

ASIGNATURA DE GRADO:

UNED

DISEÑO INDUSTRIAL

Curso 2013/2014

(Código: 68014114)

1. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

DISEÑO INDUSTRIAL

2º Cuatrimestre - 5 Créditos - Código 68014114

El principal objetivo a alcanzar en la asignatura es que el futuro graduado, en su vida profesional, disponga de una serie de herramientas que le permitan desarrollarse en entornos complejos de diseño y producción donde el factor de recursos humanos es siempre un elemento clave.

Más información en:

<http://www.uned.es/eqi/grados/di.htm>

<http://www.uned.es/eqi/grados/di.pdf>

2. CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

La asignatura Diseño Industrial (de cinco créditos) encuadrada en el área de Expresión Gráfica en la Ingeniería, es probablemente la asignatura básica del diseño industrial, entendiéndose como tal la integración de dibujo (trazado de planos), ingeniería (cálculo y dimensionamiento) y producción.

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

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



AC88AA56127EDE3A3E13A087E728A2D

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 los diferentes ejercicios, pruebas de evaluación a distancia y prácticas, a realizar a lo largo del cuatrimestre.

3. REQUISITOS PREVIOS REQUERIDOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Conocimientos en materia de Expresión Gráfica a nivel de los contenidos de las asignaturas de *Expresión Gráfica y Diseño Asistido* de primer curso y de *Ingeniería gráfica mecánica* o de *Ingeniería gráfica industrial* de segundo curso.

Esto se traduce en que, para cursar esta asignatura, el estudiante deberá manejar con soltura el lenguaje preciso para la representación de una determinada idea, objeto, pieza o máquina, realidad de tres dimensiones, en un sistema de exclusivamente dos, como puede ser el papel o la pantalla de un ordenador.

Deberá dominar las reglas y normas comúnmente aceptadas que se utilizan en cualquier plano industrial, desde un punto de vista del ingeniero mecánico, tanto en lo que respecta a la información gráfica como a la información tecnológica. Tendrá que dominar los aspectos relativos a la definición de piezas 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.

4. 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 definir el desarrollo de productos industriales
- Saber manejar herramientas de diseño asistido
- Saber manejar herramientas de simulación gráfica
- 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 del diseño industrial

5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

El programa básico se puede sintetizar en dos Unidades Didácticas, en la forma siguiente:



UD1.- DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS

- 1.- CONCEPTOS FUNDAMENTALES
- 2.- CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO
- 3.- MEJORAS AL DISEÑO
- 4.- DISEÑO TRADICIONAL, DISEÑO CONCURRENTE
- 5.- SISTEMAS DE DISEÑO Y FABRICACIÓN POR COMPUTADOR
- 6.- DISEÑO CONCURRENTE E INGENIERÍA SIMULTANEA

UD2.- PROTOTIPOS

- 7.- DISEÑO DE PROTOTIPOS
- 8.- ESTEREOLITOGRAFÍA Y SINTERIZACIÓN SELECTIVA POR LÁSER
- 9.- IMPRESORAS EN TRES DIMENSIONES
- 10.- OTROS PROCEDIMIENTOS DE OBTENCIÓN DE PROTOTIPOS
- 11.- FABRICACIÓN RÁPIDA DE HERRAMIENTAS Y ÚTILES

Con independencia del presente programa, los alumnos deberán intentar profundizar en todas aquellas cuestiones sobre diseño asistido, simulación y otros aspectos de la asignatura que quizás en alguna etapa previa del sistema educativo ya se hayan abordado.

6.EQUIPO DOCENTE

- [MARIA DEL MAR ESPINOSA ESCUDERO](#)
- [LUIS ROMERO CUADRADO](#)
- [MANUEL DOMINGUEZ SOMONTE](#)
- [GUILLERMO NUÑEZ ESTEBAN](#)

7.METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

La metodología de esta asignatura es la propia de la UNED, con atención o telemática presencial por parte de los tutores, prácticas obligatorias, ejercicios de evaluación a distancia y una página virtual.

Además de estas tutorías de los Centros Asociados el seguimiento de los aprendizajes se realizan 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, <http://www.uned.es>, mediante el enlace Campus UNED, con las claves que se facilitan al formalizar la matrícula.

