



Escuela Superior
de Diseño
de Aragón

ESDA™

ENSEÑANZAS ARTÍSTICAS SUPERIORES EN DISEÑO DE PRODUCTO

GUÍAS DOCENTES 2026/2027. 1º SEMESTRE **PROCESOS PRODUCTIVOS 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	Procesos Productivos I
Tipo	Obligatoria
Materia	Materiales y tecnología aplicados al diseño de producto
Especialidad	Diseño de producto
Curso y semestre	Curso 3º / Semestre 1º
Nº créditos ECTS	5
Horas lectivas semanales	3h clase + 1,5h ADD
Horario de impartición	Vespertino
Departamento	Fundamentos científicos del diseño

1.1. Profesores

Nombre	Correo	Grupo
Alejandro Conde Herrero	aconde@esda.es	A
José Luis Ortiz Ramos	jlortiz@esda.es	B

2. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

2.1. Breve descripción

Procesos Productivos I introduce al estudiante en la producción industrial de los productos y en la incorporación temprana de los procesos de fabricación como criterio de proyecto. La asignatura pone en valor el papel del diseño en una fabricación técnicamente viable y económicamente eficiente.

A lo largo del semestre se analiza la idoneidad de los distintos procesos productivos en cada caso desde una perspectiva multidisciplinar —técnicas de fabricación, estandarización, calidad del producto, rentabilidad, aseguramiento de la calidad, facilidad de implantación de mejoras en las distintas fases del proceso e impacto ambiental—, con especial atención a la planificación de estrategias de investigación continua y a la incorporación de soluciones ambientalmente sostenibles.

2.2. Contextualización

Procesos Productivos I se imparte en el primer semestre del tercer curso de los Estudios Superiores de Diseño de Producto y tiene su continuidad en Procesos Productivos II.

La asignatura aborda la relación entre el diseño y la organización y el desarrollo de los procesos productivos que tienen lugar en la industria. Introduce al alumnado en los procesos de fabricación empleados con distintos materiales a escala industrial, de modo que sea capaz de tomar decisiones de diseño conociendo cómo repercutirán en la materialización de los productos. Por su carácter, mantiene una relación directa con las asignaturas de Materiales y de Proyectos, con las que comparte el enfoque de diseño orientado a la fabricación y el montaje (DFMA).

3. CONTENIDOS

Desarrollo de productos.

Herramientas de valoración y proyectación de los aspectos técnicos del diseño de producto.

Tecnología digital aplicada al diseño de producto.

Métodos de investigación y experimentación propios de la materia.

4. COMPETENCIAS

4.1. Generales

CG10 Ser capaz 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.

CG18 Optimizar la utilización de los recursos necesarios para alcanzar los objetivos previstos.

CG21 Dominar la metodología de investigación.

CG22 Analizar, evaluar y verificar la viabilidad productiva de los proyectos, desde criterios de innovación formal, gestión empresarial y demandas de mercado.

4.2. Transversales

No hay.

4.3. Específicas de la especialidad

CEDP-1 Determinar las características finales de productos, servicios y sistemas, coherentes con los requisitos y relaciones estructurales, organizativas, funcionales, expresivas y económicas definidas en el proyecto.

CEDP-6 Determinar las soluciones constructivas, los materiales y los principios de producción adecuados en cada caso.

CEDP-8 Conocer los procesos para la producción y desarrollo de productos, servicios y sistemas.

CEDP-10 Producir y comunicar la información adecuada relativa a la producción.

5. METODOLOGÍA

5.1. Técnicas docentes

Clases teóricas.

Sesiones presenciales en las que se exponen de forma ordenada los conocimientos relacionados con los bloques temáticos.

Clases prácticas.

Sesiones presenciales en las que el estudiante elabora los trabajos prácticos planteados en relación con los bloques temáticos.

Ejercicios prácticos individuales o grupales.

Actividades prácticas asociadas a los bloques temáticos que el estudiante elabora principalmente durante las clases prácticas, en coordinación con otras asignaturas y, ocasionalmente, fuera del horario lectivo. Pueden implicar la entrega de resultados físicos o de una memoria explicativa del trabajo realizado.

Exámenes teóricos.

Pruebas escritas basadas en los contenidos teóricos de los bloques temáticos.

Examen teórico-práctico.

Prueba basada en contenidos teóricos y en la resolución de casos prácticos. Consta de una parte escrita y puede incluir también preguntas orales o una parte de resolución práctica.

