

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.		
I.E.S. JULIO VERNE	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA	
C.F.G.S. DESARROLLO DE APLICACIONES WEB	2^{ER} CURSO	
MÓDULO: DESARROLLO WEB EN ENTORNO SERVIDOR. 2023-24		

CURSO:	2º
PROFESOR:	MARÍA JOSÉ LUCERO SÁNCHEZ

ÍNDICE

Índice de contenido

1 INTRODUCCIÓN.....	3
2 MARCO LEGISLATIVO.....	3
3 REFERENTE CONTEXTUAL.....	3
4 OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL CICLO.....	4
5 OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO.....	4
6 COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO.....	5
7 ADAPTACIÓN AL ENTORNO DE LA ECONOMÍA ANDALUZA.....	5
8 METODOLOGÍA GENERAL.....	6
9 RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y SUS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	7
10 CONTENIDOS BÁSICOS DEL MÓDULO.....	12
11 CONTENIDOS (desglose en unidades didácticas)	13
12 TEMPORIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.....	14
13 TABLA DE UNIDADES CON RESULTADOS APRENDIZAJE.....	15
14 ESPECIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.....	17
15 CONTENIDOS ACTITUDINALES.....	24
16 PROCESO DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	24
17 ADAPTACIONES CURRICULARES.....	26
18 RECURSOS DIDÁCTICOS DEL CICLO.....	26
19 BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.....	27
20 ANEXO I - TELEFORMACIÓN.....	28

1 INTRODUCCIÓN.

El título de formación profesional de Desarrollo de aplicaciones Web tiene una duración de 2000 horas distribuidas en módulos que se desarrollarán durante dos cursos académicos.

La organización de los módulos de dicho título es la siguiente:

- I) Formación en centro educativo.
 - a) Módulos asociados a la competencia.
 - b) Módulos profesionales socio económicos.
 - c) Módulo profesional integrado.
- II) Formación en centro de trabajo.

Atendiendo a esa distribución, el módulo de **Desarrollo en entorno de servidor** se enmarca dentro de los de "*formación en centro educativo*" y "*asociado a la competencia*".

La duración del mismo es de **168** horas lectivas impartidas durante el segundo curso de los dos con los que cuenta el ciclo, repartidas en **8** horas semanales.

2 MARCO LEGISTATIVO

El marco legislativo que regula el ciclo formativo viene determinado por el **real decreto 1629/2009**, de 30 de octubre y la **orden de 19 de julio de 2010**

3 REFERENTE CONTEXTUAL

El referente contextual viene determinado por el proyecto educativo del centro.

4 OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL CICLO

Véase la programación del departamento donde vienen recogidos.

En particular la metodología seguida en este módulo es similar en todas las unidades y es la siguiente:

A partir de proyectos creados por el profesor, los alumnos por analogía crearán los propios. Además a partir de explicaciones y ejemplos funcionales. En cada unidad se trabajarán contenidos nuevos que mejoren la aplicación en todos los ámbitos, vista de la aplicación, tratamiento de los datos, interacciones con el usuario, documentación, pruebas, uso de herramientas de desarrollo, frameworks etc.

5 OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- c. Instalar módulos analizando su estructura y funcionalidad para gestionar servidores de aplicaciones.
- d. Ajustar parámetros analizando la configuración para gestionar servidores de aplicaciones.
- f. Seleccionar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.
- g. Utilizar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.
- h. Generar componentes de acceso a datos, cumpliendo las especificaciones, para integrar contenidos en la lógica de una aplicación Web.
- i. Utilizar herramientas y lenguajes específicos, cumpliendo las especificaciones, para desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor Web.
- m. Emplear herramientas específicas, integrando la funcionalidad entre aplicaciones, para desarrollar servicios empleables en aplicaciones Web.
- n. Evaluar servicios distribuidos ya desarrollados, verificando sus prestaciones y funcionalidad, para integrar servicios distribuidos en una aplicación Web.
- n. Verificar los componentes de software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar el plan de pruebas.
- q. Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.
- s. Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se

presentan en los procesos y organización de trabajo y de la vida personal.

- t. Tomar decisiones de forma fundamentada analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.

