

6-07

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



INGENIERIA CONCURRENTE

CÓDIGO 01525727

UNED

6-07

INGENIERIA CONCURRENTE

CÓDIGO 01525727

ÍNDICE

OBJETIVOS

CONTENIDOS

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

OBJETIVOS

La asignatura *Ingeniería concurrente* (de 5 créditos), encuadrada en el área de Expresión Gráfica en la Ingeniería, es probablemente la asignatura básica del diseño industrial, entendiendo como tal la integración de dibujo, trazado de planos, ingeniería, cálculo y dimensionamiento, y producción.

El principal objetivo a alcanzar en la asignatura es que el futuro ingeniero industrial, 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.

CONTENIDOS

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

851

UD1. DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS

1. CONCEPTOS FUNDAMENTALES Introducción.- Planteamiento de objetivos.- Producción automatizada.

2. Fabricación flexible.- Células flexibles.- La fábrica flexible.- Organización y planificación.- Ingeniería concurrente.

1. CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO Nuevos productos.- Análisis económico.- Desarrollo de productos.- Nuevos productos.- Estrategias para el desarrollo de nuevos productos.- La innovación.- Estrategias para el desarrollo de nuevos productos.- Ciclo de vida del producto.- Análisis de costes.- Ciclo de vida tradicional del producto.- Punto de máxima inversión.- Punto de recuperación de capital.

2. Obsolescencia y reciclado.- Ciclo de vida del producto en ingeniería concurrente.

1. MEJORAS AL DISEÑO Análisis del valor.- Tecnología de grupos.- Etapas del proceso de diseño.

2. Concepción.- Aceptación.- Ejecución.- Adecuación y validación.- Preproducción.

1. DISEÑO TRADICIONAL, DISEÑO CONCURRENTE

Introducción.- Aspectos generales de diseño.- Diseño para fabricación. Diseño para montaje.- Diseño para el reciclado.

UD2. PROTOTIPOS

1. DISEÑO DE PROTOTIPOS Introducción.- Prototipos rápidos.- Diseño de los diferentes componentes

2. Clasificación de los métodos de obtención de prototipos.- Clasificación de las técnicas de prototipado rápido.

1. ESTEREOLITOGRAFÍA Características propias de la estereolitografía.- Sinterización selectiva por láser.- Sistemas DTM y EOS.- Materiales para sinterización selectiva por

2. láser.- Poliamida (nylon) y poliamida con 30% de fibra de vidrio.SOMOS.- Poliamida con 30% de cobre.

1. IMPRESORAS EN TRES DIMENSIONES Sistema Z-Corp.- Thermojet de 3D Systems.- Genesys XS.- Comparación entre distintos sistemas.- Aplicaciones de la tecnología de impresión en tres dimensiones.- Modelos conceptuales.- Experimentación de textura superficial.- Experimentación de estructuras complejas.- Piezas metálicas.- Aplicaciones médicas.

OTROS PROCEDIMIENTOS DE OBTENCIÓN DE PROTOTIPOS

Deposición de material fundido.- Fabricación de objetos mediante láminas.- Características de la tecnología de superposición de láminas.

9.FABRICACIÓN RÁPIDA DE HERRAMIENTAS Y ÚTILES Técnicas de aporte de material que necesitan modelo.- Moldeo a temperatura ambiente.- 3D keltool TM.- Resina EP-250.- Técnicas de aportación de material que no necesitan modelo.

UD3. SISTEMAS PRODUCTIVOS

1. PRODUCCIÓN Alternativas en producción.- Sistemas flexibles de producción.- Unidades de fabricación, de manipulación y transporte y de control.- Materias primas.- Recursos humanos.- Automatización: fases y estructuración

2. lógica.- Sistemas de transferencia.- Líneas de fabricación flexible.- Mantenimiento.- Control de calidad.

