

GUÍA DOCENTE ELABORACIÓN DE PLANOS TÉCNICOS EN CAD

Especialidad: TODAS

Fecha aprobación: 22/06/2026

Fechas revisiones:

1. DATOS DE LA ASIGNATURA

Curso: 3º y 4º	Anual/semestral: Semestral
Tipo de asignatura: Optativa	Materia: Optativa
Horas de docencia semanales: 2	Horas de trabajo totales: 84
ECTS: 3	
Departamento: Fundamentos Científicos	
Plan de estudios: resolución 11 de marzo de 2024	

2. INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA

Elaboración de planos técnicos en CAD es una de las asignatura optativa destinada a la especialidad de Diseño de Producto.

El objeto de esta asignatura optativa es representar los planos técnicos (o planos de taller) necesarios para definir un producto para su fabricación y procesado, utilizando las herramientas CAD adecuadas y los conocimientos básicos de geometría adquiridos en primer curso.

3. COMPETENCIAS

La adquisición de las competencias descritas a continuación será necesaria para superar la asignatura:

→ Competencias generales

CG2 Dominar los lenguajes y los recursos expresivos de la representación y la comunicación, CG4 Tener una visión científica sobre la percepción y el comportamiento de la forma, de la materia, del espacio, del movimiento y del color

→ Competencias transversales

CT1 Organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y motivadora., CT4 Utilizar eficientemente las tecnologías de la información y la comunicación, CT13 Buscar la excelencia y la calidad en su actividad profesional, CT15 Trabajar de forma autónoma y valorar la importancia de la iniciativa y el espíritu emprendedor en el ejercicio profesional

→ Competencias específicas

CEP9 Dominar los recursos gráfico-plásticos de la representación bi y tridimensional, CEP10 Producir y comunicar la información adecuada relativa a la producción, CEP12 Dominar la tecnología digital específica vinculada al desarrollo y ejecución de proyectos de diseño de producto

→ Competencias digitales

El Plan Digital de Centro (PDC) recoge en su epígrafe 6.1 la integración gradual y adaptada de las TIC a los estudios superiores de diseño, con expresión de las competencias digitales (incluidas las referentes al uso de la IA en el proceso de aprendizaje), propuestas de indicadores de logro y recursos digitales.

4. CONTENIDOS

Elaboración de Planos técnicos de un objeto en CAD: planos de conjunto y de despiece. Normativa específica de dibujo técnico para la representación de uniones. Simbología específica de dibujo técnico para la representación. Presentación de planos. Impresión en CAD. Elaboración de planos técnicos en CAD para la fabricación.

Trabajo presencial 36 horas	Temporalización de contenidos 84 horas	Trabajo autónomo 48 horas
10	Tema 1. Planos de diseños con forma plana. Planos para fabricación en CNC y corte láser. Presentación de planos en CAD. Resolución de casos prácticos (mesas, barras de cocina, barras de bar, etc.)	14
6	Tema 2. Planos de conjunto y de despiece. Juntas pegadas, plegadas y prensadas. Uniones de soldadura. Normativa Específica de dibujo técnico. Resolución de caso práctico en CAD: planos de conjunto y despieces de un objeto.	8
8	Temas 3. Barras y perfiles. Chaflanes, avellanados y tratamientos superficiales. Normativa Específica de dibujo técnico. Resolución de caso práctico en CAD: planos de conjunto y despieces de un objeto.	10
12	Temas 4. Roscas y uniones roscadas. Normativa Específica de dibujo técnico. Resolución de caso práctico en CAD: planos de conjunto y despiece de un objeto.	16

5. VOLUMEN DE TRABAJO

→ Actividades de trabajo presencial	horas
Asistencia a clases teóricas lectivas	6
Asistencia a clases prácticas lectivas	26
Realización de exámenes y/u otras pruebas de evaluación	4
TOTAL	36
→ Actividades de trabajo autónomo	horas
Preparación y realización autónoma de trabajos prácticos y/o proyectos	32
Horas de estudio y preparación de exámenes y/u otras pruebas de evaluación	16

6. METODOLOGÍA

La metodología pretende lograr la necesaria integración de los contenidos técnicos de esta asignatura y los contenidos artísticos propios de los Estudios Superiores de Diseño. Todo esto con el fin de que el alumnado adquiera las capacidades profesionales mínimas y necesarias que le permitan la inserción laboral y pueda ejercer su profesión en el futuro con independencia y eficacia.

