



PLAN DE ESTUDIOS 1999
B.O.E. 7 de junio de 1999
CURSO ACADÉMICO 2005-2006

PROYECTO DOCENTE

GEOMETRÍA DESCRIPTIVA (Grupos D, E, H, y J)

PROYECTO REMITIDO POR EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA GRÁFICA CON
FECHA 13 DE JULIO DE 2005.

MARÍA DOLORES RINCÓN MILLÁN, Secretaria de la ETS de Ingeniería de Edificación de la Universidad de Sevilla,
CERTIFICA: Que estos programas, que constan de 22 páginas, corresponden a los impartidos en la Titulación de
Arquitecto Técnico (Plan 99), Plan de estudios publicado en el BOE N° 135 de fecha 07/06/1999, en el curso 2005/06



Código Seguro De Verificación	bxunlmSrCZIWJ22ULNctgA==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	1/22
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bxunlmSrCZIWJ22ULNctgA%3D%3D		



GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

GRUPOS D,E,H y J

EUAT SEVILLA



PLAN DE LA ASIGNATURA

CURSO 2005/2006

Código Seguro De Verificación	bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA%3D%3D	Página	2/22



ÍNDICE

PLAN DE LA ASIGNATURA	1
Introducción	2
Programa común de la asignatura	3
Temario detallado	7
Reseña metodológica	14
Sistemas y criterios de evaluación y calificación	15
Fechas previstas de pruebas puntuales y exámenes	17
Horarios de clase	17
Reseña bibliográfica	19
Profesores	19
Coordinador común de la asignatura	19

Código Seguro De Verificación	bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA%3D%3D	Página	3/22



PLAN DE LA ASIGNATURA

GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

GRUPOS D, E, H y J

CURSO 2005-2006

Código Seguro De Verificación	bxunlmSrCZIWJ22ULNctgA==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bxunlmSrCZIWJ22ULNctgA%3D%3D	Página	4/22



0. INTRODUCCIÓN

Los grupos que participarán de este Plan son D y E del turno de mañana, y H y J del turno de tarde.

Con la adaptación a las consideraciones generales propuestas desde el Consejo de Universidades, y a partir de las conclusiones derivadas de la experiencia docente del profesorado que suscribe este documento, el presente Plan Docente mantiene un enfoque lectivo y una estrategia docente que se concretan en el siguiente decálogo:

- Priorizar el incremento de flexibilidad mental, conectando los diferentes Sistemas de Representación.
- Provocar en el alumno la capacidad de abstracción mental y de pensamiento espacial "ver el espacio".
- Equilibrar la claridad conceptual, el rigor expositivo y la síntesis gráfica.
- Realizar una depuración de los contenidos básicos para la formación de un Arquitecto Técnico, completándolos con aquellos de aplicación.
- Aprovechar los conocimientos adquiridos por el alumnado en niveles educativos anteriores.
- Integrar completamente nuestra asignatura en el medio gráfico que le es consustancial.
- Interrelacionar clases teóricas y prácticas.
- Vincular la superación de la asignatura por parte del alumnado a la realización de las Prácticas propuestas a comienzo de curso.
- Ampliar los criterios de evaluación con base en una diversificación de la tipología de ejercicios prácticos.
- Progresar eficaz y eficientemente.

PARA QUÉ LA GEOMETRÍA

La asignatura de GEOMETRÍA DESCRIPTIVA, troncal en el presente Plan de Estudio, es una disciplina de carácter básico con una triple misión de cara al alumnado como tal, y como futuros profesionales, a saber:

- Aportar una serie de conocimientos intrínsecos que han de formar parte del acervo profesional de un titulado.
- Proporcionar otra serie de conocimientos que sirvan de base a disciplinas más especializadas.
- Facilitar conocimientos de aplicación directa, por sí misma o a través de otras asignaturas.

La GEOMETRÍA DESCRIPTIVA contribuye a la formación y racionalización del modelo mental de lo que nos rodea. En el mundo de la construcción, la forma y la medida son pilares básicos por lo que es inconcebible cualquier representación gráfica métrico-formal sin la existencia de nuestra asignatura.

Código Seguro De Verificación	bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	5/22
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA%3D%3D		



1, PROGRAMA COMÚN DE LA ASIGNATURA

1.1. CONTENIDOS UNIDADES DIDÁCTICAS

U.D. GENERALIDADES

B.T. I.- GENERALIDADES

TEMA I.1.- La G.D. y la ARQUITECTURA TÉCNICA

- (1) Lección I.1.1.-
 - El Dibujo Técnico
 - La Expresión Gráfica Arquitectónica
 - La Geometría Descriptiva
 - La Geometría Euclídana
 - La Geometría Proyectiva
 - Los Sistemas de Representación
 - Aplicaciones características de cada Sistema de Representación

U.D. SISTEMAS AXONOMÉTRICOS

B.T. II.- SISTEMA AXONOMÉTRICO ORTOGONAL

TEMA II.1.- CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES DE LA AXONOMETRÍA ORTOGONAL

