



Escuela Superior  
de Diseño  
de Aragón

ESDA™

ENSEÑANZAS ARTÍSTICAS SUPERIORES  
DE GRADO EN DISEÑO DE PRODUCTO

## GUÍAS DOCENTES 2022/2023. 2º SEMESTRE **MEDIOS INFORMÁTICOS APLICADOS 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	MEDIOS INFORMÁTICOS APLICADOS II
Tipo	Obligatoria de especialidad
Materia	Materiales y tecnología aplicados al diseño de producto
Especialidad	Diseño de producto
Curso y semestre	Curso 2º – Semestre 2º
Nº créditos ECTS	5
Horas lectivas semanales	Clase 3 ADD 1,5
Horario de impartición	El horario será el que determine jefatura de estudios
Departamento	Tecnologías aplicadas al diseño

### 1.1. Profesores

Nombre	Correo	Grupo
Jesús Algás Palaguerri	jalgas@esda.es	A y B

## 2. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

### 2.1. Breve descripción

La asignatura aporta al alumnado el conocimiento de herramientas avanzadas aplicables al modelado tridimensional. Supone una profundización en los conceptos y líneas de trabajo tratados en las asignaturas anteriores de Medios Informáticos y una búsqueda de la interrelación entre las diferentes aplicaciones informáticas desarrolladas hasta el momento.

En todo ello se prestará especial atención a la corrección en la definición final de los productos y en la comunicación de todas sus características.

La asignatura se plantea como eminentemente práctica y el tratamiento de los contenidos se realizará de manera aplicada a casos de desarrollo práctico.

## 2.2. Contextualización

La asignatura se enmarca en el segundo curso de la especialidad Diseño de Producto. Se plantea con carácter instrumental con el fin de dotar al alumnado de los conocimientos y habilidades técnicas necesarias para el manejo de las herramientas informáticas propias de su campo de actividad. Las técnicas de trabajo desarrolladas en esta asignatura ayudarán a resolver y comunicar las propuestas de diseño asociadas al resto de asignaturas del grado.

## 3. CONTENIDOS

Tecnología digital aplicada al diseño de producto.  
Técnicas digitales de representación geométrica bi y tridimensional de objetos.  
Uso de la tecnología digital para el modelizado y representación de objeto aplicado a la fabricación.  
Desarrollo de productos mediante sistemas informáticos.  
Métodos de investigación y experimentación propios de la materia.

## 4. COMPETENCIAS

### 4.1. Generales

CG-02: Dominar los lenguajes y los recursos expresivos de la representación y la comunicación.  
CG-10: Ser capaces de adaptarse a los cambios y a la evolución tecnológica industrial.  
CG-15: Conocer procesos y materiales y coordinar la propia intervención con otros profesionales, según las secuencias y grados de compatibilidad.  
CG-18: Optimizar la utilización de los recursos necesarios para alcanzar los objetivos previstos.  
CG-20: Comprender el comportamiento de los elementos que intervienen en el proceso comunicativo, dominar los recursos tecnológicos de la comunicación y valorar su influencia en los procesos y productos del diseño.  
CG-21: Dominar la metodología de investigación.

### 4.2. Transversales

CT-04: Utilizar eficientemente las tecnologías de la información y la comunicación.  
CT-13: Buscar la excelencia y la calidad en su actividad profesional.

### 4.3. Específicas de la especialidad

CEDP-09: Dominar los recursos gráfico-plásticos de la representación bi y tridimensional.  
CEDP-10: Producir y comunicar la información adecuada relativa a la producción.

CEDP-11: Conocer los recursos tecnológicos de la comunicación y sus aplicaciones al diseño de producto.  
CEDP-12: Dominar la tecnología digital específica vinculada al desarrollo y ejecución de proyectos de diseño de producto.

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1. Técnicas docentes

**Clases teóricas presenciales** en las que se expondrán ordenadamente conocimientos relacionados con los bloques temáticos así como estrategias y métodos de aplicación de los mismos.

**Clases prácticas presenciales** en las que el alumno elaborará los trabajos prácticos planteados relacionados con los contenidos y habilidades de los bloques temáticos.

