

## Grado en Bellas Artes 25111 - Sistemas de representación II

Guía docente para el curso 2015 - 2016

Curso: , Semestre: , Créditos: 6.0

---

### Información básica

---

#### Profesores

- Sergio Romero López sromero@unizar.es

#### Recomendaciones para cursar esta asignatura

- La asignatura posee unos fundamentos teóricos muy importantes que pueden revestir especial dificultad para quien se enfrenta con ellos por primera vez.
- Se han de adquirir y consolidar nuevos hábitos, destrezas y rigor en el uso del dibujo y sus recursos técnicos.
- La asignatura posee, también, un carácter fuertemente instrumental, es decir: los contenidos que se van trabajando serán absolutamente imprescindibles para el estudio y comprensión de los siguientes.

Por todo lo anterior es recomendable y fundamental asistir regularmente a clase, participando y recopilando sistemáticamente lo trabajado en el aula, procurando su actualización semanal y repaso.

Se deberá desarrollar actitud constructiva y creativa valorando la asignatura como un nuevo medio de comunicación, de expresión y de reflexión; como una herramienta válida para cualquier disciplina artística.

#### Actividades y fechas clave de la asignatura

- Semanalmente: resolución, entrega y actualización de ejercicios.
  - Marzo: 1ª prueba presencial específica.
  - Mayo: 2ª prueba presencial específica.
  - Final de semestre: entrega final del conjunto de ejercicios (láminas) y propuesta creativa.
- 

### Inicio

---

#### Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

- 1:**
- Argumenta sus propias producciones desde el conocimiento de los fundamentos de la geometría descriptiva, sus métodos y su historia.
  - Resuelve de forma gráfica, sobre un soporte físico, y con eficiencia, problemas de representación espacial en sistema diédrico.

- Resuelve de forma gráfica, sobre un soporte físico, y con eficiencia, la perspectiva de diversos cuerpos en sistema cónico.
- Distingue y explica los principales sistemas de representación, su estructura y métodos principales.
- Valora la geometría descriptiva como herramienta auxiliar y creativa a partir del conocimiento de sus fundamentos y normas.
- Explica y distingue los principales sistemas de diseño asistido por ordenador, sus tipos, fundamentos y aplicaciones.

## Introducción

### Breve presentación de la asignatura

La asignatura aborda la estructuración y representación geométrica de la forma con fines artísticos y proyectuales, incidiendo en el desarrollo de la visión, la percepción, orientación y organización espacial a través de la geometría descriptiva. La profundización en los principales sistemas de representación (métricos y perspectivos) tiene como finalidad la descripción, representación y la recreación de objetos, figuras, estructuras y configuraciones aplicables a cualquier actividad y disciplina artística y de diseño.

## Contexto y competencias

### Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

**La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

1. Resaltar la función comunicativa del dibujo, descubriendo e identificando formas y estructuras geométricas, en referentes reales y representados técnicamente.
2. Resolver problemas de representación espacial, de forma gráfica, en sistema diédrico.
3. Resolver perspectivas de cuerpos, de forma gráfica, en sistema cónico.
4. Actuar de forma creativa y utilizar el mínimo de recursos con la máxima claridad y cualidad gráfica para conseguir soluciones constructivas y representativas eficaces.
5. Utilizar con destreza el croquis y la perspectiva intuitiva como instrumentos informativos, de pensamiento y de creación gráfica.
6. Explicar relaciones básicas de pertenencia, de incidencia, métricas y proyectivas entre formas geométricas.
7. Comprender y emplear adecuadamente los distintos sistemas de representación (métricos y perspectivos).

### Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura es obligatoria. Continúa la asignatura de formación básica, de primer curso, Sistemas de representación I. Junto con otra asignatura de primer curso y de formación básica, Análisis de la imagen y de la forma y la optativa Sistemas de representación espacial forman la materia Expresión gráfica.

### Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- 1:**
- (7) Conocimiento del vocabulario y de los conceptos inherentes a cada técnica artística
  - (27) Capacidad de trabajar autónomamente. Desarrollar la capacidad de plantear, desarrollar y concluir el trabajo artístico personal.
  - (28) Capacidad de trabajar en equipo. Capacidad de organizar, desarrollar y resolver el trabajo mediante la aplicación de estrategias de interacción.
  - (30) Capacidad de perseverancia. Desarrollar la constancia necesaria para resolver dificultades inherentes a la creación artística.
  - (32) Capacidad de colaboración con otras disciplinas. Desarrollo de vías de relación e intercambio con otros campos de conocimiento.
  - (42) Habilidades para la creación artística y capacidad para construir obras de arte. Adquirir destrezas propias de la práctica artística.

