



#### DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

<b>Grado/Máster en:</b>	Graduado/a en Ingeniería de la Salud por la Universidad de Málaga
<b>Centro:</b>	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
<b>Asignatura:</b>	Ingeniería Web
<b>Código:</b>	923
<b>Tipo:</b>	Optativa
<b>Materia:</b>	COMPLEMENTOS DE INGENIERÍA INFORMÁTICA
<b>Módulo:</b>	MÓDULO DE FORMACIÓN COMPLEMENTARIA EN BIOINFORMÁTICA II
<b>Experimentalidad:</b>	
<b>Idioma en el que se imparte:</b>	Español
<b>Curso:</b>	4
<b>Semestre:</b>	1
<b>Nº Créditos</b>	4,5
<b>Nº Horas de dedicación del estudiante:</b>	112,5
<b>Nº Horas presenciales:</b>	45
<b>Tamaño del Grupo Grande:</b>	
<b>Tamaño del Grupo Reducido:</b>	
<b>Página web de la asignatura:</b>	

#### EQUIPO DOCENTE

**Departamento:** LENGUAJES Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

**Área:** LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos	Mail	Teléfono Laboral	Despacho	Horario Tutorías
Coordinador/a: NATALIA MORENO VERGARA	nmv@uma.es	+(34)952133393	3.2.34 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	Todo el curso: Miércoles 17:30 - 19:00 Primer cuatrimestre: Lunes 11:00 - 14:00, Miércoles 09:30 - 11:00
ALEJANDRO MOZO QUESADA	amozo@uma.es		3.3.12 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	Primer cuatrimestre: Lunes 11:00 - 13:00, Martes 10:30 - 12:30, Lunes 16:30 - 18:30

#### RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES

El plan de estudios no establece ningún requisito previo en el ámbito estricto de la Ingeniería Web si bien se recomienda, para cursar con garantías la asignatura, dominar los conceptos tratados en las asignaturas de primer curso: Fundamentos de la Programación y Programación Orientada a Objetos, así como tener nociones de los conceptos impartidos durante el tercer curso en la asignatura Ingeniería del Software.

#### CONTEXTO

La Ingeniería Web es un paradigma multidisciplinar que aglutina contribuciones de diferentes áreas: Análisis y Diseño de Sistemas, Ingeniería del Software, Ingeniería Hipermedia y de Hipertexto, Ingeniería de Requisitos, Interacción Hombre-Máquina, Desarrollo de Interfaces de Usuario, Ingeniería de la Información, Recuperación de la Información, Pruebas, Modelado y Simulación, Gestión de Proyectos, Presentación y Diseño Gráfico, etc. Sin embargo, aunque estemos hablando de un paradigma que encuentra ramificaciones en muchas disciplinas básicas de la informática, se trata de conocimientos especializados.

La Ingeniería Web utiliza principios de la Ingeniería del Software, pero requiere de enfoques, metodologías, herramientas, técnicas, guías y patrones para cubrir los requisitos y características intrínsecas de este dominio de aplicación.

#### COMPETENCIAS

##### 1 Competencias generales y básicas.

- 1.11 CG06 Capacidad para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinarios en los campos de la ingeniería y las ciencias de la salud, mediante la integración de conocimientos y la participación en equipos multidisciplinarios.

##### 3 Competencias específicas. Mención Bioinformática

- 3.20 CE-BI-20 Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.
- 3.21 CE-BI-21 Conocer diversos métodos propios de la Ingeniería Web, entendiendo sus limitaciones y puntos fuertes, siendo capaz de realizar una comparativa entre ellos.

#### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

##### Tema 1: Introducción a las aplicaciones bioinformáticas. Las aplicaciones Web.

- Características, requisitos y necesidades específicas de las aplicaciones desarrolladas en el campo de la bioinformática.



- La Web como una posible plataforma para el desarrollo de aplicaciones software en este campo.
- Ingeniería Web: Concepto de aplicación Web.
- Aplicaciones de escritorio vs aplicaciones Web.
- El principio de separación de conceptos en una aplicación Web para abordar un problema bioinformático.

**Tema 2: Desarrollo de aplicaciones Web dirigido por modelos.**

- Modelos.
- Transformaciones.
- Lenguajes que permitan el modelado de aplicaciones bioinformáticas.

**Tema 3: Lenguajes y herramientas para el desarrollo de aplicaciones Web masivas en el almacenamiento y procesamiento de datos.**

- Lenguajes y herramientas de generación de código de propósito general (UML).
- Lenguajes parcialmente basados en UML (UWE) y herramientas de generación de código (JSF4UWE).
- Lenguajes de modelado basados en notación propia (WebML) y herramientas de generación de código (WebRatio).

**Tema 4: Implementación de la interfaz de usuario.**

- Estructura y componentes de una página Web.
- Estándares y lenguajes para la construcción de interfaces de aplicaciones Web.

**Tema 5: Implementación de la lógica del negocio.**

- Módulos web: estructura, despliegue y descriptor de despliegue.
- Tecnologías Java EE: Servlets y JSP.
- Arquitecturas REST.
- Arquitecturas orientadas a servicios (SOA).
- BPEL. Orquestación y coreografía.

