

23-24

MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
INGENIERÍA DEL DISEÑO

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## INGENIERÍA CONCURRENTE

CÓDIGO 28802037

UNED

23-24

INGENIERÍA CONCURRENTE

CÓDIGO 28802037

# 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	INGENIERÍA CONCURRENTE
Código	28802037
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: **INGENIERÍA CONCURRENTE**  
10 Créditos - Código 802037

La asignatura *Ingeniería concurrente* (de diez créditos) encuadrada en el área de Expresión Gráfica en la Ingeniería, es una de las tres asignaturas básicas 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, académica o investigadora, disponga de una serie de herramientas fundamentales que le permitan desarrollar su labor con garantías de rigor y calidad.

Más información en:

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

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

### **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.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

No se requieren conocimientos previos específicos

### 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	GABRIEL DIAZ ORUETA
Correo Electrónico	gdiaz@ieec.uned.es
Teléfono	91398-8255
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA
Nombre y Apellidos	MARIA DEL MAR ESPINOSA ESCUDERO
Correo Electrónico	mepinosa@ind.uned.es
Teléfono	91398-7797
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
Nombre y Apellidos	FERNANDO YEVES GUTIERREZ
Correo Electrónico	fyeves@ieec.uned.es
Teléfono	91398-6475
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

### COLABORADORES DOCENTES EXTERNOS

Nombre y Apellidos	ALFONSO MARTIN ERRO
Correo Electrónico	alfmartin@invi.uned.es
Nombre y Apellidos	IVAN GIL GIL
Correo Electrónico	ivagil@gasteiz.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 (28802037@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*

*Ingeniería concurrente*

ETSII - UNED

Juan del Rosal, 12

28040 Madrid

### Consultas de carácter administrativo

Dirección postal:

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

Correo electrónico: 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.

CE6 - Adquirir los conocimientos de la Ingeniería asistida por ordenador y de las herramientas de visualización y generación de documentación.

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

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

CE18 - Conocer técnicas de gestión de procesos, de agilización de tiempos de concepción, producción y lanzamiento.

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.

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 el módulo I, en el que está integrada 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 proyecto 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 de I+D.

### **Competencias implicadas en esta materia**

#### *Relativas a conocimientos:*

IC01 Conocimiento y aplicabilidad de la ingeniería concurrente.

IC02 Conocimiento de las diferentes técnicas de gestión del diseño.

IC03 Conocimientos de diseño para fabricación y montaje.

IC04 Conocimientos en materia de impresión 3D, prototipos y preseries.

IC05 Conocimientos de ingeniería asistida por ordenador y de herramientas de generación de documentación.

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:*

IC51 Capacidad de abarcar en su totalidad el ciclo de vida de un producto o servicio.

IC52 Capacidad para realizar evaluaciones y validaciones del diseño.

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

IC54 Capacidad de interlocución entre la estrategia empresarial y los diseñadores.

IC55 Destreza en el manejo de técnicas de gestión de procesos. Capacidad de agilización de los tiempos concepción, producción y lanzamiento.

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.

IC59 Capacidad para realizar auditorías a sistemas de diseño.

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

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

## CONTENIDOS

### Programa

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

U.D.1. Herramientas avanzadas en diseño y desarrollo de productos

U.D.2. Tecnologías avanzadas de diseño. Reingeniería

U.D.3. Tecnologías avanzadas en generación rápida de prototipos

U.D.4. Diseño sostenible e ingeniería colaborativa

## METODOLOGÍA

La metodología básica para este módulo es la conjunción de la metodología a distancia, propia de la UNED, con los criterios establecidos en el Espacio Europeo en materia de motivación, realización de ejercicios prácticos y sistema de evaluación.

