



Escuela Superior  
de Diseño  
de Aragón

ESDA™

ENSEÑANZAS ARTÍSTICAS SUPERIORES  
DE GRADO EN DISEÑO DE MODA

## GUÍAS DOCENTES 2022/2023. 2º SEMESTRE **CIENCIA APLICADA AL DISEÑO II**

### ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA
  - 1.1. Asignatura
  - 1.2. Profesores
2. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA
  - 2.1. Breve descripción
  - 2.2. Contextualización
3. CONTENIDOS
4. COMPETENCIAS
  - 4.1. Generales
  - 4.2. Transversales
  - 4.3. Específicas de la especialidad
5. METODOLOGÍA
  - 5.1. Técnicas docentes
  - 5.2. Desarrollo
  - 5.3. Trabajo del alumno
  - 5.4. Actividades evaluables
  - 5.5. Bibliografía
6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN
  - 6.1. Instrumentos para la evaluación
  - 6.2. Criterios para la evaluación
7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
8. CRONOGRAMA
9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
10. ACUERDOS DEL DEPARTAMENTO RESPONSABLE
11. ACUERDOS DE COORDINACIÓN
12. EL ALUMNO EN LA EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

## 1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

### 1.1. Asignatura

Denominación	Ciencia aplicada al diseño II
Tipo	Obligatoria
Materia	Ciencia aplicada al diseño
Especialidad	Diseño de Moda
Curso y semestre	Curso 1º / Semestre 2º
Nº créditos ECTS	3
Horas lectivas semanales	2 + 1,5
Horario de impartición	El horario aparecerá en la página web de la Escuela
Departamento	Fundamentos científicos del diseño

### 1.1. Profesores

Nombre	Correo	Grupo
Cristina Salvador Muñoz	<a href="mailto:csalvador@esda.es">csalvador@esda.es</a>	1ºA y 1ºB

## 2. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

### 2.1. Breve descripción

La asignatura está orientada a que el alumno pueda adquirir los conocimientos científicos y las herramientas básicas necesarias para que llegue a tener la capacidad de analizar, modelizar, calcular y resolver los problemas técnicos que tienen lugar durante el proceso de diseño, estableciendo relaciones entre los distintos aspectos científicos de materias como la geometría, física y química, así como con el diseño en general.

Consiguiendo desarrollar la capacidad de razonamiento abstracto de los alumnos, interiorizando los procedimientos del método científico, y permitiéndoles resolver aquellos problemas que puedan encontrarse en su actividad profesional en el Diseño de Moda.

La asignatura tiene entre sus objetivos hacer consciente al alumno de la relación existente entre el acto de diseñar y su repercusión en el medio ambiente, abordando conceptos como la

sostenibilidad medioambiental y social y las relaciones que se vinculan con los aspectos materiales desde el punto de vista físico-químico.

## 2.2. Contextualización

Ciencia aplicada al diseño II se plantea como continuación de Ciencia aplicada al diseño I. Se imparte en el segundo semestre del primer curso los Estudios Superiores de Diseño equivalentes a Grado. La asignatura tiene entre sus objetivos dotar de visión científica al alumno, proporcionar conocimientos técnicos útiles para el diseño y hacer consciente al alumno de la relación existente entre el acto de diseñar y su repercusión en el proyecto y medioambiente, además de establecer un primer contacto en relación a las características biológicas y físico-químicas desde una aproximación al mundo material en el acto de diseñar.

## 3. CONTENIDOS

Conocimientos de física, química, biología y matemáticas aplicados al diseño.

El método científico. Métodos para el análisis y la simulación.

Ecoeficiencia y sostenibilidad. Métodos de investigación y experimentación propios de la materia.

## 4. COMPETENCIAS

### 4.1. Generales

CG 4. 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.

CG 8. Plantear estrategias de investigación e innovación para resolver expectativas centradas en funciones, necesidades y materiales.

CG 19. Demostrar capacidad crítica y saber plantear estrategias de investigación.

