



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería y Diseño
Industrial

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

565000533 - Diseño Básico

PLAN DE ESTUDIOS

56DD - Grado Ingeniería En Diseño Industrial Y Desarrollo De Producto

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	5
6. Cronograma.....	7
7. Actividades y criterios de evaluación.....	10
8. Recursos didácticos.....	13
9. Otra información.....	14

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	565000533 - Diseño Basico
No de créditos	4.5 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Segundo curso
Semestre	Tercer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	56DD - Grado Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto
Centro responsable de la titulación	56 - E.T.S. De Ingeniería Y Diseño Industrial
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Silvia Nuere Menendez-Pidal	A221-D1	silvia.nuere@upm.es	L - 18:00 - 21:00
Adela Laura Acitores Suz (Coordinador/a)	A221-D1	adela.acitores@upm.es	L - 09:00 - 11:00
Raul Diaz-Obregon Cruzado	A-31	raul.diazobregon@upm.es	Sin horario.

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Dibujo Artístico
- Expresión Gráfica Y Diseño Asistido Por Ordenador

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Capacidad para representar y dibujar objetos tridimensionales a mano alzada
- Conocimientos de geometría espacial

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

C.8.3. - Utilizar recursos plásticos durante el proceso creativo TIPO: Conocimientos o contenidos.

CE12 - Conocimientos y utilización de los principios básicos del diseño gráfico y la comunicación. Nivel: Conocimiento TIPO: Competencias

CE20 - Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de expresión artística. Nivel: Conocimiento, análisis y aplicación. TIPO: Competencias

CE21 - Conocimientos y capacidades para aplicar la normativa legal sobre diseño y producto. Nivel: Conocimiento, análisis y aplicación. TIPO: Competencias

CE26 - Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas relativas al proyecto de diseño y desarrollo de producto. Nivel: Conocimiento, análisis y aplicación. TIPO: Competencias

CE8 - Conocimiento de la gestión y metodología del diseño. Técnicas de creatividad e innovación. Nivel: Conocimiento TIPO: Competencias

CG1 - Conocer y aplicar los conocimientos de ciencias y tecnologías básicas. Nivel: Conocimiento TIPO: Competencias

CG10 - Creatividad. Nivel: Síntesis TIPO: Competencias

CG2 - Poseer la capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas. Nivel: Aplicación TIPO: Competencias

CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en contextos amplios, siendo capaces de integrar los trabajando en equipos multidisciplinares. Nivel: Análisis, Síntesis TIPO: Competencias

CG4 - Comprender el impacto de la ingeniería en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional y responsable. Nivel: Análisis, Síntesis TIPO: Competencias

CG5 - Comunicar conocimientos y conclusiones, de forma oral, escrita y gráfica, a públicos especializados y no especializados de modo claro y sin ambigüedades. Nivel: Análisis, Síntesis TIPO: Competencias

CG6 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de toda la vida para un desarrollo profesional adecuado. Nivel: Aplicación TIPO: Competencias

CG7 - Incorporar las TIC y las tecnologías y herramientas de la Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto en sus actividades profesionales. Nivel: Aplicación TIPO: Competencias

CG9 - Organización y planificación de proyectos y equipos humanos. Trabajo en equipo y capacidad de liderazgo. Nivel: Aplicación TIPO: Competencias

H.10. - Realizar búsquedas bibliográficas, consultar y utilizar con criterio bases de datos y otras fuentes de información, para llevar a cabo simulación y análisis con el objetivo de realizar indagación sobre temas técnicos de su especialidad. TIPO: Habilidades o destrezas.

H.13. - Práctica con técnicas aplicables y métodos para resolver problemas complejos, realizar proyectos complejos de ingeniería y llevar a cabo indagación, análisis y síntesis, considerando además sus limitaciones, en el ámbito propio de su especialidad. TIPO: Habilidades o destrezas.

H.16. - Adquirir conciencia y asumir las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales de la práctica de la ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas.

H.17. - Incorporar práctica general sobre cuestiones económicas, de organización y de gestión (como gestión de proyectos, gestión del riesgo y del cambio) en el contexto industrial y de empresa. TIPO: Habilidades o destrezas.

H.18. - Recoger e interpretar datos y manejar conceptos complejos dentro de su especialidad, para emitir juicios que impliquen reflexión sobre temas éticos y sociales. TIPO: Habilidades o destrezas.

H.19. - Gestionar complejas actividades técnicas o profesionales o proyectos de su especialidad, responsabilizándose de la toma de decisiones. TIPO: Habilidades o destrezas.