(47) Habilidad para realizar e integrar proyectos artísticos en contextos más amplios. Desarrollar estrategias de proyección de la creación artística más allá de su campo de actuación.

### **Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:**

La asignatura supone una profundización en el estudio de los distintos sistemas de representación propios de la geometría descriptiva, en tanto medios para la comprensión de la forma y el espacio e instrumentos para la concepción y comunicación de ideas y proyectos, útiles para cualquier disciplina dentro de las Bellas Artes. Por otra parte supone una iniciación al estudio y utilización de los medios informáticos aplicados a la representación técnica de la forma. Resulta especialmente útil como herramienta auxiliar, constructiva y representativa en dibujo y diseño. Por otra parte, favorece posibles salidas profesionales hacia la enseñanza.

---

## **Evaluación**

---

### **Actividades de evaluación**

#### **El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

**1:** Al principio del curso se realizará una prueba de evaluación inicial.

Actividades de evaluación continua:

- Realización semanal de ejercicios prácticos (tanto presenciales como, fundamentalmente, no presenciales) sobre problemas, casos y supuestos diversos que implican y asocian diferentes aprendizajes (Bloques de contenido I, II y III; 40% de la calificación final). Se concretará como un conjunto de láminas de dibujo que conforman un portafolio. Al menos uno de estos ejercicios (2 h) se podrá desarrollar como actividad de campo y se tendrá en cuenta en la planificación del curso. Al menos dos de estos ejercicios (4 h) se podrán desarrollar en aula informática. Se exige corrección, limpieza y puntualidad. Se valorará asimismo el grado de implicación, participación e iniciativa personal.
- Realización de una propuesta creativa personal a partir del análisis de obras de arte o de objetos de diseño como profundización teórica (a partir de los contenidos del bloque I) y aplicación práctica (bloque de contenido II). Esta actividad formará parte del trabajo autónomo del estudiante y en conjunto supondrá el 10% de la calificación final. Se concretará en forma de portafolio y deberá incluir una memoria escrita. Se requiere profundidad en el planteamiento, aplicación creativa, rigor bibliográfico y corrección en la redacción.
- Pruebas presenciales específicas (50% de la calificación final). Se realizarán dos pruebas a lo largo del curso. Constarán de dos partes: una de carácter más teórico, que abarcará el conjunto de los aprendizajes, y otra práctica concretada como un ejercicio tipo similar al descrito en la actividad 1. Se consideran parte de la evaluación continua y pretenden evaluar la integración de los distintos aprendizajes, sin la cual no puede superarse la asignatura.

La calificación positiva del conjunto de ejercicios prácticos semanales queda supeditada a la superación de las pruebas presenciales específicas planteadas.

Actividades de evaluación final (global):

Prueba global de evaluación (examen). Para aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura mediante las actividades de evaluación continua descritas en los puntos anteriores o que, por cualquier circunstancia, no opten por este sistema de evaluación. Asimismo podrán optar por este sistema aquellos estudiantes que deseen mejorar la calificación obtenida mediante evaluación continua, prevaleciendo en cualquier caso la mayor de las calificaciones. Su estructura será la misma que la actividad tipo de evaluación continua descrita en el punto 3.

La evaluación se realizará según los siguientes procedimientos y principios:

- Seguimiento y evaluación continua de las actividades realizadas por el alumno, aptitud e interés.
- Evaluación de portafolio.
- Valoración basada en la recogida sistemática de datos en el propio contexto de aprendizaje.
- Valoración de cada uno de los ejercicios entregados por el alumno a lo largo del curso.
- Valoración del desarrollo, participación y calidad de las actividades para el desarrollo de las competencias.
- Valoración de prueba final.

---

## Actividades y recursos

---

### Presentación metodológica general

#### El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

La asignatura incluirá tanto actividades centradas en la exposición teórica de los principales contenidos y problemas como en el abordaje práctico de los mismos mediante ejercicios de aplicación. Las actividades presenciales incluirán en lo posible la evaluación, el repaso y la actualización permanente de estos ejercicios. De ellos, una parte, generalmente la correspondiente a fases iniciales, se realizará de forma presencial.

