



Escuela Superior
de Diseño
de Aragón

ESDA™

ENSEÑANZAS ARTÍSTICAS SUPERIORES
DE GRADO EN DISEÑO DE INTERIORES

GUÍAS DOCENTES 2023/2024. 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	Materiales y tecnología aplicados al diseño de interiores
Especialidad	Diseño de Interiores
Curso y semestre	Curso 1º / Semestre 2º
Nº créditos ECTS	3
Horas lectivas semanales	2h+1,5h ADD
Horario de impartición	Será el que aparezca como horario oficial en la página web.
Departamento	Fundamentos científicos del diseño

1.1. Profesores

Nombre	Correo	Grupo
Eduardo de Pedro Rodríguez	edepedro@esda.es	A y B

2. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

2.1. Breve descripción

Se trata de una asignatura de carácter teórico-práctico orientada a la adquisición y aplicación de conocimientos de física y química en relación con los fenómenos de la luz y las propiedades de los materiales, así como de ecoeficiencia y sostenibilidad en su aplicación al ámbito del Diseño de Interiores.

2.2. Contextualización

Ciencia aplicada al diseño II se plantea como continuación de Ciencia aplicada al diseño I; impartida el segundo semestre del primer curso los Estudios Superiores de Diseño equivalentes a Grado.

La asignatura tiene entre sus objetivos dotar de conocimientos científicos y técnicas que aporten capacidad crítica al alumnado, permitiéndole elegir soluciones adecuadas conforme

a criterios de eficiencia, resolución formal, funcional y técnica de la idea, haciéndolo consciente de la relación existente entre el acto de diseñar y su repercusión en el proyecto y medioambiente.

3. CONTENIDOS

Conocimientos de física, química y matemáticas aplicados al diseño.
Método científico. Métodos de análisis y 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.
CG 5 - 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.
CT 4 - 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.



Escuela Superior
de Diseño
de Aragón

ESDA™

4.3. Específicas de la especialidad

No las hay.

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 interiores. Se presentará la materia con ejemplos propios que permitan al alumnado establecer analogías y puentes entre las matemáticas y los principales aspectos a desarrollar en el ámbito del diseño de interiores.

Clases prácticas

Como complemento a las clases teóricas se dedicarán clases prácticas presenciales en las que el alumnado elaborará trabajos prácticos 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

Las sesiones teóricas, junto con los ejercicios o sesiones prácticas, se trasladarán a su vez a la realización de diversos ejercicios prácticos individuales relacionados con los bloques temáticos que el alumnado elaborará tanto en el transcurso de las clases prácticas como autónomamente fuera del horario lectivo.

Trabajo de ADD

Este trabajo, cuyo objetivo es contrastar el grado de comprensión, autonomía y estudio de las analogías y modelos presentados alcanzado por el estudiantes; recogerá todos los conocimientos en un trabajo final en el que el alumnado demuestra la aplicación de las herramientas matemáticas desde distintos puntos de vista.

Las técnicas docentes se desarrollarán con el apoyo de las herramientas de Google Suite (Correo, Classroom, Meet).

5.2. Desarrollo



Escuela Superior
de Diseño
de Aragón

ESDA™

Se seguirán bloques temáticos estructurados de manera que el alumnado progrese asimilando conocimientos y desarrollando herramientas que le permita abordar de diferentes formas la resolución de los trabajos que se plantearán en el aula y que se desarrollarán, tanto en el aula, como fuera de ella.

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 al trabajo de ADD realizado tanto dentro como fuera del aula, potenciando la construcción de instrumentos intelectuales que capaciten al alumnado 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	30h
Clases teóricas	20h
Clases prácticas	8h
Presentación de trabajos y proyectos	
Realización de exámenes y revisión	2h
Actividades supervisadas	1,5h
Asistencia a las tutorías	1,5h
Actividades de trabajo autónomo	43,5h
Estudio	20h
Preparación y realización de trabajos	22h
Asistencia a exposiciones o conferencias	1,5h
TOTAL VOLUMEN DE TRABAJO	75h



Escuela Superior
de Diseño
de Aragón

ESDA™

5.4. Actividades evaluables

A lo largo del semestre se llevarán a cabo 3 trabajos individuales correspondientes a los contenidos de la materia y adaptados en este caso a la especialidad de Diseño de Interiores; éstos deberán ser entregados en la fecha definida por el profesor en el enunciado del trabajo. Los trabajos individuales previstos son los siguientes:

Trabajo de clase 1 - Se prevé la realización de un trabajo individual relacionado con los bloques teóricos 2 y 3. El trabajo contempla la revisión de una de las propuestas desarrolladas en la asignatura coordinada con el fin de realizar un análisis desde la óptica de la interacción luz/materia, de manera que el alumno pueda elaborar una memoria en la que describa y justifique con argumentos los fenómenos de la luz derivados de la interacción, relacionándolos con las propiedades visuales de los elementos que componen dicha propuesta.

