PROGRAMACIONES

C.F. GRADO SUPERIOR

“Desarrollo de Aplicaciones Web”

Curso: 2023/2024

Departamento

de

Informática

ÍNDICE

1.- Introducción

1.1 Marco Legislativo.

1.2 Variable Sociocultural Y Características Del Centro.

1.3 Composición Del Departamento Didáctico.

1.4. Reuniones De Departamento.

2 . Perfil Profesional Del Título

2.1. Competencia General

2.2. Competencias Profesionales, Personales Y Sociales

2.3. Relación De Cualificaciones Profesionales Y Unidades De Competencia

2.4. Entorno Profesional

2.5. Prospectiva Del Título En El Sector

3. Metodología

3.1. Principios Generales

3.2. Planteamiento De La Unidad Didáctica.

3.3. Planteamiento Del Desarrollo De La Clase.

3.4. Recursos Didácticos.

3.5. Actividades Extraescolares

4. Objetivos

4.1. Objetivos Generales Del Ciclo Formativo.

4.2. Componentes Del Currículo

5. Contenidos

5.1. Tipos De Contenidos

5.2. Criterios De Selección De Los Contenidos.

5.3. Contenidos Por Módulos 1ºDAW

5.3.1. Bases de Datos

5.3.2. Programación

5.3.3. Entornos de Desarrollo

5.3.4. Lenguajes De Marcas

5.3.5. Sistemas Informáticos

5.4. Contenidos Por Módulos 2º DAW

5.4.1. Despliegue de Aplicaciones Web

5.4.2. Diseño De Interfaces Web

5.4.3. Desarrollo Web En Entorno Servidor

5.4.4. Desarrollo Web En Entorno Cliente

5.4.5. Horas de Libre Configuración

5.4.6. Proyecto Integrado

5.4.7. Formación en Centros de Trabajo

1. INTRODUCCIÓN

1.1 MARCO LEGISLATIVO.

Programación elaborada según Decreto 327/2010, de 13 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

La legislación base que articula el diseño y desarrollo de la presente programación didáctica es:

- **Real Decreto 686/2010** del 20 de mayo, por el que se establece el título de Técnico en Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas a nivel estatal.
- **Orden del 16 de junio de 2011** por el que se desarrolla el currículo correspondiente al título de al Título Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Dicha orden concreta el currículo módulo de Entornos de Desarrollo, que se imparte en el primer curso del ciclo formativo de grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web. Dicho módulo consta de 96 horas distribuidas a 3 horas/semana de las 2000 horas del ciclo y es impartido por Profesores de Educación Secundaria (590) de la especialidad de Informática (107).
- **ORDEN de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. BOJA núm. 202 de 15/10/2010.

1.2 VARIABLE SOCIOCULTURAL Y CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO.

Nuestro centro se sitúa en la localidad de Utrera (Sevilla), uno de los pueblos principales de la provincia de Sevilla, cuya economía está basada tanto en el sector agrario como en el de servicios, además de una incipiente industrialización. Se localiza el Centro en la zona noreste del pueblo, junto a la que comúnmente se conoce como la rotonda de “El Punto”, de donde parte el Paseo de Consolación, que desemboca en el Santuario del mismo nombre

El alumnado del Centro, en su gran mayoría, no presenta grandes diferencias en cuanto a aspectos económicos y socioculturales. Cada año se matriculan más de 1000 alumnos, la mayoría de ellos de nacionalidad española, y sólo un 2% de nacionalidad extranjera. En cuanto a la diferencia de sexos, prácticamente equilibrados. Un 3% del alumnado presenta necesidades educativas especiales.

En el caso del alumnado del Ciclo Formativo, estos proceden tanto de nuestro propio centro como del resto de centros de la localidad, así como de localidades cercanas como Los Molares, El Palmar de Troya, El Coronil, Montellano, etc.

