11-12

TITULACION



MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

CÓDIGO 310501

11-12

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

CÓDIGO 310501

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

PRESENTACIÓN

Las materias que componen el título presentado llevan impartiéndose con gran aceptación y probada demanda entre profesionales del sector de la Ingeniería de Software y la Ingeniería de Sistemas. Estos sectores, ubicados principalmente en nuestro país en el entorno académico de las carreras profesionales de Ingeniería Informática e Ingeniería Industrial, tienen su correspondencia internacional en el terreno del Computer Science, o incluso del Electrical Engineering según los casos.

El espectro particular del que se ocupa la presente propuesta de Máster en Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos se centra en aspectos muy concretos y especializados, dirigidos a la investigación, y en el ámbito de las áreas de conocimiento de Lenguajes y Sistemas Informáticos e Ingeniería de Sistemas y Automática en las que desarrollan su labor docente e investigadora los docentes implicados. En este espectro se incluyen, organizadas en dos ramas diferenciadas, las líneas siguientes de investigación cuyo análisis y desarrollo más detallado se realiza más adelante a lo largo de esta memoria:

•Rama de Ingeniería de Software

Ingeniería del Desarrollo de Software

•Rama de Ingeniería de Sistemas Informáticos

Sistemas de Robótica Avanzada y Sistemas de Percepción Sensorial

Sistemas de Ingeniería Gráfica, Simulación y Modelado

Estas evidencias nos llevan a la presentación de esta propuesta como fórmula que permita continuar ofertando estudios semejantes a los que hasta ahora se vienen impartiendo con gran demanda en nuestro Departamento, y que posibiliten a los alumnos interesados abordar, dentro de la UNED, la realización de tesis doctorales en estos ámbitos con la formación específica que necesitan.

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

El principal Objetivo de estos estudios de Máster es la preparación de especialistas e investigadores en materias y temas específicos de la Ingeniería de Sistemas y de la Ingeniería del Desarrollo y la Gestión del Software, dentro de la Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos. Las materias referidas se corresponden con las siguientes líneas:

- Formalismos para la especificación de los Sistemas Software.
- Arquitecturas para Sistemas Software.
- Generación Automática de Código.
- Desarrollo de Líneas de Producto Software mediante un Enfoque Generativo.
- Arquitectura Orientada a Servicios.
- Gestión y Mejora de Procesos Software.
- Sistemas Difusos de Apoyo a la Toma de Decisiones.
- Modelado y Simulación de Robots.
- Representación Gráfica de Superficies Implícitas

• Sistemas de Percepción Visual.
• Computación ubicua.

La formación conjunta en los ámbitos de la Ingeniería de Software y la Ingeniería de Sistemas confiere al estudiante una visión multidisciplinar mucho más rica y le permite hacer valer sus esfuerzos en lugares aún más distantes y eficaces del conocimiento, de la investigación o de la profesión.

La formación propuesta está concebida para preparar a investigadores y realizar un doctorado. Si no fuera así, igualmente capacita al estudiante para aumentar su éxito profesional en las disciplinas mencionadas.

SALIDAS PROFESIONALES, ACADÉMICAS Y DE INVESTIGACIÓN

Tanto la Ingeniería de Software como la Ingeniería de Sistemas son campos en los que los continuos avances tecnológicos obligan a formar a los estudiantes en aplicaciones multidisciplinares en las que deben dominar elementos de matemáticas y de computadoras a la vez que técnicas propias de ingeniería de software y de desarrollo de sistemas que les permita dar soluciones en campos muy diversos. Siendo éste el enfoque con el que están concebidas las materias que se imparten en este Máster, y aunque la vocación primordial de las mismas es su aplicación posterior en la realización de una Tesis Doctoral, nuestra experiencia en el marco del programa de doctorado que nos sirve de base nos indica que hay un claro y marcado interés por adquirir estos conocimientos por parte de diversos sectores profesionales. Estos contenidos despiertan, fundamentalmente en profesionales en ejercicio de la informática, un afán por la actualización de su formación y conocimientos sin aspiraciones definidas de culminar con una Tesis Doctoral. Sea como fuere, parece evidente que la naturaleza y estructura de una titulación de Máster como la propuesta propiciará aún más esa aptitud profesional a la ampliación de conocimientos que el anterior programa de doctorado suscitaba.

REQUISITOS ACCESO

En términos formativos, el estudiante que desee acceder a este programa de posgrado deberá justificar, además de los requisitos de acceso oficiales, conocimientos generales que cubran, al menos de forma básica, las siguientes materias:

• Fundamentos matemáticos y físicos.
• Programación.
• Sistemas informáticos.
• Ingeniería de Software, Ingeniería de Sistemas o Automatización y Control.
• Conocimientos intermedios para leer en inglés y comprenderlo.

CRITERIOS DE ADMISIÓN

En términos generales, este título de Máster está dirigido a titulados universitarios en Ciencias, Ingenierías, Informática, y en carreras científico-tecnológicas relacionadas con la ingeniería de sistemas, la automática, la electrónica, las comunicaciones y la computación. Serán admitidos al periodo de formación los estudiantes que hayan cursado estudios previos en tales titulaciones.
También se podrán admitir alumnos matriculados en programas de doctorado sobre temas afines a la Ingeniería de Software, a Sistemas Informáticos, Ingeniería de Sistemas, a Informática o a Automática.
En términos formativos, el estudiante que desee acceder a este programa de posgrado deberá justificar conocimientos generales que cubran, al menos de forma básica, una parte de las siguientes materias:
• Fundamentos matemáticos y físicos.
• Programación.
• Sistemas informáticos.
• Ingeniería de Software, Ingeniería de Sistemas o Automatización y Control.
Para los estudiantes de los que no se puedan verificar estos conocimientos se podrá considerar un tipo especial de adaptación, considerando cada caso de modo individualizado.
El órgano encargado de la admisión será la Comisión Coordinadora de Título de Máster; es el órgano responsable de la organización, supervisión y control de resultados.
La Comisión Coordinadora del Máster realizará la baremación de alumnos teniendo en cuenta la titulación acreditada por el solicitante, su expediente académico, su currículum vitae detallado, y la certificación oficial de cursos u otros méritos que presente.

