12-13

TITULACIÓN

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DEL DISEÑO

CÓDIGO 280201

12-13

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DEL DISEÑO

CÓDIGO 280201

ÍNDICE

PRESENTACIÓN
OBJETIVOS Y COMPETENCIAS
SALIDAS PROFESIONALES, ACADÉMICAS Y DE INVESTIGACIÓN
REQUISITOS ACCESO
CRITERIOS DE ADMISIÓN
NO. DE ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO
PLAN DE ESTUDIOS
NORMATIVA
PRÁCTICAS
DOCUMENTACIÓN OFICIAL DEL TÍTULO
SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD DEL TÍTULO
ATRIBUCIONES PROFESIONALES
IGUALDAD DE GÉNERO

PRESENTACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES
ÁREA DE EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DEL DISEÑO
Máster Universitario en Ingeniería del Diseño
60 créditos - Código 280201
Créditos por año (mín./máx.): 10/60
Modalidad: A distancia
Número máximo de alumnos admitidos: 20

El Máster en Ingeniería del Diseño está conformado por 60 créditos, que es la dimensión recomendada por el Espacio Europeo para un curso de un año académico de duración.
Dado que se pretende desarrollar un contenido eminentemente práctico, se han reservado 10 de esos créditos (equivalentes a 250 horas) a la realización de un proyecto de fin de máster, con lo que se pretende acercar lo más posible ese proyecto a la realidad industrial del mercado.
Para poder abordar ese proyecto, se pone a disposición de los alumnos un bloque de 30 créditos obligatorios y comunes donde se recoge la temática fundamental de la materia. Estos 30 créditos (equivalentes a 750 horas) se podrían dividir en seis asignaturas de 5 créditos o incluso en más asignaturas de menor dimensión, pero la experiencia nos dicta que es más operativo aportar menos asignaturas, pero más amplias y ambiciosas, que muchas asignaturas pequeñas entre las que se diluye el verdadero objetivo del programa.
Como conclusión, estos 30 créditos estarán conformados por tres grandes asignaturas anuales, en las que se pretende que el alumno recupere las ventajas de una asignatura anual, con exámenes parciales en febrero y junio (ordinarios) y extraordinario en septiembre, junto con las posibilidades que ofrece el Espacio Europeo de formación en el que la secuencia de trabajos realizados por el alumno durante del curso pueda garantizar su correcta formación y con ello el derecho a obtener una calificación positiva, más objetiva que la que se obtiene de un examen tradicional donde la suerte, los nervios, el estado de ánimo y otros factores pueden influir de manera decisiva.
Estos tres grandes bloques, materias o asignaturas serán:
- *Imagen en ingeniería del diseño* (10 créditos –250 horas)
- *Maquetas virtuales y simulación* (10 créditos –250 horas)
- *Ingeniería concurrente* (10 créditos –250 horas)

Si el alumno opta por la especialidad profesional, que le llevará al módulo de *Innovación en ingeniería del diseño y prácticas en empresa*, deberá cursar una asignatura eminentemente práctica, *Herramientas avanzadas en Diseño*, de 10 créditos (250 horas), y desarrollar otros 10 créditos (250 horas) en la materia *Prácticas en empresa*. Esta vía le abrirá las puertas al mundo profesional pero, en principio, cerrará la vía investigadora o académica.
Si el alumno opta por la especialidad de investigación hacia el doctorado, enmarcado en el

módulo de *Investigación y desarrollo en ingeniería del diseño*, deberá abordar un total de 20 créditos (500 horas) estructurado en dos asignaturas: *Optimización en Ingeniería del Diseño* y *Modelos Geométricos y Funcionales. Programación*. Esta vía le abrirá las puertas al mundo investigador pero, en principio, cerrará la vía profesional.
No obstante, las especialidades no son en absoluto distantes y no está cerrada la opción global de hacer 80 créditos, las dos especialidades, con lo que el alumno podrá decidir con mejor conocimiento de causa cuál es la vía más interesante para su futuro y, adicionalmente, su título incluirá esta situación.

