



Modelo Guía Docente

1. Identificación de la asignatura

NOMBRE	Software y Estándares para la Web		CÓDIGO	GIISOFO1-3-002
TITULACIÓN	Grado en Ingeniería Informática del Software	CENTRO	Escuela de Ingeniería Informática	
TIPO	Obligatoria	Nº TOTAL DE CRÉDITOS	6 ECTS	
PERIODO	Semestral S1	IDIOMA	Español	
COORDINADOR/ES		TELÉFONO /EMAIL		UBICACIÓN
Begoña Cristina Pelayo García-Bustelo		crispelayo@uniovi.es/ 3326		Desp. 198 – 3ª Planta – Edif. Fac. Ciencias Oviedo
PROFESORADO		TELÉFONO /EMAIL		UBICACIÓN
Juan Manuel Cueva Lovelle		cueva@uniovi.es / 3396		Desp. 208 – 3ª Planta – Edif. Fac. Ciencias Oviedo
Begoña Cristina Pelayo García-Bustelo		crispelayo@uniovi.es/ 3326		Desp. 196 – 3ª Planta – Edif. Fac. Ciencias Oviedo
Jaime Solís Martínez		solisjaime@uniovi.es/4133		Desp. 198 – 3ª Planta – Edif. Fac. Ciencias Oviedo

2. Contextualización

La asignatura se enmarca dentro de la materia de **Interacción y Multimedia** y de forma transversal al módulo de **Formación Específica (Ingeniería del Software)**. Dentro de la materia también están las asignaturas de *Comunicación Persona Máquina, Realidad y accesibilidad aumentadas e Informática audiovisual*.

La asignatura es Obligatoria y se imparte durante el primer semestre del tercer curso del Grado en Ingeniería Informática del Software.

Cuenta con 6 créditos ECTS, que suponen un total de 150 horas de trabajo; 60 horas presenciales y 90 horas no presenciales.

Organizativamente, la asignatura tendrá 2 horas de clases expositivas a la semana (hasta un total de 21 horas), una hora de seminario (hasta un total de 7 horas), 2 horas de prácticas de laboratorio (hasta un total de 28 horas) y 2 horas totales de tutorías grupales.

3. Requisitos.

Para cursar esta asignatura se recomienda haber superado los objetivos de aprendizaje establecidos en la asignatura de *Comunicación Persona Máquina* de segundo semestre de segundo curso. Así como *Bases de Datos, Tecnología y Paradigmas de programación*.



4. Competencias y resultados de aprendizaje.

Las competencias que debe adquirir el alumno en la asignatura de *Software y Estándares para la Web* forman parte de las competencias definidas en la titulación y son las siguientes.

Competencias generales

- CG-1 Competencia para el diseño de soluciones a problemas complejos humanos.
- CG-2 Capacidad de adaptación a las normas.
- CG-5 Competencia para el análisis, selección y utilización de herramientas informáticas básicas y de apoyo.
- CG-6 Búsqueda, análisis y gestión de información para transformarla en conocimiento.
- CG-17 Competencia para una actitud positiva ante las futuras nuevas tecnologías y situaciones.
- CG-23 Actitud preferente ante los discapacitados.
- CG-28 Motivación por la calidad.

Competencias específicas

- Com.1 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.
- Com.5 Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- Com.8 Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
- Com.10 Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.
- Com.13 Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de Información, incluidos los basados en web.
- Com.17 Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- ISW.1 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.

Resultados de aprendizaje

Las competencias anteriores se desglosan en los siguientes resultados de aprendizaje:

- RA.IM-1. Analizar, diseñar, construir, adaptar y/o probar tecnologías de asistencia que permitan el acceso a de usuarios con un tipo de discapacidad concreto a las tecnologías de la información [Com.8] [CG1] [CG17] [CG23][Isw.1]
- RA.IM-2. Diseñar y conducir experimentos de investigación para completar los conocimientos científicos sobre las necesidades especiales de la interacción del usuario y los modelos cognitivos [Com.17]



- RA.IM-3. Construir interfaces de usuario accesibles y usables a partir de los requisitos proporcionados por el cliente y aplicando la legislación y normativa vigente aplicable al desarrollo de interfaces de usuario comprendiendo, además, la importancia de la interacción natural y la integración de las tecnologías de asistencia para usuarios con requisitos de interacción especial [Com.1], [Com.17] [CG2] [CG6] [CG23] [CG28] [Is.w.1]
- RA.IM-4. Utilizar a nivel básico herramientas de edición de imágenes, edición de audio, edición de vídeo y de generación de aplicaciones multimedia para desarrollar una aplicación [Com.1] [CG5]
- RA.IM-5. Aplicar técnicas de evaluación de la usabilidad y accesibilidad [Com.17] [CG23]

5. Contenidos.

Los contenidos de la asignatura se estructuran en cinco grandes ejes, más un tema de introducción:

