



Título de Grado en Enseñanzas Artísticas Superiores:

GUIA DOCENTE

# Fundamentos Científicos del Diseño 1DF 2023-24

Especialidad: Gráfico

Curso 2023/2024

→ 1. Datos de identificación → 2. Objetivos generales y contribución de la asignatura al perfil profesional de la titulación → 3. Conocimientos recomendados → 4. Competencias de la asignatura → 5. Resultados de aprendizaje → 6. Contenidos → 7. Volumen de trabajo/ Metodología → 8. Recursos → 9. Evaluación → 10. Bibliografía

## → 1. Datos de identificación

### DATOS DE LA ASIGNATURA

Centro	Escola d'Art i Superior de Disseny de València		
Título	Diseño Gráfico. Itinerario Fotografía y Creación Audiovisual		
Departamento	Ciencias Aplicadas y Tecnología		
Mail del departamento	dpto_tecnologia@easdvalencia.com		
Asignatura	Fundamentos Científicos del Diseño		
Web	easdvalencia.com		
Horario			
Lugar impartición	Vivers	Horas semanales	4
Código		Créditos ECTS	4
Ciclo		Curso	1º
Duración	Semestral	Idioma	Castellano
Tipo de formación	FB. Formación Básica	Tipo de asignatura	60% presencial 40% autónomo

### DATOS DEL PROFESORADO

Docente/s responsable/s	
Correo electrónico	tunombre@easdvalencia.com
Horario tutorías	Consultar horarios
Lugar de tutorías	Consultar docente



---

## → 2. Objetivos generales y contribución de la asignatura al perfil profesional de la titulación

---

Hasta hace relativamente poco tiempo, el uso de la fotografía con fines comerciales exigía conocimientos extensos en cuanto a técnicas de laboratorio químico e iluminación. Sin embargo, la evolución técnica de la fotografía digital ha democratizado estos usos, acercando y banalizando el elemento fotográfico. Las viejas técnicas de la fotografía analógica han quedado relegadas a procesos puramente artesanales y artísticos.

Todo esto obliga a recapacitar sobre la necesidad de adaptar los conocimientos básicos de fotografía analógica a los nuevos procesos informatizados y a las nuevas técnicas de iluminación, de reproducción, uso e impresión de imágenes. Aunque no por ello debe obviarse la necesidad de conocer los fundamentos básicos de la fotografía, que es el objetivo de esta asignatura.

---

## → 3. Conocimientos previos recomendados

---

Para enfrentarse a la asignatura con facilidad es recomendable que el estudiante tenga conocimientos básicos sobre la luz y la materia.

Se requiere así mismo curiosidad e interés por los aspectos relacionados con las tecnologías de la reproducción y captura de imágenes.

---

## → 4. Competencias de la asignatura

---

Se presentan a continuación las competencias a cuyo logro contribuye la asignatura de **Fundamentos científicos del Diseño**.

---

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT3	Solucionar problemas y tomar decisiones que se correspondan a los objetivos del trabajo que se realiza.
CT4	Utilizar eficientemente las tecnologías de la información y la comunicación.

---

### COMPETENCIAS GENERALES

CG4	Tener una visión científica sobre la percepción y el comportamiento de la forma, de la materia, del espacio, del movimiento y del color.
CG5	Actuar como mediadores entre la tecnología y el arte, las ideas y los fines, la cultura y el comercio.



CG10	Ser capaces de adaptarse a los cambios y a la evolución tecnológica industrial .
CG15	Conocer procesos y materiales y coordinar la propia intervención con otros profesionales, según las secuencias y grados de compatibilidad.
CG16	Ser capaces de encontrar soluciones ambientalmente sostenibles.

