22-23

GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES
SEGUNDO CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



INGENIERÍA GRÁFICA INDUSTRIAL

CÓDIGO 68042027

UNED

22-23

INGENIERÍA GRÁFICA INDUSTRIAL

CÓDIGO 68042027

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Nombre de la asignatura	INGENIERÍA GRÁFICA INDUSTRIAL
Código	68042027
Curso académico	2022/2023
Departamento	INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES
Curso	SEGUNDO CURSO
Periodo	SEMESTRE 2
Tipo	OBLIGATORIAS
Nº ETCS	5
Horas	125.0
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura *Ingeniería Gráfica Industrial* (de cinco créditos) encuadrada en el área de Expresión Gráfica en la Ingeniería, es la segunda de las que, en relación con esta materia, el alumno cursará en el Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales con carácter troncal.
El objetivo de esta asignatura, como complemento de la asignatura *Expresión gráfica y diseño asistido* de primer curso, es abordar enteramente el campo de ese lenguaje de transmisión de información que es el dibujo técnico, mediante el estudio de sus reglas y sus normas comúnmente aceptadas. El objetivo es el plano industrial, desde un punto de vista del ingeniero industrial, sobre el cual se soporta tanto información gráfica, sobre la que ya se ha profundizado en la asignatura anterior, como información tecnológica, campo que conforma el objetivo preferente de esta asignatura.
La definición pues de conjuntos y mecanismos de forma tal que su configuración y dimensiones queden definidas perfectamente e interpretadas inequívocamente por todas las personas involucradas en el proceso productivo posterior será la meta a alcanzar tras el seguimiento de la asignatura de *Ingeniería Gráfica Industrial.*

Documentos complementarios
En esta Guía de la Asignatura se recogen los aspectos más relevantes con relación al desarrollo de la materia, que se realiza a través de Internet y de la plataforma Alf. Como complemento a lo aquí indicado, en las páginas en Internet se pueden encontrar otros dos documentos que complementan esta guía y que profundizan en determinados aspectos puntuales de la asignatura. Estos dos documentos son:
Guía de estudio de la asignatura
Documento de referencia para el alumno, donde se recoge en detalle el procedimiento de trabajo y se explica cómo y cuándo se deben ir entregando los diferentes ejercicios a realizar a lo largo del cuatrimestre.
Guía de coordinación tutorial de la asignatura
Documento de referencia para el tutor, donde se recoge en detalle el procedimiento de trabajo desde el punto de vista del tutor, y se explica cómo y cuándo se deben ir desarrollando las diferentes pruebas de evaluación continua a distancia, a realizar a lo largo del cuatrimestre.

Más información en:
http://www2.uned.es/egi/grados/igi.htm
http://www2.uned.es/egi/grados/igi.pdf

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Conocimientos en materia de Expresión Gráfica a nivel de los contenidos de las asignaturas de Dibujo Técnico de Bachiller y de la asignatura Expresión Gráfica y Diseño Asistido de primer curso.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	MANUEL DOMINGUEZ SOMONTE (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	mdominguez@ind.uned.es
Teléfono	91398-6450
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN

Nombre y Apellidos	LUIS ROMERO CUADRADO
Correo Electrónico	lromero@ind.uned.es
Teléfono	91398-9621
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Consultas de los Centros Asociados
Al principio del curso todos los alumnos deben contactar con el Centro Asociado en el que se han matriculado al objeto de conocer el nombre del profesor tutor asignado y su correo electrónico, así como los horarios de tutorías de la asignatura.
Consultas en la Sede Central
Consultas de carácter docente
Siempre que sea posible, se canalizarán las consultas de tipo docente a través de las páginas en Internet de la asignatura. No obstante, cuando esta alternativa no sea posible, se puede utilizar el correo postal o el correo electrónico del Equipo Docente (68042027@grados.uned.es). En el envío se debe indicar claramente la dirección del remitente. También puede ser conveniente indicar un teléfono de contacto pues en determinadas ocasiones puede ser muy interesante una relación directa profesor alumno.
Dirección postal:
Ingeniería gráfica industrial
ETSII - UNED
Juan del Rosal, 12
28040 Madrid