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

El objetivo del programa es la formación, como posgrado, en *Ingeniería del Diseño*. Se parte de la base de que todos los alumnos que serán admitidos al posgrado tienen una formación de grado, y por ello unos conocimientos bien estructurados en cada una de sus especialidades, así como una madurez adquirida y demostrada en su formación previa. Con estas premisas, el alumno entrará a formase en profundidad en el campo específico del diseño, dentro del ámbito de la Ingeniería.
De un modo concreto, se define como objetivo del título:
Formar profesionales con muy buenos conocimientos y una preparación de alto nivel en materia de metodologías, tecnologías, herramientas y sistemas de diseño en el ámbito del posgraduado universitario en ingeniería y arquitectura y capacitados para desarrollar su labor en los ámbitos de la innovación, en entornos de empresa, o el ejercicio liberal de la actividad, la docencia a nivel universitario, o la investigación y el desarrollo tanto en organismos privados como públicos.
Este máster aporta, por tanto, una doble orientación: profesional e investigadora, según el trazado elegido. Los objetivos del máster se centran en la formación de postgraduados e investigadores especialistas en:
- Diseño e innovación
- Imagen de empresa
- Gestión de nuevos productos
- Actualización de técnicas de diseño asistido
- Actualización de técnicas de análisis de mercado y toma de decisiones
- Desarrollo rápido de productos
- Metodologías del diseño
- Optimización de técnicas de comunicación corporativa de las empresas

Los principales objetivos pretenden proporcionar al alumno una formación académica específica y consecuente con la demanda empresarial, cuyos ámbitos disciplinares del diseño propone una apuesta a la formación para la innovación y la gestión de nuevos productos. Formación orientada desde una perspectiva real y desde las problemáticas existentes en el mercado, una adecuada cultura del diseño, una implicación social y sensibilidad para realizar nuevos productos así como un saber aplicar y plantear soluciones apropiadas desde el punto de vista industrial, técnico, y económico, en el máximo respeto al

medio ambiente.
Se plantean dos alternativas o especialidades:
Si el alumno tiene por objetivo una formación académica o investigadora, deberá cursar los módulos:
Módulo I: Fundamentos de ingeniería del diseño (obligatorio –30 créditos)
Módulo IIA: Investigación y Desarrollo en Ingeniería del Diseño (optativo –20 créditos)
Módulo III: Proyecto de fin de Máster (obligatorio –10 créditos)
Para, a continuación, realizar su tesis doctoral.
Una vez concluido este itinerario, el alumno recibirá su título donde figurará, además, la acreditación de haber realizado la especialidad de *Investigación y Desarrollo en Ingeniería del Diseño*.
Si el alumno tiene por objetivo una formación con espíritu profesional, deberá cursar los módulos:
Módulo I: Fundamentos de ingeniería del diseño (obligatorio –30 créditos)
Módulo IIB: Innovación en ingeniería del diseño y prácticas en empresa (optativo –20 créditos)
Módulo III: Proyecto de fin de Máster (obligatorio –10 créditos)
Donde, además de los contenidos fundamentales comunes a las dos especialidades, el alumno entrará en contacto directo con el ámbito empresarial desarrollando un mínimo de 10 créditos en prácticas en empresas.
Una vez concluido este itinerario, el alumno recibirá su título donde figurará, además, la acreditación de haber realizado la especialidad de *Innovación en ingeniería del diseño*.
No está cerrada la posibilidad de que el alumno desarrolle los 60 créditos del máster eligiendo materias de ambas especialidades, en cuyo caso el alumno recibirá su título pero no figurará la referencia a ninguna especialidad.
Como complemento a la relación de competencias que se recoge en epígrafe separado, al final del curso el alumno tendrá una muy buena biblioteca personal de libros de referencia (en los idiomas que el alumno maneje), así como una amplia lista de datos de artículos, revistas y libros considerados necesarios para el ejercicio profesional, en unos casos, o las tareas de investigación y docencia, caso de optar hacia una tesis doctoral.
Competencias generales:
Capacidad para demostrar una comprensión sistemática, el dominio de las habilidades y el dominio de los métodos de investigación relacionados con su campo de estudio.
Capacidad para demostrar la capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de innovación o de investigación con seriedad académica y profesional.
Haber realizado 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.
Capacidad para realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
Capacidad para comunicarse con sus colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento.
Capacidad para fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico,

