

GUÍA DOCENTE

2023/24

Centro

363 - Escuela de Ingeniería de Bilbao

Ciclo

Indiferente

Plan

GIIGSI30 - Grado en Ingeniería Informática de Gestión y Sistemas de Informa

Curso

3er curso

ASIGNATURA

27702 - Sistemas Web

Créditos ECTS : 6

DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura "Sistemas Web" trata, con un enfoque práctico, los aspectos fundamentales que dan soporte a los sistemas de información en la web. Concretamente, se analiza la forma en que los servicios web se estructuran, integran e intercambian datos. Los aspectos avanzados recogen la implementación y despliegue de las aplicaciones web, así como el estudio de las tecnologías relacionadas con los flujos de autenticación y autorización para la delegación de acceso a APIs web.

La asignatura "Sistemas Web" es una asignatura obligatoria del Grado en Ingeniería Informática de Gestión y Sistemas de Información. Se sitúa dentro del módulo M03-Sistemas de Información. La asignatura "Sistemas Web" está relacionada con

- La asignatura de 2º curso "Ingeniería del Software", en la cual los estudiantes adquieren competencias relacionadas con el diseño y desarrollo de aplicaciones software.
- La asignatura de 4º curso "Diseño de Aplicaciones Web Enriquecidas", en la cual los estudiantes adquieren competencias relacionadas con el diseño y desarrollo de aplicaciones web, pero desde el punto de vista del cliente (el navegador).

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- [C1] Conocer los modelos de arquitectura de servicios web.
- [C2] Conocer las tecnologías básicas que dan soporte a la web, en particular las que facilitan la integración e intercambio de información entre servicios web.
- [C3] Adoptar un planteamiento estructurado y ordenado para diseñar, desarrollar y desplegar aplicaciones web.
- [C4] Identificar y evaluar los requerimientos de seguridad necesarios en servicios web.

Competencias de módulo (M03-Sistemas de Información) con las que se relacionan:

- Capacidad de integrar soluciones TIC y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas. -> [C1] y [C2]
- Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente. --> [C3] y [C4]
- Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación. --> [C3]

CONTENIDOS TEÓRICO-PRÁCTICOS

Planificación temporal detallada de los contenidos.

CLASES MAGISTRALES Y PRÁCTICAS DE AULA

SEMANA 1

- Presentación de la asignatura y líneas de investigación de los profesores.
- Instalación de Burp Suite, Python, PyCharm, Wireshark, Geckodriver y View Source Chart.
- Prueba del entorno de desarrollo. Ejemplos sencillos para familiarizarse con Python y PyCharm.

SEMANA 2

- HTTP. Petición y respuesta. Ejemplo con Burp (pestaña Repeater) y Python (librería requests)
- HTTP. Tráfico HTTP generado en la carga de una página web.
- HTTP. Códigos de error: 400 y 404. Forzarlos en el ejemplo anterior.
- HTTP. Redirección. Ejemplo con Burp o Python.
- HTTP. Compresión. Ejemplo con Python.

SEMANA 3

- HTTP. Caché.
- HTTP. Cookies. Ejemplo: Secuencia de peticiones para entrar en eGela.
- HTTP. Content Length vs Transfer Encoding. Ejemplo Wireshark: Analizar descarga img x transfer encoding.
- HTTP. Codificación de la respuesta. Ejemplo Wireshark: Analizar descarga texto "¡Hola, Iñaki Pérez!"
- HTTP. Envío de datos. Ejemplo con Python: Letra DNI.

SEMANA 4

- Web Scraping. Estructura de una página HTML.
- Web Scraping. Página descargada vs. Página renderizada.
- Web Scraping. Renderizar páginas web: Geckodriver + Selenium. Ejemplo.
- Web Scraping. Parsear HTML: librería BeautifulSoup. Ejemplo.

SEMANA 5

- Instalación de MySQL, Java, Tomcat e IntelliJ. Prueba del entorno de desarrollo.
- Tomcat: Estructura de directorios.
- Tomcat: Mecanismo de gestión de peticiones (web.xml)
- Tomcat: Servlet. Ejemplos.

SEMANA 6

- Tomcat: Recogida de parámetros de la petición. Ejemplo: Letra DNI.
- Tomcat: Páginas web dinámicas del lado del servidor (JSPs)
- Tomcat: Redirecciones: RequestDispatcher vs sendRedirect.

SEMANA 7

- Tablón de mensajes: Presentación y Pasos previos (i).
- Tablón de mensajes: Pasos previos (ii).

SEMANA 8

- Tablón de mensajes: Login.
- Tablón de mensajes: Usuarios activos.
- Tablón de mensajes: Sesión de usuario.

SEMANA 9

- Tablón de mensajes: Listar mensajes.
- Tablón de mensajes: Añadir mensaje.

SEMANA 10

- Concepto de API web.
- OAuth. Fundamentos.
- OAuth para aplicaciones móviles y de escritorio. Flujo de mensajes.
- OAuth para aplicaciones móviles y de escritorio. Ejemplo: Listado de documentos en Google Drive.

SEMANA 11

- OAuth para aplicaciones móviles y de escritorio. Ejemplo: Listado de documentos en Dropbox.

SEMANA 13

- Presentación de la tarea evaluable 4: Cliente web para la transferencia de archivos de eGela a Dropbox.
- Tarea evaluable 4: Análisis del esqueleto de la aplicación.