CG21. Dominar la metodología de investigación.

## 4.2. Transversales

- CT 1. Organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y motivadora.
- CT 2. Recoger información significativa, analizarla, sintetizarla y gestionarla adecuadamente.
- CT 3. Solucionar problemas y tomar decisiones que correspondan a los objetivos del trabajo que se realiza.
- CT4. Utilizar eficientemente las tecnologías de la información y la comunicación.
- CT 7. Utilizar las habilidades comunicativas y la crítica constructiva en el trabajo de equipo.

## 4.3. Específicas de la especialidad

Sin especificar en el BOA Núm. 195 de 03/10/2011

# 5. METODOLOGÍA

## 5.1. Técnicas docentes

### **Clases teóricas**

Clases teóricas presenciales en las que se expondrán ordenadamente conocimientos relacionados con los bloques temáticos adscritos a la materia y en su contextualización al diseño de moda.

### **Clases prácticas**

Como complemento a las clases teóricas se dedicarán clases prácticas presenciales en las que el alumnado elaborará los trabajos prácticos planteados relacionados con los bloques temáticos, de manera que se permita contrastar la comprensión del alumnado en relación a la aplicación de dichos contenidos.

### **Ejercicios individuales/grupales**

Ejercicios prácticos relacionados con los bloques temáticos que el alumno elaborará individualmente o en grupo tanto en el transcurso de las clases prácticas como autónomamente fuera del horario lectivo.

### **Tutorías académicas individuales/grupales**

Sesiones en horario lectivo en las que el profesor atenderá individualmente a cada alumno o en grupo para aclarar, complementar y adaptar a las necesidades específicas el contenido de las clases teóricas y los trabajos prácticos de la asignatura.

#### **Sesiones de exposición y debate**

Sesiones en horario lectivo en las que, individualmente o en grupo, los alumnos expondrán y defenderán públicamente los trabajos prácticos desarrollados.

Las técnicas docentes se desarrollarán con el apoyo de las herramientas de Google Suite.

### 5.2. Desarrollo

Se seguirán bloques temáticos estructurados de manera que el alumno progrese asimilando conocimientos y desarrollando herramientas que le permitan abordar de diferentes formas la resolución de los ejercicios que se plantearán en el aula.

Los bloques temáticos se iniciarán con la exposición de los conceptos teóricos que servirán de base para la resolución de los ejercicios y trabajos que se desarrollarán tanto en el aula como fuera de esta.

Se buscará, siempre que sea posible, la alternancia en el aula de materia teórica con actividades prácticas que permitan la asimilación y entendimiento de la materia impartida, así como la coordinación con otras asignaturas para la realización de trabajos, que ayuden al afianzamiento de los conocimientos teóricos expuestos en el aula.

Se potenciará la intervención de los alumnos en las distintas sesiones en que se dividirán los bloques temáticos con el fin de incidir en la comprensión de conceptos y valorar así los conocimientos adquiridos y su actitud frente al trabajo.

Las actividades docentes dirigidas se dedicarán a supervisar el afianzamiento de conceptos y herramientas aplicadas a las actividades prácticas realizadas dentro o fuera del aula, potenciando la construcción de instrumentos intelectuales que capaciten al alumno para analizar, interpretar, representar y explicar de forma eficaz, aquellos aspectos contemplados en las actividades prácticas.

### 5.3. Trabajo del alumno

Actividades	Horas
Actividades dirigidas	<b>28,5</b>

Clases teóricas	14
Clases prácticas	10
Presentación de trabajos y proyectos	2,5
Realización de exámenes y revisión	2
Actividades supervisadas	<b>1,5</b>
Asistencia a las tutorías	1,5
Actividades de trabajo autónomo	<b>45</b>
Estudio	25
Preparación y realización de trabajos	20
<b>TOTAL VOLUMEN DE TRABAJO</b>	<b>75</b>

