

23-24

MÁSTER UNIVERSITARIO EN
INGENIERÍA DEL DISEÑO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



OPTIMIZACIÓN EN INGENIERÍA DEL DISEÑO

CÓDIGO 28802041

UNED

ÍNDICE

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

Nombre de la asignatura	OPTIMIZACIÓN EN INGENIERÍA DEL DISEÑO
Código	28802041
Curso académico	2023/2024
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DEL DISEÑO
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	10
Horas	250.0
Periodo	ANUAL
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DEL DISEÑO

Asignatura: **OPTIMIZACIÓN EN INGENIERÍA DEL DISEÑO**

10 Créditos - Código 802041

La asignatura *Optimización en ingeniería del diseño* (de diez créditos) encuadrada en el área de Expresión Gráfica en la Ingeniería, es una de las dos asignaturas optativas de la especialidad de *Investigación y Desarrollo en Ingeniería del Diseño* del Máster universitario en ingeniería del diseño.

El principal objetivo a alcanzar en la asignatura es que el futuro máster universitario, en su vida profesional como investigador, disponga de una serie de herramientas fundamentales que le permitan desarrollar su labor con garantías de rigor y calidad.

Documentos complementarios

En esta *guía* se recogen los aspectos más relevantes con relación al desarrollo de la asignatura. Como complemento a lo aquí indicado, en las páginas en internet se pueden encontrar otros documentos que complementan esta guía y que profundizan en determinados aspectos puntuales de la asignatura. El más importante de estos documentos comentados es:

- *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 curso.

Más información en:

<https://www2.uned.es/egi/mID/oid.htm>

<https://www2.uned.es/egi/mID/oid.pdf>

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

No se requieren conocimientos previos específicos aunque se considera muy importante el dominio de idiomas, en particular el inglés, y el manejo de ordenadores.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

LUIS ROMERO CUADRADO
lromero@ind.uned.es

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

MANUEL DOMINGUEZ SOMONTE
mdominguez@ind.uned.es

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

MARIA DEL MAR ESPINOSA ESCUDERO (Coordinador de asignatura)
mespinosa@ind.uned.es

COLABORADORES DOCENTES EXTERNOS

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico

IRIS ARTEMISA DOMÍNGUEZ ESPINOSA
iridominguez@cartagena.uned.es

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico

ALFONSO MARTIN ERRO
alfmartin@invi.uned.es

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

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 electrónico del Equipo Docente (28802041@posgrados.uned.es) o el correo postal. 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:

Máster Universitario en Ingeniería del Diseño
Optimización en ingeniería del diseño

ETSII - UNED

Juan del Rosal, 12

28040 Madrid

Consultas de carácter administrativo

Negociado de Doctorado y Másteres Oficiales

Máster Universitario en Ingeniería del Diseño

ETSII - UNED

Juan del Rosal, 12

28040 Madrid

Teléfono: + 34 91 398 6415 / 6011

etsi.posgradosoficiales@adm.uned.es

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Competencias Generales:

CG1 - Demostrar una comprensión sistemática, en el dominio de habilidades y en el dominio de los métodos de investigación relacionados con su campo de estudio

CG2 - Ser capaz de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de innovación o de investigación con seriedad académica y profesional.

CG3 - Saber realizar una contribución a través de una innovación o una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional.

CG4 - Saber realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.

CG5 - Ser capaz de comunicarse con colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento.

CG6 - Ser capaz de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

Competencias Específicas:

CE7 - Adquirir conocimiento de las herramientas multimedia, visualización y comunicación estratégica del producto

CE10 - Adquirir los conocimientos en materia de gestión de datos del producto.

CE11 - Adquirir conocimientos en materia de gestión de datos del diseño

CE14 - Ser capaz de preparar estrategias en materia de diseño de productos.

CE15 - Saber realizar evaluaciones y validaciones del diseño.

CE16 - Ser capaz de elaborar un proyecto de diseño y desarrollo de un producto

CE17 - Ser capaz de realizar proyectos de lanzamiento y comercialización de productos.

CE19 - Adquirir destrezas en el diseño centrado en el usuario, en técnicas de análisis de nuevas demandas y en el entendimiento de los estilos de vida.

