

Despliegue de Aplicaciones Web

2º DAW (tardes)

Programación didáctica

Curso: 2018/2019

Departamento de Informática

Pablo Garramone

Índice de contenidos

1. Introducción	3
1.1. Contextualización	3
2. Objetivos	4
3. Contenidos	5
3.1. Secuenciación y temporización	5
4. Metodología didáctica	7
5. Evaluación	8
5.1. Criterios de evaluación	8
5.2. Criterios de calificación	10
5.3. Actividades de refuerzo y ampliación	11
6. Criterios de recuperación	12
6.1. Alumnos pendientes	12
7. Medidas de atención a la diversidad y alumnos con N.E.E.	13
8. Fomento de la lectura	15
9. Recursos didácticos	16
10. Bibliografía de referencia	17
11. Actividades complementarias y extraescolares	18

1. Introducción

El módulo Despliegue de Aplicaciones Web, se encuadra en el segundo curso del Ciclo Formativo correspondiente al título Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.

La duración del módulo es de 80 horas lectivas, a lo largo de los dos primeros trimestres del curso impartándose 4 horas semanales.

Este título viene determinado por:

- Real Decreto 686/2010 BOE, de 20 de mayo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Orden EDU/2887/2010 BOE, de 2 de noviembre, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.

Se trata de un módulo que relacionado con la mayoría de módulos del curso principalmente con el de Desarrollo Web en Entorno Servidor.

1.1. Contextualización

Esta programación está orientada teniendo en cuenta las características del centro en el que se imparte. Estas características son:

- Centro Público, ubicado en un núcleo urbano con una población que ronda los 55.000 habitantes, donde acuden numerosos alumnos de zonas cercanas con menor población en régimen diurno y vespertino.
- El municipio dispone de gran cantidad de empresas del sector servicios que satisfacen las necesidades de todo el sector industrial de la zona. Ante esta situación, existe una creciente demanda de profesionales que sean capaces de desarrollar aplicaciones informáticas, y que son demandados tanto por las industrias como por las empresas de servicios.
- Las asignaturas y los módulos de informática llevan impartándose en este centro diversos años, por lo que está dotado de todos los recursos necesarios para llevar a cabo los contenidos.
- Es un centro ubicado en un municipio muy cercano a una gran ciudad por lo que cuenta con amplias redes de transporte, que facilitarán las posibilidades de desplazamiento para el caso de actividades extraescolares y complementarias, con una amplia oferta cultural.
- En cuanto a la climatología será apacible, propia de la Comunidad Valenciana, que evitará en parte el absentismo escolar.

2. Objetivos

Los objetivos generales del módulo son:

- Implantar arquitecturas web analizando y aplicando criterios de funcionalidad.
- Gestionar servidores web, evaluando y aplicando criterios de configuración para el acceso seguro a los servicios.
- Implantar aplicaciones web en servidores de aplicaciones.
- Administrar servidores de transferencia de ficheros.
- Elaborar la documentación de la aplicación web, evaluando y seleccionando herramientas de generación de documentación y control de versiones.

3. Contenidos

Con el fin de dar una cobertura lo más amplia posible de las tecnologías web con más auge hoy en día, y teniendo en cuenta que el módulo de Despliegue de Aplicaciones Web está muy vinculado con el de Desarrollo en Entorno Servidor, en este centro se optará por centrar en este último el desarrollo de aplicaciones web servidor con PHP empleando Apache, y en el módulo de Despliegue se tratará, por un lado, la configuración de servidores web empleando el framework Node.js, para posteriormente ver cómo desplegar este tipo de servidores y aplicaciones en un entorno real, junto con otros servidores como Nginx, y añadiendo módulos de funcionalidad adicional, como gestores de bases de datos.