#### 5.4. Actividades evaluables

##### **Evaluación convocatoria ordinaria**

La evaluación del estudiante será global, y se realizará mediante evaluación continua valorando los trabajos de clase y el trabajo de ADD. Se perderá la evaluación continua si se da alguno de los siguientes casos:

- No aprobar el trabajo de ADD.
- No aprobar el conjunto de los trabajos de clase.
- Una falta de asistencia superior al 20%, justificada o no. El carácter teórico-práctico de la materia es criterio fundamental para la evaluación más correcta del estudiante, por ello se tendrá en cuenta la asistencia regular al horario lectivo, tanto de las clases teóricas como en el seguimiento de los trabajos prácticos en las horas destinadas a ADD.

La pérdida de evaluación continua supondrá la evaluación mediante prueba final escrita teórico-práctica y el trabajo de ADD.

Los trabajos previstos son los siguientes:

##### **Trabajo de ADD**

Se prevé la realización de un trabajo individual relacionado con los bloques temáticos vistos en el aula, que será tutorizado durante las horas de actividades docentes dirigidas. Este trabajo buscará la incorporación y aplicación del mayor número posible

de conceptos vistos en el aula. Se realizará una exposición en clase comunicando los aspectos más relevantes del trabajo.

**Ejercicios de clase:**

Son el conjunto de ejercicios propuestos a lo largo del semestre englobados en la actividad de las clases, y por lo tanto estarán relacionados con los contenidos vistos en cada clase. Su planteamiento tendrá carácter de aplicación práctica de los contenidos teóricos, y pretende fijar en el alumno las herramientas, métodos y estrategias de trabajo abordadas a lo largo del desarrollo de las clases teóricas.

**Prueba final teórico-práctica:**

Consistirá en una prueba final basada en contenidos teóricos y resolución de ejercicios prácticos sobre los bloques temáticos desarrollados en el aula. Esta prueba será obligatoria.

**Evaluación convocatoria extraordinaria**

Los estudiantes que no hayan completado o realizado con éxito las actividades propuestas a lo largo del semestre deberán entregar el trabajo de ADD y realizar una prueba teórico-práctica. Esta prueba incorporará elementos teóricos y resolución de ejercicios prácticos.

## 5.5. Referencias Bibliográficas

- Alsina, C (2019). *Geometría y Moda*. Barcelona, Catarata Ed.
- Acosta, B (2014). *Geometría euclidiana y álgebra para el diseño de moda*. Editorial de Autores.

**Webgrafía**

- Carrera i Gallissà, E (2015). *Caracterización de tejidos: Principales ensayos físicos para evaluar la calidad de los tejidos*. Barcelona: UPC Recuperado el 29 de Octubre de <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/76654>
- Liu, M (2016). *Non-Euclidean Pattermarking*. Recuperado el 25 de Septiembre de 2019 de <http://www.drmarkliu.com/noneuclidean>.
- Roberts, J (2012). *Free-Cutting*, Recuperado el 27 de Septiembre de 2019 de <http://researchonline.rca.ac.uk/3060/1/FREE-CUTTING-Julian-Roberts.pdf>

- Issey, M (2017). *More than Clothing: The Brilliant, Innovative Mind of Issey Miyake*. Recuperado el 01 de Octubre de 2019 de <https://www.grailed.com/drycleanonly/issey-miyake-master-class>
- Máia da Costa, L (2009). *LOS TEJIDOS Y LAS TRAMAS MATEMÁTICAS. EL TEJIDO TICUNA COMO SOPORTE PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS*. Tesis no publicada.
- Ellen Mcarthur Foundation (2017). *A NEW TEXTILES ECONOMY: REDESIGNING FASHION'S FUTURE*. Recuperado el 4 de octubre de 2019 de <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/A-New-Textiles-Economy-Full-Report.pdf>

## 6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El alumno deberá ser capaz de aplicar conocimientos, estrategias y recursos vistos en el aula para la resolución de problemas, analizando, interpretando y resolviendo de forma correcta estos, valorando los siguientes criterios:

- La asistencia regular a todas las sesiones en las que se estructura la materia, como mínimo de un 80% de las horas establecidas para la materia, así como la entrega en plazo de los trabajos propuestos.
- Corrección y calidad de la presentación.
- Uso de terminología adecuada, capacidad de exponer conceptos y dominio del conocimiento y las técnicas propias de la materia.
- El conocimiento y manejo de las TIC.
- La capacidad para actuar como mediador entre los conocimientos técnicos y los artísticos.
- El interés, iniciativa, capacidad de trabajo en grupo y esfuerzo del alumno en el desarrollo de las tareas planteadas.
- El dominio del conocimiento científico preciso y correcta aplicación de las técnicas propias de la materia.
- La adecuada utilización de las herramientas de investigación científica y tecnológica.
- La aplicación de los procedimientos interdisciplinares Uso de los métodos apropiados para la resolución funcional y técnica de la idea.
- La interpretación y adaptación de las instrucciones dadas por la ciencia a sus tareas.



- La elección adecuada de soluciones conforme a criterios de eficiencia.
- La capacidad crítica y el planteamiento de estrategias de investigación.

Los criterios de evaluación serán los mismos en las convocatorias ordinaria y extraordinaria

## 7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

### Normativa general

Real Decreto 1614/2009, de 26 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas artísticas superiores reguladas por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (BOE 27 de octubre de 2009), en su Artículo 5 dice textualmente:

1. La obtención de los créditos correspondientes a una materia comportará haber superado los exámenes o pruebas de evaluación correspondientes.
2. El nivel de aprendizaje conseguido por los estudiantes se expresará mediante calificaciones numéricas que se reflejarán en su expediente académico, junto con el porcentaje de distribución de estas calificaciones sobre el total de estudiantes que hayan cursado las materias correspondientes en cada curso académico.
3. La media del expediente académico de cada estudiante será el resultado de la aplicación de la siguiente fórmula: suma de los créditos obtenidos por el estudiante multiplicados cada uno de ellos por el valor de las calificaciones que correspondan y dividida por el número de créditos totales obtenidos por el estudiante.
4. Los resultados obtenidos por el estudiante en cada una de las asignaturas del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:  
0-4,9: Suspenso (SS).  
5,0-6,9: Aprobado (AP).  
7,0-8,9: Notable (NT).  
9,0-10: Sobresaliente (SB).
5. Los créditos obtenidos por reconocimiento de créditos correspondientes a actividades formativas no integradas en el plan de estudios no serán calificados numéricamente ni computarán a efectos de cómputo de la media del expediente académico.



Escuela Superior  
de Diseño  
de Aragón

ESDA™

6. La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a los estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

#### **CONVOCATORIA ORDINARIA**

La calificación final obtenida será el resultado de la suma de las calificaciones ponderadas de las distintas actividades evaluables.

Para que el alumno supere la asignatura por evaluación continua deberá:

- Entregar todos los trabajos en la fecha definida, obteniendo una media mínima de 5 sobre 10.
- Tener asistencia a clase y a las sesiones de ADD del 80% (las faltas, justificadas o no, resultan iguales o inferiores al 20%), y una nota mínima de 5 sobre 10 en el trabajo.

En ese caso, la calificación final se obtendrá de acuerdo con los siguientes porcentajes:

40% Ejercicios de clase

30% Trabajo de ADD

30% Prueba escrita

Los trabajos se entregarán en las fechas fijadas por el profesor; el retraso en la entrega de los trabajos conlleva una disminución de 1 punto de la nota por cada día de retraso; se establece un retraso máximo de 2 días más allá de los cuales no se recogerá el trabajo, considerándose como no entregado y obteniendo así una calificación de cero.

En el caso de pérdida de la evaluación continua, el/la estudiante, deberá realizar una prueba escrita teórico-práctica que versará sobre los contenidos tratados tanto en el aula como en los trabajos realizados durante el curso, así como la entrega del trabajo de ADD.