CE20 - Ser capaz de realizar simulaciones por ordenador.

CE21 - Conocer las aplicaciones TIC y las tecnologías avanzadas para concepción de nuevos productos.

CE22 - Ser capaz de desarrollar proyectos con concurrencia de tecnologías.

CE23 - Conocer la metodología de la ingeniería del producto y saber gestionar la información y tomar decisiones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar este módulo IIA de *Investigación y Desarrollo en Ingeniería del Diseño*, el alumno estará capacitado para desarrollarse profesionalmente en el ámbito de la investigación y el desarrollo en el campo de la ingeniería del diseño, pues tendrá una formación básica suficiente para ello.

Con esta formación, el alumno estará asimismo capacitado para desarrollar su proyecto de fin de máster, en el que volcará los conocimientos adquiridos y a través del cual podrá valorar su capacidad investigadora, cualidad fundamental de todo técnico de diseño con expectativas profesionales en el ámbito del I+D.

Capacidades y destrezas implicadas en esta materia

Relativas a conocimientos:

OID01 Conocimientos en materia de búsqueda de información de cara a investigar en ingeniería del diseño.

OID02 Conocimiento de herramientas de optimización del diseño.

OID03 Conocimientos en materia de modelado y metodologías de diseño.

IC06 Conocimientos en materia de gestión de datos del producto.

IC07 Conocimientos de metodologías en la ingeniería de producto, la gestión de la información y la toma de decisiones.

Relativas a habilidades, destrezas y actitudes:

OID51 Capacidad para afrontar proyectos de investigación y desarrollo en el ámbito de la ingeniería del diseño.

IID54 Capacidad para preparar estrategias en materia de diseño de productos o servicios.

IID55 Capacidad para realizar proyectos de lanzamiento y comercialización de productos y servicios.

IC52 Capacidad para realizar evaluaciones y validaciones del diseño.

IC53 Capacidad para elaborar un proyecto de diseño y desarrollo de un producto o servicio.

IC56 Capacidad de desarrollo de proyectos con concurrencia de tecnologías.

IC57 Capacidad de diseño centrado en el usuario. Destreza en técnicas de análisis de nuevas demandas y entendimiento de los estilos de vida.

IC58 Destreza en el manejo de aplicaciones TIC y en tecnologías avanzadas para la concepción de nuevos productos y servicios.

MVS51 Capacidad para realizar simulaciones por ordenador.

MVS53 Destreza en el manejo de herramientas multimedia y de herramientas de visualización y comunicación estratégica del producto o servicio.

OID52 Capacidad para realizar una contribución a través de una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento, del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional.

CONTENIDOS

U.D.1. Investigación en ingeniería del diseño

Introducción a la investigación en ingeniería del diseño.

U.D.2. Modelización en ingeniería del diseño

Modelización.

U.D.3. Análisis multicriterio y optimización

Análisis y optimización

U.D.4. Transferencia de resultados de investigación

Transferencia de resultados de investigación

METODOLOGÍA

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, como se ha indicado, 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.

La materia vendrá estructurada en una serie de unidades didácticas que vendrán acompañadas de una serie de trabajos que los alumnos deberán desarrollar. Estos trabajos tendrán como finalidad el afianzamiento de los conocimientos adquiridos en la parte teórica de cada unidad didáctica.

La asignatura comienza con la realización del Curso/Módulo de competencias genéricas en información. Este módulo, gestionado por el personal de la biblioteca de la UNED, sienta las bases de la búsqueda en las bases de datos de carácter científico y el trabajo en la publicación de artículos con rigor académico y técnico. La realización de este módulo tiene carácter obligatorio.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRIMERA PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen

No hay prueba presencial

TIPO DE SEGUNDA PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen

No hay prueba presencial

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad

No

Descripción

A lo largo de la asignatura se realizará una serie de trabajos, un total de cuatro, conducentes a la adquisición de las competencias requeridas en la materia.

Solamente en casos excepcionales, que se avisarán con tiempo suficiente, se planteará algún tipo de examen presencial para esta asignatura.

Criterios de evaluación

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final 100%

Fecha aproximada de entrega

Dos trabajos por cuatrimestre.

Comentarios y observaciones

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?

