

## 8 Ficha de la materia “Ingeniería del software, sistemas de información y sistemas inteligentes”

<b>DENOMINACIÓN DE LA MATERIA</b>  INGENIERÍA DEL SOFTWARE, SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y SISTEMAS INTELIGENTES	<b>MÓDULO AL QUE PERTENECE</b>  <b>CRÉDITOS ECTS</b> 30  <b>CARÁCTER</b> Obligatoria (ver asignaturas)
<b>DURACIÓN Y UBICACIÓN TEMPORAL DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>  Materia compuesta por 5 asignaturas programadas en el 2º, 4º, 5º, 6º y 7º semestre, tal y como se recoge a continuación en la tabla de asignaturas	
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON ESTA MATERIA</b>  <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p><b>COMPETENCIAS</b></p> <p><b>Competencias específicas</b></p> <p>CE-2            Formalización y la especificación de problemas reales cuya solución requiere el uso de la informática.</p> <p>CE-3/4        Capacidad de elegir y usar los métodos analíticos y de modelización relevantes, y de describir una solución de forma abstracta.</p> <p>CE-9            Poseer las destrezas que se requieren para diseñar e implementar unidades estructurales mayores que utilizan los algoritmos y las estructuras de datos, así como las interfaces por las que se comunican estas unidades.</p> <p>CE-21         Educar, analizar y especificar las necesidades de los clientes (empresas o usuarios individuales), plazos, medios disponibles y posibles condicionantes que pudieran afectar al sistema a desarrollar.</p> <p>CE-22         Capacidad de aplicar sus conocimientos e intuición para diseñar el hardware/software que cumple unos requisitos especificados.</p> <p>CE-23         Modelar y diseñar la interacción humana-ordenador adoptando un enfoque centrado en el usuario, y siendo capaz de diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los mismos.</p> <p>CE-25         Concebir y diseñar la arquitectura de un sistema software.</p> <p>CE-28         Evaluar y seleccionar adecuadamente sistemas de gestión de bases de datos, y diseñar y crear estos sistemas e integrarlos con el resto de tecnologías del sistema.</p> <p>CE-32         Comprender el concepto de ciclo de vida, que abarca el CE-significado de sus fases (planificación, desarrollo, instalación y evolución), las consecuencias para el desarrollo de todos los aspectos de los sistemas informáticos (el software, el hardware, y el interfaz humano-máquina), y la relación entre la calidad y la gestión del ciclo de vida.</p> <p>CE-33         Aplicar técnicas y procedimientos de gestión y control de la configuración.</p> <p>CE-34         Crear prototipos, simulaciones o modelos que permitan la validación del sistema con el cliente.</p> <p>CE-36         Capacidad para diseñar, planificar, documentar y presupuestar la instalación de un sistema hardware y de puestos de trabajo en un espacio físico.</p> </div>	

CE-37	Aplicar técnicas y procedimientos de gestión, control y aseguramiento de la calidad.
CE-38	Capacidad para formular una solución informática aceptable a un problema de forma efectiva en términos del coste y del tiempo.
CE-39	Conocer y aplicar los principios de la ingeniería del software y de sus tecnologías para garantizar que las implementaciones de software sean robustas, fiables y apropiadas para la audiencia a la que van destinadas.
CE-41	Elegir y usar modelos de proceso y entornos de programación apropiados para proyectos que implican aplicaciones tradicionales así como áreas de aplicación emergentes.
CE-42	Combinar la teoría y la práctica para realizar tareas informáticas.
CE-52	Tener en consideración las condiciones sociales, éticas y legales deseadas en la profesión y práctica de la informática.
CE-53/54	Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.
<b>Competencias generales:</b>	
CG-1/21	Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.
CG-2/CE45	Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en el área de la informática.
CG-3/4	Saber trabajar en situaciones de falta de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas, siendo creativo.
CG-5	Capacidad de gestión de la información.
CG-6	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
CG-7/8/9/10/ 16/17	Capacidad para trabajar dentro de un equipo, organizando, planificando, tomando decisiones, negociando y resolviendo conflictos, relacionándose, y criticando y haciendo autocrítica.
CG-11/12/20	Capacidad para tomar iniciativas y espíritu emprendedor, el liderazgo, la dirección, la gestión de equipos y proyectos.
CG-19	Capacidad para usar las tecnologías de la información y la comunicación.
<b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño, creación, consulta y manipulación de repositorios de datos, e integración con aplicaciones del sistema.</li> <li>• Configuración, administración, uso y optimización de sistemas gestores de bases de datos relacionales.</li> <li>• Aplicar técnicas para representar conocimientos.</li> <li>• Aplicar técnicas de inferencia.</li> <li>• Diseñar y construir sistemas informáticos capaces de resolver problemas para los que no se conoce solución.</li> <li>• Capacidad de llevar a cabo la definición y gestión de requisitos.</li> <li>• Capacidad de aplicar técnicas para el análisis, diseño y desarrollo de un sistema software.</li> <li>• Destrezas y criterios para el diseño y desarrollo de software.</li> </ul>	

