



Asignatura: Temas Avanzados en Ingeniería Informática
Código: 32503
Centro: Escuela Politécnica Superior
Titulación: Máster Universitario en Ingeniería Informática
Nivel: Máster
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 6

GUÍA DOCENTE DE TEMAS AVANZADOS EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

La presente guía docente corresponde a la asignatura obligatoria de Temas Avanzados en Ingeniería Informática, en adelante TAI, aprobada para el curso lectivo 2017-2018 en Junta de Centro y publicada en su versión definitiva en la página web de la Escuela Politécnica Superior. La guía docente de Prácticas Externas aprobada y publicada antes del periodo de matrícula tiene el carácter de contrato con el estudiante.



Asignatura: Temas Avanzados en Ingeniería Informática
Código: 32503
Centro: Escuela Politécnica Superior
Titulación: Máster Universitario en Ingeniería Informática
Nivel: Máster
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 6

ASIGNATURA

TEMAS AVANZADOS EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (TAII)

1.1. Código

32503

1.2. Tipo

Obligatoria

1.3. Semestre

1º o 2º

1.4. Número de créditos

6 créditos ECTS

1.5. Requisitos previos

1.6. Datos del equipo docente y administrativo

Nota: se debe añadir @uam.es a la dirección de correo electrónico.

Manuel Sánchez-Montañés (Coordinador del Máster Universitario en Ingeniería Informática)

Departamento de Ingeniería Informática

Escuela Politécnica Superior

Despacho B-303, Edificio B - 3ª Planta

Teléfono: +34 91 497 2290

Correo electrónico: manuel.smontanes

Horario de atención a los estudiantes: Petición de cita previa por correo electrónico.

1.7. Objetivos de la asignatura

El objetivo de esta asignatura es formar y reforzar al estudiante en aspectos relacionados con la investigación, la innovación o la especialización en alguna de las principales áreas de relacionadas con la Ingeniería Informática. Para ello, el estudiante seleccionará una de las **asignaturas optativas del Máster**



Asignatura: Temas Avanzados en Ingeniería Informática
Código: 32503
Centro: Escuela Politécnica Superior
Titulación: Máster Universitario en Ingeniería Informática
Nivel: Máster
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 6

Universitario en Investigación e Innovación en TIC (i2-TIC) relacionadas con las siguientes áreas de especialización: **Arquitectura de Computadores**, las **Ciencias de la Computación** o los **Lenguajes y Sistemas Informáticos**.

- **Área 1: Temas Avanzados en Arquitectura y Tecnología de Computadores.** En este área se capacita al estudiante para abordar desarrollos de sistemas de altas prestaciones, que incluyan uno o varios microprocesadores, comunicaciones de alta velocidad y aceleración hardware. Como tecnología de referencia se emplearán dispositivos lógicos reconfigurables (FPGA), que ofrecen un compromiso adecuado entre capacidad de cálculo, coste y dificultad de desarrollo. El temario incluirá una panorámica del marco tecnológico, diseño basado en plataforma, herramientas para desarrollos multiprocesador y su metodología de programación, técnicas de aceleración hardware y herramientas de verificación necesarias para abordar diseños de alta complejidad. La aproximación que se seguirá es mixta hardware/software, se enseñarán los modelos de programación que permiten aprovechar los elementos hardware que se presentan en esta asignatura. Las principales competencias específicas que cubrirá, o reforzará, la asignatura en esta área son la TI1, TI6, TI7, y la TI8.
- **Área 2: Temas Avanzados en Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.** En este área se ofrece al estudiante una perspectiva sobre cuestiones científicas y tecnológicas relacionadas con aspectos actuales de las Ciencias de la Computación. Aunque por su propia naturaleza, el contenido del curso podría cambiar en el tiempo, el temario inicial del curso incluirá los siguientes contenidos: Métodos bayesianos. Información e inferencia. Optimización y aprendizaje. Procesamiento de información temporal. Recuperación de Información. Procesamiento de imágenes biomédicas. Procesamiento de señales biomédicas. Neuroinformática. Biodispositivos. Las principales competencias específicas que cubrirá, o reforzará, esta asignatura son la TI1, TI7, TI9 y TI12.
- **Área 3: Temas Avanzados en Lenguajes y Sistemas Informáticos.** En este área se proporciona al estudiante una visión actual de los aspectos científicos y técnicos de Lenguajes y Sistemas Informáticos, y también de la innovación en dicha área. Aunque debido al carácter dinámico y cambiante del conocimiento en este área en la actualidad, el contenido del curso irá evolucionando con el tiempo. El temario inicial de la asignatura incluirá los siguientes módulos: Sistemas Adaptativos y Modelado de Usuario, Entornos Colaborativos, Inteligencia Ambiental, Redes Sociales, así como Desarrollo de Software Dirigido por Modelos.



