



Escuela Superior
de Diseño
de Aragón

ESDA™

ENSEÑANZAS ARTÍSTICAS SUPERIORES DE GRADO EN DISEÑO DE INTERIORES

GUÍAS DOCENTES 2026/2027. 1º SEMESTRE **Ciencia aplicada al diseño I**

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 I
Tipo	Obligatoria
Materia	Materiales y tecnología aplicados al diseño de interiores
Especialidad	Diseño de Interiores
Curso y semestre	Curso 1º / Semestre 1º
Nº créditos ECTS	2
Horas lectivas semanales	1h +1,5h
Horario de impartición	Matutino (El horario definitivo se publicará en la web de la ESDA)
Departamento	Fundamentos científicos del diseño

1.1. Profesores

Nombre	Correo	Grupo
Magdalena Aragonés	maragones@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 matemáticos y herramientas básicas necesarias para que las y las/os estudiantes alcancen la capacidad de analizar, modelizar, calcular y resolver problemas relacionados con el campo de las matemáticas, estableciendo relaciones entre aspectos de la geometría, la trigonometría, las proporciones, los movimientos en el plano, los teselados, las superficies planas y el campo del Diseño de Interiores.

2.2. Contextualización

Ciencia aplicada al diseño I tiene su continuidad en Ciencia aplicada al diseño II; impartida en el primer semestre del primer curso de los Estudios Superiores de Diseño equivalentes a Grado, la asignatura tiene entre sus objetivos dotar de herramientas, así como hacer

consciente al alumnado de la relación existente entre el acto de diseñar y su vínculo con los fundamentos matemáticos expuestos en la asignatura.

La adquisición de estos conocimientos y herramientas busca desarrollar la capacidad de razonamiento abstracto del alumnado, permitiéndole modelizar y resolver problemas de índole matemática que pueden encontrarse en el campo del diseño.

3. CONTENIDOS

Conocimientos de física, química 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.

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 tructiva en el trabajo de equipo.

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.

Trabajos 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.

Tutorías académicas individuales

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

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

5.2. Desarrollo

Se entregará al alumnado apuntes que sirvan para refrescar conceptos vistos en niveles de estudios anteriores y que permitirán seguir las sesiones teóricas.

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

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 los trabajos individuales del curso realizados 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	20h
Clases teóricas	15h
Clases prácticas	3,5h
Presentación de trabajos y proyectos	
Realización de exámenes y revisión	1,5h
Actividades supervisadas	1,5h
Asistencia a las tutorías	1,5h
Actividades de trabajo autónomo	28,5h
Estudio	13h
Preparación y realización de trabajos	15h
Asistencia a exposiciones o conferencias	0,5h
TOTAL VOLUMEN DE TRABAJO	50h

5.4. Actividades evaluables

Evaluación convocatoria ordinaria

Trabajos de curso

A lo largo del semestre se llevarán a cabo 3 bloques de trabajos 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. Quedan definidos y estructurados en el tiempo según se indica en el Cronograma adjunto.

Tutorías de actividades docentes dirigidas

La asistencia y el aprovechamiento a las tutorías de actividades docentes dirigidas.

Prueba teórico práctica

A lo largo del semestre se llevarán a cabo 3 pruebas teórico prácticas correspondientes a los contenidos de la materia y adaptados en este caso a la especialidad de Diseño de Interiores. Quedan definidos y estructurados en el tiempo según se indica en el Cronograma adjunto.

Además se realizará una prueba de carácter teórico-práctico al final del semestre, en la semana de exámenes, para los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua, y de manera parcial para los alumnos que hayan suspendido alguno de los bloques.

Evaluación Convocatoria extraordinaria

Se compondrá de una prueba teórico-práctica para los alumnos que hayan perdido la evaluación continua, o para los alumnos que hayan suspendido parcialmente alguno de los bloques, y para el resto de alumnos, de la entrega de los trabajos suspendidos durante el curso, corregidos.

Evaluación tercera y cuarta convocatoria

La asistencia a clase no es obligatoria, pero se sigue requiriendo un contacto habitual con el profesor de dicha asignatura y el cumplimiento de las entregas y presentación de los trabajos correspondientes en fecha marcada en el ejercicio.

5.5. Referencias Bibliográficas

Bibliografía general:

Wong, .W. (1991) *Fundamentos del diseño bi- y tri-dimensional*. Ed. G.G.

Bibliografía específica:

Luengo González y R., Blanco Nieto, L. J., (1997), *Proporcionalidad geométrica y semejanza*, Ed. Síntesis.

Costiescu Ghyka, M. (1978), *El número de oro I*. Ed. Poseidón.

Corbalán, F. (2010). *La proporción áurea: el lenguaje matemático de la belleza*. RBA Coleccionables

García Agra, P. y Rodríguez Taboada J.(2018) , *Las matemáticas del arte: más allá del número áureo* , Ed. Catarata, Col. Miradas matemáticas.

Alsina, C. (2016), *La secta de los números: el teorema de Pitágoras*, Ed. RBA revistas edición especial National Geographic.

Webgrafía:

- Superprof (2022, Septiembre 26). *Material didáctico*.
<https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/>

- Grupo G4D (2022, Septiembre 26). *Geometría Dinámica, matemáticas interactivas*
<https://geometriadinamica.es/>

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Tener una visión científica sobre la percepción y el comportamiento de la forma, de la materia, del espacio, del movimiento y del color.
2. Actuar como mediadores entre la tecnología y el arte, las ideas y los fines, la cultura y el comercio.
3. Plantear estrategias de investigación e innovación para resolver expectativas centradas en funciones, necesidades y materiales.
4. Demostrar capacidad crítica y saber plantear estrategias de investigación.
5. Dominar la metodología de investigación.