Trabajos individuales.

Trabajos prácticos vinculados a los bloques temáticos que el estudiante desarrolla de forma autónoma fuera del horario lectivo, con seguimiento en las tutorías académicas individuales.

Tutorías académicas individuales o grupales (ADD).

Sesiones en horario lectivo en las que el profesorado atiende al alumnado para aclarar, complementar y adaptar a las necesidades específicas los contenidos de las clases teóricas y los trabajos prácticos.

Sesiones de exposición y debate.

Sesiones en horario lectivo en las que, individualmente o en grupo, el alumnado expone y defiende públicamente los trabajos prácticos desarrollados.

Las técnicas docentes se apoyan en las herramientas de Google Workspace.

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	48,5
Clases teóricas	30
Clases prácticas	14
Presentación de trabajos y proyectos	2
Realización de exámenes y revisión	2,5
Actividades supervisadas	1,5
Asistencia a las tutorías	1,5
Actividades de trabajo autónomo	75
Estudio	45
Preparación y realización de trabajos	30

Asistencia a exposiciones o conferencias	-
TOTAL VOLUMEN DE TRABAJO	125

5.4. Actividades evaluables

Evaluación convocatoria ordinaria

Los trabajos y pruebas previstos son los siguientes:

Trabajo Aplicado

Trabajo individual relacionado con los bloques temáticos, centrado en el diseño enfocado a la fabricación y el montaje, en el que el estudiante aplica los contenidos de la asignatura y demuestra criterio para hacerlo. Se realiza parcialmente en clase y parcialmente como trabajo autónomo, con tutorización en las horas de ADD, y concluye con una exposición en clase de sus aspectos más relevantes.

Ejercicios de clase:

Conjunto de ejercicios prácticos propuestos a lo largo del semestre, vinculados a los contenidos de cada sesión. Tienen carácter de aplicación práctica de los contenidos teóricos y buscan fijar las herramientas, métodos y estrategias de trabajo abordados. El estudiante debe demostrar que comprende las actividades realizadas, que sabe relacionarlas con sus fundamentos teóricos y que es capaz de explicar los conceptos trabajados.

Exámenes teóricos:

Varias pruebas escritas realizadas a lo largo del semestre sobre los contenidos teóricos de los bloques temáticos.

Prueba final teórico-práctica:

Prueba basada en contenidos teóricos y en la resolución de casos prácticos sobre los contenidos de la asignatura. La realizan quienes no puedan optar a la evaluación continua y quienes se presenten a la convocatoria extraordinaria.

La evaluación del estudiante es global y se realiza mediante evaluación continua, valorando las actividades evaluables. Se perderá la evaluación continua en cualquiera de estos casos:

- No aprobar el trabajo aplicado.
- No aprobar el conjunto de los ejercicios de clase.
- No aprobar el conjunto de los exámenes teóricos.
- Acumular una falta de asistencia superior al 20 %, justificada o no.

Dado el carácter teórico-práctico de la materia, la asistencia regular al horario lectivo —tanto a las clases teóricas como al seguimiento de los trabajos en las horas de ADD— es un criterio fundamental para una evaluación correcta. Las faltas de puntualidad superiores a 10 minutos se contabilizarán como falta de asistencia. La pérdida de la evaluación continua supondrá la evaluación mediante la prueba final teórico-práctica escrita y la entrega del trabajo aplicado.

Evaluación convocatoria extraordinaria

El alumnado que no supere la asignatura en la convocatoria ordinaria podrá optar a superarla en la convocatoria extraordinaria.

5.5. Referencias Bibliográficas

Lefteri C. (2008). *Así se hace. Técnicas de fabricación para diseño de producto*. Editorial Blume.

Ubierno Castillo, J M. (2008). *Guía Práctica de Diseño Industrial*. Cadi, Gobierno de Aragón y Ministerio de Industria y Turismo.

Hudson, J. (2009). *Proceso: 50 productos de diseño del concepto a la fabricación*. Editorial Blume

Thompson, R. (2007). *Manufacturing Processes for Design Professionals*. Ed. Thames & Hudson

Webgrafía:

Fundación Prodintec, *Diseño para fabricación y ensamblaje*.

<http://www.prodintec.es/es/capacidades-y-experiencia/publicaciones/272-diseno-para-fabricacion-y-ensamblaje> . Consultado el día 14/09/2023

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las actividades evaluables desarrolladas durante la docencia reglada valorarán las capacidades que se agrupan a continuación.

