

<p><b>Denominación de la materia</b></p> <p><b>SISTEMAS DE SOFTWARE</b></p>	<p>N créditos ECTS = <b>36</b>  carácter = OBLIGATORIO</p>
<p><b>Ubicación dentro del plan de estudios y duración</b></p> <p>La materia Sistemas de Software está formada por 6 asignaturas de 6 créditos ECTS cada una de ellas, que se impartirán entre el 2º y 3º curso de la titulación. La distribución temporal planteada es la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- INGENIERIA DEL SOFTWARE I, 1º semestre del 2º curso</li> <li>- INGENIERIA DEL SOFTWARE II, 2º semestre del 2º curso</li> <li>- BASES DE DATOS I, 2º semestre del 2º curso</li> <li>- BASES DE DATOS II, 1º semestre del 3º curso</li> <li>- INTERFACES DE USUARIO, 1º semestre del 3º curso</li> <li>- SISTEMAS INTELIGENTES, 2º semestre del 3º curso</li> </ul>	
<p><b>Requisitos previos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• INGENIERIA DEL SOFTWARE I es requisito previo para INGENIERÍA DEL SOFTWARE II e INTERFACES DE USUARIO</li> <li>• BASES DE DATOS I es requisito previo para BASES DE DATOS II</li> </ul>	
<p><b>Competencias a desarrollar</b></p> <p><b>Competencias específicas:</b></p> <p>CORRESPONDIENTES AL MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.</li> <li>5. Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.</li> </ol> <p>CORRESPONDIENTES AL MÓDULO COMÚN A LA RAMA DE INFORMÁTICA:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.</li> <li>9. Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los</li> </ol>	

entornos de desarrollo de software.

13. Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente de los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
14. Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
15. Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
18. Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.
19. Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
21. Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.
22. Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
23. Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

#### CORRESPONDIENTES AL MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA: INGENIERÍA DEL SOFTWARE

25. Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
26. Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.
27. Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
28. Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.
29. Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.
30. Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

#### CORRESPONDIENTES AL MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

31. Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
32. Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.
33. Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.

34. Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.
35. Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.
36. Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

***Competencias transversales:***

**INSTRUMENTALES**

- I1 Capacidad de análisis, síntesis y evaluación
- I2 Capacidad de organización y planificación
- I3 Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
- I5 Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.
- I7 Capacidad de buscar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
- I8 Resolución de problemas
- I9 Capacidad de tomar decisiones.
- I10 Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

**PERSONALES**

- P1 Capacidad de actuar autónomamente.
- P2 Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión.
- P3 Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinares y de colaborar en un entorno multidisciplinar.
- P5 Capacidad de relación interpersonal.

**SISTÉMICAS**

- S1 Razonamiento crítico
- S2 Compromiso ético y democrático
- S3 Aprendizaje autónomo
- S4 Adaptación a nuevas situaciones
- S5 Creatividad
- S6 Liderazgo
- S7 Tener iniciativa y ser resolutivo.
- S9 Tener motivación por la calidad y la mejora continua.

**Coordinación de los sistemas de evaluación en la materia**

La materia es una unidad coherente desde el punto de vista disciplinar. Se llevará a cabo una coordinación vertical para garantizar la adquisición de las competencias y conocimientos establecidos.

El sistema de evaluación es común entre todas las asignaturas de la materia. En todos los grupos de estudiantes formados en una misma asignatura se realizarán actividades formativas similares.

Se empleará un sistema de calificación numérica de 0 a 10 según la legislación vigente (RD 1125/2003)

<b>INGENIERÍA DEL SOFTWARE I</b> (6 ECTS; 150 horas) <b>OBLIGATORIA</b>	<b>INGENIERÍA DEL SOFTWARE II</b> (6 ECTS; 150 horas) <b>OBLIGATORIA</b>	<b>BASES DE DATOS I</b> (6 ECTS; 150 horas) <b>OBLIGATORIA</b>
<b>BASES DE DATOS II</b> (6 ECTS; 150 horas) <b>OBLIGATORIA</b>	<b>INTERFACES DE USUARIO</b> (6 ECTS; 150 horas) <b>OBLIGATORIA</b>	<b>SISTEMAS INTELIGENTES</b> (6 ECTS; 150 horas) <b>OBLIGATORIA</b>