6 COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- c. Gestionar servidores de aplicaciones adaptando su configuración en cada caso para permitir el despliegue de aplicaciones Web.
- d. Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.
- f. Integrar contenidos en la lógica de una aplicación web, desarrollando componentes de acceso a datos adecuados a las especificaciones.
- g. Desarrollar interfaces en aplicaciones web de acuerdo con un manual de estilo, utilizando lenguajes de marcas y estándares Web.
- h. Desarrollar componentes multimedia para su integración en aplicaciones web, empleando herramientas específicas y siguiendo las especificaciones establecidas.
- k. Desarrollar servicios para integrar sus funciones en otras aplicaciones web, asegurando su funcionalidad.
- l. Integrar servicios y contenidos distribuidos en aplicaciones web, asegurando su funcionalidad.
- m. Completar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.
- n. Elaborar y mantener la documentación de los procesos de desarrollo, utilizando herramientas de generación de documentación y control de versiones.
- n. Desplegar y distribuir aplicaciones web en distintos ámbitos de implantación, verificando su comportamiento y realizando modificaciones.
- o. Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.

7 ADAPTACIÓN AL ENTORNO DE LA ECONOMÍA ANDALUZA.

El presente módulo tiene una vigencia máxima en el entorno andaluz. Puede afirmarse esto debido a que el perfil de técnico especialista capacitado para diseñar aplicaciones Web es muy demandado en la actualidad en Andalucía. De hecho, la

demanda supera ampliamente la oferta de profesionales y se prevé que dicha demanda no sea igualada en los próximos años. El módulo además selecciona herramientas y tecnologías que son mas apropiadas por la amplia demanda y difusión que tienen en el entorno empresarial cercano a nuestro centro educativo.

8 METODOLOGÍA GENERAL

Recogida en la programación del departamento de manera general.

En particular en este módulo se concretará de la siguiente forma:

- El profesor presenta una introducción al tema apoyado en diferentes recursos.
- Se plantean problemas que el profesor resuelve y motiva a los alumnos a que resuelvan otros similares por analogía.
- Plantea ampliaciones del problema que los alumnos deberán resolver, a partir de lo practicado, investigando por su cuenta, trabajando en equipo y experimentando, de manera que construyan su propio aprendizaje mediante la práctica.
- El profesor guiará y apoyará en esa práctica, y resolverá cuestiones concretas cuando sea necesario, sobre las que los alumnos se apoyarán para seguir ampliando en conocimientos y práctica.
- Se trabajarán supuestos prácticos cercanos a la realidad que deben conocer y manejar en un entorno profesional, pero a la vez se tratará que los planteamientos sean didácticos y sirvan para introducir en nuevos ámbitos y complejidad la materia a tratar.
- Se trabajará con ejercicios que irán evolucionando a lo largo de las diferentes unidades didácticas, de manera que se vaya añadiendo conceptos nuevos, pero a la vez integren todo lo aprendido hasta ese momento.
- También se añadirá otras actividades de mayor complejidad que los alumnos irán desarrollando de manera que sirva eso como un proyecto completo donde pongan en juego todas las competencias que se pretenden adquirir de forma integral.
- Los ejercicios prácticos se realizarán en el aula de ordenadores utilizando el software relacionado con la unidad de trabajo en la que estemos trabajando.

Formulados estos principios, efectuamos las siguientes consideraciones:

- Se parte de estimar en 192 el total aproximado de sesiones lectivas (de 1 hora) para el desarrollo del módulo.
- Cada una de las unidades de trabajo serán tratadas, a efectos de programación didáctica, como una Unidad Temática, siguiéndose en todas ellas un proceso de desarrollo semejante.

Por último decir, que esta forma de plantear la asignatura es abierta y revisable en todo momento.

Elementos de participación y motivación del alumnado.

La motivación de los alumnos en el aula se puede mejorar con un esquema de trabajo en el que se contemplen los siguientes elementos:

- Deben conocerse los intereses de los alumnos.
- El estudio de los temas transversales es idóneo para conseguir una mejora en la madurez personal, social, cívica, moral, etc.
- Es conveniente fomentar el espíritu crítico constructivo sobre la actividad tecnológica y las diversas propuestas comerciales que se pueden encontrar en el mercado.
- Se le debe ayudar a seleccionar y manejar correctamente la documentación técnica y la información publicitaria.
- Favorecer el trabajo en grupo.
- Realizar ejercicios prácticos y actuales.
- Valorar el esfuerzo empleado en la realización de programas cada vez más eficientes.