Paralelamente pretende estimular la orientación de los aprendizajes a la propia creatividad personal desde el estímulo y el ejemplo que suponen las propias obras de arte donde la estructuración geométrica de la forma supone una cuestión primordial.

Los aprendizajes estructuran de tal manera que el estudiante comprenda las diferencias y similitudes entre los distintos sistemas y la capacidad de estos para responder a los mismos problemas geométricos. Atendiendo a esta razón cabe priorizar, de entre los mencionados, unos sistemas sobre otros. En este sentido, el desarrollo del curso se centra preferentemente y de forma práctica en el sistema diédrico y la perspectiva lineal.

Determinadas actividades podrán ser desarrolladas mediante el uso de software específico.

#### Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

#### El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1:

La asignatura incluirá las siguientes actividades:

1. Exposición teórica de los principales contenidos, incluyendo demostraciones prácticas y resolución de ejercicios. Parte presencial: 40 h (incluye al menos 2 h de trabajo en aula informática).
2. Realización semanal de ejercicios prácticos. Parte presencial: 20 h (incluye al menos 2 h de trabajo de campo y 2 h de trabajo en aula informática). Parte de trabajo autónomo del estudiante: 70 h.
3. Realización de propuesta creativa personal (profundización teórica y ejercicio de perspectiva). Parte de trabajo autónomo del estudiante: 15 h.
4. Pruebas prácticas específicas. Tiempo máximo: 5 h.

La realización semanal de ejercicios (2) constituye una actividad formativa importante, complementada necesariamente a través de la labor de tutoría. Dichos ejercicios no se corregirán necesariamente en clase.

Contenidos

La relación de contenidos que se exponen no constituye tanto un programa exhaustivo como, más bien, la exposición de un marco conceptual para el desarrollo de la asignatura.

1. LA GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

1. Fundamentos, definición y objeto. Aproximación histórica.
  2. Proyecciones tipos y propiedades (repaso).
  3. Transformaciones geométricas. Homología y afinidad.
  4. Sistemas de representación. Clasificación.
2. SISTEMAS MÉTRICOS
1. Tipos y características. Sistema de planos acotados (repaso).
  2. Sistema diédrico.
- Fundamentos. Representación de punto, recta y plano (repaso).
  - Pertenencia. Intersecciones.
  - Paralelismo, perpendicularidad y distancias.
  - Abatimientos. Ángulos. Cambios de plano. Giros.
  - Cuerpos sólidos. Intersección de superficies.
  - Sombras.
1. SISTEMAS PERSPECTIVOS
1. Tipos y características.
  2. Sistemas axonométricos.
- Axonométrico ortogonal, fundamentos y tipos (repaso).
  - Representación de punto, recta y plano.
  - Pertenencia. Intersecciones.
  - Perspectiva axonométrica isométrica, dimétrica y trimétrica. Generalidades.
1. Axonométrico oblicuo, fundamentos y tipos (repaso).
- Representación de punto, recta y plano.
  - Pertenencia. Intersecciones.
  - Perspectiva caballera. Generalidades.
1. Sistema cónico.
- Fundamentos (repaso). Representación de punto, recta y plano.
  - Pertenencia. Intersecciones.
  - Paralelismo y perpendicularidad. Ángulos.
  - Abatimientos.
  - Perspectiva lineal.
    - Intersección de superficies. Representación de cuerpos. Sombras y reflejos. Casos prácticos.
    - Métodos perspectivos.
1. DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR.
1. Fundamentos y aplicaciones.
  2. Sistemas CAD. Tipos y elementos.

## Planificación y calendario

### Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

La siguiente relación detalla, de forma concisa y con carácter orientativo, los contenidos que se trabajarán en las actividades tanto presenciales como no presenciales (láminas).

#### Sesión    Actividades

01	Presentación. Evaluación inicial
02	Transformaciones proyectivas. Homología.
03	Homología.
04	Homología. Afinidad.
05	Sistema cónico. Generalidades.
06	Perspectiva lineal. Generalidades.
07	Perspectiva lineal. Medidas.
08	Perspectiva lineal. Intersecciones.
09	Perspectiva lineal. Abatimientos.
10	Perspectiva lineal. Abatimientos.