<b>Denominación de la asignatura</b> <b>INGENIERÍA DEL SOFTWARE I</b>	Nº créditos ECTS= 6 carácter = OBLIGATORIA Materia = SISTEMAS DE SOFTWARE
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b>  Esta asignatura se encuadra en el primer semestre de segundo curso. En principio no requiere ningún requisito previo por parte del alumno, aunque es recomendable haber cursado y superado las asignaturas de Informática::Programación I y Programación II. Tiene carácter de introducción a la Ingeniería del Software y será continuada con Ingeniería de Software II. En ella se tratará sobre todo de conocer los principales modelos y metodologías de desarrollo del software y estudiar el ciclo de vida. En esta asignatura se incluyen competencias básicas imprescindibles para el futuro ejercicio profesional del Ingeniero/a Técnico/a en Informática, y también competencias que son instrumentales para la adquisición de otras competencias profesionales, especialmente las relacionadas con el Trabajo Fin de Grado.	
<b>Resultados de aprendizaje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y comprender las principales características de las actividades que componen el ciclo de vida del software.</li> <li>• Comprender la importancia de utilizar un enfoque de ingeniería en el desarrollo de software de calidad.</li> <li>• Realizar satisfactoriamente las actividades propias de la ingeniería de requerimientos.</li> <li>• Especificar y modelar los requerimientos planteados por los usuarios</li> <li>• Utilizar adecuadamente la notación UML para realizar el modelado de un sistema software</li> <li>• Utilizar adecuadamente una herramienta CASE en las actividades de análisis y especificación del software.</li> </ul>	
<b>Requisitos previos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomienda haber cursado y superado las asignaturas Informática::Programación I y Programación II</li> </ul>	

**Actividades formativas**

<b>actividad</b>	<b>ECTS</b>	<b>metodologías</b>	<b>competencias específicas</b>	<b>Competencias transversales</b>
Clases de aula	1,1	Actividades introductorias Sesión magistral	5,7,9,22,25,26,28,29,30,31,32,33,34,35,36	I1, I2, I3, I5, I7, I10, P2, S1, S2, S3, S4, S6
Clases prácticas	0,6	Resolución de problemas y/o ejercicios	5,7,9,22,25,26,28,29,30,31,32,33,34,35,36	I1, I2, I3, I5, I7, I10, P2, S1, S2, S3, S4, S6
Clases prácticas	3,8	Estudio de casos/análisis de situaciones	5,7,9,22,25,26,28,30,31,33,34,36	I1, I2, I3, I5, I7, I8, I9, I10, P1, P2, P3, P5, S3, S4, S5, S6, S7, S9
Evaluación	0,5	Actividades de evaluación	Todas las de la asignatura	Todas las de la asignatura

**Procedimientos de evaluación**

<b>Procedimiento de evaluación ASISTENTES</b>	<b>Descripción (aspectos/criterios)</b>
Estudio de casos/análisis de situaciones	Se analizarán los resultados obtenidos en las dos entregas del caso práctico planteado.
Pruebas de respuesta corta Resolución de problemas y/o ejercicios	En estas pruebas se evaluará la asimilación de los contenidos teóricos de la asignatura. La media de las pruebas realizadas constituirá la calificación final de este apartado

  

<b>Procedimiento de evaluación NO ASISTENTES</b>	<b>Descripción (aspectos/criterios)</b>
Pruebas de respuesta corta Resolución de problemas y/o ejercicios	Examen teórico-práctico que recogerá los contenidos correspondientes a la materia impartida.
Trabajos y proyectos	Realización de un trabajo escrito.

### **Breve descripción de contenidos**

BLOQUE I.- Introducción a la ingeniería del software

BLOQUE II.- Metodologías de desarrollo de software

BLOQUE III.- Planificación y gestión de proyectos informáticos

BLOQUE IV.- Ingeniería de requerimientos

BLOQUE V.- Especificación y modelado

BLOQUE VI.- Validación del software

### **PRÁCTICAS DE LABORATORIO**

- Boletines de prácticas: los alumnos realizarán una serie de boletines de prácticas que deberán entregar en las fechas que se establezcan.
- Trabajo en grupo: en el laboratorio, y organizados por grupos, los alumnos realizarán el análisis y especificación de un sistema informático.