1.3 COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO DIDÁCTICO.

La composición del Departamento de Informática durante el curso 2022/2023 es la siguiente:

Profesor	Cargo
Francisco José Serrano Quevedo	Jefe de Departamento y Jefe de Área de F.P.
Francisco Javier Matías Rodríguez	Jefe de Estudios Semipresencial
Francisco Javier Soldado Galvín	Coordinador DTE
José Antonio Gómez Martín	Tutor 1º SMR
Jorge Martín Cabello	Tutor 2 DAW (Mañana)
Daniel Leyva Cortés	Tutor 1º DAW (Mañana)
Rubén Pedro González López	Coordinador Erasmus
Fernando Ortiz Sierra	Tutora 2 DAW (tarde)
Carlos Caro Fernandez	Tutor 1º DAW (Tarde)
Rosa M. Garzón Jimeno	Profesor EESS
Jesús Romero Perez	Profesor EESS
Juan José Jiménez Martín	Profesor PTFP
Rafael Alonso García	Tutor 2º SMR

1.4. REUNIONES DE DEPARTAMENTO.

Las reuniones del Departamento Didáctico de Informática durante el curso 2022/2023 se llevarán a cabo semanalmente los miércoles a las 14:30 horas.

El Jefe de Departamento levantará acta de cada reunión, para posteriormente hacerla llegar a todos los miembros del Departamento, la cual será sometida a aprobación en la siguiente reunión. El libro de actas se custodiará en el Departamento de Informática.

2 . PERFIL PROFESIONAL DEL TÍTULO

El perfil profesional del título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

2.1. Competencia general

La competencia general de este título consiste en desarrollar, implantar, y mantener aplicaciones web, con independencia del modelo empleado y utilizando tecnologías específicas, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de accesibilidad, usabilidad y calidad exigidas en los estándares establecidos.

2.2. Competencias profesionales, personales y sociales

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

a) Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.

b) Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.

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.

e) Desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, objetos de acceso y herramientas de mapeo adecuados a las especificaciones.

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.

i) Integrar componentes multimedia en el interface de una aplicación web, realizando el análisis de interactividad, accesibilidad y usabilidad de la aplicación.

j) Desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor web, empleando herramientas y lenguajes específicos, para cumplir las especificaciones de la aplicación.

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.
ñ) Desplegar y distribuir aplicaciones web en distintos ámbitos de implantación, verificando su comportamiento y realizando modificaciones.
o) Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.
p) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y
los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
q) 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.
r) Organizar y coordinar equipos de trabajo, supervisando el desarrollo del mismo, con responsabilidad, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como, aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.
s) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados, y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
t) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
u) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de diseño para todos, en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
v) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
x) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

2.3. Relación de cualificaciones profesionales y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título

1. Cualificaciones profesionales completas:

a) Desarrollo de aplicaciones con tecnologías Web IFC154_3 (Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:
UC0491_3: Desarrollar elementos software en el entorno cliente.
UC0492_3: Desarrollar elementos software en el entorno servidor.
UC0493_3: Implementar, verificar y documentar aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet.

2. Cualificaciones profesionales incompletas:
a) Programación en lenguajes estructurados de aplicaciones de gestión IFC155_3 (Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre).
UC0223_3: Configurar y explotar sistemas informáticos.
UC0226_3: Programar bases de datos relacionales.
b) Programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales IFC080_3
(Real Decreto. 295/2004, de 20 de febrero).
UC0223_3: Configurar y explotar sistemas informáticos.
UC0226_3: Programar bases de datos relacionales.

2.4. Entorno profesional

1. Las personas con este perfil profesional ejercen su actividad en empresas o entidades públicas
o privadas tanto por cuenta ajena como propia, desempeñando su trabajo en el área de desarrollo de
aplicaciones informáticas relacionadas con entornos Web (intranet, extranet e internet).
2. Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son:
- Programador Web.
- Programador Multimedia.
- Desarrollador de aplicaciones en entornos Web.

2.5. Prospectiva del título en el sector o sectores

Las Administraciones educativas tendrán en cuenta, al desarrollar el currículo correspondiente, las siguientes consideraciones:
a) Teniendo en cuenta que nos dirigimos hacia una sociedad del conocimiento y en la que la voluntad de aplicarlo se dirige a generar más conocimiento, obliga a realizar un elevado esfuerzo de sistematización y organización de la información, y poder compartir esta de forma adecuada.
b) En esta línea, es fundamental el desarrollo de plataformas multidisciplinares y la definición del modelo para compartir y organizar de forma segura la información contenida en las mismas.
c) La formación adquiere cada vez más importancia en sociedades altamente desarrolladas, y los rápidos avances y cambios tecnológicos del sector hacen que se demanden profesionales con
una actitud favorable hacia la autoformación.
d) El perfil profesional de este título evoluciona hacia una mayor integración de los sistemas de gestión e intercambio de información basados en tecnologías web, siendo preciso que cada vez sean más estables y seguros. Para este perfil adquiere especial importancia asegurar la integridad, consistencia y accesibilidad de los datos
e) Asegurar la funcionalidad y rentabilidad del sistema informático, sirviendo de apoyo al resto de departamentos de una organización, es un aspecto cada vez más relevante para este perfil profesional.