- (2) Lección II.1.1.-
 - El teorema de las tres perpendicularidades
 - El triedro trirrectángulo
 - Los ejes reales
 - Los ejes axonométricos
 - El triángulo fundamental de trazos
 - Los coeficientes de reducción
 - La axonometría isométrica
 - La axonometría dimétrica
 - La axonometría trimétrica
- (3) Lección II.1.2.-
 - La perspectiva axonométrica ortogonal
 - La escala general
 - Las escalas axonométricas
 - El triángulo órtico
 - El teorema de Slomich
 - El teorema de Polke
 - Normativa
 - Aplicaciones de la perspectiva axonométrica ortogonal

B.T. III.- SISTEMA AXONOMÉTRICO OBLICUO

TEMA III.1.- CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES DE LA AXONOMETRÍA OBLICUA

- (4) Lección III.1.1.-
 - La perspectiva axonométrica oblicua
 - Dirección del rayo y coeficiente de reducción
 - Perspectiva Militar y Egipcia
 - Perspectiva Caballera
 - Normativa
 - Aplicaciones de la perspectiva axonométrica oblicua

U.D. SISTEMA CÓNICO

B.T. IV.- SISTEMA CÓNICO

TEMA IV.1.- CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES DE LAS PROYECCIONES CÓNICAS

- (5) Lección IV.1.1.-
 - Las proyecciones cónicas y la homología
 - La experiencia visual
 - La perspectiva cónica y la cultura occidental
 - La perspectiva lineal
 - La perspectiva aérea
- (6) Lección IV.1.2.-
 - La perspectiva cónica
 - Métodos de puesta en perspectiva
 - Método apoyado en la planta del elemento a representar
 - Elección del Punto de Vista
 - El Cono de Visión
- (7) Lección IV.1.3.-
 - Perspectivas de medidas predeterminadas
 - Situación del Plano del Cuadro
 - Aplicaciones de la perspectiva cónica

Código Seguro De Verificación	bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	6/22
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA%3D%3D		



B.T. V.- RESTITUCIÓN DE IMÁGENES PERSPECTIVAS

TEMA V.1.- RESTITUCIÓN DE IMÁGENES PERSPECTIVAS

- (8) Lección V.1.1.-
 Condiciones de las imágenes
 Escalas y referencias
 Métodos y procedimientos de restitución
 Aplicaciones

Recintos a distinto nivel
 Bajantes
 Aleros inclinados
 Faldones no planos
 Aleros curvos

U.D. SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS

B.T. VI.- SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS

TEMA VI.1.- CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES DEL SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS

- (9) Lección VI.1.1.-
 Sistema de Planos Acotados. Concepto. Generalidades
 Representación de los elementos geométricos
 La recta, Pendiente. Módulo o intervalo. Graduación El plano. Rectas particulares del plano
 Pertenencias. Intersecciones
 Paralelismo. Perpendicularidad
 Verdaderas magnitudes
 Representación de poliedros, cilindro, cono y esfera
 Aplicaciones del Sistema de Planos Acotados

TEMA VI.2.- APLICACIONES TOPOGRÁFICAS

- (10) Lección VI.2.1.-
 El Dibujo Topográfico. Concepto
 Representación de terrenos. Signos convencionales
 Las curvas de nivel
 Rasantes
 Perfiles
 Explicaciones e intervenciones varias
 Desmontes y terraplenes
 Movimientos de tierras

TEMA VI.3.- APLICACIONES CONSTRUCTIVAS: CUBIERTAS

- (11) Lección VI.3.1.-
 Cubiertas de faldones planos
 Aleros horizontales
 Patios, medianerías y chimeneas

U.D. SISTEMA DIÉDRICO

B.T.- VII.- VERDADERAS MAGNITUDES

TEMA VII.1.- VERDADERAS MAGNITUDES LINEALES Y SUPERFICIALES

- (12) Lección VII.1.1.-
 El segmento
 Distancia entre punto y plano
 Distancia entre punto y recta
 Distancia entre rectas
 Distancia entre planos paralelos
 Superficies
 Representación de la circunferencia

TEMA VII.2.- ÁNGULOS

- (13) Lección VII.2.1.-
 Ángulos de una recta con los Planos de Proyección
 Ángulo entre dos rectas
 Ángulo entre recta y plano
 Ángulos de un plano con los Planos de Proyección
 Ángulo entre planos
 Triedros
 El triedro trirectángulo

B.T.- VIII.- SUPERFICIES GEOMÉTRICAS

TEMA VIII.1.- SUPERFICIES GEOMÉTRICAS

- (14) Lección VIII.1.1.-
 Generalidades. Clasificaciones
 Superficies regladas: desarrollables y alabeadas
 Superficies poliédricas
 Superficies radiadas
 Superficies alabeadas
 Superficies curvas
 Superficies de revolución
 Otras superficies
 Superficies compuestas

Código Seguro De Verificación	bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	7/22
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA%3D%3D		



B.T. IX.- POLIEDROS REGULARES

TEMA IX.1.- POLIEDROS REGULARES

- (15) Lección IX.1.1.-
 - Poliedros regulares
 - Definición. Clasificación
 - Secciones principales y secciones características
 - Desarrollos
 - Tetraedro
 - Hexaedro

- Contornos aparentes
- Representación de puntos de la superficie
- Secciones planas
- Homología
- Teorema de Dandelin
- Intersección con una recta
- Planos tangentes
- Desarrollo y transformada
- Teorema de Oliver
- Hélice cónica

- (16) Lección IX.1.2.-
 - Octaedro
 - Dodecaedro
 - Icosaedro
 - Poliedros semirregulares y conjugados

