

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

**ASIGNATURA:** Geometría Descriptiva

**PLAN DE ESTUDIOS:** Grado en Arquitectura Técnica

**GRUPO:** 2021-M1

**CENTRO:** Escuela Politécnica Superior

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:** Básico

**ECTS:** 6,0

**CURSO:** 1º

**SEMESTRE:** 1º Semestre

**IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:**

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

**HORARIOS :**

Día	Hora inicio	Hora fin
Martes	08:00	10:00
Miércoles	10:00	12:00

**EXÁMENES ASIGNATURA:**

Día	Hora inicio	Hora fin	Aula
15 de febrero de 2021	09:00	11:30	Aula 1124

## DATOS DEL PROFESOR

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Santiago Bellido Blanco

**EMAIL:** [sbellido@uemc.es](mailto:sbellido@uemc.es)

**TELÉFONO:** 983 00 10 00

**HORARIO DE TUTORÍAS:** Martes a las 10:00 horas

**CV DOCENTE:**

Doctor arquitecto acreditado por la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León. Especializado en Expresión Gráfica Arquitectónica.

Director del Departamento de Enseñanzas Técnicas de la Escuela Politécnica Superior de la UEMC

Profesor en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad Europea Miguel de Cervantes desde 2007.

Profesor en el Grado de Arquitectura Técnica en las asignaturas de Geometría Descriptiva, Expresión Gráfica I y II, Materiales de Construcción II, Arquitectura de Interiores, Estética y Composición, Prácticas de Empresa y Trabajo de Fin de Grado. Profesor de Expresión Gráfica y DAO en el Grado en Ingeniería de Organización Industrial.

Profesor regente en la Faculdade de Arquitectura e Artes da Universidade Lusíada do Porto desde 2003 a 2008.

Profesor asociado en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Valladolid en 2003.

**CV PROFESIONAL:**

Arquitecto por cuenta propia

Pintor artístico, ilustrador y editor

**CV INVESTIGACIÓN:**

Principal experiencia investigadora postdoctoral:

Investigador del Equipo de Investigación I&D: Centro de Investigação em Território, Arquitectura e Design, coordinado por el doctor D. Alberto Cruz Reaes Pinto, de la Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Ministério de

Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Portugal, desde 05/06/2007.

Investigador del proyecto *Las Brañas leonesas: arquitectura auxiliar de carácter ganadero en la Cordillera Cantábrica. Un estudio tipológico*, financiado por el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación de la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León. 2009-2011.

Investigador del proyecto *Caracterización y propuestas de intervención para los Castillos de la frontera del reino de León*, coordinado por Alicia González Díaz y financiado por la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Junta de Castilla y León, el Fondo Europeo de Desarrollo Regional y el Programa de Cooperación Transfronteriza España-Portugal. 2010.

Investigador principal del proyecto *Valladolid soñado. Imágenes de la ciudad que casi existió*, financiado por Caja España. 2010-2011.

Investigador principal del Grupo de Investigación de Tecnologías de Transferencia del Conocimiento (Tetracon) de la Universidad Europea Miguel de Cervantes 2015-2018.

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

Geometría descriptiva es una asignatura inicial en el Grado, destinada a dotar al alumno de elementos básicos de trabajo que le resultarán instrumentales en el desarrollo de otras asignaturas más avanzadas. Su situación en el primer cuatrimestre del primer curso responde a la necesidad de dotar al alumno de capacidades comunicativas gráficas. A la vez, el fondo teórico de la disciplina geométrica es compartido por otras titulaciones técnicas similares, posibilitando la convalidación entre estudios de este primer bloque temático académico.

El dibujo geométrico es el principal vehículo de comunicación entre los distintos agentes del proceso constructivo. La creación y la interpretación de planos de edificación se vinculan de forma indisoluble al conocimiento de unos códigos gráficos aceptados universalmente.

La asignatura se basa en la teoría y práctica del dibujo geométrico mediante el estudio de los principales sistemas de representación geométrica basados en la proyección cilíndrica: Sistema Axonométrico y Sistema Diédrico.

El Sistema Diédrico se identifica con las proyecciones ortogonales de definición del edificio en plantas, alzados y secciones. Su estudio facilita la visión espacial, la capacidad de abstracción y la comprensión de volumetrías complejas.

El sistema Axonométrico permite la representación de vistas de apariencia tridimensional de gran facilidad de comprensión. Aun manteniendo el rigor de la proporción, tiene la capacidad de sugerir la percepción tridimensional, de forma que se convierte en el vehículo idóneo para transmitir conceptos difíciles. Su legibilidad hace que sea un medio óptimo de aprendizaje de conceptos geométricos.

Para el mejor seguimiento de la asignatura, resulta conveniente que el alumno posea conocimientos básicos de geometría plana: polígonos, proporcionalidad, tangencias, transformaciones geométricas, etc., así como cierta destreza con el instrumental de dibujo técnico: regla, escuadra, cartabón, compás.

### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. SISTEMA AXONOMÉTRICO
  1. Fundamentos del Sistema Axonométrico
  2. Relaciones entre los elementos básicos del dibujo
  3. Construcción de figuras
  4. Axonometría oblicua
  5. Sombras
2. SISTEMA DIÉDRICO
  1. Fundamentos del Sistema Diédrico
  2. Relaciones entre los elementos básicos del dibujo
  3. Transformaciones del sistema de proyección

#### 4. Sombras

##### RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Aula teórica para explicación de los conceptos generales. Cañón proyector y pizarra como medios expositivos.

Plataforma informática e-campus para la presentación y discusión de ejercicios prácticos temáticos a realizar en grupos de trabajo.

### COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

#### COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

#### COMPETENCIAS GENERALES:

- CG01. Capacidad de análisis y síntesis.
- CG02. Capacidad de organización y planificación
- CG07. Resolución de problemas
- CG08. Toma de decisiones
- CG09. Trabajo en equipo
- CG16. Aprendizaje autónomo
- CG17. Adaptación a nuevas situaciones

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE29. Capacidad para aplicar los sistemas de representación espacial, el desarrollo del croquis, la proporcionalidad, el lenguaje y las técnicas de representación gráfica de los elementos y procesos constructivos.

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Aplicar los sistemas de representación espacial, el proceso de desarrollo del croquis, de la proporcionalidad, lenguaje y técnicas de representación gráfica de los elementos y procesos constructivos. Asimismo interpretará y elaborará la documentación gráfica de un proyecto
- Estará capacitado para realizar la toma de datos y levantamientos de planos y el control geométrico de unidades de obra mediante la aplicación de procedimientos y métodos infográficos y cartográficos en el campo de la edificación, así como la digitalización de planos.

### BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

- Juan Beltrán Chica, José Manuel Beltrán Polaina (2011): Sistema diédrico y perspectivas: método en el espacio real. Universidad de Granada. ISBN: 978-84-338-4886-4
- Ferrer Garcés (1988): Geometría Descriptiva. Perspectiva Axonométrica. Universidad Politécnica de Madrid. ISBN: 84-600-5425-X
- Francisco Gómez Jiménez, Mario Fernández González (Universidad Politécnica de Cataluña): Geometría Descriptiva: sistema diédrico y acotado: problemas. 2006. ISBN: 978-84-8301-886-6
- Fernando Nagore (1996): Geometría métrica y descriptiva para arquitectos. EUNSA. ISBN: 84-313-0962-8

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

- Rudolf Prenzel (1980): Diseño y técnica de la representación en la arquitectura. Gustavo Gili. ISBN: 84-252-0979-X

**WEBS DE REFERENCIA:**

Web / Descripción

[La verdadera magnitud](http://laverdaderamagnitud.wordpress.com/geometria-descriptiva/)(http://laverdaderamagnitud.wordpress.com/geometria-descriptiva/)  
 Teoría y práctica de Geometría descriptiva. Web Premio nacional de educación 2014

[Dibujo técnico](http://www.dibujotecnico.com)(http://www.dibujotecnico.com)  
 Teoría y práctica de Geometría descriptiva, e introducción a impresión 3D

**PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA**

**METODOLOGÍAS:**

**MÉTODO DIDÁCTICO:**

Clases presenciales teóricas, en las que se explicarán en el aula los principios teóricos de la disciplina, ilustrados con ejemplos propuestos.

**MÉTODO DIALÉCTICO:**

Trabajos prácticos a desarrollar de forma colectiva, en grupos de trabajo establecidos previamente por el profesor, que serán propuestos y corregidos semanalmente con ayuda de la plataforma web de la Universidad

**MÉTODO HEURÍSTICO:**

Aprendizaje basado en problemas, desarrollado en el aula, donde el alumno deberá resolver propuestas presentadas por el profesor para asentar y desarrollar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas. El alumno es asistido por el profesor para producir una retroalimentación que sirva para detectar posibles carencias de aprendizaje. Los ejercicios son recogidos, corregidos y devueltos para facilitar el seguimiento constante de la materia enseñada.

**CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:**

La asignatura se ordenará en dos grandes grupos temáticos correspondientes a cada uno de los dos Sistemas de representación a tratar.

Durante el primer módulo, correspondiente a las 8 primeras semanas, se desarrollará el Sistema Axonométrico. Cada semana serán impartidas clases teóricas y se realizarán ejercicios prácticos.

En el segundo módulo, hasta el final del curso, se estudiará según la misma metodología el Sistema Diédrico.

A partir de la segunda semana de clase se revisarán los contenidos explicados por medio de ejercicios prácticos de resolución supervisada. Los ejercicios serán recogidos y corregidos para su posterior devolución.

Se realizarán cuatro tutorías grupales durante el desarrollo del curso, destinadas a la explicación del trabajo a evaluar, revisión de las pruebas del Sistema Axonométrico, revisión del trabajo evaluable, y revisión de las pruebas del Sistema Diédrico. Las fechas estimadas de las mismas serán las semanas cuarta, décima, decimocuarta y decimoquinta. El horario de las tutorías grupales quedará fijado por el profesor teniendo en cuenta el horario del grupo, y será debidamente comunicado al alumnado.