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE8	Conocer los canales que sirven de soporte a la comunicación visual y utilizarlos conforme a los objetivos comunicacionales del proyecto.
-----	--

## → 5. Resultados de aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS RELACIONADAS
R1 - Utiliza la terminología y nomenclatura apropiada a la asignatura para comunicarse con impresores, proveedores y clientes.	CT4, CG5, CG15
R2 - Prevé el comportamiento de la luz en sistemas ópticos simples y predice la formación de imágenes en problemas tipo.	CG4, CE8
R3 - Escoge y utiliza el modo o espacio de color adecuado en función del dispositivo utilizado para garantizar una correcta reproducción del color en supuestos prácticos.	CT3, CG4, CE8
R4 - Valora la necesidad de los sistema de gestión de color y soluciona problemas básicos en la reproducción del color para el correcto resultado de sus trabajos.	CT3, CG4, CE8
R5 - Establece la necesidad de un diseño sostenible y aplica las directrices básicas para un diseño ecológico en sus trabajos.	CT3, CT4, CG4, CG5, CG15, CG16, CE8

## → 6. Contenidos

### Unidad 1. El conocimiento científico - técnico

#### Metodologías de la investigación y la experimentación

### Unidad 2. La luz y el sonido

#### Naturaleza de la luz



- Concepto de onda y tipos
- Parámetros que definen una onda electromagnética
- Propiedades de la luz. Sombra y penumbra.

El espectro electromagnético y la luz visible

Rendimiento cromático

Temperatura de color

Balance de blancos

Contraste, brillo y exposición

Los fenómenos luminosos y sus aplicaciones

- Absorción, reflexión, transmisión, refracción, dispersión y otros.

El sonido

Fenómenos acústicos: efecto Doppler, absorción, reflexión, refracción, transmisión, difracción, eco y reverberación

## Unidad 3. Sistemas ópticos sencillos. La cámara.

Antecedentes. Sistema óptico. Lentes.

El objetivo positivo simple. Formación de imágenes.

La cámara fotográfica. Ángulo visual del objetivo.

Clasificación de los objetivos según su distancia focal.

Aberraciones en los objetivos: geométricas y cromáticas.

La cámara de vídeo.

## Unidad 4. Fundamentos físicos del color. Colorimetría.

Concepto físico del color frente a la percepción visual. Problemática en la reproducción y comunicación del color. Procesos que intervienen.

El color de los objetos. Color por reflexión, transmisión, dispersión y interferencias - difracción.

Teoría del color: síntesis aditiva y sustractiva. Complementario o inverso.

Visión del color.

Modos y espacios de color: modelo RGB/CMYK y modelo HLS/HSV (B).

Cartas de color vs bibliotecas de color.

Colorimetría. Sistemas CIE: CIE XYZ, CIEYxy, CIE Lab y CIE LCh°.

Evaluación del color

## Unidad 5. La gestión del color de una imagen.

La imagen digital

Sistemas CMS

Perfiles ICC

El motor de color

Los propósitos de conversión

Tecnologías CMS

## Unidad 6. La corrección del color de un vídeo

Forma de onda

Vectorscopio

Histograma

## Unidad 7. Introducción a la imagen digital.



**Profundidad de color**  
**Resolución**  
**Tamaño de archivo. Unidades de medida.**  
**Tamaño de la imagen**

## Unidad 8. Ecodiseño y sostenibilidad.

**Problemas medioambientales**  
**El ecodiseño como necesidad y tendencia socio cultural**  
**Directrices para un diseño gráfico ecológico y sostenible**