- 11 Perspectiva lineal. Paralelismo. Perpendicularidad.
- 12 Perspectiva lineal. Perpendicularidad. Distancias.
- 13 Perspectiva lineal. Representación de cuerpos.
- 14 Perspectiva lineal. Sombras.
- 15 Prueba parcial 1

#### **Sesión Actividades**

- 16 Diédrico. Abatimientos.
- 17 Diédrico. Abatimientos.
- 18 Diédrico. Perpendicularidad. Distancias.
- 19 Diédrico. Cambios de plano.
- 20 Diédrico. Giros.
- 21 Diédrico. Giros
- 22 Diédrico. Superficies. Secciones planas.
- 23 Diédrico. Superficies. Intersecciones.
- 24 Diédrico. Superficies. Intersecciones.
- 25 Diédrico. Poliedros.
- 26 Diédrico. Poliedros.
- 27 Diédrico. Sombras.
- 28 Diédrico. Sombras.
- 29 Diseño asistido por ordenador. Fundamentos.
- 30 Prueba parcial 2.

## **Niveles de exigencia**

### **Los resultados de aprendizaje serán evaluados de acuerdo con los siguientes niveles de exigencia**

Los siguientes criterios establecen unas coordenadas que permiten diferenciar entre distintos grados en la consecución de las competencias de la asignatura de forma global. Se orientan, por tanto, a un mayor rigor en la evaluación de los aprendizajes y en la calificación de las diferentes actividades de evaluación propuestas.

- Un primer nivel elemental implica un logro suficiente de los resultados de aprendizaje y, además, demostrar orden, claridad y limpieza en el desarrollo de las distintas actividades de aprendizaje y en la comunicación de los resultados obtenidos.
- Un segundo nivel se refiere, además, a una mayor flexibilidad en la resolución de problemas. Se produce cuando el estudiante busca alternativas a los planteamientos que se le realizan, más allá de del estricto conocimiento de los métodos y los procedimientos que permiten su resolución.
- Una alta calificación se asocia a una mayor comprensión de las relaciones geométricas en el espacio fundamentada en el desarrollo de la capacidad de visualización y, por tanto, en una mayor agilidad en la representación espacial. El estudiante evidencia mayor capacidad para anticipar las soluciones a los problemas independientemente del sistema empleado.

## **Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada**

- Gómez Rodrigo, M. Anamorfosis. El ángulo mágico / María Gómez Rodrigo. Valencia : Universidad de Valencia, 2008
- Gonzalez Monsalve, Mario. Dibujo técnico. Tomo II, Geometría descriptiva : sistema diédrico, sistema acotado, sistema axonométrico, perspectiva caballera, sistema cónico / Mario Gonzalez Monsalve, Julián Palencia Cortés. Sevilla : Los autores, 1996
- Izquierdo Asensi, Fernando. Geometría descriptiva / Fernando Izquierdo Asensi . 24ª ed. totalmente rev. Madrid : [El autor], D.L. 2000|f(CLM Eduardo Marconi)
- Kemp, Martin. La ciencia del arte : la óptica en el arte occidental de Brunelleschi a Seurat / Martin Kemp ; traducción Soledad Monforte Moreno, José Luis Sancho Gaspar Tres Cantos (Madrid) : Akal, D.L. 2000
- Kubovy, Michael. Psicología de la perspectiva y el arte del Renacimiento / Michael Kubovy ; traducción de Dolores Luna Madrid : Trotta, D.L. 1996
- Panofsky, Erwin. La perspectiva como "forma simbólica" / Erwin Panofsky ; traducción de Virginia Careaga . - 5ª ed. Barcelona : Tusquets, 1985
- Redón Gómez, A. Geometría paso a paso. Vol II. Geometría descriptiva y sistemas de representación / Alvaro Redón Gómez. Madrid : Tébar, 2003
- Rodríguez de Abajo, F. Javier. Geometría descriptiva. T. 1, Sistema diédrico / F. Javier Rodríguez de Abajo . 25ª. ed. San

Sebastián : Editorial Donostiarra, D.L. 2006

- Rodríguez de Abajo, F. Javier. Geometría descriptiva. T. 3, Sistema axonométrico / F. Javier Rodríguez de Abajo, Víctor Álvarez Bengoa . 6a. ed. Alcoy : Marfil, 1991
- Rodríguez de Abajo, F. Javier. Geometría descriptiva. T. 5, Sistema cónico / F. Javier Rodríguez de Abajo, Alberto Revilla Blanco. 8ª ed. San Sebastián : Editorial Donostiarra, D. L. 2007
- Sánchez Gallego, Juan Antonio. Geometría descriptiva : sistemas de proyección cilíndrica / Juan Antonio Sánchez Gallego . 1ª ed., reimpr. Barcelona : Edicions UPC, 2008