

Guía docente de la asignatura

## Geometría Descriptiva

Fecha última actualización: 06/05/2021

Fecha de aprobación: 06/05/2021

<b>Grado</b>	Grado en Edificación	<b>Rama</b>	Ingeniería y Arquitectura				
<b>Módulo</b>	Formación Básica	<b>Materia</b>	Expresión Gráfica				
<b>Curso</b>	1º	<b>Semestre</b>	1º	<b>Créditos</b>	6	<b>Tipo</b>	Troncal

### PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

- Haber cursado en el bachiller la asignatura de Dibujo Técnico.
- Disponer de conocimientos mínimos en Sistemas de Representación.
- Disponer de conocimientos mínimos en dibujo por ordenador (CAD).

### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

- Geometría Descriptiva: Sistemas de representación espacial.
- Procedimientos gráficos: Aplicación.
- Geometría euclídea. Las formas arquitectónicas en el plano.

### COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

#### COMPETENCIAS GENERALES

- CG02 - Redactar estudios y planes de seguridad y salud laboral y coordinar la actividad de las obras de las empresas, en materia de seguridad y salud laboral en obras de construcción, tanto en fase de proyecto como de ejecución.
- CG03 - Llevar a cabo actividades técnicas de cálculo, mediciones, valoraciones, tasaciones y estudios de viabilidad económica; realizar peritaciones, inspecciones, análisis de patología y otros análogos y redactar los informes, dictámenes y documentos técnicos correspondientes; efectuar levantamientos de planos de terrenos, parcelas, solares y edificios y replanteos.
- CG06 - Dirigir y gestionar el uso, conservación, mantenimiento, reforma, rehabilitación y restauración de los edificios, redactando los documentos técnicos necesarios. Elaborar estudios del ciclo de vida útil de los materiales, sistemas constructivos y edificios. Gestionar el tratamiento de los residuos de demolición y de la construcción.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS



- CE10 - Conocimiento de los medios y técnicas manuales e instrumentales básicas de la expresión gráfica croquizada y sistematizada. Capacidad para aplicarlos adecuadamente en el levantamiento, descripción y documentación directa y/o precisa de la edificación en el plano.
- CE11 - Conocimiento de los medios y técnicas informáticas más avanzadas de la expresión gráfica en la edificación. Capacidad para aplicarlos, mediante los procedimientos y métodos correspondientes, en la descripción, documentación y comunicación de los procesos edificatorios.
- CE12 - Dominar las técnicas del dibujo, incluidas las técnicas de dibujo digital, aplicadas a la arquitectura y el urbanismo.
- CE13 - Conocimiento de los distintos sistemas de representación espacial propios de la Geometría Descriptiva. Capacidad para aplicarlos, mediante los procedimientos gráficos adecuados, en el dominio de la geometría euclídea de las formas arquitectónicas en el plano.
- CE19 - Conocimiento de las funciones y responsabilidades de los agentes que intervienen en la edificación y de su organización profesional o empresarial. Los procedimientos administrativos, de gestión y tramitación.

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT04 - Poseer habilidades para la Comunicación, el debate y la transmisión de órdenes, independientemente de que esta comunicación adopte las modalidades de oral, escrita, o a través de la imagen mediante esquemas y gráficos.
- CT06 - Utilizar herramientas informáticas relativos al ámbito de estudio, tanto programas de cálculo, como de gestión, y programas de diseño asistido por ordenador.
- CT11 - Razonar críticamente las argumentaciones discrepantes que puedan producirse en la toma conjunta de decisiones.
- CT12 - Reconocer la diversidad y la multiculturalidad, desarrollando las relaciones interpersonales, en trabajos de ámbito internacional.
- CT15 - Tener habilidad para el aprendizaje autónomo, mediante el hábito de estudio y el esfuerzo por la superación.
- CT16 - Manifestar una actitud creativa y un espíritu emprendedor, e incorporar las innovaciones sociales y tecnológicas, que influyan positivamente en el resultado de los trabajos, teniendo como referencia central al cliente.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Capacidad para aplicar los sistemas de representación espacial.
- Conocimiento de los distintos sistemas de representación espacial propios de la Geometría Descriptiva.
- Capacidad para aplicarlos, mediante los procedimientos gráficos adecuados, en el dominio de la geometría euclídea de las formas arquitectónicas en el plano.

### PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

#### TEÓRICO

#### BLOQUE I: GENERALIDADES



- Conceptos básicos de los sistemas de representación. Criterios para operar en tres dimensiones y sobre el plano. Sistemas de proyección, tipologías.
- Usos simultáneos y específicos de sistemas de proyección cilíndrica. Operaciones con elementos y formas geométricas. Generación y manejo de polígonos.
- Introducción al CAD. La interfaz gráfica de AutoCAD. Herramientas de dibujo y modificación.
- Geometría Plana: Trazados.
- Geometría Plana: Construcciones Geométricas

#### BLOQUE II: SISTEMA DIÉDRICO.

- Fundamentos del Sistema Diédrico.
- Perpendicularidad y paralelismo.
- Cambios de plano. Abatimientos, giros y verdaderas magnitudes.
- Superficies poliédricas y radiadas. Sólidos platónicos. Domo.
- Esfera, cono y cilindro.
- Intersecciones de superficies.
- Construcciones Geométricas arquitectónicas. Bóvedas, cúpulas y lunetos.

#### BLOQUE III: SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS.

- Fundamentos del Sistema de Planos Acotados.
- Intersección de Planos.
- Aplicación a resolución de cubiertas.
- Aplicación a resolución de movimientos de tierras.
- Explanaciones, viales y perfiles.

#### BLOQUE IV: SISTEMA AXONOMETRICO.

- Fundamentos de las proyecciones axonométricas.
- Intercambio de sistemas Diédrico y Axonométrico.

#### BLOQUE IV: PROYECCIONES OBLICUAS.

- Fundamentos de las proyecciones oblicuas.
- Proyección Caballera.
- Proyección Militar.
- Sombras

#### BLOQUE V: SISTEMA CÓNICO.

- Fundamentos del sistema cónico.
- Sistema cónico métrico.
- Sistema cónico proyectivo.

### PRÁCTICO

### BIBLIOGRAFÍA

#### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL



- Sistema de resolución gráfica de cubiertas (<http://digibug.ugr.es/handle/10481/33802>)
- Página de recursos de Dibujo Técnico([www.dibujotecnico.com](http://www.dibujotecnico.com))
- Dibujo Técnico y Geometría([www.trazoide.com](http://www.trazoide.com))
- Educación Plástica y Visual ([www.educacionplastica.net](http://www.educacionplastica.net))
- Taller de Dibujo ([www.freewebs.com/sakhalianet1/dibujo.htm](http://www.freewebs.com/sakhalianet1/dibujo.htm))
- Geometría Descriptiva ([www.tododibujo.com](http://www.tododibujo.com))

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

## ENLACES RECOMENDADOS

<http://expresiongrafica.ugr.es>

<http://directorio.ugr.es>

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Clases de teoría: En ella se exponen los contenidos desde una perspectiva general, ordenados sistemáticamente, aunque se hace imprescindible la participación por parte del alumnado, ya que es cuando él deberá reflexionar, recordar, preguntar, criticar y participar activamente en su desarrollo, produciéndose un diálogo que permita a docente y discente adquirir confianza en el trabajo que se está desarrollando. Se recomienda al alumno tomar sus propios apuntes, las anotaciones que crea oportunas (aclaraciones, ejemplos, puntualizaciones, etc.) que unidos a los apuntes facilitados por el profesor completarán el material docente.
- MD02 Clases de prácticas: En este tipo de actividades pueden considerarse las siguientes:  
¿ Prácticas usando aplicaciones informáticas: en las que los alumnos trabajando por grupos y tutelados por el profesor, aplican los conocimientos teóricos y prácticos para resolver problemas de aplicación con la ayuda del ordenador. Se favorecerá, por un lado, el trabajo autónomo del alumno, propiciando un aprendizaje independiente y crítico, y por otro lado, se propondrán trabajos en grupo en los que se desarrollen las capacidades transversales. ¿ Prácticas en laboratorio: Se pretende por un lado mostrar aplicaciones prácticas de los contenidos explicados en las clases de teoría y de problemas, así como fomentar habilidades en el análisis de situaciones prácticas, destreza en el empleo de herramientas necesarias para la materia, análisis de datos experimentales y presentación de resultados. En estas clases se pretende analizar situaciones prácticas relacionadas con el campo de la edificación.
- MD03 Clases de problemas: se promoverán principalmente clases en las que los alumnos individualmente expongan a sus compañeros la resolución de problemas propuestos con anterioridad y seminarios en los que grupos reducidos de alumnos tutelados por el profesor, estudien y presenten al resto de compañeros problemas o prácticas aplicadas a la Edificación. De este modo, se propicia un ambiente participativo de discusión y debate crítico por parte del alumnado, tanto del que expone como del que atiende a la explicación.
- MD04 Aprendizaje autónomo: Es el estudio por parte del alumno de los contenidos de los diferentes temas explicados en las clases teóricas y en las clases prácticas.