Criterios técnicos y de proceso

- Analizar las distintas tecnologías de fabricación de cada material y conocer los métodos de procesado y conformado.
- Elegir técnicas de fabricación coherentes con el producto que optimicen los recursos.
- Elaborar diagramas de los procesos de producción y determinar el utillaje necesario.
- Evaluar la calidad e integridad de los materiales mediante los ensayos utilizados en la industria.
- Conocer las técnicas de acabado.

Criterios de proyecto y toma de decisiones

- Analizar, evaluar y verificar la viabilidad productiva del proyecto, aplicando criterios de innovación formal, gestión empresarial y demanda de mercado.
- Adaptarse a los cambios y a la evolución tecnológica industrial y optimizar los recursos.
- Coordinar la propia intervención con otros profesionales y encontrar soluciones ambientalmente sostenibles.
- Describir con precisión las etapas de fabricación de un producto y la maquinaria y herramientas necesarias.
- Considerar el papel de los operarios y la ergonomía de la fabricación y el montaje en las decisiones de diseño.
- Anticipar los fallos o problemas de fabricación y los aspectos que pueden afectar negativamente al producto.

Criterios de investigación y comunicación

- Plantear estrategias de investigación con capacidad crítica.
- Recoger información significativa y coherente, analizarla, sintetizarla y gestionarla adecuadamente.
- Generar información gráfica que defina los productos con precisión y garantice su viabilidad de fabricación.
- Asimilar correctamente los conocimientos y recursos presentados en el aula y emplear la terminología adecuada.
- Exponer ante el grupo y el profesorado las ideas más relevantes de un proyecto o trabajo práctico.

Criterios transversales y actitudinales

- Organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y aplicar los recursos adecuados a los objetivos.
- Entregar en plazo los trabajos con una calidad mínima, con una secuenciación de ideas clara y ordenada.
- Trabajar en equipo con iniciativa y respeto hacia los demás.
- Mostrar interés, trabajo y esfuerzo en el desarrollo de las actividades planteadas.

Los criterios de evaluación serán los mismos en la convocatoria ordinaria y extraordinaria.

7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

El estudiante superará la asignatura por evaluación continua cuando apruebe todos los ejercicios, trabajos y exámenes y su asistencia a las clases y a las sesiones de ADD sea, al menos, del 80 % (faltas, justificadas o no, iguales o inferiores al 20 %). En ese caso, la calificación final se obtendrá con las siguientes ponderaciones:

- 40 % · Ejercicios de clase.
- 30 % · Exámenes teóricos.
- 30 % · Trabajo aplicado.

Los trabajos se entregarán en las fechas fijadas por el profesorado; el retraso en la entrega supondrá considerar el trabajo como no entregado y calificarlo con un cero. Se considerará no superada la asignatura por evaluación continua cuando no se obtenga una calificación igual o superior a 5 sobre 10 en los ejercicios de clase, en los exámenes o en el trabajo aplicado.

En caso de pérdida de la evaluación continua, la calificación final se obtendrá con las siguientes ponderaciones:

- 70 % · Prueba final teórico-práctica.
- 30 % · Trabajo aplicado.

Para aprobar deberá 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 tanto, suspenso. En caso de suspender en la convocatoria ordinaria, existe la opción de presentarse a la convocatoria extraordinaria.



La evaluación se realizará del mismo modo que en la convocatoria ordinaria, distinguiendo entre el alumnado con evaluación continua y el resto, y aplicando las mismas ponderaciones.

8. CRONOGRAMA

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Contenidos	U1	U1	U1	U1	U2	U2	U2	U2
Trabajos		E	E	E	E	E	E	E
Seguimiento o ADD		ADD	ADD	ADD	ADD	ADD	ADD	ADD

[illegible]