B.T. XI.- SUPERFICIES DE REVOLUCIÓN

TEMA XI.1.- SUPERFICIES DE REVOLUCIÓN

- (20) Lección XI.1.1.-
 - La esfera. Representación
 - Representación de puntos de la superficie
 - Secciones planas
 - Homología
 - Intersección con una recta
 - Rectas tangentes
 - Planos tangentes
 - Hélice esférica
 - Desarrollo aproximado
 - Bóvedas esféricas

B.T. X.- SUPERFICIES RADIADAS

TEMA X.1.- SUPERFICIES RADIADAS DE DIRECTRIZ POLIGONAL

- (17) Lección X.1.1.-
 - Prisma y pirámide
 - Contornos aparentes
 - Representación de puntos de la superficie
 - Secciones planas
 - Homología y afinidad
 - Intersección con una recta
 - Planos rasantes
 - Desarrollo y transformada

B.T. XII.- INTERSECCIONES DE SUPERFICIES

TEMA XII.1.- METODOLOGÍA GENERAL

- (21) Lección XII.1.1.-
 - Intersecciones de superficies
 - Línea de intersección
 - Metodología general
 - Procedimientos convencionales
 - Superficies auxiliares cortantes
 - Métodos de intersecciones
 - Puntos notables

TEMA X.2.- SUPERFICIES RADIADAS DE DIRECTRIZ CÓNICA

- (18) Lección X.2.1.-
 - Cilindro
 - Contornos aparentes
 - Representación de puntos de la superficie
 - Secciones planas
 - Afinidad
 - Teorema de Dandelin
 - Intersección con una recta
 - Planos tangentes
 - Desarrollo y transformada
 - Teorema de Olivier
 - Hélice cilíndrica

- (22) Lección XII.1.2.-
 - Planos auxiliares cortantes
 - Planos por los vértices
 - Planos límites
 - Teoremas de cuádricas
 - Esferas auxiliares
 - Planos paralelos a un Plano de Proyección
 - Planos particulares

TEMA XII.2.- APLICACIONES

- (19) Lección X.2.2.-
 - Cono
- (23) Lección XII.2.1.-
 - Aplicaciones constructivas

Código Seguro De Verificación	bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	8/22
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA%3D%3D		



Bóvedas, Lunetos, Cubiertas
Aplicaciones mecánicas
Calderería, Derivaciones
Tolvas, Vírolas

Hélices y helicoides
Otras superficies

TEMA XIV.2.- APLICACIONES

B.T. XIII.- INICIACIÓN A LA TEORÍA DE LAS SOMBRAS

(27) Lección XIV.2.1.-
Aplicaciones constructivas
Marquesinas, Cubiertas, Bóvedas
Estructuras, Escaleras, Depósitos
Aplicaciones mecánicas
Tornillos, Barrenas, Codos
Enderezadoras

TEMA XIII.1.- INICIACIÓN A LA TEORÍA DE LAS SOMBRAS

(24) Lección XIII.1.1.-
Generalidades, La luz, La sombra,
Luz directa e indirecta
Brillo y claroscuro
Degradación de tintas
Posición del punto luminoso
Luz solar
Rayo de luz, Rayo de sombra
Sombra de un punto
Plano de luz, Plano de sombra
Sombra de una recta
Prisma o cilindro de luz, Prisma o cilindro de sombra,
Sombra de un polígono
Sombra de un círculo

U.D. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN ASISTIDOS POR ORDENADOR

B.T. XV.- SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN ASISTIDOS POR ORDENADOR

TEMA XV.1.- SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN ASISTIDOS POR ORDENADOR

(25) Lección XIII.1.2.-
Aplicaciones de la teoría de las sombras
Método de las intersecciones
Método de la contraproyección
Método de los teoremas de cuádricas
Sombra propia y arrojada de un cuerpo
Línea separatriz de luz y sombra propias
Sombras autoproducidas e interiores
Sombra de un cuerpo sobre otro
Asoleo, Concepto, generalidades y aplicaciones

(28) Lección XV.1.1.-
Introducción
Tratamientos básicos gráficos
Standars gráficos
Modelado geométrico
Representación de escenas tridimensionales

U.D. APLICACIONES DE LAS SUPERFICIES GEOMÉTRICAS

B.T. XIV.- APLICACIONES DE LAS SUPERFICIES GEOMÉTRICAS

TEMA XIV.1.- SUPERFICIES GEOMÉTRICAS

(26) Lección XIV.1.1.-
Cilindro, Cono, Esfera
Toro, Escocia
Conoides
Elipsoides
Paraboloides
Hiperboloides

NOTA ACLARATORIA: siendo éstos los contenidos a impartir durante el curso académico, el orden establecido será el designado en este plan: 1º Parte Sistema Diédrico y 2º Parte Sistema de Planos acotados, Sistema Axonométrico y Sistema Cónico.