Refuerzos educativos:

- Los refuerzos educativos se desarrollarán mediante la realización de actividades relacionadas con las expuestas a lo largo de la programación, aunque adaptadas para el caso concreto que nos ocupe. Es decir, dependiendo de los contenidos mínimos que el alumno no haya logrado alcanzar, se hará mayor hincapié en las actividades que se desarrollen.
- El refuerzo también consistirá en un mayor control por parte del profesor de lo que realiza en el aula, de forma que haya una atención más personalizada a aquellos alumnos que lo necesiten.

9 RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y SUS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación Web en entorno servidor, analizando sus capacidades y características propias.

Criterios de evaluación:

- Se han caracterizado y diferenciado los modelos de ejecución de código en el servidor y en el

cliente Web.

- Se han reconocido las ventajas que proporciona la generación dinámica de páginas Web y sus diferencias con la inclusión de sentencias de guiones en el interior de las páginas Web.
- Se han identificado los mecanismos de ejecución de código en los servidores Web.
- Se han reconocido las funcionalidades que aportan los servidores de aplicaciones y su integración con los servidores Web.
- Se han identificado y caracterizado los principales lenguajes y tecnologías relacionados con la programación Web en entorno servidor.
- Se han verificado los mecanismos de integración de los lenguajes de marcas con los lenguajes de programación en entorno servidor.
- Se han reconocido y evaluado las herramientas de programación en entorno servidor.

2. Escribe sentencias ejecutables por un servidor Web reconociendo y aplicando procedimientos de integración del código en lenguajes de marcas.

Criterios de evaluación:

- a. Se han reconocido los mecanismos de generación de páginas Web a partir de lenguajes de marcas con código embebido.
- b. Se han identificado las principales tecnologías asociadas.
- c. Se han utilizado etiquetas para la inclusión de código en el lenguaje de marcas.
- d. Se ha reconocido la sintaxis del lenguaje de programación que se ha de utilizar.
- e. Se han escrito sentencias simples y se han comprobado sus efectos en el documento resultante.
- f. Se han utilizado directivas para modificar el comportamiento predeterminado.
- g. Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.
- h. Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables.

3. Escribe bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas, seleccionando y utilizando las estructuras de programación.

Criterios de evaluación:

- a. Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias.
- b. Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento.
- c. Se han utilizado «arrays» para almacenar y recuperar conjuntos de datos.
- d. Se han creado y utilizado funciones.
- e. Se han utilizado formularios Web para interactuar con el usuario del navegador Web.
- f. Se han empleado métodos para recuperar la información introducida en el formulario.
- g. Se han añadido comentarios al código.

4. Desarrolla aplicaciones Web embebidas en lenguajes de marcas analizando e incorporando

funcionalidades según especificaciones.

Criterios de evaluación:

- a. Se han identificado los mecanismos disponibles para el mantenimiento de la información que concierne a un cliente Web concreto y se han señalado sus ventajas.
- b. Se han utilizado sesiones para mantener el estado de las aplicaciones Web.
- c. Se han utilizado «cookies» para almacenar información en el cliente Web y para recuperar su contenido.
- d. Se han identificado y caracterizado los mecanismos disponibles para la autenticación de usuarios.
- e. Se han escrito aplicaciones que integren mecanismos de autenticación de usuarios.
- f. Se han realizado adaptaciones a aplicaciones Web existentes como gestores de contenidos u otras.
- g. Se han utilizado herramientas y entornos para facilitar la programación, prueba y depuración del código.

5. Desarrolla aplicaciones Web identificando y aplicando mecanismos para separar el código de presentación de la lógica de negocio.

Criterios de evaluación:

- a. Se han identificado las ventajas de separar la lógica de negocio de los aspectos de presentación de la aplicación.
- b. Se han analizado tecnologías y mecanismos que permiten realizar esta separación y sus características principales.
- c. Se han utilizado objetos y controles en el servidor para generar el aspecto visual de la aplicación Web en el cliente.
- d. Se han utilizado formularios generados de forma dinámica para responder a los eventos de la aplicación Web.
- e. Se han identificado y aplicado los parámetros relativos a la configuración de la aplicación Web.
- f. Se han escrito aplicaciones Web con mantenimiento de estado y separación de la lógica de negocio.
- g. Se han aplicado los principios de la programación orientada a objetos.
- h. Se ha probado y documentado el código.

6. Desarrolla aplicaciones de acceso a almacenes de datos, aplicando medidas para mantener la seguridad y la integridad de la información.

Criterios de evaluación:

- a. Se han analizado las tecnologías que permiten el acceso mediante programación a la

información disponible en almacenes de datos.