Se fomentará la coordinación con el resto de asignaturas de la especialidad mediante las reuniones periódicas de coordinación de cada una de las especialidades.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE ENSEÑANZA / APRENDIZAJE

En este tipo de asignatura teórico – práctica, las líneas principales de trabajo van a ser:

- Destacar la funcionalidad y el aspecto práctico de la asignatura.
- Planificar la dificultad de las actividades propuestos en clase de forma gradual.
- Se estimulará la participación del alumnado mediante interacciones con el profesor/a con coloquios en el aula, entre alumnado, mediante exposiciones en clase, utilizando una metodología participativa.
- Se permitirá y respetará la iniciativa del alumnado durante el desarrollo de las actividades.
- Se dotará al alumnado de la información necesaria: Teórica, gráfica y bibliográfica.
- Para aquellos/as alumnos/as que presenten un ritmo más lento o más rápido de aprendizaje, se requerirá una atención específica en clase por parte del profesor/a.

Para atender a las/os alumnos/as con necesidades específicas y de apoyo educativo se aplicarán adaptaciones no significativas que afectarán a la metodología, sin merma en la adquisición de competencias, y siguiendo las indicaciones del Plan de Atención a la Diversidad.

→ Actividades de trabajo presencial

Al ser una asignatura de gran contenido práctico, la mayoría de las sesiones lectivas se van a dedicar a la realización en clase, por parte del alumnado, de las actividades planteadas. Las actividades necesarias para conseguir el desarrollo de las competencias se encuentran diferenciadas de la siguiente forma:

- Exposición de contenidos mediante los recursos didácticos apropiados que requiera cada tema.
- Actividades de descubrimiento dirigido y restructuración de ideas. Se plantearán actividades sencillas y de nivel medio sobre los contenidos para comprobar el grado de asimilación de conceptos y aclarar dudas. Para ello, nos valemós de la interacción entre alumnado/alumnado y alumnado/profesorado.
- Actividades de consolidación. Se realizarán actividades en clase relacionadas con el diseño de su especialidad, durante el tema. Todo con el objetivo de que el alumnado descubra la importancia de la asignatura en el diseño.

→ Actividades de trabajo autónomo

Para acompañar las actividades de trabajo presencial, se plantean diferentes tipos de actividades de trabajo autónomo que ayudarán al alumnado a reforzar y ampliar lo aprendido.

- Finalización de actividades no terminadas en clases presenciales.
- Recopilación de documentación y preparación de actividades.
- Recopilación de documentación y preparación de exámenes.

7. EVALUACIÓN

→ Procedimiento de evaluación

La evaluación del proceso de aprendizaje de la materia se basará en el grado de consecución de las competencias de la asignatura y de los resultados de aprendizaje de la materia, tomando como referencia los criterios de evaluación.

Evaluación inicial: Se evaluarán los conocimientos previos del alumnado así como sus actitudes, capacidad e incluso motivación, con el fin de que nuestra intervención sea ajustada a sus necesidades.

Evaluación formativa: Evaluación a lo largo de todo el proceso formativo. Tiene carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo. Se realizará tomando como referencia las actividades desarrolladas por las/los estudiantes, que se consideran actividades de evaluación, y se valorará tanto sus avances como la idoneidad de las propias actividades.

Evaluación sumativa/final: Se aplicará al final del curso para llegar a una evaluación global en la que se pongan de manifiesto el grado de adquisición de las competencias de la asignatura por parte del alumnado.

→ **Estudiantes que no asisten a clase y/o no es posible realizar un seguimiento continuado**

La falta de asistencia a clase de modo reiterado puede provocar la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios de evaluación y la propia evaluación continua.