Trabajo de clase 2 - Se prevé la realización de un trabajo individual relacionado con el bloque teórico 1 que se coordinará con la asignatura de Diseño básico, forma y color II; tiene como objetivo que el alumnado afiance conceptos teóricos y adquiera estrategias y herramientas que comporten una mejora de los proyectos en el ámbito de la sostenibilidad.

Trabajo ADD – Se prevé la realización de un trabajo individual abierto a la coordinación con la asignatura de Diseño básico, forma y color II y que se relaciona con los contenidos teóricos de los bloques 2 y 3; tiene como objetivo que el alumnado afiance los conceptos teóricos relacionados con las propiedades y fenómenos físicos de la luz en su interacción con los materiales y las propiedades sensoriales de éstos.

Prueba teórico-práctica – Se prevé la realización de una prueba teórico-práctica final relacionada con los contenidos teóricos y prácticos vistos en el aula.

Evaluación convocatoria ordinaria

La evaluación del alumnado será global, contemplando los trabajos de clase y ADD realizados, así como una prueba teórica final. La asistencia continuada a clase y a las sesiones de ADD (igual o superior al 80%) junto a la entrega de los trabajos de clase y ADD, permitirá eliminar los apartados de la prueba teórico-práctica relacionados con los trabajos que hayan sido aprobados.

En el caso de no haber asistido regularmente a las clases y sesiones de ADD (número de faltas de asistencia superior al 20%) y/o no haber presentado durante el curso todos los



Escuela Superior
de Diseño
de Aragón

ESDA™

trabajos de clase y/o ADD, el alumno/a deberá entregar los trabajos y presentarse a una prueba única final de carácter teórico-práctico que incorporará tanto elementos teóricos como aplicados, de tal manera que en su conjunto permita constatar el logro de unas competencias y adquisición de conocimientos similares a las del alumnado que haya seguido de forma regular el curso.

Evaluación convocatoria extraordinaria

La evaluación contemplará los trabajos de clase y ADD, junto a una prueba de carácter teórico-práctico que incorporará tanto elementos teóricos como aplicados, de tal manera que en su conjunto permita constatar el logro de unas competencias y adquisición de conocimientos similares a las del alumnado que haya aprobado la asignatura en la convocatoria ordinaria. En este caso, el/la estudiante deberá realizar todos los apartados de la prueba final.

5.5. Referencias Bibliográficas

Bibliografía específica

- Braungart, M. y McDonough, W. (2002). *De la cuna a la cuna*. Ed. McGraw Hill.
- Benyus J. M. (2012). *Biomímesis. Cómo la ciencia innova inspirándose en la naturaleza*. Ed Tusquets editores.
- Mooxon S. (2012). *Sostenibilidad en interiorismo*. Ed. Blume.
- Heywood, H. (2015). *101 reglas básicas para una arquitectura de bajo consumo energético*. Ed: Gustavo Gili.
- Zabalza Bribián I. y Aranda Usón A.(2011) *Ecodiseño en la edificación*, Ed. Pressas Universitarias de Zaragoza.
- Peña Andrés J. (2009), *Selección de materiales en el proceso de diseño*. Ed. Ediciones CPG.

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las actividades prácticas evaluables desarrolladas durante la docencia reglada sintetizarán la adquisición de competencias y conocimientos de la materia y serán evaluados en base a los siguientes criterios:

Trabajo de clase 1:

- El dominio del conocimiento científico preciso y correcta aplicación de las técnicas propias de la materia.
- Los recursos para solucionar problemas y tomar decisiones que correspondan a los objetivos del trabajo.