- b. Se han creado aplicaciones que establezcan conexiones con bases de datos.
- c. Se ha recuperado información almacenada en bases de datos.
- d. Se ha publicado en aplicaciones Web la información recuperada.
- e. Se han utilizado conjuntos de datos para almacenar la información.
- f. Se han creado aplicaciones Web que permitan la actualización y la eliminación de información disponible en una base de datos.
- g. Se han utilizado transacciones para mantener la consistencia de la información.
- h. Se han probado y documentado las aplicaciones.

7. Desarrolla servicios Web analizando su funcionamiento e implantando la estructura de sus componentes.

Criterios de evaluación:

- a. Se han reconocido las características propias y el ámbito de aplicación de los servicios Web.
- b. Se han reconocido las ventajas de utilizar servicios Web para proporcionar acceso a funcionalidades incorporadas a la lógica de negocio de una aplicación.
- c. Se han identificado las tecnologías y los protocolos implicados en la publicación y utilización de servicios Web.
- d. Se ha programado un servicio Web.
- e. Se ha creado el documento de descripción del servicio Web.
- f. Se ha verificado el funcionamiento del servicio Web.
- g. Se ha consumido el servicio Web.

8. Genera páginas Web dinámicas analizando y utilizando tecnologías del servidor Web que añadan código al lenguaje de marcas.

Criterios de evaluación:

- a. Se han identificado las diferencias entre la ejecución de código en el servidor y en el cliente Web.
- b. Se han reconocido las ventajas de unir ambas tecnologías en el proceso de desarrollo de programas.
- c. Se han identificado las librerías y las tecnologías relacionadas con la generación por parte del servidor de páginas Web con guiones embebidos.
- d. Se han utilizado estas tecnologías para generar páginas Web que incluyan interacción con el usuario en forma de advertencias y peticiones de confirmación.
- e. Se han utilizado estas tecnologías, para generar páginas Web que incluyan verificación de formularios.
- f. Se han utilizado estas tecnologías para generar páginas Web que incluyan modificación

dinámica de su contenido y su estructura.

g. Se han aplicado estas tecnologías en la programación de aplicaciones Web.

9. Desarrolla aplicaciones Web híbridas seleccionando y utilizando librerías de código y repositorios heterogéneos de información.

Criterios de evaluación:

- a. Se han reconocido las ventajas que proporciona la reutilización de código y el aprovechamiento de información ya existente.
- b. Se han identificado librerías de código y tecnologías aplicables en la creación de aplicaciones Web híbridas.
- c. Se ha creado una aplicación Web que recupere y procese repositorios de información ya existentes.
- d. Se han creado repositorios específicos a partir de información existente en Internet y en almacenes de información.
- e. Se han utilizado librerías de código para incorporar funcionalidades específicas a una aplicación Web.
- f. Se han programado servicios y aplicaciones Web utilizando como base información y código generados por terceros.

10 CONTENIDOS BÁSICOS DEL MÓDULO

Contenidos básicos

1. Selección de arquitecturas y herramientas de programación:
 - Modelos de programación en entornos cliente/servidor. Características.
 - Generación dinámica de páginas Web. Ventajas.
 - Lenguajes de programación en entorno servidor. Tipos. Características.
 - Integración con los lenguajes de marcas.
 - Integración con los servidores Web.
 - Herramientas de programación. Tipos.
2. Inserción de código en páginas Web:
 - Mecanismos de generación de páginas Web. Lenguajes embebidos en HTML.
 - Tecnologías asociadas: PHP, ASP, JSP, «Servlets», entre otras.
 - Obtención del lenguaje de marcas para mostrar en el cliente.
 - Sintaxis del lenguaje.
 - Etiquetas para inserción de código.
 - Directivas.
 - Tipos de datos. Conversiones entre tipos de datos.
 - Variables. Tipos. Ámbito de una variable.
3. Programación basada en lenguajes de marcas con código embebido:
 - Sentencias. Tipos. Bloques.
 - Comentarios.
 - Tomas de decisión.
 - Bucles.
 - Tipos de datos compuestos: Arrays.
 - Funciones. Parámetros.
 - Recuperación y utilización de información proveniente del cliente Web.
 - Procesamiento de la información introducida en un formulario. Métodos POST y GET.
4. Desarrollo de aplicaciones Web utilizando código embebido:
 - Mantenimiento del estado. Sesiones. Cookies.
 - Seguridad: usuarios, perfiles, roles.
 - Mecanismos de autenticación de usuarios.
 - Adaptación a aplicaciones Web: Gestores de contenidos y tiendas virtuales entre otras.
 - Pruebas y depuración. Herramientas y entornos.
5. Generación dinámica de páginas Web:
 - Mecanismos de separación de la lógica de negocio.
 - Patrones de diseño: el patrón MVC u otros.