El porcentaje de faltas de asistencia, justificadas e injustificadas, que pueden originar la imposibilidad de aplicación de la evaluación continua se establece en el 30% del total de horas lectivas de la asignatura. La/el estudiante que se vea implicado en esta situación se someterá a una evaluación final. Las/os estudiantes con la asignatura pendiente pueden asistir regularmente a clase y hacer un seguimiento normal de la asignatura. Si por incompatibilidad del horario académico no es posible la asistencia, estas/os estudiantes se someterán a una evaluación final.

→ **Estudiantes evaluados por un tribunal**

El alumnado en cuarta convocatoria que solicite ser calificado por un tribunal, así como todo el alumnado de convocatoria extraordinaria, serán calificados por un tribunal. Estas/os estudiantes podrán asistir a clase. El/la docente de la asignatura podrá orientarlos, corregirles y asesorarlos, pero no podrá evaluarlos.

7.1 INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN ORDINARIA:

Para el alumnado que cumpla mínimos en actividades:

- Trabajos presenciales en clase (actividades).
- Examen.

Para el alumnado que NO cumpla mínimos en los "Trabajos presenciales en clase":

- Examen.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA:

- Examen.

7.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Comprender y saber realizar trazados de geometría plana.
2. Definir, valorar y aplicar correctamente la normativa aplicable a las representaciones, como medio para unificar y simplificar los procesos del dibujo técnico.
3. Saber representar correctamente la forma plana y volumétrica en los diferentes sistemas de representación diferenciando el ámbito de aplicación de cada uno de ellos.
4. Relacionar el espacio con el plano y recíprocamente, apreciando y comprendiendo la reversibilidad de los sistemas de representación.
5. Representar con destreza y claridad vistas y perspectivas de objetos de la técnica y el diseño realizadas en CAD y acotándolos correctamente.
6. Demostrar creatividad y sensibilidad artística en las representaciones.

7. Manejo adecuado de las herramientas tradicionales y tecnológicas de trazado de geometría plana y la representación de geometría descriptiva.
8. Uso apropiado del lenguaje de la materia.
9. Capacidad de investigación y autoaprendizaje.

7.3 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

EVALUACIÓN ORDINARIA: PROCESUAL. Los criterios de calificación para la asignatura:

a. Criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

- Trabajos presenciales en clase (Actividades). Tendrán una calificación entre 0 y 6 puntos (mínimo 1.5 sobre 6).
- Examen. Tendrá una calificación entre 0 y 4 puntos (mínimo 1 sobre 4).

b. Criterios de calificación final. Será el resultado de la suma aritmética de las calificaciones de cada uno de los instrumentos de evaluación, siempre que se cumplan los mínimos en cada instrumento de evaluación. En caso contrario, se considera la asignatura con calificación negativa o suspensa.

Por lo tanto, el alumnado que tenga una calificación positiva (mínimo de 5 puntos sobre 10) se le considerará la asignatura superada, con una calificación final definida en el apartado b.

EVALUACIÓN ORDINARIA: FINAL. El alumnado que no haya superado la asignatura deberá presentarse al examen final de la "evaluación ordinaria". Teniendo dos opciones:

A) Solo para el alumnado que cumpla mínimos en actividades. En este caso, se utilizará los mismos instrumentos de evaluación y criterios de calificación empleados durante el curso:

- Trabajos presenciales en clase (Actividades) (se mantiene la nota). Tendrán una calificación entre 0 y 6 puntos.
- Examen tipo A (calificación mínima de 1 sobre 4) Tendrá una calificación entre 0 y 4 puntos (mínimo 1 sobre 4).

B) Para el alumnado que NO cumpla mínimos en actividades. Su evaluación será con los siguientes instrumentos de evaluación y criterios de calificación:

- Examen tipo B. Tendrá una calificación entre 0 y 10 puntos (calificación mínima de 5 sobre 10).

El examen deberá tener la calificación mínima indicada en cada caso, en caso contrario se le considera suspensa la asignatura. La nota de la asignatura será el resultado de la suma aritmética de todas las calificaciones de cada uno de los instrumentos de evaluación, según el caso A o B. El alumnado que haya obtenido una calificación positiva se le considerará la asignatura superada.