**Tema 6: Implementación del modelo de datos.**

- Concepto y mecanismos de persistencia.
- Mapeo entidad-relación
- API Java de Persistencia (JPA)
- Otros mecanismos de persistencia

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

**Actividades presenciales**

**Actividades expositivas**

Lección magistral

**Actividades prácticas en instalaciones específicas**

Prácticas en laboratorio

**Actividades no presenciales**

**Actividades prácticas**

Desarrollo y evaluación de proyectos

**Estudio personal**

Estudio personal

**ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN**

**Actividades de evaluación presenciales**

**Actividades de evaluación del estudiante**

Examen parcial

Examen final

Realización de trabajos y/o proyectos

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Al término de esta asignatura los estudiantes deberán adquirir los siguientes resultados del aprendizaje:



- Conocimiento sobre los diferentes paradigmas aplicables al desarrollo e implementación de aplicaciones en el campo de la bioinformática: aplicaciones de escritorio, aplicaciones Web, arquitecturas orientadas a eventos, etc. (competencias asociadas: CG06).
- Capacidad para diseñar aplicaciones Web, utilizando lenguajes estándares de modelado para este campo de aplicación, que se adapten a los problemas específicos del dominio de la bioinformática (competencias asociadas: CG06, CE-BI-20).
- Capacidad y destreza para manejar las herramientas de generación de código, asociadas a dichos lenguajes, logrando implementaciones funcionales de los modelos previamente diseñados (competencias asociadas: CE-BI-21).
- Conocimiento sobre el concepto de servidor de aplicaciones Java EE: su estructura y funcionamiento, cómo se despliegan en él aplicaciones, así como los servicios que ofrece (competencias asociadas: CG06, CE-BI-20, CE-BI-21).
- Conocimiento y destreza para implementar la lógica del negocio de una aplicación Web utilizando java y/o servicios Web principalmente (competencias asociadas: CG06, CE-BI-21).
- Conocimientos para incorporar un servicio Web implementado por terceros, en una aplicación Web ya funcional (competencias asociadas: )
- Conocimiento y destreza para dotar a una aplicación de persistencia (competencias asociadas: CG06, CE-BI-21).
- Conocimiento y destreza para implementar la interfaz gráfica de una aplicación Web (competencias asociadas:CG06, CE-BI-21).
- Conocimiento y manejo sobre los frameworks más populares para el desarrollo de aplicaciones Web empresariales (competencias asociadas: CG06, CE-BI-21, CE-BI-21).
- Conocimiento sobre el concepto de aplicaciones enriquecidas y comunicación asíncrona, implementado en la plataforma Ajax, entre un cliente Web y una aplicación desplegada en un servidor de aplicaciones Java EE (competencias asociadas:CG06, CE-BI-21, CE-BI-21).
- Capacidad para integrar diferentes tecnologías Web en una misma aplicación (competencias asociadas: CG06, CE-BI-21, CE-BI-21).

#### PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La evaluación del alumno en la primera convocatoria ordinaria se basará en dos componentes:

- a) Pruebas parciales que incluyen principalmente la evaluación sobre conocimientos teóricos a través de tests. Adicionalmente, estas prueba podrán contener ejercicios prácticos realizados en ordenador. Estas pruebas parciales, de forma conjunta, supondrán un 40% de la calificación final, aunque es requisito indispensable obtener una calificación igual o superior a 5 en esta parte para poder aprobar la asignatura.
- b) Realización de proyectos en los que se emplearán las técnicas de modelado y tecnologías aprendidas a lo largo de la asignatura. Esta parte supondrá un 60% de la evaluación final.

En las restantes convocatorias, así como en el caso de aquellos alumnos que no sean susceptibles de seguir el sistema de evaluación continua propuesto para la primera convocatoria ordinaria, el examen supondrá el 100% de la calificación de la asignatura. Dicha prueba consistirá en la resolución de un caso práctico en el que se ponga de manifiesto el uso de las metodologías y herramientas abordadas en la asignatura.

En el caso especial de alumnos matriculados a tiempo parcial o deportistas de élite, se procederá conforme a la normativa que establece la UMA.

En caso de detección de plagio, la parte del temario afectada, tendrá una calificación de 0.

#### BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

##### Básica

- Hibernate Recipes: A Problem-Solution Approach (Expert's Voice in Open Source); Gary Mak, Srinivas Guruzu; Apress; 2010; ISBN-10: 1430227966
- HTML and CSS: Design and Build Websites; John Duckett; Wiley; 2011; ISBN: 978-1-118-00818-8
- Interaction Flow Modeling Language: Model-Driven UI Engineering of Web and Mobile Apps with IFML; Marco Brambilla, Piero Fraternali;2014;ISBN-10: 0128001089
- JavaScript & jQuery: The Missing Manual; David Sawyer McFarland; Pogue Press; 2011; ISBN 10:1-4493-9902-9
- Just Spring; Madhusudhan Konda; O'Reilly Media; 2011; ISBN-10: 1449306403
- The Java EE Tutorial; Eric Jendrock, Ian Evans, Devika Gollapudi, Kim Haase, William Markito Oliveira, Chinmayee Srivathsa; <http://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/>

#### DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

##### ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Lección magistral	31,1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prácticas en laboratorio	13,9	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



<b>TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL</b>		<b>Horas</b>	<b>Grupo grande</b>	<b>Grupos reducidos</b>
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL</b>				
<b>Descripción</b>		<b>Horas</b>		
Desarrollo y evaluación de proyectos		40		
Estudio personal		16,2		
<b>TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL</b>		<b>56,25</b>		
<b>TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN</b>		<b>11,25</b>		
<b>TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE</b>		<b>112,5</b>		