Convocatoria ordinaria

Trabajos de curso.

Los trabajos se valorarán según los criterios establecidos en su convocatoria. El alumno deberá elaborar y entregar los trabajos en la fecha prevista, atendiendo a los criterios establecidos, con una secuenciación adecuada de ideas, expuestas de manera clara y ordenada, diferenciando los datos utilizados, su origen, y las aportaciones personales, todo ello en un lenguaje comprensible y que cumpla las normas de ortografía.

Los trabajos entregados fuera de plazo sin causa justificada o que estén incompletos estarán suspendidos. Los trabajos suspendidos se podrán recuperar en convocatoria oficial. La entrega se realizará en la fecha de dicha convocatoria.

La asistencia a las tutorías de actividades dirigidas se evaluarán en base al aprovechamiento de las mismas.

Asistencia a clases presenciales.

En el caso que se supere el 20% de faltas no justificadas durante las horas de clases presenciales se perderá el derecho a evaluación continua. En el caso de los alumnos con más del 50% de faltas justificadas se estudiará y valorará cada caso individualmente en una reunión específica.

Prueba teórico práctica.

Se realizará una prueba en cada bloque de carácter teórico-práctico contempla 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.

Prueba teórico práctica Final.

Los alumnos que hayan suspendido alguna de los bloques, podrán recuperar de manera parcial, y los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua deberán realizar la prueba final del semestre a la vez que entregan todos los trabajos de curso.

La prueba final debe tener una calificación mínima de 5 puntos sobre 10 para poder aprobar la asignatura. Se deberán entregar todos los trabajos de curso.

Convocatoria extraordinaria

Los criterios de evaluación serán los mismos en la convocatoria 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.

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%).
- Realizar pruebas escritas obteniendo una nota mínima de 5 sobre 10.

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

60% Trabajos

40% Prueba escrita

Los trabajos se entregarán en las fechas fijadas por el profesor; el retraso en la entrega de los trabajos conlleva el suspenso y la opción de superarla en las semanas de exámenes.

- 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 en el aula, y deberá entregar todos los trabajos del curso, cuya calificación se obtendrá de acuerdo con los siguientes porcentajes:

30% Trabajo individual

70% Prueba escrita

La asignatura se considerará aprobada si se obtiene una calificación de 5 sobre 10 en cada una de las partes; si se obtiene una calificación inferior a 5 en alguna de ellas se considerará que la materia no ha sido superada.

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

Los resultados obtenidos en la asignatura serán calificados en función de 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)

8. CRONOGRAMA

CIENCIA APLICADA AL DISEÑO I								
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Contenidos	B0	B1	B1	B1	B1	B1	B2	B2
Trabajos		TC1	TC1	TC1	TC1	TC1	TC2	TC2
Seguimiento o ADD	TUT Grupo	1ª TUT	1ª TUT	1ª TUT	1ª TUT	TUT Grupo	2ª TUT	2ª TUT

	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16 C. Ord. 11-15 Enero	S17 C. Ord. 18-22 Enero
Contenidos	B2	B2	B3	B3	B3	B3	TUTO		
Trabajos	TC2	TC2	TC3	TC3	TC3	TC3	TUTO		
Seguimiento o ADD	2ª TUT	TUT Grupo	3ª Tut	3ª Tut	3ª Tut	TUT Grupo	tutoría		

CONTENIDOS	TRABAJO	Seguimiento ADD
B0.- Presentación. B1.- 1.1. El método científico. B1.- 1.2. Escalas y proporciones B2.- 2.1. Simetrías. Frisos y teselados. B2.-2.2. Fractales. B.3.- 3.1. Trigonometría. B6.- 3.2. Áreas y volúmenes.	Ejercicios de aplicación práctica relacionados con los diferentes temas.	Se realizarán sesiones de tutorización de los trabajos realizados en todos los bloques a lo largo del semestre.

COMENTARIOS:

Temporización cronograma orientativo, dadas las variables y circunstancias especiales del curso.

9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

No se prevén actividades complementarias salvo que se presenten oportunidades a lo largo del semestre.

10. ACUERDOS DEL DEPARTAMENTO RESPONSABLE

- Los ejercicios/trabajo 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 en coordinación:

En ejercicios/trabajo 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 los ejercicios/trabajo 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 normas APA 7

11. ACUERDOS DE COORDINACIÓN

- Se hará uso del sistema de cita y elaboración de bibliografía Estilo APA 7ª Edición.
- 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. 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.
- La programación de la asignatura contempla la posibilidad de establecer conexiones con otras materias, niveles y proyectos del centro, tanto internos como externos. Estas

conexiones no se plantean como una estructura rígida, sino como un marco abierto que cada docente puede adaptar a lo largo del semestre en función de los intereses de su grupo, de la naturaleza de los contenidos y de las oportunidades que surjan durante el curso.

- Para coordinaciones, se remite al documento de coordinaciones la información completa de cada una de ellas.
- Atención a la diversidad: En relación a la atención a la diversidad, la asignatura sigue las directrices del PEC, en su apartado 1.2.3 Proyecto Curricular.
- Uso de la Inteligencia Artificial: Las indicaciones generales sobre el uso de la Inteligencia Artificial serán las adoptadas en el PEC.

12. EL ALUMNO EN LA EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

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

La profesora responsable de la asignatura se reserva el derecho a rectificar alguna parte de esta guía docente por algún cambio en las circunstancias que se pueda producir.

Zaragoza, 07 de septiembre de 2026