Se considerará no superada la asignatura en la convocatoria ordinaria cuando la o el estudiante no obtenga una calificación superior al 5 sobre 10 en el trabajo de ADD, o en la media de los trabajos.

En el caso de pérdida de la evaluación continua, la calificación final se obtendrá de acuerdo con los siguientes porcentajes::

70% Prueba final teórico-práctica.

30% Trabajo de ADD.

Para considerar aprobada la asignatura debe obtenerse una calificación de al menos 5 sobre 10, tanto en la prueba final teórico-práctica como en el trabajo entregado. El trabajo deberá entregarse en la fecha indicada o se considerará no entregado, y por lo tanto suspenso.

Si no aprobara en la convocatoria ordinaria deberá presentarse en la convocatoria extraordinaria.

**CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA**

En el caso de presentarse a la convocatoria extraordinaria, la calificación se obtendrá de acuerdo con los siguientes porcentajes:

70% Prueba final teórico-práctica.

30% Trabajo de ADD.

Para considerar aprobada la asignatura debe obtenerse una calificación de al menos 5 sobre 10, tanto en la prueba final teórico-práctica como en el trabajo entregado. El trabajo deberá entregarse en la fecha indicada o se considerará no entregado, y por lo tanto suspenso.

## 8. CRONOGRAMA

### CIENCIA APLICADA AL DISEÑO II

	S1	S2	S2	S4	S5	S6	S7	S8
Clases teóricas	Bloque 1	Bloque 1	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 2	Bloque 2	Bloque 3	Bloque 3
Ejercicios clase		T	T		T	T		
Trabajos ADD				ADD	ADD	ADD	ADD	ADD

	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15 EST. y EXTRA. SEM1. 29-02 Jun.	S16 EXAM. ORD. SEM2 05-09 Jun.
--	----	-----	-----	-----	-----	-----	---	---



Escuela Superior  
de Diseño  
de Aragón

ESDA™

Clases teóricas	Bloque 3	Bloque 3	Bloque 4	Bloque 4	Bloque 4	Bloque 4		
Trabajos clase	T	T			T	T		
Trabajos ADD	ADD	ADD	ADD	ADD	ADD	ADD		

CLASES TEÓRICAS	TRABAJOS DE CLASE	TRABAJOS DE ADD
<p>Bloque1. MÉTODO CIENTÍFICO</p> <p><b>Unidad 1.</b> El método científico y la experimentación</p> <p>Bloque 2. SOSTENIBILIDAD Y ECODISEÑO</p> <p><b>Unidad 2.</b> La problemática medioambiental y la sostenibilidad.</p> <p><b>Unidad 3.</b> Diseño sostenible y ecodiseño. Indicadores de impacto ambiental.</p> <p><b>Unidad 4.</b> Diseño Bioinspirado. Los principios de los ecosistemas y su aproximación desde el diseño.</p> <p>Bloque3. QUÍMICA APLICADA.</p> <p><b>Unidad 5.</b> Composición, estructura y propiedades de la materia.</p> <p><b>Unidad 6.</b> Química de los materiales textiles y de los pigmentos y colorantes.</p> <p>Bloque 4. FÍSICA APLICADA</p> <p><b>Unidad 7.</b> Magnitudes físicas y unidades.</p> <p><b>Unidad 8.</b> Propiedades físicas y mecánicas de los materiales.</p> <p><b>Unidad 9.</b> Resistencia de materiales. Cálculo de</p>	<p>Realización de ejercicios que permitan ejercitar al estudiante con los principios científicos de cada uno de los bloques de contenidos teóricos.</p>	<p>Se realizarán sesiones de tutorización de un trabajo que recogerá aprendizajes realizados en todos los bloques a lo largo del semestre.</p>

Esfuerzos y Tensiones.		
------------------------	--	--

#### COMENTARIOS:

El cronograma puede sufrir cambios derivados de los horarios de los grupos u otras actividades.

### 9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

No hay prevista ninguna actividad complementaria.