- Aplicación de los principios, métodos, guías y estándares del diseño centrado en el usuario y del diseño para todos en el diseño de la interacción persona-ordenador.
- Comprensión de las posibilidades y limitaciones de los distintos estilos y dispositivos de interacción.
- Comprensión del procesamiento de la información y las limitaciones y diversidad de los seres humanos en su interacción con sistemas informáticos.
- Análisis y evaluación de la usabilidad y accesibilidad de sistemas interactivos.
- Elaboración de prototipos de bajo coste para evaluación del diseño de la interacción persona-ordenador.
- Técnicas de trabajo en equipo en proyectos software.
- Aplicación de actividades de control y de aseguramiento de la calidad del software, y gestión de la calidad del software.
- Aplicación de actividades de estimación, Planificación, monitorización y control de proyectos software.
- Aplicación de actividades de gestión de la configuración del software.
- Generación de productos y artefactos en el contexto de un proyecto software.

#### ASIGNATURAS DE QUE CONSTA

ASIGNATURA	CRÉDITOS ECTS	CARÁCTER	UBICACIÓN TEMPORAL	DEPARTAMENTO RESPONSABLE
Base de Datos	6	Obligatoria	4º semestre	DLSIIS
Inteligencia Artificial	6	Obligatoria	5º semestre	DIA
Interacción Persona-Ordenador	6	Obligatoria	2º semestre	DLSIIS
Ingeniería del Software I	6	Obligatoria	6º semestre	DLSIIS
Ingeniería del Software II	6	Obligatoria	7º semestre	DLSIIS

#### REQUISITOS PREVIOS QUE HAN DE CUMPLIRSE PARA PODER ACCEDER A LAS ASIGNATURAS DE ESTA MATERIA

ASIGNATURA	REQUISITOS
Base de Datos	Lógica Matemática Discreta I Matemática Discreta II Algoritmos y Estructuras de Datos
Inteligencia Artificial	Lógica Probabilidad y Estadística Matemática Discreta I y II
Ingeniería del Software I	Programación II
Ingeniería del Software II	Ingeniería del Software I Bases de Datos



CE-42	X		X	X					
CE-52		X							
CE-53/54	X	X					X	X	

La tabla anterior muestra las actividades formativas, su distribución en créditos ECTS y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante. La relación entre los métodos docentes y competencias se detallan más arriba en el punto 5.3.1, así como los códigos utilizados para abreviar en la tabla las actividades formativas y los métodos docentes.

#### **ACTUACIONES DIRIGIDAS A LA COORDINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN DENTRO DE ESTA MATERIA**

La coordinación en esta materia se va llevar a cabo por medio de la Comisión de Coordinación Vertical establecida para la misma, tal y como se describe en la sección 5. Planificación de las enseñanzas.

#### **SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE ALCANZADOS Y SISTEMA DE CALIFICACIONES**

Se van a utilizar los siguientes métodos de evaluación:

- Pruebas: objetivas (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos...), de respuesta corta.
- Pruebas: de respuesta larga, de desarrollo.
- Pruebas orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos...)
- Informes/memorias de prácticas.
- Trabajos y proyectos.

#### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS**

##### **Bases de Datos**

Modelos de datos  
Diseño lógico de bases de datos  
Manipulación de bases de datos  
Modelo relacional

##### **Interacción Persona-Ordenador**

Ergonomía, usabilidad y diseño centrado en el usuario  
Accesibilidad y diseño para todos  
Estilos y dispositivos de interacción  
Análisis y evaluación de la usabilidad y accesibilidad  
Prototipado de bajo coste

##### **Ingeniería del Software I**

Requisitos.  
Técnicas de análisis y diseño software.

Criterios de diseño software

Arquitecturas software

### **Ingeniería del Software II**

Trabajo en equipo en proyecto práctico de desarrollo

Gestión de Calidad

Gestión de Configuración

Administración de Proyectos Software

### **Inteligencia Artificial**

Formalización de problemas reales

Formalismos de representación del conocimiento y sus sistemas de inferencia asociados

Descripción de una solución a un problema informático de forma abstracta

Algoritmos no convencionales para resolver problemas