

OBJETIVOS

1.1 Competencias a adquirir por el estudiante

El concepto de competencia ha pasado a ocupar un amplio espacio de reflexión dentro del modelo educativo universitario en los últimos años, debido básicamente al enfoque de acercamiento a la profesión que pretende darse a este modelo.

El proyecto *Tuning*, desarrollado dentro del marco del EEES define las competencias desde la perspectiva de los resultados de aprendizaje como “conocimientos, habilidades, actitudes y responsabilidades, que describen los resultados del aprendizaje de un programa educativo o lo que los alumnos son capaces de demostrar al final del proceso educativo”.

El programa formativo de este máster pretende lograr una serie de objetivos de aprendizaje en el alumno, que llevarán al mismo a adquirir determinadas competencias específicas relacionadas con la Investigación y la I+D en Ingeniería Computacional, pero también incluye entre sus objetivos la adquisición de competencias genéricas y transversales, de suma importancia en la formación integral del alumno, para ejercer su labor como investigador.

1.2 Competencias Básicas y Transversales

De acuerdo con los descriptores que figuran en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES) y el Real Decreto 1393/2007 se garantizan las siguientes competencias básicas:

COMPETENCIAS BÁSICAS (R.D. 1393/2007)	
CB6	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de Investigación
CB7	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
CB8	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades



CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
------	---

De acuerdo con la normativa de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, los estudiantes del máster en Sistemas Inteligentes y Aplicaciones Numéricas en Ingeniería deben adquirir las siguientes competencias transversales

COMPETENCIAS TRANSVERSALES ULPGC	
ULPGC1	Liderar equipos y organizaciones, promoviendo el libre intercambio de ideas y experiencias, la búsqueda de soluciones originales y el compromiso permanente con la excelencia.
ULPGC2	Impulsar responsablemente todas las formas de conocimiento y de acción que puedan contribuir al enriquecimiento del capital económico, social y cultural de la sociedad en la que desarrolla su práctica profesional y en la que ejerce sus derechos y deberes de ciudadanía.

1.3 Competencias Generales y Específicas

El objetivo general de aprendizaje fijado en el programa formativo de este máster es el de lograr que los alumnos obtengan competencias generales y específicas para la investigación en **Ingeniería Computacional**. El objeto referencial de estudio son los Sistemas Inteligentes y las Aplicaciones Numéricas en Ingeniería que tratan con el diseño, desarrollo y aplicación de los sistemas computacionales en la solución de problemas físicos en Ingeniería y Ciencia. Estos sistemas computacionales incluyen no solo los algoritmos numéricos y el software requeridos para la solución de problemas sino también las herramientas y técnicas basadas en el uso de la Inteligencia Artificial para el diseño y construcción de sistemas inteligentes y modelos que den respuesta a estos problemas. En un marco de la formación especializada orientada a la investigación y a la realización de acciones en materia de I+D, el objetivo formativo del máster en **Sistemas Inteligentes y Aplicaciones Numéricas en Ingeniería** es que el alumno adquiera las siguientes competencias generales:

COMPETENCIAS GENERALES	
CGM01	Modelar y simular sistemas complejos en Ingeniería basados en técnicas de Inteligencia Artificial
CGM02	Disponer de capacidades para el análisis, modelado, simulación y optimización en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con las aplicaciones numéricas en Ingeniería.

CGM03	Diseñar, desarrollar y gestionar sistemas inteligentes y servicios que demanden la utilización de herramientas de análisis numérico en problemas de ingeniería.
CGM04	Ser capaz de realizar actividades experimentales de investigación e integrarse en un equipo de investigación, o de I+D, en relación con el uso de los sistemas inteligentes y las aplicaciones numéricas en ingeniería
CGM05	Disponer de capacidades para la aplicación e integración de los conocimientos adquiridos y resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.
CGM06	Comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad en el marco de la labor investigadora.

Se pretende, por otra parte, que los estudiantes adquieran estas competencias de manera integral, y sean capaces de desenvolverse en un entorno de investigación con herramientas propias de la Ingeniería Computacional.

Las competencias específicas desarrollan las correspondientes básicas, transversales y generales y se incluyen en la siguiente tabla:

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
CE01	Disponer de conocimientos y habilidades necesarias para abordar problemas fundamentales de análisis matricial, procesos estocásticos y simulación discreta
CE02	Formular las hipótesis de trabajo que permitan al estudiante elegir, entre los distintos tipos de diseños de experimentos, el adecuado al problema de estudio, para aplicar las distintas técnicas de diseño de experimentos mediante paquetes estadísticos e interpretar los resultados obtenidos.
CE03	Disponer de conocimientos sobre los principios y fundamentos de la I+D en Ingeniería.
CE04	Disponer de habilidades y destrezas necesarias para el trabajo en equipo en proyectos de I+D, la producción de documentos de carácter científico-técnico y la comunicación de conclusiones, datos y resultados de actividades de I+D.
CE05	Disponer de conocimientos sobre tecnologías de la ingeniería informática, y la creación de programas con aplicación en la ingeniería.
CE06	Formalizar e identificar los requisitos que permitan la implementación de soluciones software para problemas reales.
CE07	Conocer, comprender, analizar y aplicar métodos de optimización para diseño óptimo en ingeniería.



CE08	Conocer y aplicar métodos y técnicas que permiten extraer conocimiento útil de repositorios y otras fuentes de datos.
CE09	Identificar problemas y proponer soluciones que hagan uso de técnicas de extracción de conocimiento
CE10	Comprender las teorías, técnicas y herramientas y disponer de las capacidades necesarias para el modelado, diseño y construcción de sistemas inteligentes
CE11	Capacidad para comprender la relación entre el modelo y su expresión numérica para un determinado fenómeno físico.
CE12	Disponer de conocimientos que permitan comprender y aplicar el Método de los Elementos Finitos (MEF) y el Método de los Elementos de Contorno (MEC).
CE13	Conocer, entender y utilizar los métodos numéricos referentes a la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias y ecuaciones en derivadas parciales lineales, no lineales y evolutivas.