Si, PEC no presencial

Descripción

Al final de cada Unidad de Trabajo, o bloque temático, el alumno entregará un trabajo realizado en el formato de artículo de revista. Los trabajos a realizar son los siguientes: Introducción a la investigación en ingeniería del diseño / Análisis del estado del arte en la materia...

Modelización / Elaboración de un modelo, una metodología o una sistemática para...

Análisis y optimización / Análisis y optimización de...

Transferencia de resultados de investigación / Elaboración de un artículo para ser publicado en una revista de impacto.

Criterios de evaluación

Demostrar que se han adquirido las competencias, habilidades y destrezas requeridas en esta materia.

Ponderación de la PEC en la nota final 100%

Fecha aproximada de entrega

Dos trabajos por cuatrimestre

Comentarios y observaciones

En la Guía de estudio de la asignatura, que encontrará en el curso virtual, dispone de un cronograma más completo del desarrollo de la asignatura.

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?

Si, no presencial

Descripción

Realización del Curso/Módulo de competencias genéricas en información. Esta actividad es previa a la realización de la primera prueba de evaluación.

En esta actividad se entrará, de la mano de nuestros colaboradores de la Biblioteca de la UNED, en el ámbito de competencias en búsqueda de información científica y técnica.

Criterios de evaluación

Demostrar que se han adquirido los conocimientos desarrollados en el módulo mediante la realización y superación de los ejercicios propuestos.

Ponderación en la nota final

No

Fecha aproximada de entrega

A realizar antes de finalizar el primer cuatrimestre

Comentarios y observaciones

Este ejercicio no tiene repercusión en la nota final pero sí es obligatoria su realización y superación.

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Únicamente con los ejercicios de evaluación a distancia planteados en la asignatura.

Para poder aprobar esta asignatura es necesario haber llegado al último nivel, esto es, presentar un artículo digno de ser presentado para su publicación en una revista JCR. Del nivel de este artículo se derivará la correspondiente calificación de aprobado, notable o sobresaliente, en función de las perspectivas que se puedan prever para que el trabajo sea publicado.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Las referencias a las bibliografías básica y complementaria de esta materia vienen recogidas en las páginas de acceso restringido en internet.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Las referencias a las bibliografías básica y complementaria de esta materia vienen recogidas en las páginas de acceso restringido en internet.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

La asignatura dispone de una página propia dentro del curso virtual en la que se pone a disposición de los alumnos diversos recursos didácticos como programas de radio, televisión, vídeos, artículos publicados en prensa especializada o enlaces a páginas en internet de especial relevancia para los contenidos de la asignatura.

Dentro de la página también se cuenta con foros de comunicación para la realización de los trabajos, que posibilitan la realización tanto de consultas al Equipo Docente como intercambio de información entre los estudiantes.

Los alumnos deben saber que cuentan con el apoyo de sus profesores, profesionales *senior* en este campo, que podrán orientarles en la elección de los temas sobre los que pueden trabajar, buscando aquellos que se adapten mejor a las posibilidades de cada uno, así como en la concreción de la línea de Innovación a seguir, una vez elegido el ámbito concreto de trabajo.

Se cuenta con el apoyo de nuestros colaboradores de la Biblioteca y el acceso a todos sus

recursos impresos y digitales. El contacto con nuestros colaboradores de la Biblioteca es muy interesante ya que puedan ayudarnos con las tareas complejas que puedan surgir en el desarrollo de esta materia. Por este mismo medio se tiene acceso a toda la red de Bibliotecas Universitarias y a sus servicios de préstamos.

Programas de radio

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

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

¿Hay prácticas en esta asignatura de cualquier tipo (en el Centro Asociado de la Uned, en la Sede Central, Remotas, Online,..)?

Si/No

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Presencial:

Obligatoria:

Es necesario aprobar el examen para realizarlas:

Fechas aproximadas de realización:

Se guarda la nota en cursos posteriores si no se aprueba el examen:
(Si es así, durante cuántos cursos)

Cómo se determina la nota de las prácticas:

REALIZACIÓN

Lugar de realización (Centro Asociado/ Sede central/ Remotas/ Online):

N.º de sesiones:

Actividades a realizar:

OTRAS INDICACIONES:

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.