<b>Denominación de la asignatura</b> <b>INGENIERÍA DEL SOFTWARE II</b>		Nº créditos ECTS= 6 carácter = OBLIGATORIA Materia = SISTEMAS DE SOFTWARE												
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> <p>Esta asignatura debería estar encuadrada en el segundo semestre de segundo curso, a continuación de Ingeniería de Software I, ya que tiene carácter de ampliación de esta asignatura. En ella se tratará sobre todo de ampliar y extender los conocimientos de análisis y diseño adquiridos en dicha asignatura previa. En esta asignatura se incluyen competencias básicas imprescindibles para el futuro ejercicio profesional del Ingeniero/a Técnico/a en Informática, y también competencias que son instrumentales para la adquisición de otras competencias profesionales, especialmente las relacionadas con el Trabajo Fin de Grado.</p>														
<b>Resultados de aprendizaje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los principios básicos del proceso de desarrollo de sistemas software desde una perspectiva moderna</li> <li>• Conocer y utilizar las técnicas disponibles para el desarrollo de sistemas complejos</li> <li>• Conocer y utilizar las técnicas disponibles para el desarrollo de sistemas ligeros</li> <li>• Diseñar de aplicaciones software basadas en técnicas y tecnologías de orientación a objetos que involucren la utilización de componentes software, herramientas CASE de desarrollo visual y ciclos de vida iterativos e incrementales guiados por el control de riesgos.</li> <li>• Comprender y considerar en todo el proceso de desarrollo de sistemas la reutilización de los fragmentos definidos.</li> <li>• Incorporar la garantía de control de calidad basado en pruebas a todo el proceso de desarrollo</li> </ul>														
<b>Requisitos previos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber cursado y superado Ingeniería del Software I</li> </ul>														
<b>Actividades formativas</b>														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>ECTS</th> <th>metodologías</th> <th>competencias específicas</th> <th>Competencias transversales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Clases de aula</td> <td>1,9</td> <td>Sesión magistral</td> <td>5,7,9,14,19,21,22,25,26,27,28,29,3</td> <td>I1, I2, I3, I5, I7, I10, S1, S3, S4,</td> </tr> </tbody> </table>					Actividad	ECTS	metodologías	competencias específicas	Competencias transversales	Clases de aula	1,9	Sesión magistral	5,7,9,14,19,21,22,25,26,27,28,29,3	I1, I2, I3, I5, I7, I10, S1, S3, S4,
Actividad	ECTS	metodologías	competencias específicas	Competencias transversales										
Clases de aula	1,9	Sesión magistral	5,7,9,14,19,21,22,25,26,27,28,29,3	I1, I2, I3, I5, I7, I10, S1, S3, S4,										



			0,31,32,33,34,35,36	S9
Clases prácticas	0,5	Resolución de problemas y/o ejercicios	5,7,9,14,19,21,22,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36	I1, I2, I3, I5, I7, I10, S1, S3, S4, S9
Prácticas de laboratorio	2,5	Prácticas de laboratorio	5,7,9,14,19,21,22,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36	I1, I2, I3, I5, I7, I8,I9, I10, P1, P2, P3, P5, S1, S3, S4, S5,S7,S9
Clases de aula	0,2	Debates	5,7,9,14,19,21,22,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36	I1, I2, I3, I5, I7, I8,I9, I10, P3, P5, S1, S3, S4, S5, S6,S7,S9
Presentaciones	0,2	Presentaciones/exposiciones	5,7,9,14,19,21,22,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36	I1, I3, I5, I7, I9, I10, P3, P5, S1, S2, S3, S4, S5, S7
Evaluación	0,7	Actividades de evaluación	Todas las de la asignatura	Todas las de la asignatura