### → 7. Volumen de trabajo/ Metodología

#### 7.1 Actividades de trabajo presencial

ACTIVIDADES	Metodología de enseñanza-aprendizaje	Relación con los Resultados de Aprendizaje	Volumen trabajo (en nº horas o ECTS)
Clase presencial	Exposición de contenidos por parte del profesorado o en seminarios, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula.	R1, R2, R3, R4, R5	28
Clases prácticas	Sesiones de trabajo grupal en grupos supervisadas por el o la docente. Estudio de casos, proyectos, talleres, problemas, estudio de campo, aula de informática, laboratorio, visitas a exposiciones/ conciertos/ representaciones/audiciones..., búsqueda de datos, bibliotecas, en Internet, etc. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumnado.	R1, R2, R3, R4, R5	18
Tutoría	Atención personalizada y en pequeño grupo. Periodo de instrucción y/o orientación realizado por un tutor o tutora con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, talleres, lecturas, realización de trabajos, proyectos, etc.	R1, R2, R3, R4, R5	10
Evaluación	Conjunto de pruebas (orales y/o escritas) empleadas en la evaluación inicial o formativa del alumnado.	R1, R2, R3, R4, R5	4
<b>SUBTOTAL</b>			<b>60</b>

#### 7.2 Actividades de trabajo autónomo

Trabajo autónomo	Estudio del alumno o alumna: preparación y práctica individual de lecturas, textos, interpretaciones, ensayos, resolución de problemas, proyectos, seminarios, talleres, trabajos, memorias,... para exponer o entregar durante las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.	R1, R2, R3, R4, R5	20
------------------	--	--------------------	----



Estudio práctico	Preparación en grupo de lecturas, textos, interpretaciones, ensayos, resolución de problemas, proyectos, seminarios, talleres, trabajos, memorias,... para exponer o entregar durante las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.	R1, R2, R3, R4, R5	18
Actividades complementarias	Preparación y asistencia a actividades complementarias como talleres, congresos, conferencias,...	R1, R2, R3, R4, R5	2
SUBTOTAL			40
TOTAL			100

## → 8. Recursos

Pizarra  
Material audiovisual  
Equipo informático  
Aula virtual

## → 9. Evaluación

### 9.1 Convocatoria ordinaria

#### 9.1.1 Alumnado con evaluación continua

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN	Resultados de Aprendizaje evaluados
<p><b>Prueba teórica/práctica.</b> Supone el 70% de la calificación total.</p> <p><b>Trabajos prácticos.</b> Suponen el 30% de la calificación total.</p> <p>Para sumar la nota final, cada uno de los trabajos será valorado con porcentajes diferentes según criterio del profesor o la profesora.</p> <p>Cada trabajo, así como la prueba teórica/práctica, se calificarán de 0 a 10. Se considera que la asignatura está superada si la nota final es igual o superior a 5 en todos y cada uno de los trabajos y en la prueba teórico/práctica. Cuando la nota de los trabajos sea inferior a 5, supone la recuperación de esa actividad. Los trabajos recuperados serán calificados con una nota máxima de 5. Los trabajos presentados fuera de plazo no serán calificados.</p> <p>Para evaluar los trabajos se utilizará una rúbrica donde se especificarán los resultados de aprendizaje y los indicadores (resultados de aprendizaje más concretos) según sea su tipología. También se indicarán los porcentajes otorgados a cada uno de ellos. Este instrumento de evaluación será dado a conocer los y las estudiantes.</p>	R1, R2, R3, R4, R5



Las faltas no se justifican. Dado que la asistencia únicamente se computa a efectos del sistema de evaluación a emplear, no cabe la posibilidad de anular faltas de asistencia presentando un justificante médico o de cualquier otro tipo.

## 9.1.2 Alumnado con pérdida de evaluación continua (+20% faltas asistencia)

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN

Resultados de  
Aprendizaje evaluados

**Prueba teórica/práctica.** Supone el 70% de la calificación total.

**Trabajos prácticos.** Suponen el 30% de la calificación total.

Para sumar la nota final, cada uno de los trabajos será valorado con porcentajes diferentes según criterio del profesor o la profesora.

Cada trabajo, así como la prueba teórica/práctica, se calificarán de 0 a 10. Se considera que la asignatura está superada si la nota final es igual o superior a 5 en todos y cada uno de los trabajos y en la prueba teórica/práctica.