Escuela Superior
de Diseño
de Aragón

ESDA™

- La interpretación y adaptación de las instrucciones dadas por la ciencia a sus tareas.
- La adecuada utilización de las herramientas de investigación científica y tecnológica.
- La capacidad crítica y el planteamiento de estrategias de investigación

Trabajo de clase 2:

- El dominio del conocimiento científico preciso y correcta aplicación de las técnicas propias de la materia.
- Los recursos para solucionar problemas y tomar decisiones que correspondan a los objetivos del trabajo.
- 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.
- Uso de los métodos apropiados para la resolución funcional y técnica de la idea.
- Elaboración y entrega en la fecha prevista de los trabajos prácticos, los teóricos, proyectos, etc. atendiendo a unos criterios de calidad mínimos en el mismo, estableciendo una secuenciación adecuada de ideas, expuestas de manera clara y ordenada.
- La capacidad de organizar y planificar el trabajo de forma eficiente.
- El interés, trabajo y esfuerzo del alumno en el desarrollo del trabajo planteado.

Trabajo de ADD:

- El dominio del conocimiento científico preciso y correcta aplicación de las técnicas propias de la materia.
- La interpretación y adaptación de las instrucciones dadas por la ciencia a sus tareas.
- Los recursos para solucionar problemas y tomar decisiones que correspondan a los objetivos del trabajo.
- La aplicación de los procedimientos interdisciplinares.
- Elaboración y entrega en la fecha prevista de los trabajos prácticos, los teóricos, proyectos, etc. atendiendo a unos criterios de calidad mínimos en el mismo, estableciendo una secuenciación adecuada de ideas, expuestas de manera clara y ordenada.
- La capacidad de organizar y planificar el trabajo de forma eficiente.
- El interés, trabajo y esfuerzo del alumno en el desarrollo del trabajo planteado.

Las intervenciones en el aula serán evaluadas en base al siguiente criterio:

- El trabajo en equipo, la iniciativa y el respeto por los demás.



Escuela Superior
de Diseño
de Aragón

ESDA™

Las intervenciones en el aula serán evaluadas en base al siguiente criterio:

- El trabajo en equipo, la iniciativa y el respeto por los demás.

Prueba teórico-práctica final

La prueba única final de carácter teórico-práctico contemplará la adquisición de competencias y conocimientos de la materia y será evaluada en base a los siguientes criterios:

- 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.
- Uso de la terminología adecuada.
- La capacidad de recoger información significativa y coherente, analizarla, sintetizarla y gestionarla adecuadamente.

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

7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación final obtenida será el resultado de la suma de las calificaciones ponderadas de las distintas actividades evaluables según los siguientes supuestos:

- En el caso de asistir de forma continuada a clase y a las sesiones de ADD (asistencia igual o superior al 80%) y aprobar los trabajos de clase y ADD, la calificación final se obtendrá de acuerdo con los siguientes porcentajes de las actividades evaluables:

Trabajos de clase:

- Trabajo de clase 1 : 20%
- Trabajo de clase 2: 20%
- Trabajo de ADD: 30%

Prueba teórico-práctica final: 30%

- Las faltas de asistencia computarán si el alumnado se incorpora a las clases con más de 10 minutos de retraso injustificado.
- En el caso de asistir de forma continuada a clase y a las sesiones de ADD (asistencia igual o superior al 80%) y suspender alguno de los ejercicios/trabajo de clase y/o ADD, se

deberá presentar y aprobar el trabajo corregido además de responder a un apartado específico en la prueba teórico-práctica final.

- En el caso de no asistir de forma continuada a clase y a las sesiones de ADD (asistencia inferior al 80%) y/o no entregar alguno de los ejercicios/trabajo de clase y/o ADD, se deberán presentar y aprobar los ejercicios/trabajo además de responder a la totalidad de los apartados de la prueba teórico-práctica final. Si el alumno/a debiera acudir a la prueba única final de carácter teórico-práctico; la calificación final se obtendrá de acuerdo con el siguiente porcentaje:

Prueba teórico-práctica final: 100%

El retraso en la entrega de algún ejercicio/trabajo conllevará que éste sea considerado como no entregado.

Los ejercicios/trabajo y la prueba teórico-práctica se considerarán aprobados si obtienen una calificación igual o superior a 5 sobre 10.

Los resultados obtenidos en la asignatura serán calificados de acuerdo con la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal:

0-4,9: Suspenso (SS).5,0-6,9: Aprobado (AP).7,0-8,9: Notable (NT).9,0-10: Sobresaliente (SB).