El alumnado que no haya obtenido una calificación positiva (mínimo de 5 puntos sobre 10) se le considerará la asignatura suspensa.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA. El alumnado que no haya superado la evaluación ordinaria, deberá presentarse a la evaluación extraordinaria con toda la materia.

Instrumento de evaluación: Examen

Criterios de calificación. Tendrá una calificación entre 0 y 10 puntos. Calificación mínima de 5 sobre 10,

A. CALIFICACIÓN EN EVALUACIÓN REALIZADA POR LA/EL DOCENTE

→ Estudiantes que asisten a clase: evaluación continua

ELABORACIÓN DE TRABAJOS/PROYECTOS 1. Comprender y saber realizar trazados de geometría plana. 2. Definir, valorar y aplicar correctamente la normativa aplicable a las representaciones, como medio para unificar y simplificar los procesos del dibujo técnico. 3. Saber representar correctamente la forma plana y volumétrica en los diferentes sistemas de representación diferenciando el ámbito de aplicación de cada uno de ellos. 4. Relacionar el espacio con el plano y recíprocamente, apreciando y comprendiendo la reversibilidad de los sistemas de representación.	60%
--	-----

5.Representar con destreza y claridad vistas y perspectivas de objetos de la técnica y el diseño realizadas en CAD y acotándolos correctamente. 6.Demostrar creatividad y sensibilidad artística en las representaciones. 7.Manejo adecuado de las herramientas tradicionales y tecnológicas de trazado de geometría plana y la representación de geometría descriptiva. 8.Uso apropiado del lenguaje de la materia. 9.Capacidad de investigación y autoaprendizaje.	
EXÁMENES / OTRAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN 2.Definir, valorar y aplicar correctamente la normativa aplicable a las representaciones, como medio para unificar y simplificar los procesos del dibujo técnico. 3.Saber representar correctamente la forma plana y volumétrica en los diferentes sistemas de representación diferenciando el ámbito de aplicación de cada uno de ellos. 4.Relacionar el espacio con el plano y recíprocamente, apreciando y comprendiendo la reversibilidad de los sistemas de representación. 7.Manejo adecuado de las herramientas tradicionales y tecnológicas de trazado de geometría plana y la representación de geometría descriptiva. 8.Uso apropiado del lenguaje de la materia.	40%
PARTICIPACIÓN ACTIVA	0%

→ **Estudiantes que no asisten a clase: evaluación final**

ELABORACIÓN DE TRABAJOS/PROYECTOS	0%
EXÁMENES / OTRAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN 1.Comprender y saber realizar trazados de geometría plana. 2.Definir, valorar y aplicar correctamente la normativa aplicable a las representaciones, como medio para unificar y simplificar los procesos del dibujo técnico. 3.Saber representar correctamente la forma plana y volumétrica en los diferentes sistemas de representación diferenciando el ámbito de aplicación de cada uno de ellos. 4.Relacionar el espacio con el plano y recíprocamente, apreciando y comprendiendo la reversibilidad de los sistemas de representación. 5.Representar con destreza y claridad vistas y perspectivas de objetos de la técnica y el diseño realizadas en CAD y acotándolos correctamente. 6.Demostrar creatividad y sensibilidad artística en las representaciones. 7.Manejo adecuado de las herramientas tradicionales y tecnológicas de trazado de geometría plana y la representación de geometría descriptiva. 8.Uso apropiado del lenguaje de la materia. 9.Capacidad de investigación y autoaprendizaje.	100%

B. CALIFICACIÓN EN EVALUACIÓN REALIZADA POR TRIBUNAL (4ª y 5ª convocatoria)

ELABORACIÓN DE TRABAJOS/PROYECTOS	0%
EXÁMENES / OTRAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN 1.Comprender y saber realizar trazados de geometría plana. 2.Definir, valorar y aplicar correctamente la normativa aplicable a las representaciones, como medio para unificar y simplificar los procesos del dibujo técnico. 3.Saber representar correctamente la forma plana y volumétrica en los diferentes sistemas de representación diferenciando el ámbito de aplicación de cada uno de ellos. 4.Relacionar el espacio con el plano y recíprocamente, apreciando y comprendiendo la reversibilidad de los sistemas de representación. 5.Representar con destreza y claridad vistas y perspectivas de objetos de la técnica y el diseño realizadas en CAD y acotándolos correctamente. 6.Demostrar creatividad y sensibilidad artística en las representaciones.	100%