Asignatura: Temas Avanzados en Ingeniería Informática
Código: 32503
Centro: Escuela Politécnica Superior
Titulación: Máster Universitario en Ingeniería Informática
Nivel: Máster
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 6

Las principales competencias específicas que cubrirá, o reforzará, la asignatura en esta área son la TI1, TI11, TI3, y la TI15.

Las competencias básicas y generales que el estudiante adquiere en esta asignatura son:

- **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.

- **G1** - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.
- **G4** - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática.
- **G8** - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

Las cualificaciones ubicadas en el nivel de competencias transversales que el estudiante adquirirá en esta asignatura son:

- **TR1** - Capacidad para actualizar conocimientos habilidades y destrezas de forma autónoma, realizando un análisis crítico, análisis y síntesis de ideas nuevas y complejas abarcando niveles más integradores y pluridisciplinares.
- **TR5** - Capacidad para trabajar en equipos o proyectos tecnológicos o de investigación en un contexto internacional y multidisciplinar.



Asignatura: Temas Avanzados en Ingeniería Informática
Código: 32503
Centro: Escuela Politécnica Superior
Titulación: Máster Universitario en Ingeniería Informática
Nivel: Máster
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 6

Las competencias de tecnología específica (TI) que el estudiante adquiere en esta asignatura pueden ser algunas de las siguientes (en función de la materia finalmente seleccionada por el alumno):

- **TI1** - Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.
- **TI3** - Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos.
- **TI5** - Capacidad para analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno y llevar a cabo en todas sus etapas el proceso de construcción de un sistema de información.
- **TI6** - Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.
- **TI7** - Capacidad para comprender y poder aplicar conocimientos avanzados de computación de altas prestaciones y métodos numéricos o computacionales a problemas de ingeniería.
- **TI8** - Capacidad de diseñar y desarrollar sistemas, aplicaciones y servicios informáticos en sistemas empujados y ubicuos.
- **TI9** - Capacidad para aplicar métodos matemáticos, estadísticos y de inteligencia artificial para modelar, diseñar y desarrollar aplicaciones, servicios, sistemas inteligentes y sistemas basados en el conocimiento.
- **TI11** - Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos
- **TI2** - Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de redes de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.

En el siguiente enlace se encuentra la lista de las **asignaturas optativas** del **Máster Universitario en Investigación e Innovación en TIC (i2-TIC)** relacionadas con las tres áreas previamente mencionadas:

[http://www.uam.es/ss/Satellite/EscuelaPolitecnica/es/estudios/master/Pag_e/contenidoFinal/master-universitario-en-investigacion-e-innovacion-en-tic-\(isup2-sup-tic\).htm](http://www.uam.es/ss/Satellite/EscuelaPolitecnica/es/estudios/master/Pag_e/contenidoFinal/master-universitario-en-investigacion-e-innovacion-en-tic-(isup2-sup-tic).htm)

En caso de que alguna de esas asignaturas no tenga un número mínimo de estudiantes dicha asignatura podrá no impartirse, en cuyo caso el coordinador de TAlI avisará con suficiente antelación a los estudiantes para que puedan elegir otra asignatura.



Asignatura: Temas Avanzados en Ingeniería Informática
Código: 32503
Centro: Escuela Politécnica Superior
Titulación: Máster Universitario en Ingeniería Informática
Nivel: Máster
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 6

2. Tiempo de trabajo del estudiante

El tiempo de trabajo del estudiante dependerá de la materia finalmente seleccionada. Para el detalle concreto del tiempo de trabajo del estudiante, debe consultarse la información de la Guía Docente correspondiente, disponible en la siguiente web:

[http://www.uam.es/ss/Satellite/EscuelaPolitecnica/es/estudios/master/master-universitario-en-investigacion-e-innovacion-en-tic-\(isup2-sup-tic\)/guiadocente/detalle/asignaturas-optativas-3.htm](http://www.uam.es/ss/Satellite/EscuelaPolitecnica/es/estudios/master/master-universitario-en-investigacion-e-innovacion-en-tic-(isup2-sup-tic)/guiadocente/detalle/asignaturas-optativas-3.htm)

3. Evaluación

La evaluación dependerá de la materia optativa del Máster i2-TIC seleccionada, para ello se debe acceder a la información de la Guía Docente correspondiente, disponible en la siguiente web:

[http://www.uam.es/ss/Satellite/EscuelaPolitecnica/es/estudios/master/master-universitario-en-investigacion-e-innovacion-en-tic-\(isup2-sup-tic\)/guiadocente/detalle/asignaturas-optativas-3.htm](http://www.uam.es/ss/Satellite/EscuelaPolitecnica/es/estudios/master/master-universitario-en-investigacion-e-innovacion-en-tic-(isup2-sup-tic)/guiadocente/detalle/asignaturas-optativas-3.htm)