita referida al Bloque 1: Máximo 5.5 puntos.

1. Actividades presenciales, no presenciales y de grupo.

1.1. Valoración de las actividades prácticas presenciales

Se valorará por una parte, la asistencia, el interés, motivación y autonomía del alumno y por otra, la resolución de ejercicios realizados a propuesta del profesor en el laboratorio. Con tal fin se recogerá semanalmente una de las prácticas realizadas en el laboratorio y para proceder a su evaluación.

1.2. Valoración de actividades prácticas no presenciales

Se valorarán actividades propuestas por el profesor para su realización personal fuera del aula. Dichas actividades se valorarán teniendo en cuenta los siguientes criterios: metodología empleada para su resolución y presentación de los resultados.

1.3. Valoración de las actividades de trabajo en grupo

Se valorará el esfuerzo, la claridad de exposición y los resultados obtenidos por cada equipo.

2. Pruebas finales escritas referida al Bloque 1.

Se realizará una primera prueba escrita y de carácter liberatorio al finalizar la Unidad Didáctica I y una segunda prueba escrita el día del examen final, en la fecha aprobada por Junta de Centro, con preguntas y problemas referidos al contenido del Bloque 1.

La valoración del bloque 2 se realizará de la siguiente manera:

1. Actividades presenciales, no presenciales y de grupo

1.1. Valoración de las actividades prácticas presenciales

Se valorará por una parte, la asistencia, el interés, motivación y autonomía del alumno y por otra, la resolución de ejercicios realizados a propuesta del profesor en el laboratorio. Con tal fin se recogerá semanalmente una de las prácticas realizadas en el laboratorio y para proceder a su evaluación.

1.2. Valoración de actividades prácticas no presenciales

Se valorarán actividades propuestas por el profesor para su realización personal fuera del aula. Dichas actividades se valorarán teniendo en cuenta los siguientes criterios: metodología empleada para su resolución y presentación de los resultados.

1.3. Valoración de las actividades de trabajo en grupo

Se valorará el esfuerzo, la claridad de exposición y los resultados obtenidos por cada equipo.

2. Prueba final referida al Bloque 2

Esta prueba será de carácter individual y se llevará a cabo al finalizar la Unidad Didáctica III, concretamente el día de la última práctica. La realizará cada alumno en un ordenador, será de carácter individual y la entregará al profesor en un pen – drive, para su posterior evaluación. En la nota final de esta prueba el profesor podrá además tener en cuenta los trabajos y actividades realizados por el alumno.

NOTAS:

Para superar la asignatura el alumno deberá obtener 5 puntos, siendo necesario un mínimo de 4 puntos entre las pruebas finales individuales de los bloques 1 y 2.

Las notas obtenidas por evaluación continua (por actividades presenciales, no presenciales y de grupo) tienen validez únicamente durante el curso académico en que se han obtenido.

Ver tabla resumen del apartado 7 y consideraciones finales en apartado 8 de la guía docente de la asignatura.

Bibliografía