Para evaluar los trabajos se utilizará una rúbrica donde se especificarán los resultados de aprendizaje y los indicadores (resultados de aprendizaje más concretos) según sea su tipología. También se indicarán los porcentajes otorgados a cada uno de ellos. Este instrumento de evaluación será dado a conocer los y las estudiantes.

R1, R2, R3, R4,  
R5

## 9.2 Convocatoria extraordinaria

### 9.2.1 Alumnado con evaluación continua

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN

Resultados de  
Aprendizaje evaluados



<p><b>Prueba teórica/práctica.</b> Supone el 70% de la calificación total.</p> <p><b>Trabajos prácticos.</b> Suponen el 30% de la calificación total.</p> <p>Para sumar la nota final, cada uno de los trabajos será valorado con porcentajes diferentes según criterio del profesor o la profesora.</p> <p>Se conservarán las notas de los trabajos de convocatoria ordinaria y se calculará la nota media para obtener la parte proporcional de la nota final.</p> <p>La prueba teórica/práctica se calificará de 0 a 10. Se considera que está superada si la nota final es igual o superior a 5.</p>	<p>R1, R2, R3, R4, R5</p>
--	---------------------------

## 9.2.2 Alumnado con pérdida de evaluación continua (+20% faltas asistencia)

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN	Resultados de Aprendizaje evaluados
<p><b>Trabajos prácticos.</b> Suponen el 0% de la calificación total.</p> <p><b>Prueba teórica/práctica.</b> Supone el 100% de la calificación total.</p> <p>La prueba teórica/práctica se calificará de 0 a 10. Se considera que está superada si la nota final es igual o superior a 5.</p>	<p>R1, R2, R3, R4, R5</p>

## → 10. Bibliografía

### Libro

Burbano de Ercilla, S. and Burbano García, E., 1991. *Física general*. Zaragoza: Mira.

Gatter, M., 2008. *Listo para imprenta*. Barcelona: Index Book.

Rodríguez Alonso, H., 2017. *Guía completa de la imagen digital*. Barcelona: Marcombo.

Tornquist, J., 2008. *Color y luz*. Barcelona: Gustavo Gili.

Viñolas Marlet, J., 2005. *Diseño ecológico*. Barcelona: Blume.

### Web

Gusgsm.com. 2022. *Una introducción a la administración del color | Imagen digital*. [online] Recuperado de: <[http://www.gusgsm.com/una\\_introduccion\\_a\\_la\\_administracion\\_del\\_color](http://www.gusgsm.com/una_introduccion_a_la_administracion_del_color)> [Consulta 11 July 2022].

Gusgsm.com. 2022. *Los cuatro propósitos de conversión | Imagen digital*. [online] Recuperado de: <[http://gusgsm.com/administracion\\_del\\_color\\_calibracion\\_y\\_colorimetria\\_una\\_introduccion\\_a\\_la\\_administracion\\_del\\_color](http://gusgsm.com/administracion_del_color_calibracion_y_colorimetria_una_introduccion_a_la_administracion_del_color)> [Consulta 11 July 2022].

Gusgsm.com. 2022. *Generalidades sobre la gestión del color | Imagen digital*. [online] Recuperado de: <[http://www.gusgsm.com/generalidades\\_sobre\\_la\\_gestion\\_del\\_color](http://www.gusgsm.com/generalidades_sobre_la_gestion_del_color)> [Consulta 11 July 2022].



García, E., 2022. GDC | §2.2 - *El problema central de la administració del color - rgbcmyk*. [online] Recuperado de: <<http://rgbcmyk.com.ar/es/gutenberg/gdc/2-2-el-problema-central-de-la-administracion-del-color/>> [Consulta 11 July 2022].

## Bibliografia complementaria:

### Libro

Formentí Silvestre, J. and Reverte Vera, S., 1999. *Preimpresión, tratamiento de la imagen*. Barcelona: Fundación Indústries Gràfiques.

Sherin, A. and Cirugeda, F., 2009. *Sostenible*. Barcelona: Gustavo Gili.