Código Seguro De Verificación	bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	9/22
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA%3D%3D		



2. TEMARIO DETALLADO

2.0. JUSTIFICACIÓN

2.0.1. OBJETIVOS DOCENTES

Según lo expresado anteriormente, éstos son los objetivos docentes de la GEOMETRÍA DESCRIPTIVA:

- * Capacitar al alumno en la correcta utilización de los Sistemas de Representación como gramática de ese lenguaje de los técnicos que es el DIBUJO TÉCNICO.
- * Formar la concepción espacial del técnico.
- * Capacitar para:
 - Representar, medir y ejecutar elementos de Arquitectura e Ingeniería.
 - Leer, interpretar y medir los planos de un Proyecto.
 - Colaborar en la redacción de proyectos con intervención directa en la documentación gráfica.
 - Redactar determinados tipos de Proyectos de Edificación.
 - Realizar levantamiento de planos.
 - Representar el terreno.
 - Realizar croquis aclaratorios de aspectos proyectuales o resolutorios de problemas no contemplados en el Proyecto.
- * Aportar al futuro Arquitecto Técnico:
 - Hábitos de orden y método en su trabajo.
 - Racionalidad.
 - Conocimientos que sirvan de base a otras disciplinas.

2.0.2. CONTENIDOS

El programa propuesto desarrolla los elementos fundamentales de acuerdo con los objetivos a alcanzar:

- Formar la concepción espacial.
- Conectar la docencia de la asignatura con sus aplicaciones constructivas concretas, adaptándose a la realidad, y con un contenido amplio de ejercicios prácticos.
- Preparar a nuestros futuros titulados para representar, medir y ejecutar elementos de Arquitectura e Ingeniería.

De todo esto se puede inducir la doble vía de trabajo desde nuestra asignatura: el estudio de los Sistemas de Representación denominados "métricos" y de los llamados "perspectivos".

Código Seguro De Verificación	bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	10/22
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA%3D%3D		



Los Sistemas de Representación a considerar son:

- a) Sistema Diédrico.
- b) Sistema de Planos Acotados.
- c) Sistema Axonométrico: Ortogonal y Oblicuo.
- d) Sistema Cónico.

Los dos primeros son los "de medida" por excelencia y los dos últimos son claramente "perspectivos" o expresivos. A continuación se presenta cada uno de estos Sistemas, a nivel conceptual:

a) El **Sistema Diédrico**, es conceptualmente el más completo de todos ellos. Esta aseveración viene corroborada por la práctica; en efecto, con la excepción del topográfico, y de algunos muy singulares, todos los planos de un Proyecto de edificación se hacen en este sistema. Aunque definido como "de medida" es un "todo terreno" que proporciona una aceptable información morfológica. Es el sistema base, siendo su única limitación la representación de superficies con una dimensión mucho menor que las otras dos.

b) El **Sistema de Planos Acotados** es complementario del anterior en el sentido de que cubre el vacío dejado por el Diédrico a la hora de representar superficies en que la preponderancia de dos dimensiones impide la representación de la tercera. Es el sistema topográfico por excelencia ya que permite reducir, mediante la correspondiente escala, las dimensiones mayores a "tamaño de plano", sin producir distorsiones en la tercera ya que su representación es numérica y no gráfica. Su carácter de topográfico pone de manifiesto su adaptabilidad para representar objetos "no definidos rigurosamente". Es pues, sistema a conocer por todo técnico cuyo contexto profesional precise información exhaustiva del terreno, como sucede con nuestros titulados. Los sistemas perspectivos apuntan más hacia la expresividad, por lo que por regla general incidirán menos en el contexto profesional de un Arquitecto Técnico. No obstante, y como veremos más adelante, son esenciales como catalizadores de la "visión espacial".

Cabe hacer aquí la siguiente diferenciación conceptual:

c) El **Sistema Axonométrico** es propio para la representación de elementos de reducidas dimensiones. Ha sido y es clave en el Dibujo Industrial.

d) El **Sistema Cónico**, y más concretamente la perspectiva cónica, es idónea para la representación de grandes volúmenes. Al introducir tanto elementos subjetivos, como de relieve, la perspectiva cónica ha sido vehículo del hecho pictórico a lo largo de la Historia.

Entendemos pues que, conceptualmente hablando, el enfoque a dar a la disciplina debe ser:

- Un análisis en profundidad y lo más extenso posible del Sistema Diédrico.
- Un análisis objetivo de los restantes, esto es, orientándolos hacia sus aplicaciones: la representación topográfica y la resolución de cubiertas en el Sistema de Planos Acotados y la realización de perspectivas en Axonométrico y Cónico. En este último, incluso la realización de restituciones perspectivas como base para actuaciones en el campo de la Fotogrametría.

Código Seguro De Verificación	bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	11/22
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA%3D%3D		



2.1. PROGRAMA DE CONTENIDOS

Derivado de lo expuesto, se divide la asignatura en dos partes: la primera tratará el Sistema Diédrico y la segunda el resto de los Sistemas de Representación. A su vez, cada parte se subdivide en los bloques temáticos y las unidades didácticas que se exponen a continuación.

1º PARTE: SISTEMA DIÉDRICO.

- Bloque Temático I. **Fundamentos.** (Diédrico I)
 - Unidad Didáctica nº 1. **Elementos y relaciones.**
 - Unidad Didáctica nº 2. **Procedimientos y verdaderas magnitudes.**
- Bloque Temático II. **Superficies.**(Diédrico I)
 - Unidad Didáctica nº 3. **Políedricas.**
 - Unidad Didáctica nº 4. **Cuádricas**
 - Unidad Didáctica nº 5. **Otras superficies.**
- Bloque Temático III. **Intersecciones.** (Diédrico II)
 - Unidad Didáctica nº 6. **Intersecciones de superficies.**
- Bloque Temático IV. **Sombras.** (Diédrico II)
 - Unidad Didáctica nº 7. **Teoría de las sombras.**

2º PARTE: OTROS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN.