SEMANA 14

- Tarea evaluable 4: Integración con eGela.
- Tarea evaluable 4: Integración con Dropbox.

SEMANA 15

- Tutorías para tarea evaluable 4.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Hay tres prácticas de laboratorio. Cada una tiene una duración de 2 semanas.

Práctica 1: Cliente IoT

Subida automática de %CPU y %RAM a la plataforma ThingSpeak. Borrado de datos al salir del programa con Ctrl+C.

Práctica 2: Web Scraping de eGela

Conectarse a eGela, descargar los ficheros PDF de diferentes asignaturas y organizarlos por carpetas.

Práctica 3: Gestor de imágenes SVG

Desarrollar una aplicación web basada en Tomcat para la gestión de imágenes SVG almacenadas en la bbdd eXist.

METODOLOGÍA

CLASES MAGISTRALES: Desarrollo del temario a través de exposiciones y ejercicios prácticos realizados por el/la profesor/a.

PRÁCTICAS DE AULA: Desarrollo del temario mediante tareas dirigidas realizadas por los estudiantes de forma individual o grupal con la ayuda del profesor/a.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO: Desarrollo del temario mediante tareas dirigidas realizadas por los estudiantes de forma individual o grupal sin la ayuda del profesor.

TIPOS DE DOCENCIA

Tipo de Docencia	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA
Horas de Docencia Presencial	30		15	15					
Horas de Actividad No Presencial del Alumno/a	45		30	15					

Leyenda:

M: Magistral

GL: P. Laboratorio

TA: Taller

S: Seminario

GO: P. Ordenador

TI: Taller Ind.

GA: P. de Aula

GCL: P. Clínicas

GCA: P. de Campo

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

- Sistema de evaluación final

HERRAMIENTAS Y PORCENTAJES DE CALIFICACIÓN

- Prueba escrita a desarrollar 60%
- Realización de prácticas (ejercicios, casos o problemas) 30%
- Trabajos en equipo (resolución de problemas, diseño de proyectos) 10%

CONVOCATORIA ORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

A continuación se detalla la ponderación de los diferentes instrumentos de evaluación en la calificación final del acta.

TAREAS EVALUABLES ESTABLECIDAS A LO LARGO DEL CURSO:

- * Primera tarea evaluable (10%)

Tipo: Individual

Descripción: Práctica 1 (consultar la sección "contenidos teórico-prácticos" de esta guía docente)
- * Segunda tarea evaluable (10%)

Tipo: Individual

Descripción: Práctica 2 (consultar la sección "contenidos teórico-prácticos" de esta guía docente)
- * Tercera tarea evaluable (10%)

Tipo: Individual

Descripción: Práctica 3 (consultar la sección "contenidos teórico-prácticos" de esta guía docente)
- * Cuarta tarea evaluable (10%)

Tipo: Grupal

Descripción: Consultar la semana 13 en la sección "contenidos teórico-prácticos" de esta guía docente.

PRUEBA ESTABLECIDA EN EL PERIODO OFICIAL DE EXÁMENES:

- * Prueba escrita (60%)

Tipo: Individual

Descripción: Resolver una serie de preguntas y ejercicios que recogen los aspectos teóricos y prácticos estudiados durante el curso.

NOTAS:

- (1) Es necesario aprobar la prueba escrita para aprobar la asignatura. Si no se aprueba la prueba escrita, la calificación final será la obtenida en las tareas evaluables establecidas a lo largo del curso.
- (2) No obstante, el alumnado tendrá derecho a ser evaluado únicamente mediante la prueba escrita, independientemente



de que haya realizado o no las tareas evaluables establecidas a lo largo del curso. Para ello, el alumnado deberá presentar por escrito al profesorado responsable de la asignatura la renuncia a la evaluación de las tareas evaluables establecidas a lo largo del curso, para lo que dispondrá de un plazo de 9 semanas a contar desde el comienzo del cuatrimestre.

(3) Si el estudiante no presenta ninguna de las actividades puntuables, la calificación final será "NO PRESENTADO".

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

Examen compuesto de dos ejercicios:

1. Ejercicio escrito (60%)

Descripción: Resolver una serie de preguntas y ejercicios que recogen los aspectos teóricos y prácticos estudiados durante el curso.

2. Ejercicio práctico a realizar en el laboratorio (40%)

Descripción: Resolver una tarea similar a las realizadas durante el curso como parte de la evaluación continua.

NOTA: Si el estudiante no se presenta al examen la calificación final será "NO PRESENTADO".

MATERIALES DE USO OBLIGATORIO

Se publicarán en eGela todos los recursos (las transparencias, los enunciados de los ejercicios y sus soluciones, el código de los programas y los vídeos de apoyo) utilizados en clase.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Information Architecture for the World Wide Web, Morville P. & Rosenfeld L., Ed. O'Reilly

Bibliografía de profundización

Ajax and REST Recipes: A Problem-Solution Approach, Gross C., Ed. Apress

Revistas

WORLD WIDE WEB-INTERNET AND WEB INFORMATION SYSTEMS (ISSN: 1386-145X)

IEEE INTERNET COMPUTING (ISSN: 1089-7801)

Direcciones de internet de interés

The Internet Engineering Task Force: <http://www.ietf.org>

The World Wide Web Consortium: <http://www.w3.org>

OBSERVACIONES

En el caso de que las condiciones sanitarias impidan la realización de una actividad docente y/o evaluación presencial, se activará una modalidad no presencial de la que los/las estudiantes serán informados puntualmente.