Atención telefónica:
Martes de 10:00 horas a 14:00
Tel.: 91 398 9621
Consultas de carácter administrativo
Secretaría del Departamento:
Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación
Secretaría
ETSII - UNED
Juan del Rosal, 12
28040 Madrid
Teléfono: + 34 91 398 6458
dicf@ind.uned.es

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

•**Tutorías de centro o presenciales**: se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.

•**Tutorías campus/intercampus**: se puede acceder vía internet.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 68042027

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS BÁSICAS, GENERALES Y ESPECÍFICAS DEL GRADO (ORDEN CIN 351-2009)

COMPETENCIAS BASICAS

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES (OBJETIVOS)

CG.3. Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje

de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG.4. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
CG.5. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
CG.6. Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG.7. Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG.8. Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
CG.10. Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
CG.11. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

COMPETENCIAS DE TECNOLOGIA ESPECÍFICA: MECANICA
CTE-MEC.1 Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica. (OBSERVACIONES: Memoria de los Grados en proceso de revisión)

OTRAS COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA
Conocimientos en el ámbito de los proyectos de Ingeniería Industrial que tengan por objeto la organización, planificación, gestión, construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

De acuerdo con las directrices del Espacio Europeo, se hace necesario definir los resultados del aprendizaje que se obtienen en el transcurso de esta asignatura. Éstos son:
- Saber definir los diferentes elementos de un plano industrial
- Saber acotar una pieza aislada y un conjunto
- Saber definir el desarrollo de productos industriales
- Saber manejar herramientas de diseño asistido
- Saber manejar herramientas de simulación
- Saber manejar herramientas de representación gráfica
- Saber manejar herramientas de diseño industrial
- Saber identificar aspectos relativos a la imagen de un producto industrial
- Saber valorar el contenido de un plano industrial bien elaborado
- Saber valorar el manejo de una herramienta de diseño asistido en correctas condiciones
- Saber valorar el manejo de una herramienta de diseño industrial en correctas condiciones
- Saber aplicar los principios de acotación

- Saber aplicar los principios de aplicación del acabado superficial
- Saber aplicar los principios de aplicación de tolerancias y ajustes
- Saber aplicar los principios del modelado tridimensional

CONTENIDOS

PARA EMPEZAR

En el muy limitado espacio de tiempo de que el alumno dispone para cursar la presente asignatura se deberán abordar desde los temas más elementales que representan las bases del dibujo técnico industrial hasta las formas de definición idóneas para cada componente, pasando por los diferentes sistemas de representación que incluyen, evidentemente, los de representación simbólica. El programa básico se puede sintetizar en dos Unidades Didácticas, en la forma siguiente:

•UD.1.- FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA GRÁFICA

•UD.2.- INGENIERÍA GRÁFICA INDUSTRIAL

Con independencia del presente programa, los alumnos deberán profundizar en todas aquellas cuestiones sobre geometría u otros aspectos de la asignatura que desconozcan actualmente pero que están incluidas en los temarios de otras asignaturas previas en alguna etapa del sistema educativo y que, por lo tanto, deberían ser ya conocidas.