1. Desarrollo de sitios web mediante estándares.
2. Lenguajes de marcado.
 - 2.1. HTML5
 - 2.2. Usabilidad Web
 - 2.3. Accesibilidad Web
 - 2.4. Tecnologías XML, DTDs, Schemas y XSLT
 - 2.5. Procesamiento y generación de XML
3. Lenguajes de presentación.
 - 3.1. Fundamentos de CSS
 - 3.2. Módulos de CSS
 - 3.3. Adaptabilidad web
4. Computación Web
 - 4.1. Protocolos TCP/IP, HTTP y HTTPS
 - 4.2. Computación en la nube
5. Computación en el cliente.
 - 5.1. Lenguajes de Script
 - 5.2. Lenguajes ECMAScript y JavaScript
 - 5.3. Tecnologías y recursos relacionados con JavaScript
 - 5.3.1. jQuery
 - 5.3.2. AJAX
 - 5.3.3. JSON
 - 5.3.4. Consumo de servicios Web
 - 5.3.5. APIs de HTML5
6. Computación en el servidor.
 - 6.1. Lenguaje PHP
 - 6.2. Almacenamiento en el Servidor: archivos y sistemas de gestión de bases de datos



6. Metodología y plan de trabajo.

Siguiendo la filosofía de los créditos europeos, en la asignatura se plantearán actividades presenciales y no presenciales en las que se llevará a cabo un seguimiento por parte de los profesores de la asignatura.

La asignatura consta de:

- Clases expositivas: En ellas se proporcionarán los conceptos teóricos necesarios para establecer las bases para el trabajo autónomo del estudiante.
- Prácticas de Aula/Seminarios: En ellas se plantearán una serie de trabajos que impliquen un aprendizaje activo del alumno integrando el trabajo en clase con el trabajo no presencial.
- Prácticas de laboratorio: En ellas se realizarán diferentes trabajos que requerirán de trabajo no presencial por parte de los estudiantes.
- Tutorías grupales: Se utilizarán para resolver las posibles dudas que les surjan a los estudiantes, detectar lagunas y orientarles para solucionarlas.
- Sesiones de evaluación: Se realizará un examen para evaluar los conocimientos teóricos de los alumnos. Los conocimientos prácticos serán evaluados a lo largo de las prácticas mediante los trabajos planteados en las mismas.

La documentación de apoyo para realizar las diversas actividades estará accesible en el Campus Virtual. Los estudiantes deberán entregar en tiempo y forma, en el Campus Virtual, toda la documentación referente a los trabajos.

La asignatura requiere un total 150 horas entre trabajo presencial y no presencial del alumno. Las actividades formativas y su distribución en horas será la siguiente:

MODALIDADES		Horas	%	Totales
Presencial	Clases Expositivas	21	14	60
	Práctica de aula / Seminarios / Talleres	7	4,7	
	Prácticas de laboratorio / campo / aula de informática / aula de idiomas	28	18,7	
	Prácticas clínicas hospitalarias			
	Tutorías grupales	2	1,3	
	Prácticas Externas			
	Sesiones de evaluación	2	1,3	
No presencial	Trabajo en Grupo	0		90
	Trabajo Individual	90	60	
Total		150		

De forma excepcional, si las condiciones sanitarias lo requieren, se podrán incluir actividades de docencia no presencial. En este caso, se informará al estudiantado de los cambios efectuados.

7. Evaluación del aprendizaje de los estudiantes.



Esta asignatura requiere un alto grado de evaluación continua y aprendizaje cooperativo, mediante pruebas y controles en: teoría, seminarios, laboratorio y a través del campus virtual.

La evaluación contempla los siguientes aspectos:

Nota de Teoría (30% de la nota final): consta de controles de aprendizaje de la parte teórica de la asignatura mediante pruebas objetivas de tipo test de cada tema en el campus virtual (20%), además de una prueba final de tipo test escrita (80%).

Nota prácticas de laboratorio y seminarios (70% de la nota final): consta de una serie de entregas de trabajos de cada bloque temático desarrollados en las prácticas de laboratorio (80%) y los seminarios (20%).

Para superar este proceso de **evaluación continua** se requiere:

- **Asistencia Mínima.** Una asistencia mínima de un 80% en las clases de seminarios y un 80% en las clases de laboratorio.
- **Puntuación Mínima:**
 - Se requiere obtener al menos 5 puntos (sobre 10) en la prueba final de tipo test escrita.
 - Se requiere obtener al menos 3 (sobre 10) en al menos el 70% de las entregas de los trabajos de prácticas de laboratorio y los trabajos de prácticas de seminarios.
 - Los trabajos no presentados tendrán una calificación de 0 puntos.

Si cumplen los requisitos la nota final se calculará como:

$$\bullet \text{ Nota Final} = \text{Nota Teoría} * 0,30 + \text{Nota Prácticas-Seminarios} * 0,70$$

Si no se cumplen los requisitos,

- Si el estudiante se ha presentado a un conjunto de actividades de evaluación cuyo peso en la calificación total suponga al menos el 50%, la nota final se calculará como:

$$\text{Nota Final} = \text{Mínimo} (4, (\text{Nota Teoría} * 0,30 + \text{Nota Prácticas-Seminarios} * 0,70))$$

- En caso contrario

Nota Final = No presentado

Convocatoria ordinaria

La nota de la **convocatoria ordinaria** de la asignatura se corresponderá con la obtenida mediante la evaluación continua.