**Actividades Docentes Dirigidas (ADD):** 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, prestando especial atención al desarrollo de los proyectos personales de cada alumno.

#### **Trabajos individuales:**

**Ejercicios de aplicación:** el alumno desarrollará ejercicios prácticos relacionados con los bloques temáticos. Su elaboración será individual y se desarrollarán tanto en el transcurso de las clases prácticas como autónomamente fuera del horario lectivo.

**Proyectos personales:** propuestas de carácter individual en las que el alumnado deberá demostrar, de manera global, la correcta utilización de las herramientas informáticas tratadas en la asignatura a lo largo del semestre. Estos proyectos se realizarán, siempre que sea posible, de manera coordinada con otras asignaturas y su seguimiento se engloba dentro de los períodos docentes dedicados a clases prácticas y a actividades docentes dirigidas. Su desarrollo se llevará a cabo en las sesiones presenciales indicadas anteriormente y de forma autónoma fuera del horario lectivo.

### 5.2. Desarrollo

En la primera parte del semestre se dedicará todo el horario asignado a la asignatura (3,5 horas de docencia directa y 1,5 de ADD) al desarrollo de la parte teórica de los contenidos (clases teóricas) y a la aplicación de los mismos en la resolución de ejercicios concretos (trabajos de clase) que serán propuestos de idéntica forma a todo el alumnado y desarrollados, al menos en parte, en el tiempo dedicado a las clases prácticas de la asignatura.

La organización de la distribución de las horas teóricas y las prácticas, que se irán alternando a lo largo del semestre, vendrá marcada por el avance en el desarrollo de los contenidos que irá permitiendo a su vez el progreso en la resolución de las distintas fases de los ejercicios de aplicación propuestos.

Los bloques temáticos a desarrollar en este período de la asignatura serán los siguientes:

- Procesos avanzados de dibujo y modelado:
  - Curvas: herramientas avanzadas de definición, edición, análisis y transformación.
  - Superficies: herramientas avanzadas de definición, edición, análisis y transformación.
- Introducción a procesos de modelado aplicados a prototipado y fabricación:
  - Adaptación de modelos a procesos de impresión 3D
  - Preparación de la información para procesos de mecanizado
  - Viabilidad de los modelos

El horario asignado a las ADD se recuperará en la parte final del semestre y se dedicará al seguimiento y tutorización de la resolución individualizada de los trabajos de ADD, que consistirán en proyectos personales cuyo desarrollo englobará la aplicación de todos los conceptos y habilidades desarrollados en la primera parte del semestre. Dichos proyectos se realizarán, en la medida de lo posible, de forma coordinada con otras asignaturas del semestre.

La programación de esta asignatura se entiende como un proceso dinámico y flexible orientado a la consecución de los objetivos finales marcados inicialmente. Por tanto, y teniendo en cuenta la lógica retroalimentación de todo proceso de enseñanza-aprendizaje, podrá experimentar las modificaciones que dicho proceso requiera para una mejor adaptación a la situación real del aula.

### 5.3. Trabajo del alumno

Actividades	Horas
<b>Actividades dirigidas</b>	<b>48,5</b>
Clases teóricas	16
Clases prácticas	30
Presentación de trabajos y proyectos	
Realización de exámenes y revisión	2,5
<b>Actividades supervisadas</b>	<b>1,5</b>
Asistencia a las tutorías	1,5



Escuela Superior  
de Diseño  
de Aragón

ESDA™

Actividades de trabajo autónomo	75
Estudio	15
Preparación y realización de trabajos	60
Asistencia a exposiciones o conferencias	
<b>TOTAL VOLUMEN DE TRABAJO</b>	<b>125</b>

#### 5.4. Actividades evaluables

Las actividades evaluables que se definen y detallan a continuación serán empleadas en su conjunto tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria, tal y como se indicará en los apartados de CRITERIOS DE EVALUACIÓN y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

**Ejercicios de aplicación** (englobados en la actividad de las clases prácticas): Son el conjunto de ejercicios propuestos a lo largo del semestre durante la fase de docencia directa al grupo. Su planteamiento pretende fijar en el alumno las herramientas, métodos y estrategias de trabajo abordadas a lo largo de las clases teóricas conforme éstas se van desarrollando.

