

18-19

MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
INGENIERÍA DEL DISEÑO

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## HERRAMIENTAS AVANZADAS EN DISEÑO

CÓDIGO 28802060



Ámbito: GUJ - 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/>



B9158213F146F955B5654244561C7D341

18-19

HERRAMIENTAS AVANZADAS EN DISEÑO  
CÓDIGO 28802060

# 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



Nombre de la asignatura	HERRAMIENTAS AVANZADAS EN DISEÑO
Código	28802060
Curso académico	2018/2019
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: **HERRAMIENTAS AVANZADAS EN DISEÑO**  
10 Créditos - Código 802060

La asignatura *Herramientas avanzadas en diseño* (de diez créditos) encuadrada en el área de Expresión Gráfica en la Ingeniería, es la asignatura básica de la especialidad de *Innovación 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, disponga de una serie de herramientas fundamentales que le permitan desarrollar su labor con garantías de rigor y calidad.

### 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 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: <http://www2.uned.es/egi/mID/had.htm>



## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

No se requieren conocimientos previos específicos, aunque sí es recomendable aportar alguna experiencia profesional en el ámbito del diseño.

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

ANTONIO COLMENAR SANTOS  
acolmenar@ieec.uned.es  
91398-7788  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES  
ING.ELÉCT., ELECTRÓN., CONTROL, TELEMÁT.

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

ELIO SAN CRISTOBAL RUIZ  
elio@ieec.uned.es  
91398-9381  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES  
ING.ELÉCT., ELECTRÓN., CONTROL, TELEMÁT.

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

MANUEL ALONSO CASTRO GIL  
mcastro@ieec.uned.es  
91398-6476  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES  
ING.ELÉCT., ELECTRÓN., CONTROL, TELEMÁT.

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

FERNANDO YEVES GUTIERREZ  
fyeves@ieec.uned.es  
91398-6475  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES  
ING.ELÉCT., ELECTRÓN., CONTROL, TELEMÁT.

## 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 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*  
*Herramientas avanzadas en diseño*

ETSII - UNED

Juan del Rosal, 12

Apdo. 60.149 28080 Madrid

**Consultas de carácter administrativo**

Negociado de Doctorado y Másteres Oficiales

*Máster Universitario en Ingeniería del Diseño*

ETSII - UNED

Juan del Rosal, 12

Apdo. 60.149. 28080 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:

CE1 - Conocer las diferentes técnicas de gestión del diseño. Interlocución entre la estrategia empresarial y los diseñadores.

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

CE13 - Adquirir habilidades en diseño, comunicación corporativa y saber adecuar los estilos gráficos al producto y al mercado.

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

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.



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 IIB de *Innovación en Ingeniería del Diseño*, en el que está integrado esta asignatura, el alumno estará capacitado para desarrollarse profesionalmente en el ámbito de la ingeniería del diseño, pues tendrá una formación básica suficiente para ello. Con esta formación, el alumno estará asimismo capacitado para desarrollar su trabajo de fin de máster, en el que volcará los conocimientos adquiridos y a través del cual podrá volcar su creatividad, cualidad fundamental de todo técnico de diseño con expectativas innovadoras o en el ámbito profesional.

### Capacidades y destrezas implicadas en esta materia

#### *Relativas a conocimientos:*

Conocimiento de las diferentes técnicas de gestión del diseño. Interlocución entre la estrategia empresarial y los diseñadores.

Conocimientos en materia de gestión de datos del diseño.

Conocimiento del mercado en materia de diseño en ingeniería.

Conocimiento de las estructuras organizativas de una empresa industrial.

#### *Relativas a habilidades, destrezas y actitudes:*

Diseño y comunicación corporativa.

Capacidad para preparar estrategias en materia de diseño de productos.

Capacidad para realizar evaluaciones y validaciones del diseño.

Capacidad para elaborar un proyecto de diseño y desarrollo de un producto.

Diseño centrado en el usuario. Técnicas de análisis de nuevas demandas. Entendimiento de los estilos de vida.

Capacidad de desarrollo de proyectos con concurrencia de tecnologías.

Capacidad para manejarse con soltura en ambientes empresariales.

Metodología de la Ingeniería de producto. Gestión de la información y toma de decisiones.

## CONTENIDOS

U.D. 1 - Innovación en ingeniería del diseño

U.D. 2 - Herramientas avanzadas en diseño en construcción e instalaciones



U.D. 3 - Herramientas avanzadas en diseño en entornos electromecánicos

U.D. 4 - Calidad en diseño. Ecodiseño

## 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 examen2 No hay prueba presencial

### CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad No

Descripción



La asignatura HERRAMIENTAS AVANZADAS EN DISEÑO, de diez créditos, es una materia eminentemente práctica en el ámbito de la innovación, y por ello se considera muy importante la realización secuencial de los diferentes trabajos que se proponen a lo largo del curso. No obstante, antes de entrar a desarrollar los trabajos es conveniente entender los conceptos fundamentales de la materia. Puede ser conveniente dedicar el mes de octubre a la recopilación del material básico, trabajar las competencias genéricas en información y a una primera asimilación de conceptos al objeto de estar en situación de empezar a trabajar de lleno en la asignatura a primeros de noviembre.

**El objetivo fundamental de esta primera asignatura de la especialidad de Innovación del Máster Universitario en Ingeniería del Diseño es la formación básica como profesional innovador en la materia objeto del máster.**

**Para ello, se pone a disposición de los alumnos un material básico que va a permitir desarrollar unos ejercicios a la vez que se va profundizando cada vez más en la complejidad de la innovación en Ingeniería del Diseño.**

**Pero hoy en día un profesional del diseño no puede permitirse el lujo de estar años y años trabajando en un tema sin comunicarse con el exterior. La época en la que un diseñador se encerraba en su taller y resurgía al mundo exterior al cabo de quince años con unas interesantes innovaciones ha pasado a la historia. Hoy en día, el diseñador debe hacer públicos sus trabajos de forma periódica (con una frecuencia mínima recomendada de una publicación al año) en determinadas revistas de su ámbito. De esta forma el diseñador es conocido en el entorno y puede alimentarse y alimentar a otros diseñadores para avanzar en paralelo en la materia.**

**Un diseñador *senior* puede permitirse el lujo de publicar donde desee. Si la revista elegida no es una revista de prestigio, probablemente con ello conseguirá dar prestigio a la revista, pero un diseñador *novel* no puede permitirse ese lujo, debe publicar sus trabajos en revistas de prestigio ya que de otro modo nunca será reconocido como tal.**

**Por este motivo, en la documentación del curso encontrarán una relación bastante amplia de trabajos publicados en revistas punteras del sector, que pueden servir de referencia a la vez que pueden ayudar a encontrar los campos de aplicación sobre los que cada uno desarrollará su actividad innovadora.**

#### 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: Innovación en ingeniería del diseño / Análisis del estado del arte en la materia...

Herramientas avanzadas en diseño en construcción e instalaciones / Elaboración de un modelo, una metodología o una sistemática para...

Herramientas avanzadas en diseño en entornos electromecánicos / Análisis y mejora de...

Calidad en diseño. Ecodiseño / Elaboración de un artículo para ser publicado en una revista relevante.

#### 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	

#### OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si, no presencial

#### Descripción

Realización del Curso/Módulo de competencias genéricas en información debe ser previa a la realización de la primera prueba de evaluación y en él 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.



## 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 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.