social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
Relativas a conocimientos:
Conocimiento de las diferentes técnicas de gestión del diseño. Interlocución entre la estrategia empresarial y los diseñadores
Conocimiento de las diferentes técnicas y herramientas del diseño gráfico
Conocimiento de las diferentes técnicas de diseño de envases
Conocimientos en materia de aplicaciones de diseño asistido
Conocimientos en materia de normativa relativa a sistemas de diseño asistido
Ingeniería asistida por ordenador. Herramientas de visualización y generación de documentación
Capacidad para realizar auditorías a sistemas de diseño asistido
Herramientas multimedia. Visualización y comunicación estratégica del producto
Conocimiento de las diferentes técnicas de modelado sólido y de superficies
Conocimiento de las diferentes técnicas de modelado adaptativo y diseño de conjuntos
Conocimientos en materia de gestión de datos del producto
Conocimientos en materia de gestión de datos del diseño
Conocimientos en materia de ingeniería inversa
Conocimiento de herramientas de optimización del diseño (optativa)
Profundos conocimientos en materia de modelado geométrico (optativa)
Profundos conocimientos en materia de modelado sólido (optativa)
Conocimiento del mercado en materia de diseño en ingeniería (optativa)
Conocimiento de las estructuras organizativas de una empresa industrial (optativa)
Relativas a habilidades, destrezas y actitudes:
Diseño y comunicación corporativa. Adecuación de los estilos gráficos al producto y al mercado
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
Capacidad para configurar instalaciones informáticas en el ámbito del diseño
Capacidad para realizar proyectos de lanzamiento y comercialización de productos
Capacidad para afrontar proyectos de investigación y desarrollo en el ámbito de la Ingeniería del Diseño (optativa)

SALIDAS PROFESIONALES, ACADÉMICAS Y DE INVESTIGACIÓN

Las salidas profesionales derivadas de este máster son las correspondientes a las competencias en él adquiridas. La siguiente relación recoge, de forma no exhaustiva, las principales competencias, habilidades y destrezas que se espera que el alumno adquiera a lo largo de máster, y que permitirán su futura proyección profesional.
Competencias generales:
Capacidad para demostrar una comprensión sistemática, el dominio de las habilidades y el dominio de los métodos de investigación relacionados con su campo de estudio.

Capacidad para demostrar la capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de innovación o de investigación con seriedad académica y profesional.
Haber realizado 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.
Capacidad para realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
Capacidad para comunicarse con sus colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento.
Capacidad para fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
Relativas a conocimientos:
Conocimiento de las diferentes técnicas de gestión del diseño. Interlocución entre la estrategia empresarial y los diseñadores
Conocimiento de las diferentes técnicas y herramientas del diseño gráfico
Conocimiento de las diferentes técnicas de diseño de envases
Conocimientos en materia de aplicaciones de diseño asistido
Conocimientos en materia de normativa relativa a sistemas de diseño asistido
Ingeniería asistida por ordenador. Herramientas de visualización y generación de documentación
Capacidad para realizar auditorías a sistemas de diseño asistido
Herramientas multimedia. Visualización y comunicación estratégica del producto
Conocimiento de las diferentes técnicas de modelado sólido y de superficies
Conocimiento de las diferentes técnicas de modelado adaptativo y diseño de conjuntos
Conocimientos en materia de gestión de datos del producto
Conocimientos en materia de gestión de datos del diseño
Conocimientos en materia de ingeniería inversa
Conocimiento de herramientas de optimización del diseño (optativa)
Profundos conocimientos en materia de modelado geométrico (optativa)
Profundos conocimientos en materia de modelado sólido (optativa)
Conocimiento del mercado en materia de diseño en ingeniería (optativa)
Conocimiento de las estructuras organizativas de una empresa industrial (optativa)
Relativas a habilidades, destrezas y actitudes:
Diseño y comunicación corporativa. Adecuación de los estilos gráficos al producto y al mercado
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
Capacidad para configurar instalaciones informáticas en el ámbito del diseño
Capacidad para realizar proyectos de lanzamiento y comercialización de productos
Capacidad para afrontar proyectos de investigación y desarrollo en el ámbito de la Ingeniería del Diseño (optativa)
Técnicas de gestión de procesos. Agilización de los tiempos concepción, producción y

lanzamiento
Diseño centrado en el usuario. Técnicas de análisis de nuevas demandas. Entendimiento de los estilos de vida
Capacidad para realizar simulaciones por ordenador
Aplicaciones TIC. Tecnologías avanzadas para la concepción de nuevos productos
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