Se plantean 2 bloques de ejercicios:

- **B1:** Práctica de modelado y presentación: en la que se propondrá la aplicación a una serie de casos concretos de las herramientas de modelado desarrolladas en las clases teóricas, junto con sus correspondientes técnicas de presentación.
- **B2:** Práctica de procesos aplicados a prototipado: en la que se planteará el modelado de piezas sencillas para adaptarlas a los condicionantes propios de los métodos de prototipado rápido.

**Proyectos personales** (englobados en las clases prácticas y en la actividad tutorizada desde las ADD): Son el conjunto de propuestas personales en las que el alumnado debe plasmar su conocimiento global de las herramientas, métodos y estrategias de trabajo planteadas a lo largo del semestre en la fase de docencia directa. Siempre que sea posible estos trabajos se plantearán de forma coordinada con otras asignaturas del semestre.

Constará de 2 propuestas:

- **P1:** Proyecto Biomateriales-Lab, en coordinación con la asignatura de Materiales y Tecnología II. La participación desde la asignatura se orienta al desarrollo de modelos dirigidos a la generación de prototipos por técnicas de impresión 3D, mecanizado y moldeo. Si esta colaboración no fuese posible en algún caso concreto (alumnos no matriculados en la asignatura de Materiales y Tecnología II, imposibilidad de

coordinación en fechas, ...) el proyecto se sustituirá por uno de propuesta consensuada entre el alumno y el profesor de la asignatura.

- **P2:** Un proyecto en coordinación con la propuesta global de desarrollo de las ADD del área de proyectos. Si esta colaboración no fuese posible en algún caso concreto (alumnos no matriculados en la asignatura de proyectos, imposibilidad de coordinación en fechas, ...) el proyecto se sustituirá por uno de propuesta consensuada entre el alumno y el profesor de la asignatura.

**Examen final:** Prueba práctica a realizar en el caso de que el alumno no haya superado satisfactoriamente el semestre en las fases de docencia directa y ADD.

## 5.5. Referencias Bibliográficas

General:

BRYDEN DOUGLAS. CAD y prototipado rápido en el diseño de producto. Editorial Promopress.

Específica:

Manuales de las aplicaciones tratadas.

GÓMEZ GONZÁLEZ, SERGIO. El gran libro de SolidWorks Office Professional. Editorial Marcombo.

GÓMEZ GONZÁLEZ, SERGIO. SolidWorks práctico I: pieza, ensamblaje y dibujo. Editorial Marcombo.

## 6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

A continuación se presentan los criterios de valuación con los que se valora cada una de las actividades evaluables:

**Ejercicios de aplicación** (englobados en la actividad de las clases prácticas): Serán ejercicios de aplicación directa de los conceptos y herramientas desarrollados en las clases teóricas.

En ellos se valorarán las siguientes cuestiones:

La correcta utilización de las TIC.

La optimización en la utilización de los recursos necesarios para alcanzar los objetivos previstos,

El dominio de los recursos tecnológicos e influencia en los procesos y productos de diseño.

El conocimiento de los recursos tecnológicos de la comunicación.

El dominio de los recursos digitales de la representación.

El dominio de las herramientas de modelado digital.

La calidad del resultado final.

El respeto a los plazos de entrega del trabajo

**Proyectos personales** (englobados en las clases prácticas y en la actividad tutorizada desde las ADD): Serán proyectos personalizados de aplicación global de todas las herramientas y estrategias de trabajo tratadas a lo largo de la asignatura.

Se valorarán las siguientes cuestiones:

La correcta utilización de las TIC.

La optimización en la utilización de los recursos necesarios para alcanzar los objetivos previstos,

El dominio de los recursos tecnológicos e influencia en los procesos y productos de diseño.

La correcta comunicación de la información relativa a la producción.

El conocimiento de los recursos tecnológicos de la comunicación

El dominio de los recursos digitales de la representación.

El dominio de las herramientas de modelado digital

El conocimiento de las herramientas propias de producción del producto

El conocimiento de soluciones para cálculo de áreas y volúmenes.