### Procedimientos de evaluación

Procedimiento de evaluación ASISTENTES	Descripción (aspectos/criterios)
Resolución de problemas y/o ejercicios	Entregas periódicas individuales o en grupo indicadas por el profesor sobre cuestiones teóricas que servirán de información sobre la marcha del alumno y serán además indicador de su asistencia
Prácticas de laboratorio	Entregas periódicas individuales o en grupo de actividades realizadas en prácticas que servirán de información sobre el aprovechamiento del alumno y serán además indicador de su asistencia
Presentaciones/exposiciones	Exposiciones realizadas como consecuencia de debates, seminarios, o como demostración de la realización de prácticas de laboratorio
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Pruebas objetivas a lo largo del curso para el seguimiento y retroalimentación del grado de consecución de los objetivos de la evaluación continua, más una prueba final para evaluar el conocimiento global resultante de la materia. Pueden constar tanto de preguntas cortas, largas, tipo test, verdadero o falso, o explicación o realización de diagramas de diseño

Procedimiento de evaluación NO ASISTENTES	Descripción (aspectos/criterios)
Pruebas de respuesta corta Resolución de problemas y/o ejercicios	Examen teórico-práctico que recogerá los contenidos correspondientes a la materia impartida

### **Breve descripción de contenidos**

BLOQUE I.- Introducción

BLOQUE II.- Procesos de Desarrollo de Software Complejos

BLOQUE III.- Procesos de Desarrollo de Software Ligeros

BLOQUE IV.- Diseño Arquitectónico

BLOQUE V.- Diseño detallado

BLOQUE VI.- Patrones de Diseño

BLOQUE VII.- Pruebas

BLOQUE VIII.- Reutilización

<b>Denominación de la asignatura</b>  <b>BASES DE DATOS I</b>	Nº créditos ECTS= 6 carácter = OBLIGATORIA Materia = SISTEMAS DE SOFTWARE
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Esta asignatura es obligatoria en el segundo semestre del 2º curso. Tiene carácter introductorio y constituye la primera toma de contacto del alumno con las bases de datos. Su objetivo principal es introducir al alumno en el mundo de las bases de datos y dotarlo de los instrumentos necesarios que le permitan adquirir los conocimientos precisos para diseñar, implementar y manipular sistemas de bases de datos. Los conocimientos adquiridos en esta asignatura se completarán con la asignatura de Bases de Datos II que se imparte en el primer semestre del 3º curso. En esta asignatura se incluyen competencias básicas imprescindibles para el futuro ejercicio profesional del Ingeniero/a Técnico/a en Informática, y también competencias que son instrumentales para la adquisición de otras competencias profesionales.	
<b>Resultados de aprendizaje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las ventajas de las BD frente a otras estructuras de datos</li> <li>• Conocer las fases del proceso de creación de una base de datos</li> <li>• Conocer las características del modelo relacional</li> <li>• Saber usar lenguajes de consulta y manipulación asociados al modelo relacional</li> <li>• Saber usar herramientas de consulta y manipulación de base de datos</li> <li>• Conocer los conceptos básicos de transacción</li> <li>• Saber diseñar una base de datos partiendo de un conjunto de requisitos previos</li> <li>• Ser capaz de transformar un modelo conceptual en un modelo lógico</li> <li>• Saber gestionar la información almacenada en una base de datos relacional</li> <li>• Ser capaz de detectar problemas que puedan surgir durante el diseño lógico o en bases de datos existentes, y ser capaz de aportar soluciones</li> <li>• Tomar decisiones ligadas al correcto diseño de una base de datos</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> </ul>	
<b>Requisitos previos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de recursos bibliográficos</li> </ul>	

- Es recomendable que se curse tras iniciarse en la adquisición de las competencias más básicas como Estructuras de Datos, Programación e Ingeniería del Software.

#### Actividades formativas

Actividad	ECTS	metodologías	competencias específicas	competencias transversales
Clases de aula	1,3	Sesión magistral	4,5,7,15,18,19,22,25,26,27,28,30,31,33,34,35,36	I1, I2, I3, I5, I7, I8, I9, I10, P1, P5, S1, S3, S4, S7
Clases prácticas	1,6	Resolución de problemas y/o ejercicios	4,5,7,15,18,19,22,25,26,27,28,30,31,33,34,35,36	I1, I2, I3, I5, I7, I8, I9, I10, P1, P5, S1, S3, S4, S7
Prácticas de laboratorio	1,4	Prácticas de laboratorio	4,5,7,15,18,19,22,25,26,27,28,30,31,33,34,36	I1, I2, I3, I5, I8, I9, I10, P1, P5, S1, S3, S5, S7
Evaluación	1,7	Actividades de evaluación	Todas las de la asignatura	Todas las de la asignatura