1. FACTOR HUMANO Gestión de recursos humanos.- Dualidad técnico-máquina.- Concepto "hecho a máquina" y "hecho a mano".- Polivalencia.- Motivación.- Formación y cualificación.- Globalización de la información.- Objetivos de

2. optimización.- Planificación.- Producción frente a capacidad.- Gestión de recursos de producción

1. EL FACTOR MOTIVACIÓN Concepto de autocontrol.- Pilares básicos del autocontrol.- Formación,

2. libertad de acción y responsabilidad.- La necesidad de la motivación en el entorno productivo.- Triángulo de la motivación.- Desmotivación.

1. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA Distribución en línea.- Distribución en U.- Distribución en estrella.- Distribución orientada al flujo de información.- Distribución orientada al espacio.- Distribución orientada al proceso.-Distribución orientada a un único producto.- Distribución orientada al producto en movimiento.-

Distribución orientada a islas de producción.- Distribución orientada a la polivalencia.- Equilibrado de líneas

UD4. APLICACIONES DE LA INGENIERÍA CONCURRENTE

14.SISTEMAS DE DISEÑO Y FABRICACIÓN POR COMPUTADOR

Simulación.- Gestión de datos del producto.- Transferencia de ficheros.Procedimientos de

trabajo.- Procedimientos de montaje.- Lista de componentes de montaje.- Procedimientos de control de calidad.- Alternativas de producción.

1. DISEÑO CONCURRENTE E INGENIERÍA SIMULTANEA Diseño tradicional frente a diseño concurrente.- Diseño concurrente e

2. ingeniería simultanea.- Ingeniería corporativa.- Análisis de costes.Comunicaciones e Internet.- La fábrica del futuro.

1. APLICACIONES DE LA INGENIERÍA CONCURRENTE Campo de aplicabilidad de la ingeniería concurrente.- Diseño mecáni

co.- Diseño de moldes y matrices.- Montaje.- Construcción.- Componentes eléctricos y electrónicos.- Perspectivas de futuro.

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

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

MANUEL DOMINGUEZ SOMONTE
mdominguez@ind.uned.es
91398-6450
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

LUIS ROMERO CUADRADO
lromero@ind.uned.es
91398-9621
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

GUILLERMO NUÑEZ ESTEBAN
gnunez@ind.uned.es
91398-6442
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

5.1. 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. La asignatura *Ingeniería concurrente* es una asignatura eminentemente práctica. 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.

Los ejercicios propuestos en las pruebas de evaluación son de complejidad creciente. Por ello, es importante su resolución secuencial. Evidentemente, se puede dar el caso de localizar carencias en la formación previa (relativa al primer ciclo universitario), en cuyo caso se recomienda al alumno volver a repasar esos contenidos.

Una vez resueltas, se han de remitir al Centro Asociado en el que el alumno se encuentre inscrito para su seguimiento por parte del Tutor de la asignatura de forma que éste pueda, al final del curso, emitir el correspondiente informe que es en sí una información complementaria muy valiosa para la calificación final. 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 con suficiente antelación y siempre dentro de los plazos establecidos.

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

5.2. PRUEBAS PERSONALES

Representan el elemento clave para la evaluación del curso. Es importante que el alumno recuerde que para la calificación de esta asignatura se tendrán en cuenta, fundamentalmente, las demostraciones de conocimientos que puedan transmitirse a través de la realización de los ejercicios propuestos, no considerándose más que complementarios los temas relacionados con estética, imagen o presentación. No hace falta indicar que a lo largo de los ejercicios del examen el alumno deberá demostrar su grado de dominio de la asignatura y de los contenidos básicos de la misma.

Para la realización de la prueba el alumno puede contar con todo el material que considere necesario, ya que la asignatura no requiere esfuerzos memorísticos.