La capacidad crítica y el planteamiento de estrategias de investigación

La correcta elección y aplicación de las distintas técnicas digitales a la comunicación técnica de la información.

La calidad del resultado final.

El grado de consecución de los objetivos planteados inicialmente y su nivel de dificultad.

El respeto a los plazos de entrega del trabajo.

**Examen final:** Se valorarán las siguientes cuestiones:

La correcta utilización de las TIC

La correcta elección de las herramientas de representación, tanto bidimensional como tridimensional, y el dominio de las mismas.

El dominio de las herramientas de modelado digital.

El dominio de las técnicas de presentación de la información.

La calidad del resultado final.



El grado de consecución de los objetivos planteados inicialmente y su nivel de dificultad. De forma común y como criterios generales de la especialidad marcados desde la coordinación de la misma se atenderá de manera global a los siguientes criterios en las diferentes actividades evaluables:

Expresión fluida de contenidos, sin errores gramaticales, ortográficos y sintácticos. No se aceptarán trabajos con exceso de faltas de ortografía y de acentuación.

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

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

Relación de las fuentes consultadas según simplificación de la norma APA (no se considera Wikipedia como fuente de información fiable)

Se penalizará rigurosamente cualquier tipo de plagio, pudiendo ser motivo de suspenso directo en la asignatura.

## 7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Cada elemento de las herramientas de evaluación descritas en el apartado de “Actividades evaluables” serán calificados de 0 a 10 atendiéndose a los criterios de evaluación, y serán utilizadas en cada una de las convocatorias de la asignatura como se indica a continuación:

### **Convocatoria ordinaria:**

Para poder superar la asignatura es imprescindible la realización de todos los trabajos propuestos a lo largo de la misma (tanto los trabajos de clase como los trabajos de ADD), en caso contrario la asignatura estará suspensa. Para su entrega se fijarán fechas límite, y en caso de no ser respetadas estas fechas de entrega la calificación del trabajo en cuestión se reducirá en un 50% (es importante que todo el grupo siga, en la medida de lo posible, un ritmo de trabajo similar).

Al final del semestre la calificación de la asignatura se calcula de la siguiente forma:

$$C_1 = [(media\ de\ ejercicios\ de\ aplicación) \times 0,4] + [(media\ de\ proyectos\ personales) \times 0,6]$$

La asignatura se supera con una calificación C1 igual o superior a 5.

En caso de alcanzar una calificación C1 menor que 5 el alumno podrá realizar al final del semestre un examen final (siempre que haya completado todos los trabajos prácticos y proyectos personales propuestos a lo largo del semestre). El examen tendrá un carácter global de las herramientas, métodos y estrategias de trabajo planteadas a lo largo del

semestre en la fase de docencia directa. En este caso la calificación final de la asignatura se calcula de la siguiente forma:

$$C2 = [C1 \times 0,6] + [(nota \text{ del examen final}) \times 0,4]$$

La asignatura se supera con una calificación C2 igual o superior a 5.

**Convocatoria extraordinaria:**

Para poder superar la asignatura es imprescindible la realización de todos los trabajos propuestos en la asignatura (tanto los trabajos de clase como los trabajos de ADD) de forma correcta. En caso contrario la asignatura estará suspensa.

Una vez entregados los trabajos de la asignatura el alumnado realizará un examen final de la asignatura (de carácter global).

Para poder superar la asignatura es necesario alcanzar un mínimo de 4 tanto en la calificación de los trabajos (C1) como en la calificación del examen, en caso contrario la asignatura estará suspensa.

Si se alcanza el 4 en las dos notas anteriores (trabajos y examen) la calificación final se obtiene de la siguiente forma:

$$C3 = [C1 \times 0,6] + [(nota \text{ del examen final}) \times 0,4]$$

La asignatura se supera con una calificación C3 igual o superior a 5.