- Controles de servidor.
 - Mecanismos de generación dinámica del interface Web.
 - Generación dinámica de formularios.
 - Prueba y documentación del código.
6. Utilización de técnicas de acceso a datos:
- Establecimiento de conexiones.
 - Recuperación y edición de información.
 - Utilización de conjuntos de resultados.
 - Ejecución de sentencias SQL.
 - Transacciones.
 - Utilización de otros orígenes de datos.
7. Programación de servicios Web:
- Arquitecturas de programación orientadas a servicios.
 - Mecanismos y protocolos implicados.
 - Generación de un servicio Web.
 - Descripción del servicio.
 - Interface de un servicio Web.
 - Uso del servicio.
8. Generación dinámica de páginas Web interactivas:
- Procesamiento en el servidor y en el cliente.
 - Librerías y tecnologías relacionadas.
 - Generación dinámica de páginas interactivas.
 - Controles con verificación de información en el cliente.
 - Obtención remota de información.
 - Modificación de la estructura de la página Web.
9. Desarrollo de aplicaciones Web híbridas:
- Reutilización de código e información.
 - Repositorios de código. Utilización de información proveniente de repositorios.
 - Frameworks. Tipos y características.
 - Incorporación de funcionalidades específicas.
 - Prueba y documentación de aplicaciones Web.

11 CONTENIDOS (desglose en unidades didácticas) .

JUSTIFICACIÓN:

Los contenidos que se tratarán en este módulo cumplen las siguientes características:

1. Desarrollar los objetivos planteados desde la normativa para este módulo y que a la

- vez contribuyen a la adquisición de las competencias profesionales para este ciclo.
2. Dotar a los alumnos de unos conocimientos y buenas prácticas en unas tecnologías que hoy por hoy tienen una amplia demanda a nivel empresarial.
 3. Las competencias y contenidos se desarrollarán a través de las tecnologías basadas en Java, (JakartaEE , Spring) por ser esta una tecnología ampliamente utilizada en el desarrollo empresarial de aplicaciones de servidor, multiplataforma, gratuita y dotada de una gran versatilidad a la hora de implementar las funciones propias de aplicaciones de servidor. Además, en el entorno empresarial que se mueven nuestros alumnos en el marco de realización del módulo FCT, es esta tecnología la más requerida.
 4. No obstante lo anterior, se dan unas nociones básicas de otras tecnologías muy difundidas, pero teniendo presente que los alumnos, en el desarrollo de sus capacidades durante este módulo, sabrán adaptarse a cualquier otro entorno que se les pida, gracias al amplio conocimiento y destrezas de programación en general y de servidores en particular, así como su desarrollo en la capacidad autodidacta, que necesariamente habrán adquirido.

Las unidades didácticas en las que se distribuye la asignatura son las que se detallan en el apartado siguiente:

12 TEMPORIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS			
Nº	UNIDAD	Relación con contenidos del currículo	Nº SESIONES (semanales) aprox
1	Introducción a la programación Web del lado del servidor.	1	4
2	Introducción a los patrones de diseño útiles en el desarrollo Web.	5	8
3	Servicios Web REST	7	27
4	Aplicaciones Spring.	2,3,5,6	58
5	Gestión de la persistencia de los datos con herramientas de mapeo objeto relacional (ORM).	1,2,3,4,5,6,8	32
6	Gestión y construcción de proyectos con Maven y servidor de aplicaciones. Programación de servidor con tecnología Java. Desarrollo de aplicaciones web con Servlet y Java ServerPages (JSP).	6	20
7	Capa de datos con JDBC y patrones de diseño relacionados.	2,3,5,6	19

8	Documentación y pruebas	5	transversal
		TOTAL	168

En base a la estimación de 168 sesiones lectivas (8 horas semanales), se establece la siguiente secuenciación temporal de desarrollo de los contenidos, distribuidos por trimestres.

1ª Evaluación:

Unidades: 1, 2, 3, 4, 5

2ª Evaluación:

Unidades: 6, 7, 8

En cuanto a la adaptación de los contenidos a las necesidades de aprendizaje de los alumnos, cabe decir que es posible que determinadas unidades tengan una duración superior en cuanto a asimilación de conocimientos. El proceso de aprendizaje del desarrollo de aplicaciones informáticas es lento y depende en su mayor parte de las capacidades del grupo en concreto.