REQUISITOS ACCESO

Todos los alumnos admitidos deberán aportar una titulación de grado o equivalente (aportando certificado de tener un mínimo de 240 créditos) en el ámbito de la Ingeniería Industrial o una disciplina afín, como puede ser otra Ingeniería o Arquitectura. Los alumnos que soliciten admisión al programa deberán aportar su CV y expediente académico, y presentar una carta justificativa de sus objetivos al desear inscribirse en el programa. Si es factible, se puede plantear una entrevista personal con cada uno de los aspirantes preseleccionados, aunque probablemente las dificultades geográficas no lo harán fácil.
Estarán exentos de presentar su expediente académico:
- Ingenieros Industriales
- Graduados en Diseño Industrial
- Graduados en Ingeniería Mecánica
- Arquitectos

Ya que su titulación aporta ya los contenidos de grado exigibles como punto de partida para este máster.
Respecto a otros títulos universitarios, se considera necesario aportar formación de grado en las siguientes materias:
Expresión gráfica, Ingeniería gráfica, Diseño asistido por ordenador, Modelado sólido, Fundamentos del diseño industrial, Mecánica y mecanismos, Electricidad y máquinas eléctricas, Electrónica, Materiales, Resistencia de materiales, Termodinámica y máquinas térmicas, Procesos de fabricación, Organización de la producción y Oficina técnica y proyectos.

CRITERIOS DE ADMISIÓN

Tal como se ha indicado, los alumnos admitidos deberán aportar una titulación de grado o equivalente en el ámbito de la Ingeniería Industrial o una disciplina afín, como puede ser otra Ingeniería o Arquitectura. Se deberá aportar certificado de tener un mínimo de 240 créditos en estas materias. Los alumnos que soliciten admisión al programa deberán aportar también su CV y expediente académico, y presentar una carta justificativa de sus objetivos al desear inscribirse en el programa.
En el proceso de selección se valorará:

- Afinidad de la formación previa de grado con los contenidos de este máster.
- Expediente académico.
- Experiencia profesional previa.
- Dominio de idiomas, en particular el inglés.
- Manejo de herramientas informáticas.
- Contenido de la carta justificativa donde se expresan los objetivos a alcanzar.

Está prevista la admisión de alumnos condicionada a la consecución de los requisitos exigidos. En este sentido, se debe indicar que todos los requisitos académicos exigidos están contenidos en la formación de grado impartida en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UNED. Por tanto, los alumnos admitidos que no cumplan estos requisitos indicados serán automáticamente admitidos en la formación de grado de la Escuela al objeto de que puedan cursar los créditos que precisan para completar su expediente.

Número máximo de alumnos admitidos: 20

NO. DE ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO

20

PLAN DE ESTUDIOS

Máster universitario en ingeniería del diseño –60 créditos
Módulo I: Fundamentos de ingeniería del diseño (obligatorio –30 créditos)
Asignatura/Materia I.1: **Imagen en ingeniería del diseño** –10 créditos
Asignatura/Materia I.2: **Maquetas virtuales y simulación** –10 créditos
Asignatura/Materia I.3: **Ingeniería concurrente** –10 créditos
Módulo IIA: Investigación y desarrollo en ingeniería del diseño (optativo –20 créditos).
Especialidad de Investigación y Desarrollo en Ingeniería del Diseño
Asignatura/Materia IIA.1: **Modelos geométricos y funcionales. Programación** –10 créditos
Asignatura/Materia IIA.2: **Optimización en ingeniería del diseño** –10 créditos
Módulo IIB: Innovación en ingeniería del diseño y prácticas en empresa (opt.–20 créd.).
Especialidad de Innovación en Ingeniería del Diseño
Asignatura/Materia IIB.1: **Herramientas avanzadas en diseño** –10 créditos
Asignatura/Materia IIB.2: **Prácticas en empresa** –10 créditos
Módulo III: Trabajo de fin de Máster (obligatorio –10 créditos)
Asignatura/Materia III: **Proyecto de fin de Máster** –10 créditos

NORMATIVA

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.