15-16

TITULACIÓN

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DEL DISEÑO

CÓDIGO 280201

15-16

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
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 este máster, 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*, deberá cursar una asignatura eminentemente práctica: *Herramientas avanzadas en diseño,* de 10 créditos (250 horas), y desarrollar otros 10 créditos (250 horas) opcionalmente en la materia *Innovación en diseño* o en la materia *Modelos geométricos y funcionales. Programación.* Esta vía le abrirá las puertas al mundo profesional pero, en principio, no cerrará la vía investigadora.
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, por supuesto, no 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 -sabiendo que esta vía comporta un mínimo de dos años académicos-, con lo que el alumno podrá decidir con mejor conocimiento de causa cuál es la vía más interesante para su futuro.
Más información: https://www2.uned.es/egi/mID/

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, 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 concretos del máster se centran en la formación de posgraduados 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 proponen 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, con 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 (optativo –20 créditos).
Módulo III: Proyecto de fin de Máster (obligatorio –10 créditos).
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 a continuación, 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 relación 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 220 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.
Aun cuando los sistemas de preinscripción de la universidad permiten, en ciertos casos, el envío electrónico de la documentación, se hace necesario el envío en papel de, al menos:

•CV breve (dos o tres páginas).
•Expediente académico.
•Carta justificativa de sus objetivos al desear inscribirse en el programa.
•Fotocopia cotejada del título o, en su defecto, resguardo de haber abonado los derechos de expedición.

Información (+)

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 220 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 del 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.

Aun cuando los sistemas de preinscripción de la universidad permiten, en ciertos casos, el envío electrónico de la documentación, se hace necesario el envío en papel de, al menos:

•CV breve (dos o tres páginas).

•Expediente académico.

•Carta justificativa de sus objetivos al desear inscribirse en el programa.

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 (optativo –20 créditos). *Especialidad de Investigación y Desarrollo en Ingeniería del Diseño*
Asignatura/Materia IIA.1: **Optimización en ingeniería del diseño** – 10 créditos
Asignatura/Materia IIA.2: **Modelos geométricos y funcionales. Programación** – 10 créditos
Módulo IIB: Innovación (opt.–20 créd.). *Especialidad de Innovación en Ingeniería del Diseño*
Asignatura/Materia IIB.1: **Herramientas avanzadas en diseño** –10 créditos
Asignatura/Materia IIB.2: **Innovación en diseño** / **Modelos geométricos y funcionales. Programación** (se debe elegir una de las dos) –10 créditos
Módulo III: Trabajo de fin de Máster (obligatorio –10 créditos)
Asignatura/Materia III: **Proyecto de fin de Máster** –10 créditos

NORMATIVA

PRÁCTICAS

Como todos los grados y másteres de la Universidad, este máster también abre la posibilidad de realizar prácticas extracurriculares. Los alumnos interesados en esta alternativa deberán contactar con el COIE de la UNED al objeto de concretar los detalles de esas prácticas en empresa.

DOCUMENTACIÓN OFICIAL DEL TÍTULO

La Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Universidades (LOMLOU) y los decretos que la desarrollan, establecen que todos los títulos oficiales de todas las universidades han de someterse a un proceso de verificación-acreditación por parte de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) o los órganos competentes de las Comunidades Autónomas, según el caso, tanto en el momento de presentar la propuesta de desarrollo de cada título (solicitud de verificación), como una vez que ha sido completamente implantado (solicitud de renovación de la acreditación).

El proceso de verificación comienza con la elaboración de la memoria del título por la Universidad. El Consejo de Universidades (CU) recibe la memoria para su verificación y comprueba que la propuesta se ajusta a los protocolos establecidos, después la remite a la ANECA para su evaluación.

La Agencia elabora un informe final de evaluación que será favorable o desfavorable y lo remite al Consejo de Universidades. El Consejo de Universidades dicta la resolución de verificación que será positiva, si se cumplen las condiciones establecidas o negativa, en caso contrario. La resolución de verificación se comunicará al Ministerio de Educación y a la Universidad correspondiente.

El Ministerio elevará al Gobierno la propuesta de carácter oficial del título y su inclusión en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT), cuya aprobación será publicada en el Boletín Oficial del Estado. Finalmente, la Universidad publicará el plan de estudios en el Boletín Oficial del Estado.

La ANECA cada dos años elabora un informe de seguimiento del título que proporciona una valoración externa sobre cómo se está realizando su implantación.

•Memoria del Título
•Informe de Verificación del Título
•Resolución de verificación del CU
•Inscripción del Título en el Registro de Universidades, Centros y Títulos
•Publicación del Plan de Estudios en el BOE
•Informe de seguimiento del título
•Resolución de Acreditación del CU
•RUCT

SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD DEL TÍTULO

El Sistema de Garantía de Calidad del Título forma parte del Sistema Interno de Garantía de Calidad de la UNED.
El órgano responsable de la aplicación del Sistema de Garantía de Calidad es la Comisión de Coordinación del Título, en la que están representados equipos docentes, profesores tutores, personal de administración y servicio y alumnos.
Con el fin de velar por la calidad de la titulación, anualmente se elaboran informes sobre los materiales didácticos y las guías de estudio. Dichos informes son emitidos por:

1. El Instituto Universitario de Educación a Distancia (IUED), que analiza la adecuación de textos y guías a la enseñanza a distancia. Este informe tiene carácter consultivo y es remitido a los Equipos Docentes y a la Comisión de Coordinación del Título
2. La Comisión de Coordinación, que valora la adecuación de los contenidos al plan de estudios de la titulación. Para ello la Comisión solicita informes a los departamentos encargados de la docencia de cada una de las asignaturas.

Asimismo, al finalizar cada uno de los semestres se pasan a los estudiantes y profesores tutores cuestionarios de satisfacción con el fin de detectar posibles problemas; y de esta forma llevar a cabo las mejoras que corresponda. Los cuestionarios contienen los siguientes apartados:

•Planificación de la asignatura.
•Materiales y recursos para la preparación de la asignatura.
•Desarrollo del curso.
•Evaluación de los aprendizajes.
•Valoraciones globales.

Una vez finalizado el curso la Comisión de Coordinación del Título recaba de los equipos docentes informes sobre el desarrollo de las asignaturas, en los que se hacen constar los problemas detectados y las posibles soluciones a aplicar. La Comisión analiza también los

resultados académicos (tasas de presentados, porcentajes de aprobados, suspensos, etc.).
Asimismo, la Comisión recibe las quejas y sugerencias remitidas por los alumnos.
Con todos estos datos la Comisión de Coordinación del Título emite un informe que se presenta a la Junta de Escuela.

Comisión de Coordinación del Título

Está formada por una representación de la ETSII, Escuela en la que estará integrado el programa, el Coordinador del Programa, todos los profesores que actúan en calidad de Coordinadores de Módulo, una representación de los profesores tutores, una representación del personal de administración y servicios (PAS) y una representación de los alumnos.
Acceso restringido a los resultados de los cuestionarios de satisfacción y a los datos de rendimiento académico.
Acceso restringido a la documentación para la implantación y el seguimiento del título.
Sistema Interno de Garantía de Calidad de la UNED

ATRIBUCIONES PROFESIONALES

Este Máster no da acceso a profesiones reguladas

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.