13 TABLA DE UNIDADES CON RESULTADOS APRENDIZAJE

UNIDAD	RESULTADOS APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1 Introducción a la programación Web del lado del servidor.	1	1(a-h)
2 Introducción a los patrones de diseño útiles en el desarrollo Web.	5	5(a,b,c,g,h)
3. Servicios Web REST	7, 9	7(a-g) 9(a-g)
4 Aplicaciones Spring	2, 3, 4, 5, 6, 8	2(a-h) 3(a-g) 4(a-g) 5(a-h) 6(a-h) 8(a-g)
5 Gestión de la persistencia de los datos con herramientas de mapeo objeto relacional (ORM).	5, 6	5g, 6(a-h)
6 Gestión y construcción de proyectos con Maven y servidor de aplicaciones. Programación de servidor con tecnología Java. Desarrollo de aplicaciones web con Servlet y Java ServerPages (JSP).	2, 3, 4, 5, 8	2(a-h) 3(a-g) 4g 5(b-h) 8(a, b, c)
7 Capa de datos con JDBC y patrones de diseño relacionados.	5, 6	5(a,b,c,g,h), 6(a-h)
8. Documentación y pruebas	5	transversal

14 ESPECIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1

Descripción: Introducción a la programación Web del lado del servidor.

Criterios de evaluación: 1(a-h)

Nº sesiones:

Indicadores:

- Instalación y configuración de herramientas y aplicaciones a utilizar.
- Instalación de librerías, plugins y frameworks

Contenidos

Metodología

1. Concepto de Aplicación de Servidor, y de aplicación Web.
2. Marco histórico de diferentes tecnologías de desarrollo web y su evolución.
3. Diferentes modelos de aplicaciones de servidor.
4. Modelo de 1, 2 y n capas.
5. Estudio del marco de desarrollo basado en tecnologías de Java. Plataforma JEE 8

- Vease apartado correspondiente

Observaciones:

UNIDAD DIDÁCTICA 2

Descripción: Introducción a los patrones de diseño útiles en el desarrollo Web.

Criterios de evaluación:
5(a,b,c,g,h)

Nº sesiones:

Indicadores asociados:

Modelo de Arquitectura MVC

Ampliar las funcionalidades de la aplicación de cada uno de los patrones desarrollados

Contenidos

Metodología

Mecanismos de separación de la lógica de negocio.

Patrones de diseño: el patrón MVC u otros.

- Concepto de patrón de diseño estructural.
- Conceptos de patrón Singleton, Factory, Facade, y otros que pudieran ser de utilidad.
- Implementación de los diferentes patrones en Java en el marco de una aplicación Web servidor.

- Vease apartado correspondiente

Observaciones:

UNIDAD DIDÁCTICA 3

Descripción: Servicios Web REST

Criterios de evaluación: 5(a,b,c,g,h)

Nº sesiones:

Contenidos

Metodología

- Servicios Web SOAP con JAX-WS,
- RESTful Web Service con JAX-RS

- Véase apartado correspondiente

Observaciones:

UNIDAD DIDÁCTICA 4

Descripción: Aplicaciones con Spring.

Nº sesiones:

Metodología

Nuevo enfoque de programación MVC en Java.
Librería de objetos .
Seguridad.
Validación y conversión.
Roles y perfiles.
Sesiones y cookies
Formularios.
Eventos.
Presentación en tablas.
Uso de plantillas con Thymeleaf.
Documentación de requisitos

- Reconocer las ventajas del uso de Spring Boot.
- Conocer la estructura de un proyecto Spring Web MVC.
- Conocer cómo acceder a datos utilizando Spring Data JPA
- Aplicar sólida seguridad a nuestras aplicaciones web.

Véase apdo correspondiente.

Observaciones:

UNIDAD DIDÁCTICA 5

Descripción: Gestión de la persistencia de los datos con herramientas de mapeo objeto relacional (ORM).

Criterios de evaluación: 5g, 6(a-h)

Nº sesiones:

Contenidos

Metodología

- Concepto de persistencia de datos.
- Especificación JPA y proveedor de persistencia Hibernate: entidades, relaciones
- JPQL

Vease apartado correspondiente

Observaciones:

UNIDAD DIDÁCTICA 6

Descripción: Gestión y construcción de proyectos con Maven y servidor de aplicaciones. Programación de servidor con tecnología Java. Desarrollo de aplicaciones web con Servlet y Java ServerPages (JSP).