UD.1.- FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA GRÁFICA

1.- Acotación funcional

2.- Tolerancias dimensionales

3.- Ajustes

4.- Tolerancias geométricas

5.- Acabado superficial

6.- Ingeniería gráfica y diseño asistido 3D

1.- Integración de diseño y fabricación. Acotación funcional

2.- Tolerancias dimensionales

3.- Ajustes

4.- Tolerancias geométricas

5.- Acabado superficial

6.- Ingeniería gráfica mecánica y diseño asistido 3D

UD.2.- INGENIERÍA GRÁFICA INDUSTRIAL

7.- Sistemas mecánicos

8.- Representación del terreno. Planos acotados

9.- Construcción y producción

10.- Redes de tuberías

11.- Algoritmos de computación

12.- Simulación

7.- Sistemas mecánicos

8.- Representación del terreno. Planos acotados

9.- Construcción y producción

10.- Redes de tuberías

11.- Algoritmos de computación

12.- Simulación

METODOLOGÍA

La metodología de esta asignatura es la propia de la UNED, con atención presencial o telemática por parte de los tutores, ejercicios de evaluación a distancia y una página virtual. Además de estas tutorías de los Centros Asociados el seguimiento de los aprendizajes se realiza a través del Curso Virtual de la asignatura, implantado en la plataforma oficial de la UNED para enseñanzas oficiales.
A dicha plataforma se accede a través de la página principal de la UNED en Internet, https://www.uned.es, mediante el enlace Campus UNED, con las claves que se facilitan al formalizar la matrícula.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	

Para la realización de la prueba el alumno podrá utilizar, única y exclusivamente:
- Material de dibujo (escuadras, compás…).
- El libro *Fundamentos de dibujo técnico y diseño asistido*, ISBN 97884-362-43482, sin ningún tipo de anotación adicional. No se admitirán fotocopias.
No estará permitida la utilización de colecciones de problemas, otros libros ni el resto del material básico de la asignatura. En cuanto al resto del material básico de la asignatura, en el examen no será requerido ningún esfuerzo memorístico, pero sí que el alumno demuestre que ha leído y entendido este material.

Criterios de evaluación

El objetivo de las pruebas personales es la evaluación de esta asignatura, y no otras, considerándose el contenido de las asignaturas previas como materia que se debe manejar con soltura y, por ello, no evaluable. Eso sí, si a lo largo del ejercicio el alumno demuestra que no maneja con soltura esos contenidos previos, considerados necesarios, no cabe duda de que este hecho repercutirá de forma desfavorable en la calificación final.

En la evaluación de la prueba personal se valorará positivamente que se dé respuesta a todas las cuestiones planteadas, evitándose en lo posible dejar respuestas en blanco.

Pero se debe tener en cuenta que los errores graves aportados en las diferentes respuestas pueden, en determinados casos, dar lugar a una calificación negativa.

Se plantean dos convocatorias para esta prueba, una en mayo/junio, ordinaria, y otra en septiembre, extraordinaria.

En la *convocatoria ordinaria* el ejercicio se calificará de 0 a 10. La repercusión de este ejercicio en la calificación final ordinaria será del 80%. Para poder sumar la nota correspondiente al resto de las pruebas será necesario obtener una calificación mínima de 4 puntos en este ejercicio.

En la *convocatoria extraordinaria* de septiembre el ejercicio se calificará igualmente de 0 a 10, pero la repercusión en la calificación final de septiembre será del 90%.

La *convocatoria extraordinaria de diciembre* tiene exactamente el mismo tratamiento que la *convocatoria extraordinaria de septiembre*.

% del examen sobre la nota final	
Nota del examen para aprobar sin PEC	
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	4
Comentarios y observaciones	

El ejercicio puede tener una parte teórica, que se responderá en el papel convencional suministrado al efecto, y una parte gráfica, que deberá responderse inexcusablemente en un papel de dibujo en tamaño A3, con calidad y grosor que permitan el borrado y retrazado, utilizando para ello los útiles tradicionales de dibujo: escuadras, regla, compás, bigotera, etc.

Puede ser interesante que el alumno acuda al Centro Asociado los días previos a la prueba personal al objeto de conocer las condiciones en las que esta se realizará, ya que los medios de que dispone cada Centro pueden ser diferentes. Con ello, el alumno conocerá las dimensiones de la mesa sobre la que realizará el ejercicio, y si precisa o no llevar los útiles específicos o el papel de dibujo en tamaño A3 para su realización.