Cada materia o asignatura vendrá estructurada en una serie de unidades didácticas las cuales 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, con lo que su preparación para el examen será mejor, y a su vez tendrán una componente de evaluación, lo que permitirá dar una calificación final mucho más ecuánime que la solamente derivada de un examen presencial de dos horas de duración.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRIMERA PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen Examen de desarrollo

Preguntas desarrollo

Duración del examen 120 (minutos)

Material permitido en el examen

Todo tipo de material en papel, herramientas de dibujo y calculadora.

Criterios de evaluación

Demostrar haber adquirido las competencias propias de la materia.

**Las pruebas presenciales 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, la demostración de conocimientos que puedan transmitirse a través de la realización de los ejercicios propuestos, siendo de vital importancia los temas relacionados con estética, imagen y 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.**

Quizá se debe recordar aquí también que el objetivo de las pruebas personales es la evaluación de esta asignatura, y no otras, considerándose el contenido de las asignaturas previas de grado como materias que se deben manejar con soltura y, por ello, no evaluables. Ello quiere decir que en el examen se deberá demostrar que se dominan los contenidos de esta asignatura, y que tratar de demostrar que se domina el dibujo técnico de grado no deja de ser una pequeña pérdida de tiempo. 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.

% del examen sobre la nota final 40

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 4  
PEC

Comentarios y observaciones



El conjunto de las pruebas personales tiene un peso de un 40 % sobre la calificación final, pero tiene carácter eliminatorio en el sentido de que es necesario tener una calificación superior a 4 puntos en cada uno de los dos ejercicios para que se pueda aprobar la asignatura. Evidentemente, estos ejercicios tienen también un carácter obligatorio.

**Para poder optar a la evaluación de las pruebas personales es necesario previamente tener aprobado el conjunto de ejercicios de evaluación a distancia, lo que implica que si un alumno se presenta al examen presencial y no ha realizado los ejercicios, su examen no será corregido y deberá presentarse de nuevo en la siguiente convocatoria de exámenes.**

**Caso de no superar el examen de febrero se deberá ir al examen de septiembre con la totalidad de la asignatura.**

#### TIPO DE SEGUNDA PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen 2 Examen de desarrollo

Preguntas desarrollo

Duración del examen 120 (minutos)

Material permitido en el examen

Todo tipo de material en papel, herramientas de dibujo y calculadora.

Criterios de evaluación

Los comentarios son iguales para las dos pruebas personales.

% del examen sobre la nota final 40

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 4  
PEC

Comentarios y observaciones

Los comentarios son iguales para las dos pruebas personales, excepto que esta prueba forma parte de la convocatoria ordinaria y se realizará durante el mes de junio, según el calendario de exámenes elaborado por la Universidad.

**Caso de no superar el examen de junio se deberá ir al examen de septiembre con la totalidad de la asignatura.**

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

Requiere Presencialidad Si

Descripción

La prueba personal sí requiere presencialidad. Los ejercicios de evaluación a distancia no requieren presencialidad.

**Caso de no superar alguno de los exámenes parciales se deberá ir al examen de septiembre con la totalidad de la asignatura. El conjunto de los exámenes presenciales constituye el 40 % de la calificación final de la asignatura.**

Criterios de evaluación

Mostrar haber adquirido las competencias propias de la materia.

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final      Nota final = 0,4 Nota evaluación presencial (mínimo 4 puntos) + 0,6 Nota de la evaluación a distancia (mínimo 5 puntos)

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

### PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?

Si, PEC no presencial

Descripción

A lo largo del curso se realizará una serie de trabajos, unos de forma individual y otros en grupo, al objeto de adquirir las competencias requeridas en esta materia.

**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. Esta asignatura es una asignatura eminentemente práctica. En este sentido, es necesaria la realización de ejercicios de diseño, 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

Mostrar haber adquirido las competencias propias de la materia.

