

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2024/2025

Identificación y características de la asignatura			
Código	500979	Créditos ECTS	6
Denominación	GEOMETRIA DESCRIPTIVA		
Denominación (inglés)	DESCRIPTIVE GEOMETRY		
Titulaciones	Grado en edificación		
Centro	Escuela politécnica		
Semestre	2	Carácter	Básica
Módulo	Formación básica		
Materia	Expresión gráfica		
Profesorado			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Ignacio DOLS JUSTE	A-37	idolsjuste@unex.es	www.unex.es/conoce-la-unex/centros/epcc
Juan SAUMELL LLADÓ	A-40	jsaulla@unex.es	
Area de conocimiento	Expresión Gráfica Arquitectónica (300)		
Departamento	Expresión Gráfica (Y016)		
Profesor/a coordinador/a	Juan Saumell Lladó		

Competencias
<b>COMPETENCIAS BÁSICAS</b>
1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
5. CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
T1: Capacidad de análisis y síntesis.
T2: Capacidad de resolución de problemas.
T3: Capacidad de organización y planificación.
T4: Capacidad para la toma de decisiones.
T5: Capacidad de gestión de la información
T9: Capacidad de trabajo en equipo.
T11: Capacidad de razonamiento crítico.
T17: Creatividad.
T18: Aprendizaje autónomo.
T19: Adaptación a nuevas situaciones.

<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
---------------------------------

CMB3: Capacidad para aplicar los sistemas de representación espacial, el desarrollo del croquis, la proporcionalidad, el lenguaje y las técnicas de la representación gráfica de los elementos y procesos constructivos.

<b>Contenidos</b>
-------------------

<b>Breve descripción del contenido</b>
--

- Conocimiento de las técnicas manuales e instrumentales de la expresión gráfica. Desarrollo del croquis, la proporcionalidad, el lenguaje y las técnicas de representación gráfica de los elementos y procesos constructivos con medios manuales.
- Relaciones geométricas en el espacio.
- Descripción y definición de formas geométricas.
- Representación plana de figuras tridimensionales.
- Sistemas de representación ortogonal. Sistema diédrico. Introducción al lenguaje y técnicas de representación gráfica de los elementos y procesos constructivos con medios informáticos.
- 

<b>Temario de la asignatura</b>
---------------------------------

- Tema 1: Sistema acotado.**  
 Concepto y generalidades. Punto, recta y plano. Pendiente. Intervalo. Pertenencia, intersección y paralelismo  
**Actividades prácticas:**  
 - Ejercicios de aplicación de los conceptos del Tema.)
- Tema 2: Sistema acotado. Cubiertas**  
 Representación de cubiertas. Terrenos.  
**Actividades prácticas:**  
 - Ejercicios de aplicación de los conceptos del Tema.
- Tema 3: Sistema diédrico. Notación. Paralelismo. Perpendicularidad. Intersecciones.**  
 - Alfabeto del punto, recta y plano  
 - Pertenencia  
 - Paralelismo. Paralelismo entre rectas y planos.  
 - Perpendicularidad. Perpendicularidad entre rectas y planos.  
 - Intersección. Intersección entre rectas y planos.  
**Actividades prácticas:**  
 - Ejercicios de aplicación de los conceptos del Tema.
- Tema 4: Abatimientos. Cambio de planos de proyección. Giros.**  
 - Abatimiento. Abatimiento de puntos, rectas, figuras geométricas planas y circunferencia.  
 - Cambio de plano. Cambio de plano vertical y horizontal de punto y de rectas. Convertir un plano cualquiera en proyectante. Aplicaciones del cambio de plano.  
 - Giro. Giro de un punto, de una recta y de un plano alrededor de un eje. Aplicaciones de giros.  
**Actividades prácticas:**  
 - Ejercicios de aplicación de los conceptos del Tema.
- Tema 5: Pendientes. Distancias. Ángulos. Figuras planas.**  
 - Pendiente e inclinación de planos o rectas  
 - Distancias. Distancias entre puntos, rectas y planos.  
 - Ángulo entre rectas y planos. Aplicaciones de ángulos.  
 - Figuras planas a partir de sus proyecciones y viceversa.  
**Actividades prácticas:**  
 - Ejercicios de aplicación de los conceptos del Tema.