El alumno debe saber que el nivel y complejidad de estas pruebas personales será similar al presentado en las pruebas de evaluación a distancia.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? Si

Descripción

Las pruebas de evaluación a distancia constituyen una ayuda básica para el alumno y su objeto es tratar de garantizar el seguimiento metódico de la asignatura en períodos regulares con el fin de garantizar una adquisición correcta de conocimientos. Las asignaturas de *Expresión gráfica* son asignaturas eminentemente prácticas. En este sentido, es muy importante la realización de ejercicios de trazado de planos, pues es a través de ellos como se irá poco a poco asimilando el *lenguaje* de la materia. Se debe reflexionar sobre cada uno de los ejercicios, ya que esta reflexión es la que llevará a la comprensión, hecho que no se dará si se acude anticipadamente a la solución del problema.

Criterios de evaluación

Los ejercicios propuestos en las pruebas de evaluación son de complejidad creciente. Por ello, es importante su resolución secuencial. Se prevé un total de dos pruebas de evaluación a distancia, cada una de las cuales a su vez dividida en tres pruebas de evaluación continua a distancia, lo que hace un total de seis pruebas, en la idea de resolver y entregar una prueba cada quince días. Los ejercicios resueltos deben ser remitidos, en papel, al Tutor de la asignatura, que le ha sido asignado al principio del curso en su Centro Asociado; y al Equipo Docente, a través de la plataforma Alf, de acuerdo con las instrucciones que se indican en la propia plataforma.

El tutor evaluará las pruebas e incorporará las correspondientes calificaciones en la plataforma Alf al objeto de que el alumno pueda tener una información constante de su avance en el estudio y preparación de la materia. Es también importante que el alumno consiga la devolución de los ejercicios corregidos, aprendiendo de esta forma sobre esos posibles errores, para lo cual deberá entregarlos al profesor Tutor siempre dentro de los plazos establecidos.

La calificación de las pruebas de evaluación es una tarea que le corresponde al tutor. El alumno puede realizar entregas parciales y globales de las pruebas. El tutor calificará esta entrega global de 0 a 10, siendo esta calificación la que se incorporará al expediente del alumno de cara al cómputo de la nota final de la asignatura en la convocatoria ordinaria.

Tanto si se han realizado correctamente como si no se han entregado, en el cálculo de la calificación extraordinaria de septiembre no se tendrán en cuenta estas calificaciones.

Estas pruebas de evaluación continua no tienen carácter obligatorio, pero sí repercusión directa en la calificación final de junio, que será del 5% por cada una de ellas.

Por lo tanto estas Pruebas de evaluación a distancia constituirán el 10% de la calificación final de la convocatoria ordinaria de junio y no tendrán reflejo en la calificación final de las convocatorias extraordinarias de septiembre o diciembre .

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si

Descripción

Ejercicio de evaluación a distancia

Con este ejercicio el alumno abordará un proyecto de trazado de un conjunto electromecánico que debe comprender uno o varios planos de conjunto así como los necesarios planos de despiece, todo ello desarrollado con AutoCAD 2D. El resultado de este trabajo será una serie de documentos que se deberán entregar tanto en formato electrónico, a través de Alf, como en papel, impreso en el tamaño idóneo para su representación y correctamente encuadernado y plegado al tamaño A4.

Criterios de evaluación

Es importante tener en cuenta que este ejercicio es corregido directamente por el Equipo Docente, por lo que se debe cargar en la plataforma Alf la versión electrónica y enviar la versión en papel al Equipo Docente en la Sede Central antes de los exámenes finales ordinarios.

Este ejercicio se desarrollará durante el periodo lectivo del curso y se entregará antes del 15 de mayo, para entrar en la convocatoria ordinaria, o antes del 1 de septiembre, para entrar en la convocatoria extraordinaria.

Al igual que las pruebas presenciales este ejercicio tiene carácter obligatorio, es necesario aprobarlo para aprobar la asignatura, y tiene una repercusión directa en la calificación final, que será del 10%.