Así pues, los contenidos del módulo quedan de esta forma

UD 1. Introducción a Node.js

- Características principales de Node.js. Descarga e instalación
- Uso de módulos. El gestor de paquetes npm
- Desarrollar un servidor web básico con Node.js
- Acceso a ficheros desde un servidor Node.js
- Primera aproximación a una API REST sencilla con Node.js
- Streams y comunicación cliente-servidor

UD 2. Acceso a datos con Node.js

- Instalación de SGBD: MySQL y MongoDB
- Acceso a bases de datos SQL: MySQL
- Acceso a bases de datos No-SQL: MongoDB

UD 3. El framework Express.js

- Instalación de Express.js bajo Node
- Gestión de plantillas con Express.js
- Desarrollo de servicios REST con Express.js

UD 4. Despliegue de aplicaciones web

- Configuración de un VPS en un servidor remoto
- Subida de archivos por FTP
- Instalación de otros programas por SSH
- Asignación de virtual hosts o subdominios en Nginx
- Introducción a Docker. Instalación.
- Virtualización básica de diversos contenedores Node
- Uso de Kubernetes para administrar contenedores Docker

3.1. Secuenciación y temporización

Unidad de trabajo	Evaluación	Horas
Introducción a Node.js	1ª	24
Acceso a datos con Node.js	1ª	16
El framework Express.js	2ª	20
Despliegue de aplicaciones web	2ª	20

4. Metodología didáctica

La metodología ha utilizar pretende promover la integración de contenidos científicos, tecnológicos y organizativos, que favorezcan en el alumno la capacidad para aprender por sí mismo y para trabajar de forma autónoma y en grupo. Se utilizará el binomio teoría y práctica de forma permanente durante todo el proceso de aprendizaje.

Dado el carácter formativo terminal del módulo y teniendo en cuenta que el objetivo es la capacitación profesional, se consideran los siguientes principios metodológicos desde el punto de vista práctico:

- Los contenidos estarán dirigidos de forma que se potencie el "Saber Hacer".
- Secuenciar el proceso de aprendizaje de forma que las capacidades sean adquiridas de forma adecuada.
- Presentar los contenidos teóricos y prácticos de cada unidad didáctica de forma motivadora, poniendo de manifiesto la utilidad de la misma en el mundo profesional.
- Presentar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de las unidades de trabajo.
- Realizar trabajos o actividades individuales o en grupo.
- Proporcionar la solución de supuestos prácticos como modelo de las actividades que se van a realizar.
- Realizar actividades alternativas para afianzar el contenido de las unidades.
- Poner en común el resultado de las actividades.
- Comprobar y evaluar conceptos, procedimientos y actitudes durante el desarrollo de las actividades.

Se trata de enfrentar al alumno con los recursos (equipos, sistemas operativos, entornos de desarrollo visual, dispositivos y entornos multimedia, documentación y manuales) y la simulación de casos prácticos sobre procesos de trabajo, lo más cercanos posibles a la realidad.

5. Evaluación

La evaluación en el módulo de Despliegue de Aplicaciones Web, perteneciente al Ciclo Formativo de Grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web, se realizará teniendo en cuenta los objetivos, contenidos básicos y criterios de evaluación establecidos en módulo, así como los objetivos generales del ciclo formativo.

5.1. Criterios de evaluación

Implanta arquitecturas Web analizando y aplicando criterios de funcionalidad.

- Se han analizado aspectos generales de arquitecturas Web, sus características, ventajas e inconvenientes.
- Se han descrito los fundamentos y protocolos en los que se basa el funcionamiento de un servidor Web.
- Se ha realizado la instalación y configuración básica de servidores Web.
- Se han clasificado y descrito los principales servidores de aplicaciones.
- Se ha realizado la instalación y configuración básica de servidores de aplicaciones.
- Se han realizado pruebas de funcionamiento de los servidores web y de aplicaciones.
- Se ha analizado la estructura y recursos que componen una aplicación Web.
- Se han descrito los requerimientos del proceso de implantación de una aplicación Web.
- Se han documentado los procesos de instalación y configuración realizados sobre los servidores Web y sobre las aplicaciones.

Gestiona servidores Web, evaluando y aplicando criterios de configuración para el acceso seguro a los servicios.