- MDO5 Trabajo autónomo del alumnado: Aplicación de los contenidos de los diferentes temas, en la resolución de problemas y análisis de cuestiones teórico-prácticas, trabajos correspondientes a las prácticas de laboratorio y, en su caso, realización de pequeños trabajos de investigación. así como el trabajo realizado en la aplicación de los sistemas de evaluación. Por otra parte se plantean prácticas de conjunto o proyectos a desarrollar en taller, en las que el alumno desarrolle y relacione los distintos contenidos aprendidos tanto en las clases de teoría como en las de problemas y en la resolución de prácticas.
- MDO6 Tutorías: En ellas se, aclararán u orientarán de forma individualizada o por grupos reducidos, los contenidos teóricos y/o prácticos a desarrollar en las diferentes actividades formativas descritas anteriormente.
- MDO7 Avance autónomo: Consistirá en la consulta por parte del alumno tanto de la bibliografía, como de las direcciones de Internet, sobre cada uno de los temas, que se le habrán proporcionado durante las clases presenciales.
- MDO8 Evaluación: Demostración por parte del alumno de los conocimientos adquiridos a lo largo del periodo docente, mediante pruebas teóricas y/o prácticas que habrán de evaluar la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos del alumno en su aprendizaje. Además se añadirá la evaluación de los trabajos prácticos: prácticas, proyectos, talleres, que al alumno haya desarrollado a lo largo del curso.

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

Para optar al sistema de evaluación continua es imprescindible tener una **asistencia mínima a clase del 70%**. No se admitirán trabajos fuera de los plazos establecidos.

La calificación global corresponderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación. Para aprobar la asignatura por curso, en cada uno de los controles teóricos, se exige obtener un **mínimo de 3'5/10 en cada parte**, para poder realizar el cálculo de la media ponderada.

- CONTROLES TEORICOS: con un peso del 60%.
- PRACTICAS CORREGIDAS: con un peso del 30%
- ASISTENCIA A CLASES: con un peso del 10%

Cada bloque tendrá una participación con respecto a la nota final de la asignatura:

- BLOQUE I: GENERALIDADES 10%
- BLOQUE II: SISTEMA DIÉDRICO 40%
- BLOQUE III: SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS 40%
- BLOQUE IV: PROYECCIONES OBLICUAS. 5%
- BLOQUE V: SISTEMA CÓNICO. 5%

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Constará de un solo examen (teórico-práctico), sobre toda la materia, y que representa el 100 % de la evaluación, se realizará el día fijado por el P.O.D. del Grado.

Se hará entrega de unos ejercicios en papel y/o los podrán descargar de PRADO. La resolución del control se podrá realizar de una de las dos formas: en papel, al que posteriormente



escanaremos, o en CAD. En ambos casos los subiremos a PRADO, en un solo archivo.

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Constará de un solo examen (teórico-práctico), sobre toda la materia, y que representa el 100 % de la evaluación, se realizará el día fijado por el P.O.D. del Grado.

Se hará entrega de unos ejercicios en papel y/o los podrán descargar de PRADO. La resolución del control se podrá realizar de una de las dos formas: en papel, al que posteriormente escanaremos, o en CAD. En ambos casos los subiremos a PRADO, en un solo archivo.

### INFORMACIÓN ADICIONAL

Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la UGR, los sistemas de adquisición y de evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de diseño para todas las personas, facilitando el aprendizaje y la demostración de conocimientos.

