Guía docente de la asignatura

Geometría Descriptiva (2301113)

Fecha de aprobación: 25/06/2025

Grado	Grado en Edificación	**Rama**	Ingeniería y Arquitectura
Módulo	Formación Básica	**Materia**	Expresión Gráfica

Curso	1º	**Semestre**	1º	**Créditos**	6	**Tipo**	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

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 0B824D492BCEB9E4DD65239A7AC71D89
05/05/2026 - 08:53
Pág. 1 de 7

- 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: GERALIDADES

- Conceptos básicos de los sistemas de representación.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:53
Código seguro de verificación (CSV): 0B824D492BCEB9E4DD65239A7AC71D89 Pág. 2 de 7

- Criterios para operar en tres dimensiones y sobre el plano. Sistemas de proyección, tipologías.
- Introducción al CAD. La interfaz gráfica de AutoCAD.
- Herramientas de dibujo y modificación.
- Geometría Plana: Trazados. Usos simultáneos y específicos de sistemas de proyección cilíndrica.
- Cambios de plano. Abatimientos, giros y verdaderas magnitudes.
- Intersecciones de superficies.
- Intersección de sólidos

BLOQUE II: SISTEMA DIÉDRICO.

- Fundamentos del Sistema Diédrico. Perpendicularidad y paralelismo.
- Superficies poliédricas y radiadas.
- Sólidos platónicos.
- Domo.
- Esfera, cono y cilindro.
- Construcciones Geométricas arquitectónicas. bóvedas, cúpulas y lunetos.

BLOQUE III: SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS.

- Fundamentos del Sistema de Planos Acotados. Intersección de Planos.
- Aplicación a la resolución de rampas.
- Aplicación a resolución gráfica de cubiertas.
- Cubiertas con medianerías,
- Cubiertas a distintas alturas
- Aplicación a resolución de movimientos de tierras.
- Explanaciones, viales y perfiles.

BLOQUE IV: SISTEMA AXONOMÉTRICO.

- Fundamentos de las proyecciones axonométricas.
- Proyecciones y secciones. Geoplana.

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

BLOQUE I: GENERALIDADES
TEMA 1 y 2 Ejercicio donde dando figuras en 3D hay que dibujar plantas y alzados
TEMA 3 Instalación de AutoCAD, creación de dibujo prototipo.
TEMA 4 y 5 Ejercicio de geometría plana.
TEMA 6. Dibujo de figura en 3D
TEMA 7. Intersección de Figuras en 3D
BLOQUE II: SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS.
TEMA 9. Resolución de rampa de cochera.
TEMA 10 y 11 Resolución de cubierta.
TEMA 12. Resolución de cubierta con distintas alturas
TEMA 13. Resolución de movimientos de tierras para cimentación.
TEMA 14. Resolución de movimiento en viales y sus perfiles
BLOQUE III: SISTEMA DIÉDRICO.
TEMA 15 y 16. Resolución de sólido platónico
TEMA 17. Resolución de icosaedro truncado o Domo
TEMA 18. Resolución de bóveda.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 0B824D492BCEB9E4DD65239A7AC71D89
05/05/2026 - 08:53
Pág. 3 de 7

BLOQUE IV: SISTEMA AXONOMÉTRICO.
TEMA 19. Resolución de figuras con cañones y esferas
TEMA 20. Geoplana, Impresión de plantas, alzados y axonométrica de figura dada.
BLOQUE IV: PROYECCIONES OBLICUAS.
TEMA 21 Resolución de sombras en una figura dada.
BLOQUE V: SISTEMA CÓNICO.
TEMA 22. Resolución de perspectiva cónica de una figura dada.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Sistema de resolución gráfica de cubiertas
- Geometría Descriptiva

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Página de recursos de Dibujo Técnico
- Dibujo Técnico y Geometría
- Educación Plástica y Visual

ENLACES RECOMENDADOS

- Departamento de Expresión Gráfica

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.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:53
Código seguro de verificación (CSV): 0B824D492BCEB9E4DD65239A7AC71D89 Pág. 4 de 7

- 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.
- MD05 - 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.
- MD06 - 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.
- MD07 - 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.
- MD08 - 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 **80%**. 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 5/10** en cada parte, para poder realizar el cálculo de la media ponderada.
Constará en tres actos calificables.
PRACTICAS: con un peso de 30%

- Las prácticas de la evaluación continua serán ejercicios y/o prácticas, propuestos y realizados a lo largo del curso. Se establecerá un plazo de entrega que el alumno conocerá desde que se propone la actividad. La entrega se hará en formato DWG (CAD), en la plataforma PRADO.