f) Aspectos tales como la sindicación de contenidos, «mashup» de datos, o construcción de nuevos servicios, entre otros; están cambiando la filosofía del sector a una orientación al usuario y no hacia contenidos.
g) Las tecnologías implicadas en el desarrollo y la rápida evolución de estas apuntan a profesionales donde la constante actualización es una de las características fundamentales de este perfil.
h) Las tareas de tratamiento y transferencia de datos e información deberán realizarse conforme a la normativa legal que regula tales aspectos.
i) La tele-operación, asistencia técnica remota, asistencia «on line» y los tele-centros se configuran como un elemento imprescindible en la respuesta a la demanda de asistencia técnica.
j) El empleo comercial de aplicaciones web es actualmente una realidad imparable, lo que hace aumentar rápidamente el número de transacciones realizadas por este medio. Esto origina un mayor volumen en la información transferida, y obliga al aseguramiento de los sistemas, de las transacciones a la custodia de datos.

3. METODOLOGÍA

La metodología didáctica hace referencia al conjunto de decisiones que vamos a tomar para orientar el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje en el aula con el fin de que el alumno alcance los objetivos del módulo, es decir, que logre las capacidades terminales.

3.1. PRINCIPIOS GENERALES

La metodología que se aplica en esta programación didáctica está basada en la Teoría Constructivista del Aprendizaje que toma como punto de partida el conjunto de conocimientos previos que posee el alumno/a y que son los que utiliza para actuar e intervenir en el mundo que le rodea. Por tanto, con las actividades pretendemos que los alumnos/as pasen a un nuevo estado cognitivo en el que sustituyan o modifiquen estos conocimientos previos.
El constructivismo plantea unas orientaciones generales para que el aprendizaje sea significativo:

- Partir de los conocimientos previos de los alumnos/as.
- Favorecer la motivación.
- Asegurarse que el alumno/a sabe lo que hace y porque lo hace.
- Emplear un planteamiento flexible adaptando e improvisando la metodología según las necesidades de los alumnos.
- Realizar evaluaciones del proceso a fin de ajustar los planteamientos del mismo.

3.2. PLANTEAMIENTO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA.

3.2.1. Actividades.

De acuerdo con estos principios las actividades de enseñanza-aprendizaje propuestas para la consecución de los objetivos se pueden clasificar en:
Actividades de introducción/motivación. Al inicio de cada unidad se realizará una breve explicación de la misma y de sus objetivos para conseguir el interés de los alumnos/as por sus contenidos.
Actividades de iniciación, relacionadas con la detención de ideas previas. Mediante estas actividades detectaremos que saben los alumnos/as respecto a los conceptos, destrezas y habilidades de la unidad.

Actividades de desarrollo de contenidos. Estarán encaminadas a que los alumnos/as adquieran los nuevos contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales de la unidad didáctica.

Actividades de acabado o síntesis. Consolidan los conocimientos adquiridos durante la unidad y posibilitan la reconstrucción conceptual del alumno/a.

Actividades de refuerzo. Están dirigidas a alumnos/as con ritmos de aprendizajes más lentos para que mediante ellas alcancen los objetivos didácticos.

Actividades de ampliación. Están dirigidas a alumnos/as con ritmos de aprendizaje rápidos que ya han alcanzado los objetivos didácticos y tendrán carácter complementario para que estos puedan profundizar aún más y mantengan el interés por la unidad.