- Bloque Temático V. **Sistema de Planos Acotados.**
 - Unidad Didáctica nº 8. **Fundamentos.**
 - Unidad Didáctica nº 9. **Dibujo topográfico**
 - Unidad Didáctica nº 10. **Resolución de cubiertas**
- Bloque temático VI. **Sistema Axonométrico.**
 - Unidad Didáctica nº 11. **Sistema Axonométrico.**
 - Unidad Didáctica nº 12. **Perspectivas axonométricas.**
- Bloque Temático VII. **Sistema Cónico.**
 - Unidad Didáctica nº 13. **Fundamentos.**
 - Unidad Didáctica nº 14. **Perspectiva cónica.**
 - Unidad Didáctica nº 15. **Restitución perspectiva.**

Código Seguro De Verificación	bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	12/22
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA%3D%3D		



Seguidamente se exponen los contenidos de cada unidad didáctica:

UNIDAD DIDÁCTICA Nº1. ELEMENTOS Y RELACIONES.

- 1.1. Sistema Diédrico Directo.
- 1.2. Posiciones relativas entre punto, rectas y planos.
- 1.3. Intersección de planos.
- 1.4. Paralelismo y perpendicularidad.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº2. PROCEDIMIENTOS Y VERDADERAS MAGNITUDES.

- 2.1. Procedimientos. Conceptos generales.
- 2.2. Abatimientos.
- 2.3. Cambios de plano.
- 2.4. Giros.
- 2.5. Homología.
- 2.6. Distancias.
- 2.7. Ángulos.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº3. POLIÉDRICAS.

- 3.1. Superficies radiadas.
- 3.2. Poliedros regulares
- 3.3. Poliedros semirregulares
- 3.4. Aplicaciones

UNIDAD DIDÁCTICA Nº4. CUÁDRICAS.

- 4.1. Esfera.
- 4.2. Desarrollables
- 4.3. Aplicaciones

UNIDAD DIDÁCTICA Nº5. OTRAS SUPERFICIES.

- 5.1. Alabeadas.
- 5.2. Compuestas
- 5.3. Aplicaciones técnicas.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº6. INTERSECCIONES DE SUPERFICIES.

- 6.1. Intersección de superficies. Línea de intersección.
- 6.2. Metodología general. Superficies cortantes. Superficies límites. Tipología de la intersección.
- 6.3. Teoremas de intersecciones de cuádricas.
- 6.4. Aplicaciones técnicas.
- 6.5. Visualización mediante CAD en 3D.

Código Seguro De Verificación	bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	13/22
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA%3D%3D		



UNIDAD DIDÁCTICA Nº7. TEORÍA DE LAS SOMBRAS.

- 7.1. Teoría de las sombras. Generalidades.
- 7.2. Sombras del punto.
- 7.3. Sombras de la recta.
- 7.4. Sombras de líneas y superficies planas.
- 7.5. Sombras de cuerpos sólidos y huecos.
- 7.6. Sombras arrojadas de un cuerpo sobre otro.
- 7.7. Aplicaciones.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº8. FUNDAMENTOS DEL SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS.

- 8.1. Sistema de Planos Acotados. Definición. Elementos. Reversibilidad.
- 8.2. El punto. Representación.
- 8.3. La recta. Representación. Pendiente e intervalo. Traza.
- 8.4. El plano. Representación. Recta de máxima pendiente. Traza.
- 8.5. Posiciones relativas del punto, la recta y el plano.
- 8.6. Intersecciones.
- 8.7. Paralelismo.
- 8.8. Perpendicularidad.
- 8.9. Abatimientos. Afinidad. Desabatimientos.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº9. DIBUJO TOPOGRÁFICO. APLICACIONES.

- 10.1. Representación del terreno. Curvas de nivel.
- 10.2. Rasantes. Perfiles longitudinales y transversales.
- 10.3. Movimiento de tierras.
- 10.4. Aplicaciones topográficas.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº10. CUBIERTAS.

- 10.1. Generalidades sobre la resolución
- 10.2. Geometría de planta y condicionantes.
- 10.3. Método manual de resolución
- 10.4. Utilización del CAD en 3D.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº11. SISTEMA AXONOMÉTRICO.

- 11.1. Definición general.
- 11.2. Ortogonalidad.
- 11.3. Oblicuidad.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº12. PERSPECTIVAS AXONOMÉTRICAS.

- 12.1. Isométrica, Dimétrica y Trimétrica.
- 12.2. Militar y Caballera.
- 12.3. Secciones, espacios y volúmenes.