Criterios de evaluación:

**2(a-h) 3(a-g) 4g
5(b-h) , 8(a, b, c)**

Indicadores:

1. Convertir una aplicación de gestión en una versión MVC
2. Análisis de los inconvenientes del manejo de servlets. Y también ventajas sobre otras tecnologías basadas en scripts.
3. Transformación de una aplicación de servlets en otra usando páginas JSP
4. Aplicación directa de cada uno de los contenidos.

Nº sesiones:

Contenidos

- Servlets.
- Aspectos teóricos de las páginas JSP.
- Modelo de desarrollo en capas.
- Uso de objetos de datos (Beans)
- Lenguaje Java embebido en páginas web.
- Etiquetas de marcas en páginas JSP (tags)
- Ambitos de la aplicación.
- Uso de variables y parámetros .
- Manejo y control de sesiones de usuario.
- Dominios de seguridad en aplicaciones Java EE.
- Uso de Tags del Core de JSTL
- Tags SQL y personalizados.
- Desarrollo de las vistas y navegación entre páginas.
- Salida de datos a través de tablas.
- Uso de cookies

Metodología

Vease apartado correspondiente

Observaciones:

UNIDAD DIDÁCTICA 7

Descripción: Capa de datos con JDBC y patrones de diseño relacionados.

Criterios de evaluación:
5(a,b,c,g,h), 6(a-h)

Nº sesiones:

Indicadores:

Contenidos

Metodología

- Uso de BD relacionales como fuente de datos de una aplicación.
- Uso de la tecnología JDBC de Java para el manejo de las BD
- Lenguaje de consulta y manipulación de datos.
- Uso de JDBC
- Diseño y uso de clases auxiliares para el manejo de las fuentes de datos.

- Vease apartado correspondiente.

Observaciones:

UNIDAD DIDÁCTICA 8. documentación

Descripción: Otros entornos, tecnologías y frameworks de desarrollo.

Criterios de evaluación: 5h

Indicadores: Se utiliza adecuadamente los diagramas explicitados en los contenidos.

Nº sesiones: indeterminada

Contenidos

Elaboración de esquemas y documentos de requisitos funcionales y otros de la aplicación.

Metodología

- Se realizará como parte de una aplicación en el segundo trimestre

Observaciones:

15 CONTENIDOS ACTITUDINALES

Recogidos en la programación de departamento. En concreto en este módulo se tendrán en cuenta los siguientes:

Todas las unidades trabajarán los siguientes contenidos actitudinales:

- Relacionar el trabajo con el estudio.
- Desarrollo de los alumnos ante la toma de decisiones.
- Desarrollar la capacidad autodidacta en unas tecnologías tan cambiantes.
- Relacionado con lo anterior, potenciar la adaptación a nuevos cambios en el entorno de trabajo.
- Conseguir desarrollar un clima de trabajo positivo, reflejando capacidad y creatividad en el mismo.
- Capacidad para el trabajo en equipo.
- Capacidad de organización en la realización de trabajos y proyectos de una cierta complejidad.

16 PROCESO DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

El proceso de evaluación a nivel general está recogido en la programación del departamento.

La evaluación se considera continua y en un modelo “en espiral”, es decir, a medida que se avanza, sobre unos mismos criterios de evaluación se van añadiendo contenidos, de manera que un mismo criterio de evaluación usado en diferentes momentos, puede estar referido a diferentes contenidos añadidos. En caso de que un criterio de evaluación no se supere y no aparezca en una prueba posterior, éste debe ser recuperado en una prueba específica.

En las pruebas escritas se pone de manifiesto sobre todo la capacidad del alumno por solucionar problemas por sí mismo, depurar errores y comprensión de los conceptos más importantes de la materia así como la capacidad de ponerlos en práctica. Teniendo en cuenta que el alumno cuenta en su estación de trabajo con todo el material de consulta así como los trabajos, ejercicios y proyectos realizados en clase, no se trata por tanto de una prueba donde se mida su capacidad memorística de una larga lista de conceptos, sino de saber aplicar las técnicas trabajadas en clase y saber adaptarlas en tiempo real al problema que se le plantee.