H.20. - Comunicar eficazmente información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de ingeniería y con la sociedad en general. TIPO: Habilidades o destrezas.

H.21. - Funcionar eficazmente en contextos nacionales e internacionales, de forma individual y en equipo y cooperar tanto con ingenieros como con personas de otras disciplinas. TIPO: Habilidades o destrezas.

H.22. - Reconocer la necesidad de la formación continua propia y de emprender esta actividad a lo largo de su vida profesional de forma independiente. TIPO: Habilidades o destrezas

H.23. - Adquirir conocimientos ulteriores de forma autónoma TIPO: Habilidades o destrezas.

H.5. - Uso práctico para problemas ingenieriles y de diseño de los principios y técnicas gráficas, que permita adquirir otros resultados de aprendizaje, siendo conscientes del contexto multidisciplinar de la ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas.

H.6. - Técnicas que permitan adquirir otros resultados de aprendizaje, siendo conscientes del contexto multidisciplinar de la ingeniería, incluidos aspectos de los últimos adelantos. TIPO: Habilidades o destrezas.

H.8. - Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en su especialidad; elegir y aplicar de forma adecuada métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos; reconocer la importancia de las restricciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales. TIPO: Habilidades o destrezas.

H.9. - Proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas de su especialidad, que cumplan con los requisitos establecidos, incluyendo tener conciencia de los aspectos sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicos e industriales; así como seleccionar y aplicar métodos de proyecto apropiados, utilizando algún conocimiento de vanguardia cuando sea adecuado. TIPO: Habilidades o destrezas.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA440 - Los resultados del aprendizaje correspondientes a esta asignatura han quedado definidos en el apartado de competencias de este documento, señalando los que corresponden a conocimientos, habilidades y competencias propiamente dichas.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura de Diseño Básico es una introducción al proyecto de diseño, aplicando técnicas creativas en la generación de ideas y utilizando las capacidades desarrolladas para a la utilización del lenguaje gráfico, la geometría y la visión espacial.

Se da importancia a todo el proceso creativo, a la generación de ideas y su justificación para el proyecto. Se valora la experimentación y la relación entre aspectos físicos, funcionales y estéticos.

Se plantea una reflexión desde la abstracción, dando importancia a la forma a su transformación ya sea bidimensional o tridimensional.

Se valora la capacidad de realizar el proceso completo de diseño, desde la idea hasta el prototipo final.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción

1.1. El concepto de Diseño Industrial

1.2. El diseño por encargo. El diseño para cubrir una necesidad o realizar una mejora. El diseño como experimentación e investigación. Proyectos abiertos y proyectos cerrados.

2. El proceso de trabajo y metodología en la creación de un diseño.

2.1. Fase de documentación para un proyecto. Organización de la documentación. Mapas mentales. Muro de investigación.. Búsqueda de objetivos y retos. Aplicación al trabajo en equipo. Estrategias.

2.2. Fase creativa. Herramientas para la generación de Ideas. Criterios para el diseño. Búsqueda de ideas. La justificación conceptual de un proyecto. Desarrollo de los primeros bocetos. Revisión de criterios y objetivos

2.3. El proceso de trabajo, la ideación y desarrollo del proyecto. La experimentación. Prototipado y testado .

Importancia de documentar el proceso de trabajo.

3. El Dibujo para el Diseño.

3.1. El dibujo como herramienta de pensamiento en el proceso de diseño

3.2. Los diferentes tipos de dibujos y sus usos en el diseño de producto: Los bocetos y croquis previos; Los planos de descripción para la ejecución; Dibujos para la comunicación de las ideas; Dibujos para la publicidad del producto.

4. Forma bidimensional y forma tridimensional

4.1. Diseño bidimensional.

4.2. Paso de un diseño bidimensional a tridimensional. El diseño de formas complejas partiendo de un plano.

4.3. Diseño a partir de la forma tridimensional. Partición del volumen. La maqueta como herramienta de trabajo. Generación de maquetas virtuales y físicas.

5. Forma, función y material

5.1. La conexión forma y función y la búsqueda de la belleza. El cumplimiento de la función con la forma adecuada. Relación forma y función.

5.2. La elección de materiales para el diseño de producto. Características de los materiales aplicados a la idea de producto. Características físicas y rendimiento. Materiales sostenibles. Ciclo de vida

5.3. Relación forma, material y sistema de producción.

5.4. La importancia de la unión y/o ensamblaje entre diferentes piezas y materiales. La construcción de un producto. Características del dibujo constructivo y dibujo de montaje.