CONTENIDOS	TRABAJO	SEGUIMIENTO DE ADD
Bloque 1: Diseño enfocado a la fabricación -Unidad 1. Consideraciones del diseño respecto a tolerancias, acabados, medición, estandarización y montaje. -Unidad 2. Diseño y rediseño de productos desde el punto de vista industrial: DFMA. Bloque 2: Características de los procesos productivos -Unidad 3. Conceptos generales y características de los procesos productivos. -Unidad 4. Tipos de procesos productivos. Bloque 3: Planificación de procesos productivos -Unidad 5. Diagramas de proceso. Herramientas de comunicación y representación de procesos. -Unidad 6. Análisis, planificación, selección y optimización de los procesos productivos.	Ejercicios de Clase: Se realizarán varios ejercicios cortos relacionados con los bloques teóricos, y realizados fundamentalmente en clase. Puede implicar la colaboración con otras asignaturas. Trabajo Aplicado: Se realizará un trabajo práctico que servirá para aplicar los contenidos de la asignatura, relacionado con el diseño enfocado a la fabricación y el montaje.	Se realizarán tutorías individuales durante las sesiones indicadas en el horario como "Actividades Docentes Dirigidas", donde se orientará a los alumnos sobre los trabajos y se resolverán las dudas relacionadas.

COMENTARIOS:

La temporización del cronograma es orientativa, y puede sufrir modificaciones puntuales como consecuencia del desarrollo efectivo del semestre.

9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Si las circunstancias lo permiten podrían plantearse visitas a fábricas o talleres para observar procesos productivos. También se contempla la posibilidad de asistir a charlas y talleres como parte de la asignatura.

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:

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/S, Nombre/s de autor/es. (Año). *Título*. Ciudad de edición: Editorial.

- Webgrafía:

 Título. Autor. Disponible en (enlace). Consultado el día (fecha)

11. ACUERDOS DE COORDINACIÓN

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.

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.

PLATAFORMA DE TRABAJO:

Los profesores de la especialidad de Producto trabajarán con la plataforma Google Suite, utilizando las aplicaciones que crea necesarias: classroom, gmail, drive, hangout, meet... y deberá comunicar al alumno.

CALIFICACIÓN DE TRABAJOS TEÓRICOS Y DE INVESTIGACIÓN:

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. No se aceptarán trabajos con exceso de faltas de ortografía y de acentuación.
2. 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...).
3. Capacidad para buscar información: coherencia en la documentación aportada y en el análisis de la misma.
4. Relación de las fuentes consultadas según simplificación de la norma APA. (No se considera Wikipedia como fuente de información fiable)
5. Se penalizará rigurosamente cualquier tipo de plagio, pudiendo ser motivo de suspenso directo en la asignatura.
6. Los trabajos deberán incluir si lo precisan citas, notas al pie y referencia bibliográfica según las indicaciones del Dpto de HCCSS:

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 magazine 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

Cada profesor decidirá en qué porcentaje afectarán estos criterios a la nota final, que estará en cualquier caso entre un 20% y un 30%.

En los trabajos se deberá incluir una bibliografía y se deberán seguir para las citas y referencias bibliográficas las normas APA 7.

Propuesta de articulación abierta entre asignaturas y proyectos

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 en el 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.

En este sentido, la coordinación puede adoptar formas diversas:

- **Multidisciplinar:** Fomentar la asignatura de Proyectos del curso correspondiente como eje vertebrador donde convergen todos los conocimientos, para fomentar el aprendizaje significativo y aprovechar las sinergias entre asignaturas.
- **Internivelar:** promover la continuidad de aprendizajes entre cursos o etapas, facilitando que un mismo proyecto se desarrolle en fases progresivas.
- **Interdisciplinar:** integrar enfoques y metodologías de distintas áreas, respetando la identidad de cada asignatura pero favoreciendo una mirada transversal.
- **Proyectos internos de centro:** vincularse a actividades comunes como talleres, jornadas, exposiciones o iniciativas pedagógicas que impliquen a varias asignaturas.
- **Proyectos externos:** abrir la asignatura a colaboraciones con instituciones culturales, entidades sociales, empresas u otros agentes del entorno.

ASPECTOS REFERENTES A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

El alumno deberá declarar de manera explícita, sistemática y verificable el uso de herramientas de inteligencia artificial y de contenidos generados total o parcialmente mediante IA dentro de los procesos de investigación y de diseño. Se detallarán las herramientas utilizadas, el tipo de intervención de la IA y su incidencia en las decisiones de diseño.

Atención a la diversidad

En aquellos aspectos de carácter general relativos a la atención a la diversidad del alumnado, esta guía se remite a lo establecido en el Proyecto Educativo de Centro (PEC), en sus apartados 1, 2 y 3 (1.2.3. Proyecto Curricular).

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 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.



CURSO 2026/2027
ESPECIALIDAD DISEÑO DE PRODUCTO
PROCESOS PRODUCTIVOS I