#### Procedimientos de evaluación

Procedimiento de evaluación ASISTENTES	Descripción (aspectos/criterios)
Resolución de problemas y/o ejercicios	Técnica mediante la que debe resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos trabajados, que puede tener más de una solución
Pruebas de respuesta corta Pruebas de tipo test Pruebas de respuesta larga, de desarrollo Resolución de problemas y/o ejercicios	Pruebas objetivas que pueden combinar preguntas cortas, preguntas tipo test, preguntas de desarrollo y ejercicios de carácter teórico.Tendrán carácter individual y están enfocadas a evaluar los conocimientos adquiridos en las sesiones magistrales
Pruebas prácticas	Pruebas objetivas con ejercicios de carácter práctico.Tendrán carácter individual y están enfocadas a evaluar los conocimientos adquiridos en las clases prácticas
Otros	Resolución de preguntas y problemas planteados en el aula o en el laboratorio. Participación y asistencia del alumno en las clases.

Procedimiento de evaluación NO ASISTENTES	Descripción (aspectos/criterios)
Pruebas de respuesta corta	Pruebas objetivas que pueden combinar preguntas cortas, preguntas tipo test y ejercicios de carácter

Pruebas de tipo test Resolución de problemas y/o ejercicios	teórico. Están enfocadas a evaluar los conocimientos adquiridos en las sesiones magistrales
Pruebas prácticas	Pruebas objetivas con ejercicios de carácter práctico. Están enfocadas a evaluar los conocimientos adquiridos en las clases prácticas

### Breve descripción de contenidos

BLOQUE I – Introducción a las bases de datos  
BLOQUE II – Arquitectura de un sistema de bases de datos  
BLOQUE III – Modelo de Datos: El modelo Relacional  
BLOQUE IV – Álgebra Relacional  
BLOQUE V– Teoría de diseño de Bases de Datos Relacionales

#### **PRÁCTICAS DE LABORATORIO**

- Modelo Entidad Relación Extendido
- SQL como DML

<b>Denominación de la asignatura</b>  <b>BASES DE DATOS II</b>	Nº créditos ECTS= 6 carácter = OBLIGATORIA Materia = SISTEMAS DE SOFTWARE
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Esta asignatura es obligatoria en el primer semestre del 3º curso. Tiene carácter de continuación de la asignatura Bases de Datos I impartida en el primer semestre de 2º curso. En esta asignatura se pretende desarrollar con más amplitud los conceptos que en Bases de Datos I fueron simplemente introducidos, completando y ampliando así la formación básica en bases de datos de nuestros estudiantes. Además, presenta la oportunidad de introducir a nuestros estudiantes en el mundo de las tecnologías emergentes en bases de datos a través de la exposición detallada de las nuevas necesidades y exigencias que las organizaciones les plantean a las bases de datos, y de la introducción teórica (y práctica cuando sea posible) de los nuevos modelos y tecnologías de manejo de datos que están apareciendo. En esta asignatura se incluyen competencias básicas imprescindibles para el futuro ejercicio profesional del Ingeniero/a Técnico/a en Informática, y también competencias que son instrumentales para la adquisición de otras competencias profesionales, especialmente las relacionadas con el Trabajo Fin de Grado.	
<b>Resultados de aprendizaje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar y conocer la operativa asociada a las bases de datos y a los SGBD más expandidos en la actualidad.</li> <li>• Realizar el diseño completo de una base de datos relacional (incluso a nivel físico). Asegurar la coherencia y la adaptación a las necesidades de las organizaciones</li> <li>• Administrar un sistema de bases de datos, interpretando su diseño y estructura, y realizando la adaptación del modelo a los requerimientos del sistema gestor de bases de datos, así como la configuración y administración del mismo a nivel físico y lógico, a fin de asegurar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información almacenada.</li> <li>• Gestionar las autorizaciones de acceso para los usuarios.</li> <li>• Asegurar el buen funcionamiento de la base de datos y hacer un seguimiento de la utilización de los usuarios a través de las tareas de mirroring, tuning y desdoblamiento.</li> <li>• Asumir la responsabilidad de la integración de los datos y de la existencia de back-ups.</li> <li>• Estimar volúmenes de las estructuras de datos, definiendo mecanismos de migración y carga inicial de datos.</li> <li>• Conocer los últimos avances relacionados con bases de datos</li> </ul>	
<b>Requisitos previos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos básicos de bases de datos tratados en la asignatura de Bases de Datos I</li> <li>• Uso de recursos bibliográficos</li> </ul>	