8.EVALUACIÓN

De acuerdo con las directrices del Espacio Europeo, esta asignatura plantea como metodología de trabajo el sistema de evaluación continua, considerado idóneo para esta materia pues sus contenidos requieren una formación estructurada, consolidada y basada en ejercicios, que lleven a una reflexión en los planteamientos y a la correcta asimilación de los



contenidos, situación que es materialmente imposible de obtener si se intenta abordar la materia con muy pocos días de dedicación.

Este sistema de evaluación se traduce en:

- ∅ La realización de unas pruebas de evaluación a distancia
- ∅ La realización de unas prácticas
- ∅ La realización de una prueba personal

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 periodos regulares con el fin de garantizar una adquisición correcta de conocimientos.

Se pondrán a disposición de los alumnos unas pruebas de evaluación a distancia que se considera conveniente que los alumnos intenten resolver. Estas pruebas deben ser resueltas y entregadas al profesor tutor en los plazos establecidos al objeto de que puedan ser corregidas, se pueda aprender sobre estas correcciones, y se pueda emitir el correspondiente informe que se tendrá en cuenta para la calificación de la prueba personal.

Los procedimientos de obtención y entrega de los ejercicios están descritos en la Guía de estudio de la asignatura que encontrará en el curso virtual.

El alumno debe saber que el nivel y complejidad de los ejercicios de estas pruebas de evaluación son una referencia válida del nivel y complejidad del examen final de la asignatura.

Estas pruebas de evaluación a distancia no tienen carácter obligatorio, pero se tendrán en cuenta en la calificación final de febrero.

Prácticas

Se realizarán unas prácticas, en los Laboratorios del Área de Expresión Gráfica en la Ingeniería del Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación de la ETSII, con el fin de familiarizar al alumno en la utilización de equipos y herramientas avanzadas de diseño industrial. Con suficiente antelación, la secretaría de la Escuela informará, en su página en internet, del calendario de prácticas. Se recomienda leer la información de carácter general sobre prácticas que se proporciona en las páginas en internet de la ETSII.

Las prácticas presenciales son obligatorias, pero no se califican. Sin embargo, si no se ha asistido a las prácticas el alumno no podrá aprobar la asignatura.

Pruebas personales

Las pruebas personales, o pruebas presenciales, tendrán una duración de dos horas y se celebrarán en la convocatoria ordinaria de junio y en la convocatoria extraordinaria de septiembre.

Para la realización de la prueba el alumno puede contar con todo el material de consulta que considere necesario, siempre que esté en formato papel, ya que la asignatura no requiere esfuerzos memorísticos. No podrá comunicarse con otros alumnos ni pedir prestado ningún tipo de material del que dispongan sus compañeros.

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.

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. Este papel será suministrado por el Centro Asociado.

El alumno debe saber que el nivel y complejidad de estas pruebas personales serán similares a los presentados en las pruebas de evaluación a distancia.

La prueba personal tiene carácter obligatorio y repercusión directa en la calificación final de la asignatura.

9. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788436253870

Título: INTEGRACIÓN ENTRE DISEÑO Y FABRICACIÓN (DVD)

Autor/es: Espinosa Escudero, M^a Del Mar ;

Editorial: UNED

Buscarlo en Editorial UNED

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

ISBN(13): 9788461143955

Título: INGENIERÍA CONCURRENTE (1^a)

Autor/es: Espinosa Escudero, M^a Del Mar ; Domínguez Somonte, Manuel ;

Editorial: ASOCIACIÓN DE INGENIERÍA Y DISEÑO ASISTIDO (AIDA)

Buscarlo en Editorial UNED

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Comentarios y anexos:

Esta asignatura de Diseño Industrial se encuadra en el cuarto curso del grado. Se supone, por tanto, que se dominan los contenidos relativos a las asignaturas de Expresión gráfica abordadas en los cursos precedentes. Si se está en esta situación, el material básico recomendado es:

- Pruebas de evaluación a distancia

Equipo Docente de la Asignatura

UNED.

- Ingeniería concurrente

Domínguez, M.