- Se han reconocido los parámetros de administración más importantes del servidor Web.
- Se ha ampliado la funcionalidad del servidor mediante la activación y configuración de módulos.
- Se han creado y configurado sitios virtuales.
- Se han configurado los mecanismos de autenticación y control de acceso del servidor.
- Se han obtenido e instalado certificados digitales.
- Se han establecido mecanismos para asegurar las comunicaciones entre el cliente y el servidor.
- Se han realizado pruebas de funcionamiento y rendimiento del servidor Web.
- Se han realizado los ajustes necesarios para la implantación de aplicaciones en el servidor Web.
- Se ha elaborado documentación relativa a la configuración, administración segura y recomendaciones de uso del servidor.

Implanta aplicaciones Web en servidores de aplicaciones, evaluando y aplicando

critérios de configuración para su funcionamiento seguro.

- Se han descrito los componentes y el funcionamiento de los servicios proporcionados por el servidor de aplicaciones.
- Se han identificado los principales archivos de configuración y de bibliotecas compartidas.
- Se ha configurado el servidor de aplicaciones para cooperar con el servidor Web.
- Se han configurado y activado los mecanismos de seguridad del servidor de aplicaciones.
- Se han configurado y utilizado los componentes web del servidor de aplicaciones.
- Se han realizado los ajustes necesarios para el despliegue de aplicaciones sobre el servidor.
- Se han realizado pruebas de funcionamiento y rendimiento de la aplicación Web desplegada.
- Se ha elaborado documentación relativa a la administración y recomendaciones de uso del servidor de aplicaciones.
- Se ha elaborado documentación relativa al despliegue de aplicaciones sobre el servidor de aplicaciones.

Administra servidores de transferencia de archivos, evaluando y aplicando criterios de configuración que garanticen la disponibilidad del servicio.

- Se han instalado y configurado servidores de transferencia de archivos.
- Se han creado usuarios y grupos para el acceso remoto al servidor.
- Se ha configurado el acceso anónimo.
- Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.
- Se han realizado pruebas con clientes en línea de comandos y clientes en modo gráfico.
- Se ha utilizado el protocolo seguro de transferencia de archivos.
- Se han configurado y utilizado servicios de transferencia de archivos integrados en servidores Web.
- Se ha utilizado el navegador como cliente del servicio de transferencia de archivos.
- Se ha elaborado documentación relativa a la configuración y administración del servicio de transferencia de archivos.

Verifica la ejecución de aplicaciones Web comprobando los parámetros de configuración de servicios de red.

- Se ha descrito la estructura, nomenclatura y funcionalidad de los sistemas de nombres jerárquicos.
- Se han identificado las necesidades de configuración del servidor de nombres en función de los requerimientos de ejecución de las aplicaciones Web desplegadas.
- Se han identificado la función, elementos y estructuras lógicas del servicio de directorio.
- Se ha analizado la configuración y personalización del servicio de directorio.
- Se ha analizado la capacidad del servicio de directorio como mecanismo de autenticación centralizada de los usuarios en una red.

- Se han especificado los parámetros de configuración en el servicio de directorios adecuados para el proceso de validación de usuarios de la aplicación Web.
- Se ha elaborado documentación relativa a las adaptaciones realizadas en los servicios de red.

Elabora la documentación de la aplicación Web evaluando y seleccionando herramientas de generación de documentación y control de versiones.

- Se han identificado diferentes herramientas de generación de documentación.
- Se han documentado los componentes software utilizando los generadores específicos de las plataformas.
- Se han utilizado diferentes formatos para la documentación.
- Se han utilizado herramientas colaborativas para la elaboración y mantenimiento de la documentación.
- Se ha instalado, configurado y utilizado un sistema de control de versiones.
- Se ha garantizado la accesibilidad y seguridad de la documentación almacenada por el sistema de control de versiones.
- Se ha documentado la instalación, configuración y uso del sistema de control de versiones utilizado.

5.2. Criterios de calificación

La calificación tendrá una nota numérica. Los alumnos deben obtener una nota mínima de 4 en cada una de las pruebas y una nota mínima de 5 en cada evaluación.