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega 15 de mayo

Comentarios y observaciones

Se recuerda que este ejercicio tiene **carácter obligatorio** y que es necesario obtener una calificación igual o superior a cinco (5) para poder aprobar la asignatura.

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Para poder aprobar esta asignatura es necesario tener una nota final igual o superior a cinco (5) en el conjunto ponderado de los diferentes ejercicios que la componen. Además, es necesario tener una **calificación mínima de cuatro (4) en el examen presencial** y una **calificación mínima de cinco (5) en el ejercicio de evaluación a distancia**. Por tanto estas dos pruebas, el examen presencial y el ejercicio de evaluación a distancia, tienen **carácter obligatorio**. Si no se obtiene una calificación positiva en el Ejercicio de Evaluación a Distancia la Prueba Personal no será corregida ni calificada.

La calificación global de la asignatura es la suma ponderada de las calificaciones parciales obtenidas en las diferentes pruebas y ejercicios, de la siguiente forma:

Convocatoria ordinaria de junio

Final (Ord) = 0,80 x nota examen presencial + 0,05 (PED1 + PED2) + 0,1 x nota EED.

Subprueba: PRUEBA PRESENCIAL JUNIO. Calificación obtenida en el examen presencial de junio (1ª o 2ª semana).

Subprueba: PRUEBA EVALUACIÓN A DISTANCIA 1. Calificación obtenida en PED1.

Subprueba: PRUEBA EVALUACIÓN A DISTANCIA 2. Calificación obtenida en PED2.

Subprueba: EJERCICIO EVALUACIÓN A DISTANCIA. Calificación obtenida en EED.

Para poder sumar las notas correspondientes a las diferentes subpruebas es necesario obtener unas calificaciones mínimas de 5 puntos en el ejercicio de evaluación a distancia y de 4 puntos en el examen presencial.

Convocatoria extraordinarias de septiembre o diciembre

Final (Ext) = 0,90 x nota examen presencial + 0,1 x nota EED

Al igual que en la convocatoria ordinaria, para poder sumar las notas correspondientes a las diferentes subpruebas en la convocatoria extraordinaria es necesario obtener unas calificaciones mínimas de 5 puntos en el ejercicio de evaluación a distancia y de 4 puntos en el examen presencial.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436236118
Título:DISEÑO ASISTIDO, CAMPOS DE APLICACIÓN (DVD)
Autor/es:Espinosa Escudero, María Del Mar ;
Editorial:U N E D

ISBN(13):9788436243482
Título:FUNDAMENTOS DE DIBUJO TÉCNICO Y DISEÑO ASISTIDO (1ª)
Autor/es:Espinosa Escudero, Mª Del Mar ; Domínguez Somonte, Manuel ;
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436252385
Título:SISTEMAS DE FABRICACIÓN MEDIANTE ISLAS (1ª)
Autor/es:Espinosa Escudero, Mª Del Mar ;
Editorial:U.N.E.D.

La asignatura *Ingeniería gráfica Industrial* se encuadra en el segundo curso de carrera. Se supone, por tanto, que se dominan los contenidos relativos a la asignatura previa de *Expresión gráfica y diseño asistido* del primer curso. Si se está en esta situación, el material básico recomendado es:

Pruebas de evaluación a distancia **(1)**
Equipo Docente de la Asignatura
UNED. Madrid

Fundamentos de dibujo técnico y diseño asistido
Espinosa, M.M.
ISBN: 978-84-362-4348-2
Cuadernos de la UNED. Madrid. 2002

Addenda de Ingeniería Gráfica Industrial **(1)**
Equipo Docente de la Asignatura
UNED. Madrid, 2018

Diseño asistido, campos de aplicación (DVD)
Espinosa, M.M.
ISBN: 978-84-362-3611-8
UNED. Madrid, 2007

Sistemas de fabricación mediante islas (DVD)
Espinosa, M.M.; Para Conesa, J.E.
ISBN: 978-84-362-5238-5
UNED. Madrid, 2006

(1) Este material se distribuye con carácter gratuito y deberá ser descargado por el alumno desde las páginas en Internet de la asignatura.