**Los ejercicios propuestos en las pruebas de evaluación son de complejidad creciente. Por ello, es importante su resolución secuencial. Se prevé un total de doce ejercicios de evaluación continua estructurados en bloques, en la idea de resolver y entregar una prueba cada quince días.**

**Para poder aprobar la asignatura es necesario tener, en el conjunto de los ejercicios de evaluación continua, una calificación media superior a 5. El conjunto de los ejercicios de evaluación continua tiene un peso de un 60 % sobre la calificación final.**

**Algunos ejercicios se realizan de forma personal y otros en equipo. Es importante documentar el avance y la autoría de los diferentes ejercicios, sobre todo en los que se realizan en equipo. Por este motivo, es importante ser conscientes de que los trabajos no pueden «surgir de la nada». Ello no significa que no pueda haber comunicaciones puntuales externas a las plataformas del curso, sino que es necesario volcar esas comunicaciones y todos los pasos importantes de cada trabajo en los sitios correspondientes de la asignatura para acreditar el trabajo realizado. Por tanto, no es admisible no participar de ninguna forma en la asignatura y en sus foros y presentar un trabajo «terminado» un día antes de la finalización del plazo requerido para ello.**

Ponderación de la PEC en la nota final	Para poder aprobar la asignatura es necesario tener, en el conjunto de los ejercicios de evaluación continua, una calificación media superior a 5. El conjunto de los ejercicios de evaluación continua tiene un peso de un 60 % sobre la calificación final.
Fecha aproximada de entrega	Entregas quincenales (aprox.)
Comentarios y observaciones	

Fechas de entrega

**En los diferentes ejercicios se plantea una fecha recomendada para su entrega. Si se respeta esta fecha, los ejercicios serán revisados y el alumno tendrá opción a corregir o rectificar los ejercicios de cara a la evaluación del cuatrimestre.**

**En la Guía de estudio de la asignatura que encontrará en el curso virtual dispone de un cronograma completo.**

**Si los ejercicios se entregan pasada la fecha recomendada, serán calificados e igualmente se podrán incorporar rectificaciones y correcciones, pero éstas no entrarán a formar parte de la calificación del cuatrimestre.**

**Como norma general, todos los ejercicios de evaluación a distancia correspondientes a un cuatrimestre deberán ser entregados en la plataforma Alf antes del comienzo de la semana de exámenes de ese cuatrimestre. Pasada esa fecha, los ejercicios entregados solo computarán a efectos de la calificación extraordinaria de septiembre.**

**Por lo mismo, de cara a septiembre todos los ejercicios deben ser entregados antes del comienzo de la semana de exámenes extraordinarios, no admitiéndose ningún trabajo que se entregue con posterioridad a esa fecha.**

**Se debe ser cuidadoso en las entregas y cargar cada ejercicio conforme a las especificaciones del mismo, a través del foro correspondiente o en entrega de trabajos. Y se debe ser consciente de que si se carga un ejercicio sobre otro existente, el primero se pierde y con él las fechas de entrega y contenidos, quedando constancia únicamente del último ejercicio cargado.**

#### **OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES**

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

#### **¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?**

Nota final = 0,4 Nota de evaluación presencial + 0,6 Nota de la evaluación a distancia

**El conjunto de las pruebas personales presenciales tiene un peso de un 40 % sobre la calificación final, pero tiene carácter eliminatorio en el sentido de que es necesario tener una calificación superior a 4 puntos en cada uno de los dos ejercicios para que se pueda aprobar la asignatura. Evidentemente, estos ejercicios tienen también un carácter obligatorio.**

**Para poder optar a la evaluación de las pruebas personales es necesario previamente tener aprobado el conjunto de ejercicios de evaluación continua, lo que implica que si un alumno se presenta al examen presencial y no ha realizado los ejercicios, su examen no será corregido y deberá presentarse de nuevo en la siguiente convocatoria de exámenes.**

## 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 alumnos.

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 préstamo.

### **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. En la página del curso en ALF se puede encontrar un listado de los programas

emitidos por la UNED que guardan relación con los contenidos del curso.

## 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.