6. Documentación del proyecto. Comunicación del Diseño de producto.

6.1. La definición del proyecto. Selección de documentos. Narrativa gráfica del proyecto. Descripción de piezas finales.

6.2. La materialización de los proyectos. Gestión de los procesos de creación. Maquetas de trabajo, prototipo y modelo.

6.3. La comunicación del Diseño Industrial o de Producto. La justificación conceptual de una creación. La idea del proyecto.

6.4. Documentación visual. Selección de documentos. La importancia de la comunicación visual y gráfica. Memorias y paneles resumen. Lenguaje gráfico vs lenguaje escrito.

6.5. Comunicación a través de medios audiovisuales. Exposiciones orales.

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Presentación de la asignatura. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Explicación Práctica 1 Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas Práctica 1. Aula Taller Duración: 01:30 AR: Aprendizaje basado en retos		
2	Tema 1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 1 Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas Práctica 1. Aula Taller Duración: 01:15 AR: Aprendizaje basado en retos Práctica 1 Presentación individual del trabajo. Evaluación progresiva Duración: 00:15 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		Práctica 1. Presentación individual del trabajo. PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15
3	Tema 1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Presentación Práctica 2. Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas Práctica 2. Aula Taller Duración: 01:30 AR: Aprendizaje basado en retos		
4	Tema 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 2. Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas Práctica 2. Aula Taller Duración: 01:15 AR: Aprendizaje basado en retos		
5	Tema 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 2. Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas Práctica 2. Aula Taller Duración: 01:30 AR: Aprendizaje basado en retos		

6	<p>Tema 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Práctica 2. Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p>Práctica 2. Aula Taller Duración: 01:30 AR: Aprendizaje basado en retos</p>		
7	<p>Tema 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Práctica 2. Aula Taller Duración: 01:00 AR: Aprendizaje basado en retos</p>		
8	<p>Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Presentación Práctica 3. Aula Taller Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p>Práctica 2: Presentación grupal del trabajo. Evaluación progresiva. Presencial. Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>		<p>Práctica 2. Presentación grupal del trabajo. PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:30</p>
9	<p>Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Práctica 3. Aula Taller Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p>Práctica 3. Aula Taller Duración: 01:30 AR: Aprendizaje basado en retos</p>		
10	<p>Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Presentación Práctica 3. Aula Taller Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p>Práctica 3. Aula Taller Duración: 01:30 AR: Aprendizaje basado en retos</p>		
11	<p>Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Práctica 3. Aula Taller Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p>Practica 3 Duración: 01:30 AR: Aprendizaje basado en retos</p>		
12	<p>Tema 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Práctica 3. Aula Taller Duración: 01:00 AR: Aprendizaje basado en retos</p> <p>Práctica 3. Presentación individual del trabajo. Evaluación Progresiva. Presencial. Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>		<p>Práctica 3. Presentación individual del trabajo. TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:30</p>

13	Tema 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 4. Aula Taller Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas Práctica 4. Duración: 01:30 AR: Aprendizaje basado en retos		
14	Clausura de curso Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 4. Aula Taller Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
15				Evaluación final. Entrega de la Práctica 4 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 03:30
16				
17				Entrega de todas las prácticas del curso TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Global Presencial Duración: 00:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Práctica 1. Presentación individual del trabajo.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:15	20%	5 / 10	CG1 CG5 CG6 CG7 CG10 CE20 C.8.3. H.6. H.20. H.22.
8	Práctica 2. Presentación grupal del trabajo.	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:30	30%	5 / 10	CG1 CG2 CG5 CG7 CG10 CE8 CE12 CE20
12	Práctica 3. Presentación individual del trabajo.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:30	35%	5 / 10	CG5 CG9 CE8 CE12 C.8.3. H.10.
15	Evaluación final. Entrega de la Práctica 4	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	03:30	15%	5 / 10	CG1 CG2 CG5 CG6 CG7 CG9 CG10 CE8 CE12 CE20 C.8.3. H.6. H.10. H.16. H.20. H.22.

H.23.

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Entrega de todas las prácticas del curso	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	100%	5 / 10	CG1 CG2 CG5 CG6 CG7 CG9 CG10 CE8 CE12 CE20 C.8.3. H.6. H.10. H.16. H.20. H.22.