La nota de cada evaluación y las finales se obtendrán de la media ponderada de los siguientes aspectos (con carácter general):

- Nota 1ª Evaluación = 65% Práctica Tema 1 + 30% Práctica Tema 2 + 5% Actitud
- Nota 2ª Evaluación = 50% Práctica Tema 3 + 45% Práctica Tema 4 + 5% Actitud
- Nota final = 40% Nota 1ª Evaluación + 40% Nota 2ª Evaluación + 20% Proyecto conjunto

Esta ponderación podría tener variaciones, dependiendo del desarrollo del curso. En cualquier caso, se informará previamente a los alumnos de los cambios que se produzcan y la motivación de estos.

Las prácticas tendrán carácter individual. Deberán ser entregadas en plazo y forma según se acuerde con el alumnado. Se valorará la calidad del trabajo, el cumplimiento de los objetivos de la misma, la completitud, la presentación. Por otra parte, tendrán una corrección presencial e individual con cada alumno, para evaluar su autoría y los conocimientos adquiridos de la misma. Si existiera alguna duda demasiado evidente de la autoría de las prácticas, el profesor podría llegar a evaluar como no apta la parte práctica de la evaluación correspondiente.

En cuanto al **proyecto conjunto**, se propondrá un proyecto junto con algún otro módulo (Desarrollo en el Cliente o Diseño de Interfaces Web), para que el alumno desarrolle la parte cliente con uno y la parte servidor con otro, evaluando en el módulo de Despliegue lo relativo a los contenidos de dicho módulo.

5.3. Actividades de refuerzo y ampliación

Se propondrán actividades de ampliación y de repaso según las necesidades de los alumnos, con distintos niveles de dificultad y profundización, para aquellos alumnos que lo precisen.

6. Criterios de recuperación

Al ser un módulo guiado por las prácticas de cada tema, en el caso de no superar alguna (o todas) las prácticas del primer trimestre, se propondrán prácticas equivalentes a cada uno de los dos temas, a realizar durante el segundo trimestre.

En el caso de las prácticas del segundo trimestre, si alguna en concreto tuviera unos contenidos insuficientes para considerarla superada, se podría plantear su recuperación durante la última semana de clase. En caso de ser más de una práctica lo que se tiene pendiente, se propondrá una práctica global a realizar para la convocatoria extraordinaria.

6.1. Alumnos pendientes

Los alumnos pendientes de este módulo, deberán realizar las mismas actividades y pruebas que el resto de alumnos.

7. Medidas de atención a la diversidad y alumnos con N.E.E.

Introducción y objetivos

Esta etapa educativa debe atender las necesidades educativas de los alumnos y alumnas, tanto de los que requieren un refuerzo porque presentan ciertas dificultades en el aprendizaje como de aquellos cuyo nivel esté por encima del habitual.

Escalonar el acceso al conocimiento y graduar los aprendizajes constituye un medio para lograr responder a la diversidad del alumnado, de manera que se puedan valorar progresos parciales. Representa también un factor importante el hecho de que los alumnos y alumnas sepan qué es lo que se espera de ellos.

De los objetivos generales del módulo, se tendrá en cuenta que, la adquisición de las capacidades presentará diversos grados, en función de esta diversidad del alumnado.

Por último será el profesor o profesora el que adopte la decisión de que objetivos, contenidos, metodología, actividades, instrumentos y criterios de evaluación adaptará según las características del alumnado de los grupos que imparta.

Metodología

La atención a la diversidad es uno de los elementos fundamentales a la hora del ejercicio de la actividad educativa, pues se trata de personalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, adecuándolo a las necesidades y al ritmo de trabajo y desarrollo del alumnado.