CONTROLES TEÓRICOS PARCIALES Y FINALES: con un peso de 60%

- Se realizarán a menos dos controles de contenido teóricos prácticos, con un conjunto de problemas gráficos a resolver en el aula asignada para tal fin. Dicho examen tendrá un horario de comienzo y de final que se notificará ese mismo día, pero con una duración no superior a dos horas.
  Dichos controles serán entregados en papel y/o se podrá descargar de PRADO, con un conjunto de problemas gráficos. La resolución del control se hará en CAD. En ambos casos

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 0B824D492BCEB9E4DD65239A7AC71D89
05/05/2026 - 08:53
Pág. 5 de 7

los subiéremos a PRADO, en un solo archivo y en formato DWG.
Para superar la asignatura por curso, en cada uno de los controles teóricos, se exige obtener un mínimo de 5/10 en cada parte.

ASISTENCIA A CLASE: Con un peso de 10%.

- Se valorará la asistencia a las clases, tanto las presenciales como las on-line por videoconferencia, en horario regulado por el POD del Grado, tanto a la parte de teoría como la realización de la práctica. Para lo que se pasará lista para su firma o en la plataforma para cada sesión.

La calificación global corresponderá a la puntuación ponderada de los diferentes bloques y sus actividades que integran el sistema de evaluación. Cada bloque tendrá una participación con respecto a la nota final de la asignatura:

- BLOQUE I: GENERALIDADES 40%
- BLOQUE II: SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS 40%
- BLOQUE III: SISTEMA DIÉDRICO 10%
- 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.
El examen será un conjunto de problemas gráficos, al menos uno de cada bloque, Se suministrará en papel o se podrá descargar de PRADO. La resolución del examen se hará en CAD y se subirá a PRADO en formato DWG.
La calificación global corresponderá a la puntuación ponderada de las diferentes actividades que integran el sistema de evaluación. Para superar la asignatura se deberá superar cada una de las partes en al menos 5/10.
En caso de Evaluación Extraordinaria por Tribunal, de acuerdo con la NECEUG, se adoptará la misma estructura, proceso de realización y valoración ponderada, de las pruebas de Evaluación Única Final descritas, para que el estudiante acredite que ha adquirido la totalidad de las competencias programadas en ella, con la salvedad de que no participarán en su proposición, control, ni evaluación los profesores de la asignatura implicados.

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.
El examen será un conjunto de problemas gráficos, al menos uno de cada bloque, Se suministrará en papel o se podrá descargar de PRADO. La resolución del examen se hará en CAD y se subirá a PRADO en formato DWG.
La calificación global corresponderá a la puntuación ponderada de las diferentes actividades que integran el sistema de evaluación. Para superar la asignatura se deberá superar cada una de las partes en al menos 5/10.

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

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:53
Código seguro de verificación (CSV): 0B824D492BCEB9E4DD65239A7AC71D89 Pág. 6 de 7

la demostración de conocimientos.
Para todo lo recogido y lo no recogido en esta Guía Docente relativo a Evaluación, Convocatorias, Calificaciones, Sistema, Publicaciones y Revisión, se interpretará y/o se estará a lo directamente establecido en la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada, aprobada en la sesión extraordinaria del Consejo de Gobierno, de 20 de mayo de 2013, y modificada por los Acuerdos del Consejo de Gobierno de 3 de febrero de 2014, de 23 de junio de 2014, y de 26 de octubre de 2016, incluyendo la corrección de errores de 19 de diciembre de 2016.
En el caso de utilizar herramientas de IA para el desarrollo de la asignatura, el estudiante debe adoptar un uso ético y responsable de las mismas. Se deben seguir las recomendaciones contenidas en el documento de "Recomendaciones para el uso de la inteligencia artificial en la UGR" publicado en esta ubicación:
https://ceprud.ugr.es/formacion-tic/inteligencia-artificial/recomendaciones-ia#contenido0
Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): Gestión de servicios y apoyos (https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 0B824D492BCEB9E4DD65239A7AC71D89
05/05/2026 - 08:53
Pág. 7 de 7