Para los estudiantes cuya Nota Final < 5:

- Si la Nota de Teoría ≥ 5 se conserva esta calificación y deberán presentarse a la parte práctica en la convocatoria extraordinaria



- Si la Nota de Prácticas-Seminarios ≥ 5 se conserva esta calificación y deberán presentarse a la parte teórica en la convocatoria extraordinaria

Sólo será de aplicación entre las convocatorias ordinaria y extraordinaria del curso académico en vigor.

Evaluación diferenciada

Para aquellos estudiantes a los que se les conceda el sistema de evaluación diferenciada quedan eximidos del cumplimiento del porcentaje de asistencia del 80% para la convocatoria ordinaria. El resto del sistema de evaluación será exactamente igual al resto de estudiantes en ambas convocatorias.

Convocatoria extraordinaria

- Los estudiantes que en la convocatoria ordinaria tengan la calificación de No presentado puede presentarse en convocatoria extraordinaria adelantada (mayo/junio) y en la extraordinaria (julio), en ambas.
- Los estudiantes que se hayan presentado a la convocatoria ordinaria y tengan suspenso, deben elegir entre la convocatoria extraordinaria adelantada (mayo/junio) o la extraordinaria (julio). Solo pueden presentarse a una de ellas.

En la fecha establecida dentro del calendario de exámenes de la Escuela se realizará:

- **Examen teórico** de tipo test (30% de la nota final), es necesario obtener una puntuación mayor o igual que 5 puntos.
- Entrega de un proyecto de la parte **práctica de la asignatura** (70% de la nota final) a través del Campus Virtual (el plazo máximo de entrega será el mismo día y hora del examen teórico). Es necesario obtener una puntuación mayor o igual a 5 puntos. Constará de:
 1. **Proyecto completo** con todos los módulos de la asignatura, cuya temática y requisitos serán publicados en el Campus Virtual
 2. **Pruebas detalladas del proyecto** que deben documentarse en la Bitácora
 3. **Bitácora** explicando todos los pasos del desarrollo y de la realización de las pruebas del proyecto. Los contenidos detallados de los apartados obligatorios serán publicados en el Campus Virtual. Se presentará en un único archivo en formato PDF.

En caso de obtener una puntuación mayor o igual que 5 en el examen teórico deberá realizar la **defensa** del proyecto, en la fecha establecida al efecto en el calendario de exámenes de la Escuela.

La nota final será: **Nota Final = Nota Teoría * 0,30 + Nota Proyecto * 0,70**

En caso de obtener una puntuación menor de 5 puntos en teoría la nota final será:

Nota Final = Mínimo (4, (Nota Teoría * 0,30 + Nota Proyecto * 0,70))



De forma excepcional, si las condiciones sanitarias lo requieren, se podrán incluir métodos de evaluación no presencial. En este caso, se informará al estudiantado de los cambios efectuados.

8. Recursos, bibliografía y documentación complementaria.

Todos los contenidos, material y la información adicional se ubicarán en la asignatura del Campus virtual de la Universidad de Oviedo. Además, las siguientes referencias y bibliografía serán de interés para el seguimiento de la asignatura:

- HTML: <https://html.spec.whatwg.org/multipage/>
- CSS: <https://www.w3.org/Style/CSS/>
- Frain, Ben. Responsive Web Design with HTML5 and CSS: Develop future-proof responsive websites using the latest HTML5 and CSS techniques, 3rd Edition. Packt Publishing, 2020 [ISBN 1839211563]
- Gauchat, Juan Diego, El gran libro de HTML5, CSS3 y JavaScript 3ª Edición, MARCOMBO S.A, 2019 [ISBN 8426724639]
- Zeldman, Jeffrey. Diseño con Estándares Web. Anaya Multimedia, 2003 [ISBN 84-415-1608-1] y Designing with Web Standards (Voices That Matter) (English Edition) 3o Edición [ISBN 978-0321616951]
- XML: <https://www.w3.org/standards/xml/>
- Brown, Peter. Information Architecture with XML: a Management Strategy. London: John Wiley and Sons, 2003. [ISBN 0471486795]
- Daconta, Michael C.; Obrst, Leo J.; Smith, Kevin T. The semantic Web: a guide to the future of XML, Web services, and knowledge management. Indianapolis, Ind.: Wiley Pub., 2003. [ISBN 0471432571]
- ECMAScript Language Specification: <https://www.ecma-international.org/>
- Flanagan, D. Javascript: The Definitive Guide: Master the World's Most-Used Programming Language 7o Edition O'Reilly & Associates, 2020 [ISBN 1491952024]
- Goodman, D. Javascript Bible, 5th Edition IDG Books Worldwide, 2010 [ISBN 978-0470526910]
- Keith, J DOM Scripting: Web Design with JavaScript and the Document Object Model 2nd Edition. Apress, 2010 [ISBN 1430233893]
- PHP: <https://www.php.net/>
- Welling, Luke, Thomson, Laura. Desarrollo Web con PHP y MySQL. Quinta Edición. Anaya Multimedia, 2017 [ISBN 8441536910]