**Tema 6: Superficies: Poliedros.**

Definición y clasificación de superficies. Poliedros: Tetraedro, Exaedro, Octaedro, Dodecaedro, Icosaedro. Definición, secciones, desarrollo.

**Actividades prácticas:**

- Ejercicios de aplicación de los conceptos del Tema.

**Tema 7: Superficies Radiadas.**

- Definición. El prisma, la pirámide, el cono y el cilindro: clasificación, representación, sección plana, intersección entre recta y prisma. Desarrollo.

**Actividades prácticas:**

- Ejercicios de aplicación de los conceptos del Tema.

**Tema 8: Superficies de revolución: Esfera.**

- Definición y representación de elementos vistos y ocultos.

- Sección plana, intersección de recta, planos tangentes.

**Actividades prácticas:**

- Ejercicios de aplicación de los conceptos del Tema.

**Tema 9: Intersección de superficies.**

- Intersección de superficies. Tipos. Métodos de intersecciones. Planos auxiliares y límites. Penetración y mordedura.

**Actividades prácticas:**

- Ejercicios de aplicación de los conceptos del Tema.

**Tema 10: Teoría de sombras.**

- Conceptos generales. Sombra propia y arrojada de recta, forma plana, círculo y cuerpos.

**Actividades prácticas:**

- Ejercicios de aplicación de los conceptos del Tema.

**Actividades formativas**

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
Presentación	1	1						
1	5	1				-	-	4
2	11	3				2	-	6
3	14	4				4	-	6
4	13	3				4	-	6
5	12	2				2	-	16
6	24	5				4	-	15
7	16	3				2	-	12
8	10	2				2		5
9	25	3				4	-	10
10	15	3				2	-	10
<b>Ex. Parcial 1</b>	2	0				2	-	-
<b>Ex. Parcial 2</b>	2	0				2	-	-
<b>TOTAL ECTS</b>	<b>150</b>	<b>30</b>				<b>30</b>		<b>90</b>

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

### Metodologías docentes

En términos generales, se llevarán a cabo y se agruparán conforme a los siguientes procedimientos docentes, según la actividad formativa en cuestión:

GRUPO	ACTIVIDAD FORMATIVA	METODOLOGÍA
Grande	Desarrollo de los contenidos, teóricos, prácticos y resolución de problemas	Clase magistral Desarrollo de supuestos prácticos por parte del profesor
	Evaluación conocimientos adquiridos	Realización de pruebas orales o escritas
Semi-narios	Resolución de problemas de forma interactiva profesor-alumno. Desarrollo y resolución de prácticas por parte del alumno.	Desarrollo de supuestos prácticos de forma autónoma o en equipo. Desarrollo de supuestos prácticos de forma interactiva profesor-alumno
	Evaluación conocimientos adquiridos	Valoración por parte del profesor de actividades llevadas a cabo.
No presencial	Estudio personal de teoría, diseño, procesos de cálculo, búsqueda de información, informes de prácticas y/o trabajos propuestos	Estudio personal. Búsqueda de información bibliográfica. Análisis crítico de los resultados.
	Evaluación conocimientos adquiridos	Valoración por parte del profesor de trabajos realizados por el alumnado

### Resultados de aprendizaje

Adquirir conocimiento teórico y práctico de las técnicas manuales e instrumentales de la expresión gráfica. Desarrollar el croquis, la proporcionalidad, el lenguaje y técnicas de representación gráfica de los elementos y procesos constructivos con medios manuales. Conocer y aplicar sistemas de representación perspectivas. Analizar relaciones geométricas en el espacio. Describir y definir formas geométricas. Controlar la representación plana de figuras tridimensionales. Conocer y aplicar sistemas de representación ortogonal. Conocer y aplicar el sistema diédrico. Conocer y manejar el lenguaje y las técnicas de representación gráfica de los elementos y procesos constructivos con medios informáticos.

### Sistemas de evaluación

EC Ejercicios de Curso 40 %

EF Examen Final escrito y dibujado, teórico y práctico 50%

PA Participación y asistencia 10%

La nota final NF se calculará según la fórmula:  $NF = 0,4 \times EC + 0,5 \times EF + 0,1 \times PA$ .

EC. Los Ejercicios de Curso consistirán en Prácticas y Ejercicios en clase. Para hacer media se necesita una calificación mínima de 3 en cada Práctica y en cada Ejercicio. El régimen de entrega de Prácticas y de Ejercicios se anunciará en clase y/o en el campus virtual. Las calificaciones de las Prácticas son válidas para un solo curso académico. Los alumnos que siguen la evaluación continua se comprometen a entregar las Prácticas en los plazos establecidos en el Campus Virtual.