- Es recomendable que se curse tras iniciarse en la adquisición de las competencias más básicas como Estructuras de Datos, Programación e Ingeniería del Software.

### Actividades formativas

actividad	ECTS	Metodologías	competencias específicas	competencias transversales
Clases de aula	0,3	Actividades introductorias Sesión magistral	5,7,14,19,22,25,26,27,28,30,31, 32,33,35,36	I1, I2, I3, I5, I7, I8, I10, P1, P5, S1, S3, S4, S5, S6, S7
Clases prácticas	1,2	Trabajos de aula	5,7,14,19,22,25,26,27,28,30,31, 32,33,35,36	I1, I2, I3, I5, I7, I8, I10, P1, P5, S1, S3, S4, S5, S6, S7
Clases prácticas	0,5	Resolución de problemas y/o ejercicios Trabajos de aula	5,7,14,19,22,25,26,27,28,30,31, 32,33,35,36	I1, I2, I3, I5, I7, I8, I10, P1, P5, S1, S3, S4, S5, S6, S7
Prácticas de laboratorio	2,5	Prácticas de laboratorio	4,5,7,13,18,19,25,26,27,28,30,3 1,33,35,36	I8, I10, P3, P5, S3, S4, S5, S6, S7
Evaluación	1,5	Otras (Actividad de recuperación para los alumnos que no hayan superado la asignatura en la primera opción)	Todas las de la asignatura	Todas las de la asignatura

### Procedimientos de evaluación

Procedimiento de evaluación ASISTENTES	Descripción (aspectos/criterios)
Prácticas de laboratorio	Las prácticas de laboratorio son obligatorias, tendrán una fecha de presentación estipulada previamente y serán evaluadas por separado.
Trabajos de aula	Realización de actividades a lo largo del curso que recogerán contenidos teórico-prácticos correspondientes a la materia impartida durante las clases de aula.
Pruebas de respuesta corta	Pruebas para evaluación de las competencias adquiridas que incluyen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Los alumnos deben responder de manera directa y breve en base a los conocimientos que tienen sobre la materia.

Resolución de problemas y/o ejercicios	Prueba en la que el alumno debe solucionar una serie de problemas y/o ejercicios en un tiempo/condiciones establecido/as por el profesor.
<b>Procedimiento de evaluación NO ASISTENTES</b>	<b>Descripción (aspectos/criterios)</b>
Pruebas de respuesta corta Resolución de problemas y/o ejercicios	Pruebas para evaluación de las competencias adquiridas que incluyen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Los alumnos deben responder de manera directa y breve en base a los conocimientos que tienen sobre la materia.
Evaluación prácticas de laboratorio	Examen teórico-práctico acerca de los temas tratados en el laboratorio a lo largo del curso
<b>Breve descripción de contenidos</b>	
<p>BLOQUE I.- Ficheros  BLOQUE II.- Diseño de bases de datos  BLOQUE III.- Técnicas de implementación de SGBDR</p> <p><b>PRÁCTICAS DE LABORATORIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliación del diseño conceptual y lógico</li> <li>• Administración de sistemas gestores de bases de datos</li> </ul>	