3.2.2. Estrategias Didácticas.

Las estrategias didácticas permiten llevar a cabo los planteamientos metodológicos presentados. Dentro de la gran variedad de estrategias existente, se destacan:
Discusión en pequeño / gran grupo. La estrategia de discusión sirve para detectar las ideas previas del alumnado, desarrollar contenidos actitudinales (trabajo en grupo) y trabajar temas transversales. Puede también ser herramienta de motivación.
Clase expositiva. La clase expositiva permite introducir y desarrollar contenidos, en gran medida conceptuales.
Diseño y realización de trabajos prácticos. La Formación Profesional es eminentemente procedimental, por ello la realización de trabajos prácticos es una estrategia didáctica muy importante y pretende que el alumnado sea capaz de implantar y configurar redes de área local. Igualmente, la realización de trabajos prácticos en grupo es un aspecto clave para la posterior integración en el mundo laboral.
Pruebas Específicas. Como actividades de evaluación de los contenidos de la unidad.
Exploración bibliográfica. Los constantes cambios tecnológicos requieren de profesionales capaces de interpretar información seleccionada de entre múltiples fuentes (autoformación).
Elaboración de informes. El trabajo de implantación y configuración de redes conlleva la realización de informes.
Referencia a marco empresarial como hilo conductor. El enfoque empresarial de la implementación de los servicios en red debe constituir una herramienta de enfoque para el diseño a actividades que sitúe al alumno en las necesidades de ámbitos laborales.

3.2.3. Agrupamientos en las actividades.

Las actividades del aula se realizarán tanto a nivel individual como en grupo, considerando las siguientes agrupaciones:

- Gran grupo o clase.
- Pequeño grupo.
- Individual.

3.3. PLANTEAMIENTO DEL DESARROLLO DE LA CLASE.

Nuestro planteamiento de la clase se caracterizará por los principios:

- Iniciar las clases con un breve recordatorio de la última sesión para conectar con los nuevos conocimientos que vamos a desarrollar.
- Continuar con estrategia de clase expositiva.
- Posteriormente pasar a las actividades procedimentales guiadas por el profesor.

Se intentará mantener una alternancia entre actividades grupales e individuales.

3.4. RECURSOS DIDÁCTICOS.

3.4.1. Recursos Generales.

Como infraestructura básica utilizaremos la red de ordenadores del aula y sus periféricos como impresoras, escáner, Cañón, proyector y pizarra.
Las características de los PC alumnos y el del profesor son: procesador Intel I5, 8GB de RAM y 500Gb de HDD con sistemas operativos Windows 10 y Ubuntu en arranque dual.

- Software específico:

En el desarrollo de las unidades didácticas se especificará versión y tipo de licencia del software utilizado para el desarrollo de la misma.

- **ººRecursos para el seguimiento del módulo.**

Toda la documentación para el seguimiento del curso por parte del alumno se le suministrará a través de cursos creados en la plataforma Moodle https://ciclos.iesruizgijon.es.

3.4.2. Recursos Específicos.

En cada unidad didáctica se especificarán los recursos específicos de documentación y enlaces utilizados para el desarrollo de la unidad.

3.5. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

Con el fin de potenciar el conocimiento del entorno productivo y la motivación del alumnado, estableceremos actividades para que este entre en contacto con empresas, organizaciones y profesionales del sector.

Las actividades propuestas se encuentran recogidas en las actas de departamento en un fichero adjunto, estas se llevan al DAE para su evaluación y aprobación en Consejo Escolar.

4. OBJETIVOS

La actividad educativa escolar es una actividad intencional que responde a unos propósitos y persigue la consecución de unas metas, finalidades u objetivos. Las administraciones competentes en materia educativa establecen en la legislación las finalidades educativas generales de los ciclos formativos, los objetivos generales. Cada módulo profesional contribuye a la consecución de parte de estos objetivos generales y a su vez se le asocia una serie de Resultados de Aprendizaje como objetivos concretos de cada módulo profesional que son evaluables como resultados del proceso enseñanza-aprendizaje.
Los objetivos del módulo profesional de Servicios en Red se expresan desde tres enfoques:

- Objetivos generales del ciclo a los que contribuye el módulo.
- Competencias profesionales personales y sociales a las que contribuye el módulo.
- Resultados de Aprendizaje del módulo profesional.

4.1. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO.

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 686/2010, 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, los **objetivos generales** de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

a) Ajustar la configuración lógica analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.

b) Identificar las necesidades de seguridad verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados.

c) Instalar módulos analizando su estructura y funcionalidad para gestionar servidores de aplicaciones.

d) Ajustar parámetros analizando la configuración para gestionar servidores de aplicaciones.

e) Interpretar el diseño lógico, verificando los parámetros establecidos para gestionar bases de datos.