Código Seguro De Verificación	bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	14/22
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA%3D%3D		



UNIDAD DIDÁCTICA Nº13. **SISTEMA CÓNICO.**

- 13.1. Proyecciones centrales. Generalidades.
- 13.2. Sistema Cónico. Fundamentos y elementos. Relaciones de homología.
- 13.3. El punto, la recta y el plano. Representación.
- 13.4. Intersecciones. Paralelismo y perpendicularidad. Abatimientos.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº14. **PERSPECTIVA CÓNICA.**

- 14.1. Perspectiva cónica. Elementos fundamentales.
- 14.2. Tipos de perspectiva según la orientación del plano del cuadro.
- 14.3. Elección del punto de vista. Campo visual y cono de visión.
- 14.4. Elección del plano del cuadro. Distorsiones.
- 14.5. Principios geométricos de la fotografía. Su correlación con la perspectiva.
- 14.6. Construcción de perspectivas. Métodos de puesta en perspectiva.
- 14.7. Perspectivas cónicas de medidas prefijadas.
- 14.8. Rigorización de bocetos.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº15. **RESTITUCIÓN PERSPECTIVA.**

- 15.1. Introducción.
- 15.2. Analogía entre perspectiva cónica y fotografía.
- 15.3. La orientación interna de la perspectiva.
- 15.4. El cuadro vertical.
- 15.5. El cuadro inclinado.
- 15.6. La fotogrametría.

Código Seguro De Verificación	bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	15/22
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA%3D%3D		



2.2. RELACIÓN DE PRÁCTICAS PROPUESTAS

Las Prácticas que componen el Cuaderno de la asignatura, agrupadas según la parte y bloque temático que desarrollan, son las que se relacionan a continuación.

1ª Parte: Sistema Diédrico.

Bloque Temático I. Fundamentos. (Diédrico I)

Práctica A: Relaciones. Intersecciones. Paralelismo. Perpendicularidad. Homología y afinidad. Abatimientos, cambios de plano y giros. Verdaderas magnitudes lineales y angulares.

Bloque Temático II. Superficies. (Diédrico I)

Práctica nº 1: Poliedros. Secciones planas.
Práctica nº 2: Superficies. Esfera.
Práctica nº 3: Superficies. Cilindro y cono.
Práctica nº 4: Poliedros regulares I.
Práctica nº 5: Poliedros regulares II.

Bloque Temático III. Intersecciones. (Diédrico II)

Práctica nº 6: Intersección de superficies I.
Práctica nº 7: Intersección de superficies II.
Práctica nº 8: Intersección de superficies III.
Práctica nº 8: Intersección de superficies IV.

Bloque Temático IV. Sombras. (Diédrico II)

Práctica nº 10: Sombras I.
Práctica nº 11: Sombras II.
Práctica nº 12: Sombras III.
Práctica nº 13: Intersecciones y sombras.

2ª Parte: Otros Sistemas de Representación.

Bloque Temático V. Sistema de Planos Acotados.

Práctica nº 14: Sistema de Planos Acotados.
Práctica nº 15: Topografía I.
Práctica nº 16: Topografía II.
Práctica nº 17: Cubiertas I.
Práctica nº 18: Cubiertas II.
Práctica nº 19: Cubiertas III.
Práctica nº 20: Cubiertas IV.

Bloque Temático VI. Sistema Axonométrico.

Práctica B: Sistema Axonométrico.
Práctica nº 21: Perspectiva axonométrica ortogonal.
Práctica nº 22: Perspectiva axonométrica oblicua I.
Práctica nº 23: Perspectiva axonométrica oblicua II.

Código Seguro De Verificación	bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	16/22
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA%3D%3D		



Bloque Temático VII. Sistema Cónico.

- Práctica C: Sistema Cónico.
- Práctica nº 24: Perspectiva cónica I.
- Práctica nº 25: Perspectiva cónica II.
- Práctica nº 26: Perspectiva cónica III.
- Práctica nº 27: Perspectiva cónica IV.
- Práctica nº 28: Restitución perspectiva.
- Práctica nº 29: Fotogrametría ordinaria.

Todas las Prácticas están pensadas para ser realizadas en un tiempo aproximado de una hora y media.

Las precedidas de una letra se corresponden con contenidos recogidos en los programas de Dibujo Técnico de niveles preuniversitarios. Servirán de repaso e indican el nivel de partida. No se explicarán en clase, pudiendo consultar su resolución en las tutorías.

El resto de las Prácticas relacionadas, las precedidas de un número, serán realizadas conforme el profesor lo indique, explicándose en clase los ejercicios que tenga el carácter formativo sobre el bloque temático correspondiente. Cada práctica contiene además otros ejercicios que el alumno realizará a su elección y que estarán íntimamente relacionados con lo expuesto por el profesor de prácticas.

Estas actividades se realizarán según un calendario que señalará el momento de su explicación y ejecución en clase.

El soporte donde se resolverán los ejercicios propuestos será papel opaco, formato DIN A-3.

El trazado se efectuará a lápiz, quedando a criterio del alumno la utilización de otros medios.

3. RESEÑA METODOLÓGICA

Se propone un método docente mixto, predominantemente deductivo en las clases teóricas y conceptualmente inductivo en las clases prácticas. El profesor explicará las clases teóricas, procurando que el papel del alumno sea lo más activo posible. En las clases prácticas el alumnado intentará resolver la problemática de los ejercicios que se propongan, quedando el profesor como recurso de consulta.

En las tutorías el método variará dependiendo del tipo de consulta planteada, de las circunstancias concretas del alumno y, sobre todo, del tiempo que se le pueda dedicar (dependiendo del número de alumnos que acudan).

En definitiva, se plantea un método DEDUCTIVO, de carácter DIALÉCTICO, de explicaciones temáticas teóricas y prácticas, íntimamente entrelazadas y concatenadas entre sí, progresivas y lo más lentas posible, con constantes incursiones en el campo de la Geometría clásica y

Código Seguro De Verificación	bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	17/22
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA%3D%3D		



fomentando desde el principio la formación de la percepción espacial, directa e inversamente.

4. SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

El sistema de evaluación empleado es el de continuidad para la consecución del aprobado "por curso". Para aquellos estudiantes que opten por la superación de la materia en un único acto tendrán acceso a las sesiones de "exámenes finales" que tendrán lugar en junio, septiembre y diciembre (convocatorias ordinarias), y febrero (convocatoria extraordinaria); a estas pruebas también podrán presentarse los alumnos/as que habiendo cursado la asignatura, les quedara pendiente alguna de las partes evaluadas por el sistema indicado en primer lugar. Los mencionados exámenes finales serán comunes para los proyectos docentes vigentes en la asignatura.

Apostamos por un proceso de evaluación que engloba desde la obtención de información hasta el uso de ésta para formular los juicios que a su vez se utilizarán para tomar la decisión pertinente, equivalente a la nota o calificación que el estudiante conseguirá por sí mismo al final del curso.

Nos referimos a la clásica evaluación continua, donde los elementos de recogida de información son varios: el cuaderno de prácticas propuestas, la asistencia a clase y las pruebas puntuales. Por otra parte, los juicios se fijarán en aspectos actitudinales, aptitudinales y procedimentales.

La concreción de lo expresado, se traduce en que a nivel general, y para todos los grupos que siguen el presente Plan Docente, el elemento base de la evaluación es el Cuaderno de Prácticas, o mejor dicho, lo que de él haga el estudiante.

Además se realizarán pruebas puntuales repartidas como sigue:

- Dos dedicadas a recoger la información aprehendida por el alumno/a sobre la primera parte del programa, el Sistema Diédrico, realizándose una primera que denominaremos DIÉDRICO I y otra posterior llamada DIÉDRICO II. Serán estas dos pruebas puntuales las que conformen junto con las prácticas correspondientes la nota del PRIMER PARCIAL.
- Otras tres dedicadas a sendos sistemas que componen el SEGUNDO PARCIAL (Planos Acotados, Axonométrico y Cónico) de forma que ponderadamente y junto con las prácticas dictarán la nota del referido parcial.

Tanto la primera prueba puntual del primer parcial como las de la primera y segunda parte de los que componen el segundo parcial se realizarán en las horas de clase práctica asignadas a cada grupo, según legislación vigente al respecto.

Código Seguro De Verificación	bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	18/22
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA%3D%3D		



A nivel particular, el profesor de prácticas de cada subgrupo, ante una secuenciación programada por él evaluará la labor que cada alumno haya desarrollado en los ejercicios propuestos, de cara a complementar la nota de su respectiva prueba puntual, siendo el valor de ese incremento función de la correcta ejecución, de su calidad, y de los criterios que debidamente se darán a conocer desde el comienzo del curso.

La nota del primer parcial se obtendrá sumando las de las pruebas puntuales y la de Prácticas, ponderándose en un 65% los dos primeros registros y en un 35% el tercero. Obviamente, ambas pruebas (Diédrico I y Diédrico II) tendrán el mismo valor de calificación.

La calificación representativa del segundo parcial es la media ponderada obtenida a partir de las calificaciones de cada una de las partes que la componen. La razón será la siguiente: 40% para el Sistema Acotado, 20% para el Axonométrico, 40% para el Cónico. Esta media se efectuará en cualquier caso, esto es, aunque alguna de las partes tenga como nota un cero. No obstante lo anterior, en el supuesto de que esta media sea inferior a cinco, aunque alguna nota de las partes sea igual o superior a esta cifra, en el examen final se efectuará la prueba sobre toda la materia del parcial.

El alumno puede presentarse a las pruebas puntuales de cada parcial sin necesidad de entregar práctica alguna, entendiéndose que su nota en ese parcial será la proporcional según lo expuesto en el párrafo anterior.

El aprobado por curso se logrará si la media de los Parciales es superior a 5 puntos, y siempre que cualquiera de ellos no tenga una puntuación inferior a 5 puntos.

Las notas de los parciales aprobados se guardan hasta la convocatoria de Septiembre inclusive.

En los exámenes comunes de Junio y Septiembre se hará media con la nota obtenida en alguna de los parciales aprobados, siempre que en la parte evaluada en aquellas convocatorias se obtenga una puntuación igual o superior a 5 puntos.

En el caso de examinarse de los dos parciales, la media se realizará siempre que la menor nota en alguno de ellos sea de 5 puntos. De no ser así, es decir, de obtener menos de esa puntuación, la calificación será suspenso (4 puntos).

Todos las pruebas se realizarán sobre formato DIN A-3, papel opaco, en el cual el alumno deberá dibujar (puede llevarse así preparado al examen) el cajetín que se presenta como anexo en el cuaderno de prácticas. Además el profesor identificará al alumno por su DNI, carné de estudiante o cualquier documento oficial de identificación, y le sellará el formato, quedando sin validez aquellos ejercicios evaluables que no presenten el sello del Plan.

Los alumnos podrán subir la nota de una prueba aprobada, presentándose a la siguiente, teniendo presente la proporcionalidad que se ha indicado al comienzo de este apartado.