<b>Denominación de la asignatura</b>  <b>INTERFACES DE USUARIO</b>	Nº créditos ECTS= 6 carácter = OBLIGATORIA Materia = SISTEMAS DE SOFTWARE
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</b> Esta asignatura es obligatoria en el primer semestre del 3º curso. En esta asignatura se pretende introducir los conceptos necesarios para el diseño, construcción y evaluación de interfaces de usuario. Debe servir como base a las asignaturas de programación e ingeniería de software para la correcta interacción con el usuario. En esta asignatura se incluyen competencias básicas imprescindibles para el futuro ejercicio profesional del Ingeniero/a Técnico/a en Informática, y también competencias que son instrumentales para la adquisición de otras competencias profesionales, especialmente las relacionadas con el Trabajo Fin de Grado.	
<b>Resultados de aprendizaje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar interfaces de usuario usando técnicas de observación de usuario y evaluación heurística.</li> <li>• Construir y dirigir experimentos formales para evaluar hipótesis de usabilidad</li> <li>• Aplicar los principios de las tecnologías avanzadas de comunicación y las técnicas de interacción hombre-máquina (HCI) al diseño e implementación de soluciones basadas en TI, integrándolas en el entorno de usuario</li> <li>• Definir, describir y especificar interfaces de usuario y relacionarlas con las características específicas de los procesos y los sistemas informáticos</li> <li>• Comprender, especificar y aplicar los procesos mentales de los usuarios a la definición de interfaces hombre-máquina.</li> <li>• Reconocer, identificar y definir características físicas y cognitivas de los usuarios de sistemas software.</li> </ul>	
<b>Requisitos previos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de recursos bibliográficos</li> <li>• Es recomendable que se curse tras iniciarse en la adquisición de las competencias más básicas como Ingeniería del Software y Matemáticas.</li> </ul>	
<b>Actividades formativas</b>	

Actividad	ECTS	metodologías	competencias específicas	competencias transversales
Clases de aula	1,0	Trabajos de aula	4, 23, 25, 26,28, 33	I1, I2, I3, I5, I8, I9, I10, P1, P2, P3, P5, S1, S3, S4, S5, S6, S7
Clases prácticas	3,2	Resolución de problemas y/o ejercicios	4, 23, 25, 26,28, 33	I1, I2, I3, I5, I8, I9, I10, P1, P2, S1, S3, S5, S7
Prácticas de laboratorio	1,0	Prácticas en aulas de informática	4,23,25,26,28, 33	I9, P5, S1, S5, S7
Tutorías	0,5	Tutorías en grupo	4, 23,25,26,28, 33	I1, I3, I5, I8, I10, P1, P2, S1, S3, S4, S5, S6, S7
Evaluación	0,3	Actividades de evaluación	Todas las de la asignatura	Todas las de la asignatura

#### Procedimientos de evaluación

Procedimiento de evaluación ASISTENTES	Descripción (aspectos/criterios)
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Resolución de ejercicios propuestos por el docente a llevar a cabo de forma autónoma por el estudiante
Informes/memorias de prácticas	Presentación de Memoria de trabajos realizados

  

Procedimiento de evaluación NO ASISTENTES	Descripción (aspectos/criterios)
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Resolución de ejercicios propuestos por el docente a llevar a cabo de forma autónoma por el estudiante
Informes/memorias de prácticas	Presentación de Memoria de trabajos realizados

### **Breve descripción de contenidos**

BLOQUE I.- Motivación de la interacción hombre-máquina. Psicología y ciencia cognitiva.

BLOQUE II.- Factores psicológicos y preceptuales de la interacción.

BLOQUE III.- Modelos conceptuales y metáforas

BLOQUE IV.- Análisis de tareas.

BLOQUE V.- Diseño centrado en el usuario

BLOQUE VI.- Internacionalización y arquitecturas de interfaz.

BLOQUE VII.- Técnicas de evaluación subjetivas.