El número de estudiantes de nueva matrícula será limitado (inicialmente se establece en 25) dependiendo de las opciones que permita la implantación de los nuevos planes de estudio. La admisión estará basada en los criterios de calidad anteriormente expuestos que serán valorados por la Comisión Coordinadora de este Máster. No está previsto realizar pruebas específicas.

NO. DE ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO

El número máximo de alumnos admitidos será de 25

PLAN DE ESTUDIOS

El Máster se ha dividido en dos módulos (que definen dos itinerarios curriculares) más un trabajo fin de máster. Todas las asignaturas de las materias del Máster son de 9 ECTS, carácter optativo y duración anual.

Los estudiantes harán la selección de las asignaturas que van a cursar de acuerdo a las recomendaciones de su tutor(a) y con la obligatoriedad de cursar un mínimo de 27 ECTS exclusivamente del módulo correspondiente al itinerario curricular elegido. El resto de asignaturas cursadas (como mínimo 18 ECTS) podrán ser de cualquiera de los dos módulos, según sea el perfil del estudiante o el matiz que le interese dar a su formación. Es muy importante la acción del tutor, ya que éste deberá aconsejar qué asignaturas de cada materia o módulo debe cursar de acuerdo al perfil que el estudiante quiera tener y de su formación previa. Esta acción de tutoría será supervisada de acuerdo a las recomendaciones de la Comisión Coordinadora. Este modo de proceder es habitual en los Másteres equivalentes de muchas de las universidades e instituciones que se han analizado en 2.1.1, por ejemplo Oxford, Carnegie Mellon, Software Engineering Institute o Robotics Institute, por elegir entre las de más prestigio. La razón principal que justifica la optatividad está en la amplitud de posibles aplicaciones y de formación previa de los alumnos, de modo que no se puede establecer a priori un camino base por el que todos los alumnos tienen que transitar.

Hay que reseñar que, a pesar de la optatividad de las asignaturas, las condiciones mencionadas más arriba –cursar 27 ECTS pertenecientes, obligatoriamente, al mismo módulo— y la planificación detallada más adelante garantizan que se alcance el núcleo mínimo de objetivos para el Título, definido en 3.1; si bien esto no es suficiente para obtener la titulación. Las asignaturas adicionales seleccionadas -correspondientes a los 18 ECTS restantes— más el trabajo fin de Máster, confieren al alumnado la capacitación definida en dicho núcleo mínimo y la amplían con otras competencias detalladas en 3.2 que completan, totalmente, dicha capacitación.

Para obtener el Título, se deberán cursar un mínimo de 45 ECTS de uno o los dos módulos de los que se compone el Máster más un trabajo fin de Máster que será de 15 ECTS, carácter obligatorio y duración semestral ubicado en el 2º semestre.

Las prácticas, que se incluyen en algunas asignaturas, se harán con entornos de libre distribución, virtuales y con interacción telemática. Puntualmente, es posible la realización de dichas prácticas de forma presencial, mediante intercambios de estudiantes de Máster, gracias a acuerdos consolidados en este sentido con otras universidades españolas y en el ámbito de consorcios temáticos (Red RoboCity2030 o CEA-IFAC Grupo Temático de Visión por Computador).

El trabajo fin de Máster tiene como objeto madurar al alumno en la metodología investigadora y en la presentación de resultados de investigación, que todo alumno/a dedicado a la investigación debe adquirir.

• Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, materias, asignaturas y ubicación temporal.

MÓDULO I		MATERIA	ASIGNATURA	ECTS	TIPO	SEMESTRE
INGENIERIA DE SOFTWARE		INGENIERÍA DEL DESARROLLO DE SOFTWARE	Generación Automática de Código	9	OP	ANUAL
Especificación de los Sistemas Software	9	OP	ANUAL	Desarrollo de Líneas de Producto Software Mediante un Enfoque Generativo	9	OP
ANUAL	Arquitecturas Orientadas a Servicios	9	OP	ANUAL	Arquitectura para Sistemas Software	9
OP	ANUAL	INGENIERIA DE GESTIÓN DE SOFTWARE	Gestión y Mejora de Procesos Software	9	OP	ANUAL
MÓDULO II		MATERIA	ASIGNATURA	ECTS	TIPO	SEMESTRE
INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS		Informática Gráfica	Representación Gráfica de Superficies Implícitas	9	OP	ANUAL
Sistemas difusos y aplicaciones	Sistemas Difusos de Apoyo a la Toma de Decisiones	9	OP	ANUAL	Robótica y percepción visual	Modelado y Simulación de Robots
9	OP	ANUAL	Percepción Visual	9	OP	ANUAL

Sistemas Móviles	Computación Ubícua	9	OP	ANUAL	TRABAJO FIN DE MASTER

Tabla 1. Resumen de las materias y distribución en créditos ECTS

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.