Se pueden ofrecer vías para la atención a la particular evolución de los alumnos y alumnas, tanto proponiendo una variada escala de dificultad en sus planteamientos y actividades como manteniendo el ejercicio reforzado de las habilidades básicas. La atención a la diversidad se podrá contemplar de la siguiente forma:

- Desarrollando **cuestiones de diagnóstico previo**, al inicio de cada unidad didáctica, para detectar el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado que permita valorar al profesor el punto de partida y las estrategias que se van a seguir. Conocer el nivel del que partimos nos permitirá saber qué alumnos y alumnas requieren unos conocimientos previos antes de comenzar la unidad, de modo que puedan abarcarla sin dificultades. Asimismo, sabremos qué alumnos y alumnas han trabajado antes ciertos aspectos del contenido para poder emplear adecuadamente los criterios y actividades de ampliación, de manera que el aprendizaje pueda seguir adelante.
- Incluyendo **actividades de diferente grado de dificultad**, bien sean de contenidos mínimos, de ampliación o de refuerzo o profundización, permitiendo que el profesor seleccione las más oportunas atendiendo a las capacidades y al interés de los alumnos

y alumnas.

- Ofreciendo **textos de refuerzo o de ampliación** que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Programando **actividades de refuerzo** cuando sea considerado necesario para un seguimiento más personalizado.

8. Fomento de la lectura

A fin de que el alumno desarrolle su comprensión lectora, se aplicarán estrategias que le faciliten su consecución:

- Favorecer que los alumnos activen y desarrollen sus conocimientos previos.
- Permitir que el alumno busque por sí solo la información, jerarquice ideas y se oriente dentro de un texto.
- Activar sus conocimientos previos tanto acerca del contenido como de la forma del texto.
- Relacionar la información del texto con sus propias vivencias, con sus conocimientos, con otros textos, etc.
- Jerarquizar la información e integrarla con la de otros textos.
- Reordenar la información en función de su propósito.
- Ayudar a que los alumnos elaboren hipótesis sobre el tema del texto que se va a leer con apoyo de los gráficos o imágenes que aparecen junto a él.
- Realizar preguntas específicas sobre lo leído.
- Formular preguntas abiertas, que no puedan contestarse con un sí o un no.
- Coordinar una discusión acerca de lo leído.

Para la enseñanza y el aprendizaje de la lectura vamos a trabajar con:

- Lectura de textos cortos relacionados con el tema y preguntas relacionadas con ellas.
- Lectura de materiales que se habilitarán en la plataforma moodle del centro educativo.
- Lectura en voz alta motivadora de materiales de clase con su explicación correspondiente.
- Lectura silenciosa que antecede a la comprensión, estudio y memorización.
- Lectura de periódicos y comentarios en clase de informaciones relacionadas con la materia.

En cada sesión se dedicarán entre 10-15 minutos a la lectura de textos relacionados con los contenidos de la unidad que se esté tratando, tanto aquellos provistos por los libros y materiales, como los elaborados por los propios alumnos (ejercicios realizados como deberes para casa, actividades de investigación, etc.). Se incrementará el tiempo en función del nivel de progresión de los grupos.

Diseño y aplicación de las estrategias de comprensión lectora:

- Se realizarán actividades en cada unidad didáctica leyendo individualmente para ejercitar la comprensión.

9. Recursos didácticos

Todos los materiales necesarios para seguir el módulo se publicarán en el Aula Virtual del centro:

- Apuntes teóricos de cada tema, de elaboración propia y en formato PDF
- Enunciados de ejercicios o prácticas a entregar
- Enlaces a recursos software (máquinas virtuales, entornos de desarrollo...)
- ... etc.

10. Bibliografía de referencia

Material proporcionado por el departamento en la plataforma Moodle.

11. Actividades complementarias y extraescolares

Se fomentará entre el alumnado la labor de investigación personal sobre los diferentes temas tratados a lo largo del curso y la realización de actividades complementarias que permitan conocer casos reales de implantación de los diversos aspectos abordados en el módulo.

Además, se propondrán visitas a exposiciones, organismos o empresas del entorno en los que los alumnos puedan observar en la práctica los aspectos teóricos vistos. En todo caso, estas visitas dependerán de las posibilidades que se vayan descubriendo en el entorno y de cómo se vaya desarrollando el módulo a lo largo del curso.

También se asistirá a diversas charlas y exposiciones realizadas por expertos en el propio centro.