- | | |
|---|--|
| 7. Manejo adecuado de las herramientas tradicionales y tecnológicas de trazado de geometría plana y la representación de geometría descriptiva.
8. Uso apropiado del lenguaje de la materia.
9. Capacidad de investigación y autoaprendizaje. | |
|---|--|

8. UTILIZACIÓN DE LA IA

Se permite el uso de IA Generativa con restricciones.

El uso de IA generativa está permitido en ciertas tareas de esta asignatura.

Para conocer en cuáles se permite, se aconseja revisar con detalle las especificaciones de dichas tareas cuando éstas aparezcan en Google Classroom y/o en el temario detallado.

Es responsabilidad del/de la estudiante conocer y aplicar estos requisitos específicos.

En las tareas donde ello se indique. La/el estudiante debe declarar por escrito la utilización que haya hecho de cualquier IA generativa.

→ Protocolo de buenas prácticas

- Solo se emplearán herramientas IA que respeten el RGPD y la LOPDGDD, garantizando la legalidad, privacidad y seguridad en los procesos asistidos por la IA o se aplicarán sistemas de anonimización de datos.
- Las herramientas de IA empleadas por la/el docente, deben estar validadas por el centro y ajustadas a cada etapa educativa con un propósito educativo claro y vinculado al currículo, es decir, que sean relevantes para los objetivos de aprendizaje del curso y que hayan demostrado ser efectivas en entornos educativos.
- La/el estudiante únicamente utilizará las herramientas de IA indicadas por la/el docente.
- Las/los estudiantes deben emplear la IA bajo las instrucciones del profesorado como herramienta de apoyo, no como un sustituto del aprendizaje o el esfuerzo personal.
- Se prohíbe el uso de IA para actividades que constituyan fraude académico, como la generación automática de respuestas en exámenes o la copia de tareas.
- Es fundamental respetar la honestidad académica, y perseguir la originalidad y el pensamiento crítico en todos los trabajos, respetando los derechos de autor.
- La IA debe utilizarse de forma respetuosa y responsable, evitando su uso para generar contenido ofensivo o perjudicial para otros.
- Cuando un/a estudiante utilice IA para elaborar una tarea, debe indicar claramente qué partes han sido generadas con su ayuda.
- No se permite presentar como propio un trabajo creado completamente por IA.
- Las/los estudiantes deben verificar la veracidad de la información proporcionada por la IA, consultando fuentes confiables y contrastando con información primaria siempre que sea posible.

9. RECURSOS

Toda la información relativa a la asignatura se encuentra en la plataforma *Google Classroom*.

→ Recursos del aula

RECURSOS MATERIALES:

- Material impreso: fotocopias de actividades.

RECURSOS VISUALES:

- Ordenador PC
- Pantalla interactiva Smart.
- Pizarra.

RECURSOS INFORMÁTICOS:

- HARWARE : Aula con PC's para la realización de actividades con CAD.

-
- SOFTWARE : PC`s con: Autodesk Inventor y Autodesk AutoCad.
-

→ **Recursos de la/el estudiante**

RECURSOS MATERIALES:

- Lápices: Lápiz semiduro (2H o 4H), Lápiz blando (HB), fino (portaminas 0.5 HB), Lápiz blando (HB) grueso (lápiz con punta gruesa)
- Reglas: Regla graduada de 30 cm
- Otros: calculadora.

RECURSOS INFORMÁTICOS:

- HARWARE : Ordenador propio para la realización de actividades con CAD de trabajo autónomo.
 - SOFTWARE : Autodesk Inventor y Autodesk AutoCad con licencia educativa.
-

10. BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Española de Normalización. (2005). Dibujo técnico (CD-ROM). AENOR.
- B. Ramos Barbero, & E. García Maté. (2020). Dibujo técnico. AENOR.