### 10. ACUERDOS DEL DEPARTAMENTO RESPONSABLE

- Los trabajos evaluables en los que se detecte algún plagio serán considerados como no presentados y por tanto no superados.

- Para obtener la calificación de las asignaturas, cada una de las pruebas que se valore (exámenes, trabajos, etc.) deberá tener una calificación igual o superior a 5.

- Se adoptarán también los criterios propuestos por la coordinación de diseño gráfico:

#### **En trabajos y pruebas escritas u orales:**

Expresión fluida de contenidos, sin errores gramaticales, ortográficos y sintácticos. Se tendrán en cuenta el exceso de faltas de ortografía y acentuación.

#### **En trabajos:**

Corrección en la presentación de trabajos propuestos, con las especificaciones que en cada caso se particularicen (extensión, exposición oral, pautas estructurales y formales, etc.).

Capacidad para buscar información: coherencia en la documentación aportada y en el análisis de la misma.

Corrección y calidad en la presentación.

Corrección en la relación de las fuentes consultadas.

Relación de fuentes consultadas en orden alfabético y según el siguiente esquema:

Bibliografía: Apellido, Inicial del nombre, (año), Título en cursiva; Ciudad: Editorial.

Webgrafía: Autoría (fecha). Recuperado de: URL

## 11. ACUERDOS DE COORDINACIÓN

En Coordinación de Diseño de Moda se aprueba mantener un listado de criterios que afectarán a la calificación de todos los trabajos teóricos y de investigación, tanto en asignaturas teóricas como prácticas.

1. Expresión fluida de contenidos, sin errores gramaticales, ortográficos y sintácticos. Se tendrá en cuenta, pudiendo afectar a la nota final el exceso de faltas de ortografía y de acentuación.
2. Corrección en la presentación de trabajos propuestos, con las especificaciones que en cada caso se particularizan (extensión, exposición oral, pautas estructurales y formales, etc ).
3. Capacidad para buscar información: coherencia en la documentación aportada y en el análisis de la misma.
4. Corrección y calidad de la presentación. Maqueta apropiada para transmitir claramente la información.
5. Corrección en la relación de las fuentes consultadas.
6. Los trabajos deberán incluir si lo precisan citas, notas al pie y referencia bibliográfica según las siguientes indicaciones:

### **Libros:**

Autor Apellido e inicial(es) de los nombre(s)

Año de publicación (entre paréntesis)

Título del libro en cursiva

Lugar de publicación: Editorial

### **Publicaciones periódicas y seriadas:**

Autor Apellido e inicial(es) del nombre(s)

Fecha de publicación

Título del artículo entrecomillado

Título de la revista en cursiva

Volumen

Número si es una revista de paginación separada

Páginas si es un periódico o magacín se utiliza p. o pp. antes del número o números de la página.

Si se trata de una revista, únicamente se indica los números de página sin poner p. o pp.

Si se trata de un periódico, el nombre de la publicación va en cursiva y no se pone la ciudad donde se publica

**Documentos electrónicos:**

Autor Apellido e inicial(es) del nombre(s)

Título del documento

Fecha de publicación

Fecha de consulta

Dirección URL-Universal Resource Locator

En lo relativo a la interdisciplinariedad, se contempla la posibilidad de realizar un proyecto sobre Zero Waste, coordinado con Proyectos Básicos II y Diseño Básico II.

*Se contempla la posibilidad de trabajar en algún proyecto/ejercicio de la asignatura aplicando en algún aspecto intervención educativa en Diseño Social o Diseño para la Innovación Social (poner nombre si se conoce). Este trabajo que puede requerir, en ocasiones, coordinación con otras asignaturas y/o colaboración con agentes externos a la ESDA, se comunicará a la jefatura de departamento, dirección y se reflejará en la memoria de la asignatura.*

## 12. EL ALUMNO EN LA EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

El alumno podrá participar en la evaluación de la asignatura a través de las encuestas que proporciona el centro dentro del sistema de garantía de calidad.