Código Seguro De Verificación	bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	19/22
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA%3D%3D		



5. FECHAS PREVISTAS DE LAS PRUEBAS PUNTUALES Y EXÁMENES FINALES

Pendientes de aprobación en Junta de Centro. En cualquier caso se harán saber a los alumnos mediante la correspondiente convocatoria oficial que será expuesta en los días previos a su celebración.

6. HORARIOS DE CLASE

6.1. Distribución horaria por grupos

Primer cuatrimestre

HORAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	
08-09					D1 – PRÁCTICA	E2 – PRÁCTICA
09-10						
10-11		D – TEORÍA	E – TEORÍA			
11-12						
12-13					D2 – PRÁCTICA	
13-14				E1 – PRÁCTICA		
14-15						
15-16		J – TEORÍA		J1 – PRÁCTICA	H1 – PRÁCTICA	H2 – PRÁCTICA
16-17						
17-18						
18-19		H – TEORÍA				
19-20						
20-21						
21-22					J2 – PRÁCTICA	

Segundo cuatrimestre

HORAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	
08-09					D1 – PRÁCTICA	E2 – PRÁCTICA
09-10						
10-11			E – TEORÍA			
11-12						
12-13			D – TEORÍA		D2 – PRÁCTICA	
13-14				E1 – PRÁCTICA		
14-15						
15-16		J1 – PRÁCTICA			H2 – PRÁCTICA	
16-17						
17-18			H – TEORÍA			
18-19	J – TEORÍA					
19-20						
20-21				H1 – PRÁCTICA	J2 – PRÁCTICA	
21-22						

Código Seguro De Verificación	bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	20/22
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA%3D%3D		



6.2. Asignación de profesores y aulas por grupos

Primer cuatrimestre

HORAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	
08-09					D1 – PRÁCTICA AULA 4.2. HERRERO	E2 – PRÁCTICA AULA 2.2. CANTILLANA
09-10						
10-11		D – TEORÍA AULA 2.1. GALÁN	E – TEORÍA AULA 1.4. GALÁN		D2 – PRÁCTICA AULA A.8. HERRERO	
11-12						
12-13				E1 – PRÁCTICA AULA 4.2. CANTILLANA		
13-14						
14-15				J1 – PRÁCTICA AULA 0.2. CANTILLANA	H1 – PRÁCTICA AULA A.5. CANTILLANA	H2 – PRÁCTICA AULA 3.2. HERRERO
15-16		J – TEORÍA AULA A.1. GALÁN				
16-17						
17-18		H – TEORÍA AULA 3.1. GALÁN			J2 – PRÁCTICA AULA 4.2. HERRERO	
18-19						
19-20						
20-21						
21-22						

Segundo cuatrimestre

HORAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	
08-09					D1 – PRÁCTICA AULA A.5. HERRERO	E2 – PRÁCTICA AULA A.8. CANTILLANA
09-10						
10-11			E – TEORÍA AULA 1.4. GALÁN		D2 – PRÁCTICA AULA A.5. HERRERO	
11-12						
12-13			D – TEORÍA AULA A.4. GALÁN	E1 – PRÁCTICA AULA A.8. CANTILLANA		
13-14						
14-15					H2 – PRÁCTICA AULA A.7. HERRERO	
15-16		J1 – PRÁCTICA AULA A.7. CANTILLANA				
16-17						
17-18			H – TEORÍA AULA 3.1. GALÁN			
18-19	J – TEORÍA AULA 2.1. GALÁN					
19-20					J2 – PRÁCTICA AULA 2.2. HERRERO	
20-21				H1 – PRÁCTICA AULA A.6. CANTILLANA		
21-22						

Código Seguro De Verificación	bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	21/22
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA%3D%3D		



7. RESEÑA BIBLIOGRÁFICA

GENTIL BALDRICH, J.M.: "*Métodos y aplicación de representación acotada*" D.E.G.A., 1.998.

GONZÁLEZ MONSALVE, M. / PALENCIA CORTES, J.: "*Dibujo Técnico*". Los autores, 1.992.

IZQUIERDO ASENSI, F.: "*Geometría Descriptiva superior y aplicada*". Dossat, 1.980.

IZQUIERDO ASENSI, F.: "*Geometría Descriptiva*". Dossat, 1.986.

RODRÍGUEZ ABAJO, F.J./ REVILLA BLANCO, A.: "*Geometría Descriptiva*". Editorial Donostia, 1.980.

SÁNCHEZ GALLEGO, J.A.: "*Geometría Descriptiva. Sistemas de proyección cilíndrica*". UPC. 1.993.

VILLANUEVA BARTRINA, LI.: "*Perspectiva lineal. Su relación con la fotografía*". UPC. 1.996.

Además, resultará interesante la consulta de los CUADERNOS DE PRÁCTICAS que han servido de base para impartir la asignatura en nuestra Escuela, desde 1988. En ellos se encontrarán enunciados de ejercicios propuestos, resueltos o sin resolver.

8. PROFESORES

Canillana Merchante, Concepción

Galán Jiménez, José Carlos

Herrero Vázquez, Eduardo Alejandro

9. COORDINADOR COMÚN DE LA ASIGNATURA

Narváez Rodríguez, Roberto

Sevilla, 24 de mayo de 2005

Código Seguro De Verificación	bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA==	Fecha	13/03/2023
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	22/22
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bxun1mSrCZIWJ22ULNctgA%3D%3D		