## 8. CRONOGRAMA

### MEDIOS INFORMÁTICOS APLICADOS II

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Clases teóricas	I					II		
Trabajos clase		I					II	
Trabajos ADD								

CLASES TEÓRICAS	TRABAJOS DE CLASE	TRABAJOS DE ADD



Escuela Superior  
de Diseño  
de Aragón

ESDA™

	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15 ESTUD. Y EXTRAOR. 29 Mayo -2 Junio	S16 EXAM. 5-9 Jun
Clases teóricas	II							
Trabajos clase	III							
Trabajos ADD		P2						

CLASES TEÓRICAS	TRABAJOS DE CLASE	TRABAJOS DE ADD
I. Procesos avanzados de dibujo y modelado (8 horas)  II. Procesos de modelado aplicados a prototipado y fabricación (8 horas)	I. B1: Práctica de modelado y presentación. (18 h.)  II. B2: Práctica aplicada a prototipado (12 h.)  III. P1: Proyecto personalizado orientado al desarrollo de modelos dirigidos a la generación de prototipos	P2: Trabajo personalizado de aplicación global de todas las herramientas y estrategias de trabajo tratadas a lo largo de la asignatura (30 horas)

#### COMENTARIOS:

Esta propuesta de distribución temporal debe entenderse como un proceso dinámico y flexible orientado a la consecución de los objetivos finales marcados en la asignatura. Por tanto, y teniendo en cuenta la lógica retroalimentación de todo proceso de enseñanza-aprendizaje, podrá experimentar las modificaciones que dicho proceso requiera para una mejor adaptación a la situación real del aula y a las opciones de coordinación con otras asignaturas.

## 9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

No se plantean actividades de manera obligatoria. Atendiendo a las necesidades y oportunidades que puedan surgir a lo largo de semestre se plantean las siguientes opciones :

Visionado de videos que puedan suponer una ampliación de los contenidos tratados en clase.

Visita a centros de trabajo en los que se apliquen procesos y técnicas relacionados con la asignatura.

Asistencia a conferencias o exposiciones que puedan resultar de interés.

## 10. ACUERDOS DEL DEPARTAMENTO RESPONSABLE

- En la convocatoria extraordinaria de las asignaturas del departamento será obligatoria la realización de un examen (teórico, práctico o teórico/práctico según la asignatura), así como los trabajos que estipule el profesor/a a través de su guía didáctica.
- Se acuerda el uso de las herramientas de la Google Suite del centro para el desarrollo de las asignaturas.

## 11. ACUERDOS DE COORDINACIÓN

Englobado en el Proyecto Personal (P1) de esta asignatura se realiza una coordinación con la asignatura de Materiales y Tecnología II para desarrollar el diseño de un producto de aplicación de biomateriales:

- Actividad: Diseño de productos basados en biomateriales
- Asignaturas: Materiales y Tecnología II / Medios informáticos aplicados I
- Profesores: Francisco Javier Serón / Jesús Algás
- Descripción: Diseño de productos basados en biomateriales
- Objetivos: Desde esta asignatura se abordará la definición del prototipo virtual (con todos los componentes básicos que se hayan definido), el diseño de los moldes necesarios para su producción, la presentación de la planimetría de las diferentes partes del conjunto final y la realización de Renders y animaciones que faciliten la presentación del producto

Englobado en el Proyecto Personal (P2) de esta asignatura se realiza una coordinación con la asignatura de Proyectos I para desarrollar el diseño de un reloj de pulsera:

- Actividad: Diseño de un reloj de pulsera
- Asignaturas: Proyectos I / Medios informáticos aplicados I
- Profesores: Andrés Diestre / Jesús Algás
- Descripción: Diseño de un reloj de pulsera con sus componentes básicos
- Objetivos: Desde esta asignatura se abordará la definición del prototipo virtual (con todos los componentes básicos que se hayan definido), la presentación de la planimetría de las diferentes partes del conjunto final y la realización de Renders y animaciones que faciliten la presentación del producto

Se contempla la posibilidad de trabajar en alguno de los proyectos personales de la asignatura dentro del ámbito de Diseño Social. Si finalmente se definiese a lo largo del semestre un proyecto en 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.

Siempre que se considere necesario se podrá realizar una encuesta interna con el fin de abordar cuestiones más concretas del planteamiento y desarrollo de esta asignatura.