EG. El plazo para elegir la modalidad de EG, Evaluación Global, renunciando a la Evaluación Continua, será durante el primer cuarto del periodo de impartición de la asignatura, equivalente aproximadamente al primer mes de clase. Se tramitará mediante solicitud en el Campus Virtual, en el espacio específico reservado. La Evaluación Global implica entregar todos los Ejercicios de Curso planteados en clase y/o en el campus virtual, antes de la fecha anunciada en la convocatoria del Examen Final. En el caso de EG la Nota Final será:  $NF = 0,4 \times EC + 0,6 \times EF$

## Bibliografía (básica y complementaria)

### Bibliografía básica:

1. Rodríguez Puebla, José Manuel. (2017) Fichas de Geometría Descriptiva. Madrid. Bellisco.
2. Zorita Carrero, Inés (2020) Teoría y ejemplos de geometría descriptiva. Aula Magna. Mc Graw Hill
3. Izquierdo Asensi, Fernando (1979) Geometría descriptiva. Madrid. Dossata. 12ª ed.
4. Gutiérrez Vázquez, Ángel, Izquierdo Asensi, Fernando, Navarro de Zuñillaga, Javier y Palencia Valero, Job. (2000 aprox.) Dibujo técnico. Madrid. Anaya.
5. Navarro de Zuñillaga, J. (1978) El juego de las representaciones. Madrid. ETSAM
6. Sánchez Gallego, J. A. (1997) Sistemas de proyección cilíndrica. Barcelona. UPC
7. Quesada Domínguez, Carlos (1998) Sistema diédrico. Cáceres. UEX.

### Bibliografía complementaria:

8. Zorita Carrero, Inés (2014) 100 ejercicios resueltos de diédrico directo. Cáceres. UEX.
9. Nagore, Fernando. (2007) Geometría métrica y descriptiva para arquitectos. Pamplona. T6 Ediciones.
10. Rodríguez de Abajo, F. Javier y Álvarez Bengoa, Víctor. (1995) Dibujo técnico. San Sebastián. Ed. Donostiarra.
11. Gentil Baldrich, José María. (1998) Método y aplicación de representación acotada. Madrid. Bellisco.
12. González García, Victorino, López Poza Román, Nieto Oñate, Mariano. (1982) Sistemas de representación. 10. Sistema diédrico. Valladolid. Texgraf.
13. Martín Morejón, Luís. (1978) Geometría descriptiva. Sistema diédrico. Barcelona. El autor.
14. Taibo Fernández, Ángel. (1983) Geometría descriptiva y sus aplicaciones. Tomos I y II. Madrid. Tebar.
15. Navarro de Zuñillaga, Javier. (1979) Los poliedros regulares. Madrid. ETSAM.
16. Schimidt, Rudolph. (1986) Geometría descriptiva, con figuras estereoscópicas. Barcelona. Reverté.
17. Noriega V., Francisco. (1979) Geometría descriptiva y grafismo arquitectónico. Madrid. Melsa.
18. Bermejo Herrero, Miguel. (1978) Geometría descriptiva aplicada. Sevilla. Urmo.
19. Carreras Soto, T. (1975) Perspectiva lineal. Sevilla. El autor.
20. Bonet Minguet, Enrique. (1985) Perspectiva cónica. Valencia. El autor.
21. Izquierdo Asensi, Fernando. (1997) Ejercicios de geometría descriptiva. 4 volúmenes. Madrid.
22. Male Hernández, Guillermo y Pino Moreno, Enrique del. (1974) Problemas resueltos de geometría descriptiva. Madrid. Los autores.
23. González Monsalve, Mario y Palencia Cortés, Julián (1991) Geometría descriptiva. Sevilla. Ana Palencia Pérez.
24. Rodríguez Abajo, Francisco Javier. Diferentes tomos para cada sistema de representación. Editorial Donostiarra.
25. Zorita Carrero, Inés (2014) 100 ejercicios resueltos de diédrico directo. Cáceres. UEX.

### Otros recursos y material docente complementario

Campus virtual y recursos web

### Recomendaciones

Asistencia regular a clase y atención al campus virtual