ISBN: 978-84-611-4395-5

AIDA. Madrid. 2007



➤ Integración entre diseño y fabricación (DVD)

Espinosa, M.M.; Para Conesa, J.E.

ISBN: 978-84-362-5387-0

UNED. Madrid, 2002

El alumno ha de partir de la base de que las tutorías y consultas semanales, unidas a la disponibilidad del material del curso (pruebas de evaluación a distancia y documentación básica), puede resultarle suficiente para el seguimiento de la asignatura. No obstante, y si ello no fuera así, existe una amplia documentación de referencia posible para temas conexos con los tratados en la asignatura donde encontrará ayudas para los aspectos sobre los que tenga algún déficit de conocimientos.

10. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13): 9788436243482

Título: FUNDAMENTOS DE DIBUJO TÉCNICO Y DISEÑO ASISTIDO (1ª)

Autor/es: Espinosa Escudero, Mª Del Mar ; Domínguez Somonte, Manuel ;

Editorial: UNED

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788461357710

Título: EXPRESIÓN GRÁFICA Y DISEÑO ASISTIDO EN INGENIERÍA (2ª)

Autor/es: Domínguez, Manuel ;

Editorial: Asociación de Ingeniería y Diseño Asistido

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

Comentarios y anexos:

Es importante que el alumno maneje, a lo largo del curso, algún sistema de diseño asistido o modelado sólido. En lo que respecta al equipo docente se abre la posibilidad de utilizar cualquiera de los existentes, pues existen pocas diferencias entre unos y otros en los aspectos fundamentales. No obstante, en las páginas de la asignatura en Internet podrán encontrar una serie de alternativas útiles para aquellos que tengan dudas al respecto o que no dispongan ya de otro sistema.

La Universidad ha suscrito un convenio con la entidad propietaria del software Autocad, de la firma Autodesk, 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.



Para aquellos alumnos que deseen profundizar más en la asignatura o en materias afines, el equipo docente ha seleccionado estas obras:

- Introducción a los procesos de fabricación
Espinosa, M.M.
ISBN: 978-84-362-4139-6
Cuadernos de la UNED. Madrid. 2000

- Diseño asistido, campos de aplicación (DVD)
Espinosa, M.M.
ISBN: 978-84-362-5334-4
UNED. Madrid, 2007

- Unión e intersección de superficies geométricas (DVD)
Domínguez, M.
ISBN: 978-84-362-5250-7
UNED. Madrid, 2006

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. El DVD *Diseño asistido, campos de aplicación* puede ser un material muy interesante como integrador de tecnologías basadas en el ordenador, desde el planteamiento de un sistema como simulador. Por último, el DVD *Unión e intersección de superficies geométricas* puede ser un material muy interesante para aquellos que tengan ciertas dificultades en visión tridimensional y en las proyecciones necesarias para una correcta representación de una pieza.

11. RECURSOS DE APOYO

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 la UNED.

12. TUTORIZACIÓN

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 fax. 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:

Diseño Industrial
ETSII- UNED
Juan del Rosal, 12
Apdo. 60.149 28080 Madrid

Atención telefónica:

Jueves de 9,30 a 13,30 horas
Teléfono: + 34 91 398 6442

Consultas de carácter administrativo

Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación



Secretaría
ETSII- UNED
Juan del Rosal, 12

Apdo. 60.149 28080 Madrid

Teléfono: + 34 91 398 6458

Fax: + 34 91 398 6046

inconfa@ind.uned.es

13.Prácticas

Se realizarán unas prácticas, en los Laboratorios del Área de Expresión Gráfica en la Ingeniería del Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación de la ETSII, con el fin de familiarizar al alumno en la utilización de equipos y herramientas avanzadas de diseño industrial. Con suficiente antelación, la secretaría de la Escuela informará, en su página en internet, del calendario de prácticas. Se recomienda leer la información de carácter general sobre prácticas que se proporciona en las páginas en internet de la ETSII.

Las prácticas presenciales son obligatorias, pero no se califican. Sin embargo, si no se ha asistido a las prácticas el alumno no podrá aprobar la asignatura.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



AC88AA56127EDE3AA3E13A087E728A2D