Es muy importante que el alumno maneje, a lo largo del curso, el sistema de diseño asistido Autocad en sus opciones de dos y tres dimensiones, que es el más utilizado en este ámbito en entornos profesionales en ingeniería. Parte de las pruebas de evaluación a distancia y el ejercicio de evaluación a distancia se deben realizar con este sistema de diseño asistido Autocad, de la firma Autodesk. Con este fin, la Universidad ha suscrito un convenio con la entidad propietaria del software por el que todos los alumnos podrán tener acceso gratuito a la descarga del software desde el sitio en Internet de Autodesk (www.estudiantes.autodesk.es). Es conveniente que los alumnos dispongan de un ordenador capaz de trabajar con este tipo de aplicaciones.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788436237153
Título:DOCE EJERCICIOS DE DIBUJO Y DISEÑO DE CONJUNTOS, RESUELTOS Y COMENTADOS (1ª)
Autor/es:Domínguez Somonte, Manuel ;
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436241396
Título:INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN (1ª)
Autor/es:Espinosa Escudero, Mª Del Mar ;
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436253870
Título:INTEGRACIÓN ENTRE DISEÑO Y FABRICACIÓN (DVD)
Autor/es:Espinosa Escudero, Mª Del Mar ;
Editorial:U N E D

ISBN(13):9788461357710
Título:EXPRESIÓN GRÁFICA Y DISEÑO ASISTIDO EN INGENIERÍA (2ª)
Autor/es:Domínguez, Manuel ;
Editorial:Asociación de Ingeniería y Diseño Asistido

El alumno ha de ser consciente también de que se encuentra ya en unos estudios de nivel universitario, lo que significa que debe ir independizándose en su estudio y complementar la documentación básica de la materia con otras documentaciones que él mismo vaya localizando en bibliotecas, librerías e internet. Esta autonomía es importante tanto en la formación como ingeniero como en la propia materia de ingeniería gráfica, pues se debe ser consciente de que lo que se puede recoger en un cuatrimestre como éste es una parte muy pequeña de lo que un ingeniero necesitará conocer en su ejercicio profesional desde el ámbito de la ingeniería gráfica Industrial .
Por último, para aquellos alumnos que deseen profundizar más en la asignatura o en materias afines, el equipo docente ha seleccionado varias obras:

Doce ejercicios resueltos de diseño y dibujo de conjuntos
Domínguez, M.
ISBN: 978-84-362-3715-3
Cuadernos de la UNED. Madrid. 1999
Introducción a los procesos de fabricación
Espinosa, M.M.
ISBN: 978-84-362-4139-6
Cuadernos de la UNED. Madrid. 2000

Integración entre diseño y fabricación (DVD)
Espinosa, M.M.; Para Conesa, J.E.
ISBN: 978-84-362-5387-0
UNED. Madrid, 2008
El libro de *Doce ejercicios resueltos de diseño y dibujo de conjuntos* aborda una serie de problemas de dibujo industrial considerados interesantes para los alumnos que vayan a desarrollarse en esa especialidad.
El libro *Introducción a los procesos de fabricación* se considera muy interesante como eslabón de partida para aquellos que planteen su futuro en el campo de la fabricación y como libro de referencia imprescindible en la biblioteca personal de cualquier ingeniero.
Por último, el DVD *Integración entre diseño y fabricación* puede ser un material muy interesante como eslabón de partida para aquellos que planteen su futuro en el campo de la fabricación industrial.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Están previstas varias emisiones radiofónicas relativas a la asignatura, pero para conocer la fecha exacta de cada emisión, se ruega consultar la Guía de Medios Audiovisuales editada por al UNED.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.