La calificación de cada trimestre será una nota numérica de 0 a 10 y vendrá desglosada de la siguiente manera, teniendo en cuenta que los criterios de evaluación son los que se marcan en las tablas definidas anteriormente y se valoran y cuantifican a través de dos pruebas en cada trimestre:

1^{er} trimestre:

1. Pruebas evaluables escritas o prácticas de trabajo en clase y/o en casa: Se valorará un 15%.
2. Una prueba específica a través de un examen. Supondrá el 85% de la nota del trimestre.

2^o trimestre:

3. Pruebas evaluables escritas o prácticas de trabajo en clase y/o en casa: Se valorará un 20%.
4. Una prueba específica a través de un examen. Supondrá el 80% de la nota del trimestre.

Criterios de calificación generales :

- Para **recuperar** cada uno de los trimestres se establecerá una prueba a principios del mes de Marzo.
- La nota de la **segunda evaluación** saldrá de la media ponderada de las notas obtenidas en los contenidos del primer y segundo trimestre, siempre y cuando se alcance una nota mínima de 5 en cualquiera de los dos trimestres. El primer trimestre se ponderará con un 50%, y el segundo trimestre con un 50%. Si la media ponderada es igual o superior a 5, pero se tiene una nota inferior a 4 en cualquiera de los dos trimestres, la nota de la segunda evaluación será de un 4.
- En caso de que la nota de la segunda evaluación sea inferior a 5, el alumno deberá asistir a **clases de recuperación** a lo largo del tercer trimestre. En Junio habrá una prueba para recuperar los contenidos de cada uno de los trimestres. Si la media ponderada es igual o superior a 5, pero se tiene una nota inferior a 4 en cualquiera de los dos trimestres, la nota final del módulo será de un 4.
- La nota final del curso vendrá determinada por la media ponderada de la notas de los dos trimestres. El porcentaje aplicable a cada trimestre será:

PRIMER TRIMESTRE: 50%

SEGUNDO TRIMESTRE: 50%

El aprobado se establece en un 5 sobre 10.

- En caso de que el alumno que ya ha aprobado **desea superar la nota**, se establecerá una prueba específica que se desarrollará en Junio.
- Finalmente, la nota de la asignatura se establecerá en común con la nota de Libre Configuración, estableciéndose un porcentaje en ésta de un 70% de la nota. Correspondiendo el otro 30% de la nota a la materia de libre configuración.

17 ADAPTACIONES CURRICULARES.

Recogidas en la programación de departamento.

En el presente curso, y siguiendo las directrices del Departamento de Orientación, se han detectado dos alumnos con necesidades educativas especiales, por lo que se ha elaborado una adaptación curricular no significativa.

Sería recomendable seguir las siguientes orientaciones:

- Ofrecerle una atención más personalizada en clase, el alumno necesita más tiempo para la realización de las pruebas y un lugar tranquilo, con el menor número de estímulos.
- Se aconseja lectura por parte del profesorado para comprobar que ha entendido las instrucciones de la tarea a realizar.
- Asegurarse de que ha comprendido lo que se le pregunta, a través de aclaraciones o/y reformulación oral de las cuestiones a responder.
- Durante las pruebas es recomendable realizar una supervisión para comprobar que no ha dejado preguntas sin responder por falta de atención y que está respondiendo de forma ordenada y completa a las preguntas.
- Ante posibles bloqueos reflexionar y animar al alumno para que continúe.

18 RECURSOS DIDÁCTICOS DEL CICLO.

Para el desarrollo de la metodología antes expuesta se emplearán los

siguientes recursos didácticos:

- Por parte del alumno: libros de consulta y manuales.
- Por parte del profesor: Programas libros, manuales, material de elaboración propia (documentos, resúmenes, datos recopilados de diversas fuentes (Internet), etc.).
- Disponibles en el aula:
 1. El aula deberá disponer de, al menos, el suficiente número de ordenadores para que no haya más de dos alumnos por puesto de trabajo.
 2. También serán positivos todos aquellos instrumentos que faciliten la tarea de exposición del profesor, por ejemplo pizarra, proyector, pantallas de cristal líquido, televisión, vídeo, etc.
 3. Además de esto, debe haber el software necesario para practicar todos los conceptos aprendidos.
 4. Es muy aconsejable disponer de libros de consulta en el aula, de forma que los alumnos intenten buscar soluciones a los problemas que les surjan antes de solicitar la ayuda del profesor, ya que eso les aportará una gran experiencia de cara a su futuro.
- Otros recursos: los que pudieran derivarse de la búsqueda y recopilación de información fuera del aula.

19 BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.

Aparecerán en la plataforma educativa de la asignatura.