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Entrega de todos los trabajos pedidos en la asignatura o, en su caso, de aquellos que no se hayan presentado o cuya nota sea inferior a 5.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG1 CG2 CG5 CG6 CG7 CG10 CE20

7.2. Criterios de evaluación

Convocatoria ordinaria

Aprobado por curso

Al ser una asignatura tipo Taller el sistema de evaluación se apoya fundamentalmente en la valoración de los trabajos realizados en el aula y fuera de ella, individuales o en grupo, es decir se contempla un tipo de **evaluación progresiva. No se aconseja otra forma de cursar esta asignatura ya que las prácticas son obligatorias para todos los alumnos y precisan seguimiento.**

Los estudiantes deberán **entregar el 100% de los trabajos solicitados** a lo largo del curso, que se consideran obligatorios para la superación de la asignatura. Estos deberán **estar todos aprobados** y serán evaluados conforme a las pautas de evaluación específicas de cada entrega. Los trabajos aprobados serán **liberatorios**. Estas serán facilitadas con cada enunciado de la práctica. El alumno deberá entregar su auto-evaluación de cada una de las prácticas con la rúbrica correspondiente. Con todas las prácticas superadas, el alumno superará la asignatura por curso siendo la nota final la media ponderada entre las prácticas.

Aprobado por Prueba Global.

Para los alumnos que, habiendo cursado la asignatura, no la hayan superado por curso, existe una prueba global.

Convocatoria extraordinaria

Los alumnos matriculados en la asignatura que no hayan superado la asignatura en convocatoria ordinaria pueden presentarse a la convocatoria extraordinaria. Los alumnos que acudan a la prueba global de la convocatoria extraordinaria, deberán presentar todas las prácticas con nota inferior a 5 o aquellas que no hayan presentado en convocatoria ordinaria. El profesor podrá solicitar igualmente una presentación oral de dichas prácticas.

La nota final será la media de las prácticas presentadas en todo el curso y hasta la convocatoria extraordinaria.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Arheim, R. (1989): Arte y percepción visual. Ed. Alianza Forma, Madrid	Bibliografía	
Dorst, K. (2017) Innovación y Metodología. Nuevas formas de pensar y diseñar. Ed. Experimenta.	Otros	
Heskett, J. (2005): El diseño en la vida cotidiana. Ed. Gustavo Gili, Barcelona	Bibliografía	
Munari, B. (1983): ¿Cómo nacen los objetos? Ed. Gustavo Gili, Barcelona	Bibliografía	
Solanas, J. (1981): Diseño, arte y función. Ed. Salvat, Madrid	Bibliografía	
Viladàs, X. (2008): Diseño rentable: diez temas a debate. Ed. Index Book.	Bibliografía	
Morris, R. (2009): Fundamentos del diseño de productos. Ed. Parramón, Barcelona.	Bibliografía	
Ricard, A. (2009): Hitos del diseño: 100 diseños que hicieron época. Ed. Ariel, Barcelona	Bibliografía	
Moodle de la asignatura	Recursos web	https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/login/login.php
Laboratorio de expresión artística	Equipamiento	
Diseño Básico Pinterest	Recursos web	https://es.pinterest.com/noteolvdesdela/dise%C3%B1o-b%C3%A1sico-etsidi/

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura también contribuye a las siguientes habilidades:

H5.- Uso práctico para problemas ingenieriles y de diseño de los principios y técnicas gráficas, que permitan adquirir otros resultados de aprendizaje, siendo conscientes del contexto multidisciplinar de la ingeniería.

H10.- Realizar búsquedas bibliográficas, consultar y utilizar con criterio bases de datos y otras fuentes de información, para llevar a cabo simulación y análisis con el objetivo de realizar indagación sobre temas técnicos de su especialidad.

H16.- Adquirir conciencia y asumir las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales de la práctica de la ingeniería.

H18.- Recoger e interpretar datos y manejar conceptos complejos dentro de su especialidad, para emitir juicios que impliquen reflexión sobre temas éticos y sociales.

H20.- Comunicar eficazmente informaciones, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de la ingeniería y con la sociedad en general.

H22.- Reconocer la necesidad de la formación continua propia y de emprender esta actividad a lo largo de su vida profesional de forma independiente.

La guía puede verse afectada por cambios ajenos al profesorado o con el objeto de mejorar calidad de la docencia.

La asignatura cuenta con la visita de 2 profesores invitados que vendrán a dar una clase magistral de 1 hora. En todo caso las intervenciones estarán relacionadas con los temas en los que se trabaja a lo largo del curso

La asignatura se relaciona con el ODS3 Objetivos por el Cambio climático. Más concretamente con lo relativo al apartado 13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.

Los alumnos podrán desplazarse a otros espacios educativos para desarrollar su actividad académica.

En la asignatura se pedirán maquetas y prototipos a realizar con diferentes métodos como el corte laser, la fabricación aditiva, y otros. Los alumnos deberán asumir los costes derivados de la realización de los trabajos solicitados.

En esta asignatura se plantean objetivos relacionados con los ODS, a partir de las prácticas que se plantean.