Para el correcto seguimiento de la asignatura, se prohíbe el uso de dispositivos móviles en las aulas presenciales. La captura de imágenes o sonido deberá ser aprobada específicamente por el docente.

La puntualidad en las aulas es primordial para impedir la interrupción del discurso del docente, por lo que éste se reserva el derecho de impedir la entrada a las aulas al alumno que no justifique su retraso de forma satisfactoria.

Esta planificación estimada podrá verse modificada por causas ajenas a la organización académica primera presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.

La docencia y la evaluación en la asignatura se desarrollarán de forma presencial, siempre y cuando la Universidad cuente con la autorización por parte de las autoridades competentes, y atendiendo a los protocolos sanitarios establecidos, a lo previsto en el *Plan UEMC de medidas frente la Covid-19*, en el *Plan Académico de Contingencia* y en los *Planes Específicos* que se puedan implementar para atender a las particularidades de la titulación (<https://www.uemc.es/p/informacion-covid-19>).

Si existiese algún impedimento (situación sanitaria o situación de aislamiento de un alumno o grupo de alumnos) para la implementación de todo lo previsto inicialmente en esta guía docente, se fijará un nuevo escenario de impartición de la docencia y desarrollo de la evaluación a través de un Plan Específico, que será debidamente comunicado al alumnado. En este caso, las nuevas directrices se harán constar en la correspondiente adenda a la presente guía docente.

**PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:**

**PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:**

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
Trabajos y proyectos															X	X	X	

**CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:**

**Primera modalidad. Evaluación continua:**

En la asignatura se harán pruebas prácticas semanales evaluables, desde la segunda semana, en las que será imprescindible la limpieza y precisión necesarias en un dibujo geométrico. Dichas pruebas tendrán un valor total del 60% sobre la nota final.

Además, se harán cada semana como parte de la interacción en el desarrollo de las aulas, ejercicios desarrollados en pizarra. La participación y resultados del alumno se considerarán también en la evaluación. Su valor total será un 10% de la nota de evaluación continua.

Finalmente, se pedirá un trabajo para realizar fuera del aula, individual. Dicho trabajo estará constituido por la elaboración de unos apuntes gráficos de teoría y ejercicios de Geometría Descriptiva, en las materias contempladas en la asignatura. Al final del cuatrimestre se recogerá, y tendrá un valor del 30% en la evaluación.

La nota de la evaluación continua, constituida por los tres sistemas anteriores, reflejará el trabajo del alumno a lo largo de todo el cuatrimestre. Los sistemas comprenden un buen número de pruebas parciales de diferente importancia, cuyas notas pueden compensarse entre sí para lograr el aprobado final. No existe una prueba final complementaria al término del cuatrimestre. El alumno que elija el sistema de evaluación continua -que se recomienda encarecidamente- no tendrá derecho a la prueba de evaluación de febrero.

**Segunda modalidad. Prueba de desarrollo**

La prueba ordinaria de enero se realizará de forma independiente a la evaluación continua. Los alumnos que hayan optado por la evaluación continua, no podrán presentarse a ésta. La prueba se desarrollará en forma de varios problemas de resolución práctica en una prueba presencial de tiempo limitado.

**CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:**

La prueba de julio (evaluación extraordinaria) tendrá un formato similar a la prueba ordinaria de enero, y podrán concurrir a ella todos aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura por uno de los dos medios anteriores. La prueba se desarrollará en forma de varios problemas de resolución práctica o teórico-práctica en una prueba presencial de tiempo limitado.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN:**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Pruebas de respuesta corta	10%
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	60%
Trabajos y proyectos	30%

**EVALUACIÓN EXCEPCIONAL:**

Los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua exigidos por el profesor podrán solicitar no ser incluidos en la misma y optar por una «evaluación excepcional». El estudiante podrá justificar la existencia de estas razones excepcionales mediante la cumplimentación y entrega del modelo de solicitud y documentación requerida para tal fin en la Secretaría de la Universidad Europea Miguel de Cervantes en los siguientes plazos: con carácter general, desde la formalización de la matrícula hasta el viernes de la segunda semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de la Universidad, y hasta el viernes de la cuarta semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de nuevo ingreso. En los siete días hábiles siguientes al momento en que surja esa situación excepcional si sobreviene con posterioridad a la finalización del plazo anterior.

Para los estudiantes que estén acogidos al Programa de Atención a la Diversidad y Apoyo al Aprendizaje -PROADA- podrán realizarse adaptaciones en las pruebas de evaluación o en otros aspectos descritos en la guía docente, sin que estas adaptaciones suponga una disminución en el grado de exigencia requerido para superar la asignatura. Estas adaptaciones se llevarán a cabo teniendo en cuenta las recomendaciones de los protocolos específicos diseñados para cada alumno particular.