También puede ser interesante que el alumno se acerque al Centro Asociado los días previos a la prueba personal al objeto de conocer las condiciones en las que se realizará, ya que los medios de que dispone cada Centro pueden ser diferentes.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

DOCUMENTACIÓN

La asignatura Ingeniería concurrente se encuadra en el segundo ciclo de la carrera. Se supone, por tanto, que se dominan los contenidos relativos a las asignaturas de Expresión gráfica abordadas en el primer ciclo. Si se está en esta situación, el material básico recomendado es:

–Pruebas de evaluación a distancia⁽¹⁾

Equipo Docente de la Asignatura

UNED. Madrid, 2006

–Ingeniería concurrente⁽²⁾

Domínguez, M.

ISBN: 84-609-7705-0

AIDA. 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. ⁽²⁾ Este material está editado por el servicio de publicaciones de la Asociación de Ingeniería y Diseño Asistido - AIDA (www.sedeAIDA.org). Para su obtención, el alumno deberá ponerse en contacto con la Asociación a través del correo electrónico (publicaciones@sedeAIDA.org) o el teléfono (+34 91 556 4814).

–Diseño asistido, campos de aplicación. Vídeo⁽³⁾

Espinosa, M. M.

ISBN: 84-362-3611-4

UNED. Madrid, 2000

Es muy importante que el alumno maneje, a lo largo del curso, algún sistema de diseño asistido. 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, para aquellos que tengan dudas al respecto o que no dispongan ya de otro sistema, se recomienda el sistema RoboCAD-4, de libre distribución, que puede ser encontrado con la publicación:

–Diseño asistido y gestión documental (RoboCAD v4)⁽³⁾

Vilaró, E.

Cuadernos de la UNED. Madrid. 1999

Este sistema de diseño asistido, como todos, tiene sus ventajas y sus inconvenientes. Es un sistema algo antiguo y funciona sobre plataformas MS-DOS. Aunque la compañía Microsoft, propietaria de MS-DOS y Windows, afirma en su publicidad que los sistemas antiguos pueden funcionar sobre sus plataformas modernas sin dificultad, se han encontrado problemas en algunos ordenadores con XP. No obstante, con versiones de Windows 2000 o

98/95 el sistema, en principio, funciona correctamente.

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.

Se puede citar como material de referencia:

–**Fundamentos de dibujo técnico y diseño asistido**⁽³⁾

Espinosa, M. M.

ISBN: 84-362-4348-X

Cuadernos de la UNED. Madrid. 2002

⁽³⁾ Este material está editado por la UNED. Para su obtención, el alumno deberá ponerse en contacto con la librería de la UNED a través del correo electrónico (libreria@adm.uned.es), el fax (+34 91 398.7527/7399) o el teléfono (+34 91.398.7560/7458).

–Cualquier libro de Dibujo Técnico del nivel de primer ciclo universitario

CONSULTAS EN LA SEDE CENTRAL

7.1. CONSULTAS DE CARÁCTER DOCENTE

Siempre que sea posible, se canalizarán las consultas de tipo docente a través de correo postal, correo electrónico o fax. En el envío se debe indicar claramente la dirección del remitente. También es conveniente indicar un teléfono de contacto pues en determinadas ocasiones puede ser muy interesante una relación directa profesor alumno.

Dirección postal:

Ingeniería concurrente

ETSII - UNED

Juan del Rosal, 12

Apdo. 60.149

28080 Madrid

Fax:

Ingeniería concurrente

ETSII - UNED

+ 34 91 388 6046

Correo electrónico: exp-graf@ind.uned.es Asunto: *Ingeniería concurrente*

Atención telefónica:

Viernes de 16 a 20 horas, prof. Núñez

Tel.: 91 398 6450

Jueves de 10 a 14 horas, prof. Domínguez

Tel.: 91 398 8232

7.2. CONSULTAS DE CARÁCTER ADMINISTRATIVO

Secretaría del Departamento: Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación

Secretaría

ETSII - UNED

Juan del Rosal, 12

Apdo. 60.149

28080 Madrid

Tel.: + 34 91 398 6458

Fax: + 34 91 398 6046

inconfa@ind.uned.es

PÁGINAS EN INTERNET

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.