<b>Denominación de la asignatura</b> <b>SISTEMAS INTELIGENTES</b>	Nº créditos ECTS= 6 carácter = OBLIGATORIA Materia = SISTEMAS DE SOFTWARE
<b>Ubicación dentro del plan de estudios y duración</b> Esta asignatura se imparte en el segundo semestre del tercer curso. Trata de proporcionar al alumno los conocimientos mínimos necesarios sobre los conceptos fundamentales de la resolución de problemas en el ámbito de los sistemas inteligentes, para que comprendan el nuevo modo de enfocar la resolución de dichos problemas. En esta asignatura se incluyen competencias básicas para el futuro ejercicio profesional del Ingeniero/a Técnico/a en Informática, si este se desarrolla en el campo de la Inteligencia Artificial y también competencias que son instrumentales para la adquisición de otras competencias.	
<b>Resultados de aprendizaje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y comprender las principales características de los problemas a los que dar una solución basada en técnicas de Inteligencia Artificial</li> <li>• Realizar satisfactoriamente las actividades propias de la resolución de problemas en IA</li> <li>• Especificar y modelar, usando métodos de representación del conocimiento, un problema</li> <li>• Conocer los formalismos lógicos y estructurados necesarios para la representación del conocimiento</li> <li>• Conocer y saber utilizar lenguajes declarativos para la resolución de problemas de IA</li> <li>• Conocer los problemas y soluciones asociados a la planificación de robots.</li> <li>• Entender la problemática asociada al aprendizaje automático y las técnicas de solución más adecuadas.</li> </ul>	
<b>Requisitos previos</b> Se recomienda haber cursado y superado asignaturas de programación como: Informática::Programación I, Programación II e Informática::Algoritmos y Estructuras de datos I.	
<b>Actividades formativas</b>	

actividad	ECTS	metodologías	competencias específicas	Competencias transversales
Clases de aula	1,2	Sesión magistral	14,18,19,21,26,28	I1, I5, I7, I8,I10, P1, P2, P3, P5, S1, S3, S4, S5, S7, S9
Prácticas de laboratorio	2,6	Prácticas de laboratorio	14,18,19,21,26,28	I5, I7, I8, I9, I10, P1, P2, P3, P5, S1, S3, S4, S5, S7, S9
Presentaciones	0,8	Presentaciones/exposiciones	14,18,19,21,26,28	I1, I5, I7, I8, I9, I10, P1, P2, P3, P5, S1, S3, S4, S5, S7, S9
Tutorías	0,1	Tutorías en grupo	14,18,19,21,26,28	I1, I5, I7, I8, I9, I10, P1, P2, P3, P5, S1, S3, S4, S5, S7, S9
Evaluación	1,3	Actividades de evaluación	Todas las de la asignatura	Todas las de la asignatura

  

<b>Procedimientos de evaluación</b>	
<b>Procedimiento de evaluación ASISTENTES</b>	<b>Descripción (aspectos/criterios)</b>
Pruebas de autoevaluación Portafolio/dossier	La metodología de Sesión Magistral está orientada a trabajar específicamente las competencias académico-conceptuales englobadas en el tópico "Saber". Esta metodología será evaluada mediante pruebas de autoevaluación y de tipo Portafolio/dossier.
Portafolio/dossier	La metodología de eventos docentes y/o divulgativos está orientada a trabajar específicamente las competencias interpersonales englobadas en el tópico "Saber ser". Esta metodología será evaluada para mediante pruebas de tipo Portafolio/dossier.
Informes/memorias de prácticas Portafolio/dossier	La metodología de prácticas de laboratorio está orientada a trabajar específicamente las competencias profesionales englobadas en el tópico "Saber hacer". Esta metodología será evaluada mediante pruebas de informes/memorias de prácticas y de tipo Portafolio/dossier.
Pruebas de autoevaluación Portafolio/dossier	La metodología de presentaciones/exposiciones está orientada a trabajar específicamente las competencias interpersonales englobadas en el tópico "Saber ser". Esta metodología será evaluada mediante pruebas de autoevaluación y de tipo Portafolio/dossier.
<b>Procedimiento de evaluación NO ASISTENTES</b>	<b>Descripción (aspectos/criterios)</b>

Prueba de tipo test	Examen teórico-práctico que recogerá los contenidos correspondientes a la materia impartida durante las clases de aula.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Desarrollo de un supuestopráctico acerca de los temas tratados en el laboratorio a lo largo del curso.

**Breve descripción de contenidos**

- BLOQUE I.- Resolución de problemas.
- BLOQUE II.- Representación del conocimiento.
- BLOQUE III.- Búsquedas y Heurística.
- BLOQUE IV.- Planificación para robots/agentes.
- BLOQUE V.- Sistemas basados en el conocimiento.
- BLOQUE VI.- Aprendizaje: Modelos de razonamiento y aprendizaje.