Se considerará no superada la asignatura en la convocatoria ordinaria cuando el alumnado no obtenga una calificación superior al 5 en los ejercicios/trabajo de clase y ADD y/o en la prueba final de carácter teórico-práctico.

8. CRONOGRAMA

Ciencia aplicada al diseño II

	S1	S2	S3	S4	S5	S6.	S7	S8
Clases teóricas	B2	B2	B2	B3	B3	B3	B1	B1
Trabajos clase				T1	T1	T1	T1	T1
Trabajos ADD					ADD	ADD	ADD	ADD



Escuela Superior
de Diseño
de Aragón

ESDA™

	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15 EST. y EXTRA. SEM1. 27-31 MAYO	S16 EXAM. ORD. SEM2. 3-7 JUNIO
Clases teóricas	B1	B1						
Trabajos clase	T2	T2	T2	T2	T2	T2		
Trabajos ADD	ADD	ADD	ADD	ADD	ADD	ADD		

COMENTARIOS:

El cronograma es orientativo y está sujeto a modificaciones derivadas de la marcha del semestre.

CLASES TEÓRICAS	TRABAJOS DE CLASE	TRABAJOS DE ADD
<p>Bloque 1 – Sostenibilidad, ecoeficiencia, ecodiseño y diseño sostenible.</p> <p>Bloque 2 – Luz y color.</p> <p>Bloque 3 – Ciencia de los materiales. Aspectos Generales. Clasificación y características de los materiales.</p>	<p>Trabajo de clase T1: Trabajo individual con el que se afianzarán conceptos de los bloques teóricos 2 y 3.</p> <p>Trabajo de clase T2: Trabajo individual con el que se afianzarán conceptos del bloque teórico 1.– En coordinación con la asignatura de Diseño básico, forma y color II.</p>	<p>Trabajo de ADD Trabajo práctico relacionado con los <i>bloques 1 y 3</i> – Abierto a coordinación con la asignatura de Diseño básico, forma y color II. Se realizarán sesiones de tutorización de un trabajo que consistirá en el análisis de un proyecto desde aspectos comunes a ambas asignaturas.</p>

COMENTARIOS:

La Semana 15, corresponde a la semana de exámenes extraordinarios del Semestre 1, y de estudio. La semana 16 corresponde a los exámenes ordinarios del Semestre 2.

El cronograma es orientativo y está sujeto a modificaciones derivadas de la marcha del semestre.



Escuela Superior
de Diseño
de Aragón

ESDA™

9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

No están previstas actividades complementarias

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.

El sistema de cita y elaboración de bibliografía será: Estilo APA 7ª Edición

11. ACUERDOS DE COORDINACIÓN

Trabajo To2 : Análisis y valoración de la sostenibilidad de un proyecto

Asignaturas implicadas en la coordinación:

Diseño básico, forma y color II

Descripción general de la actividad:

El alumno/a deberá reflexionar sobre aspectos relacionados con la sostenibilidad de los proyectos objeto de estudio en el Ejercicio 01 Ritmo y Estructura, desarrollado dentro de la asignatura de Diseño básico, forma y color II; hará uso de los conocimientos presentes en el

bloque teórico visto en el aula, así como en los apuntes y en el material extra suministrados por el profesor.

Objetivos de la actividad:

Tiene como objetivo asentar conceptos vistos en el bloque de Sostenibilidad, ecoeficiencia, diseño sostenible y ecodiseño, así como reflexionar sobre los impactos positivos que pueden generarse en el ámbito de la sostenibilidad durante las fases de ideación, materialización y uso de un proyecto de diseño de interiores.

Trabajo de ADD : Materialización de un concepto/idea

Asignaturas abiertas a coordinación:

Diseño básico, forma y color II

Descripción general de la actividad:

Trabajo conjunto de análisis de un autor y una obra desde diferentes aspectos relacionados con ambas asignaturas. Por lo tanto el alumno entregará dos Anejos, en un ADD común.

Objetivos de la actividad:

Que los alumnos integren el papel de las ciencias en el proceso de diseño de espacios.

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.

El profesorado de la asignatura se reserva el derecho a rectificar alguna parte de esta guía docente por algún cambio en las circunstancias que se puedan producir.