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 lenguajes de marcas y estándares web, asumiendo el manual de estilo, para desarrollar interfaces en aplicaciones web

j) Emplear herramientas y lenguajes específicos, siguiendo las especificaciones, para desarrollar componentes multimedia.

k) Evaluar la interactividad, accesibilidad y usabilidad de un interfaz, verificando los criterios preestablecidos, para Integrar componentes multimedia en el interfaz de una aplicación.

l) 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.

ñ) Verificar los componentes de software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar el plan de pruebas.

o) Utilizar herramientas específicas, cumpliendo los estándares establecidos, para elaborar y mantener la documentación de los procesos.

p) Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones.

q) Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.

r) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

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.

u) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.

v) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.

x) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.

y) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos

z) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.

aa) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

ab) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

4.2. Componentes del currículo

1. De conformidad con el artículo 10 del Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, los módulos profesionales en que se organizan las enseñanzas correspondientes al titulo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web son:

a) Módulos profesionales asociados a unidades de competencia:

0483. Sistemas informáticos.

0484. Bases de datos.

0612. Desarrollo web en entorno cliente.

0613. Desarrollo web en entorno servidor.

0614. Despliegue de aplicaciones web.

0615. Diseño de interfaces WEB.

b) Otros módulos profesionales:

0485. Programación.

0373. Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información.

0487. Entornos de desarrollo.

0616. Proyecto de desarrollo de aplicaciones web.

0617. Formación y orientación laboral.

0618. Empresa e iniciativa emprendedora.

0619. Formación en centros de trabajo.

5. CONTENIDOS

Los contenidos son los saberes que permiten que los alumnos/as desarrollen las capacidades propias de la cualificación profesional.

5.1. TIPOS DE CONTENIDOS.

Clasificamos los distintos tipos de contenidos desde el punto de vista de la Formación Profesional Especifica en:

- **Conceptuales**, corresponden con los conceptos teóricos propios de la una cualificación profesional.
- **Procedimentales**, referidos al saber hacer de una cualificación profesional, enfocado a la práctica y a la resolución de problemas.
- **Actitudinales**, hacen referencia a actitudes valores y normas, tratan del saber ser o estar y están orientados al desarrollo de capacidades de equilibrio personal, relación interpersonal y actuación social.

5.2. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LOS CONTENIDOS.

La selección de los contenidos se ha efectuado en base a:

- Adecuación a la normativa vigente Orden 16 de junio de 2011.
- Orientaciones Pedagógicas del R.D. 686/2010.
- Criterios pedagógicos de la teoría del Aprendizaje Significativo

5.3. CONTENIDOS POR MÓDULOS 1ºDAW

1º DAW

I.E.S. RUIZ GIJÓN

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

UTRERA (Sevilla)

PROGRAMACIÓN DE:

Bases de Datos

C.F. GRADO SUPERIOR

"Desarrollo de Aplicaciones Web"

Curso: 1º

CURSO ACADÉMICO 2023/2024

PROFESOR: Daniel Leyva Cortés

3 Objetivos específicos de la materia

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

1) Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
2) Gestionar servidores de aplicaciones adaptando su configuración en cada caso para permitir el despliegue de aplicaciones Web.
3) Desarrollar aplicaciones Web con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, objetos de acceso y herramientas de mapeo adecuados a las especificaciones.
4) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

a) La interpretación de diseños lógicos de bases de datos.
b) La realización del diseño físico de una base de datos a partir de un diseño lógico.
c) La implementación y normalización de bases de datos.
d) La realización de operaciones de consulta y modificación sobre los datos almacenados.
e) La programación de procedimientos almacenados.
f) La utilización de bases de datos objeto-relacionales.

4 CONTENIDOS

4.1 Unidades Didácticas

UNIDAD DIDÁCTICA N.º: 1.
TÍTULO: Fundamentos de bases de datos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Reconocer los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(Ver ponderación en el cuadro del apartado Sistema de Calificación)

- Se ha identificado el significado de la simbología propia de los diagramas entidad/relación.
- Se han analizado los sistemas lógicos de almacenamiento y sus características.
- Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado.
- Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información.
- Se ha evaluado la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.
- Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos.
- Se ha reconocido la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.
- Se ha reconocido la utilidad de las bases de datos distribuidas.
- Se han analizado las políticas de fragmentación de la información.

CONTENIDOS

- Introducción a los sistemas de información:
- Sistemas de información orientados al proceso: Ficheros: diseño lógico, diseño físico. Gestión de ficheros, interacción con ficheros. Tipos de ficheros (planos, indexados, acceso directo, etc.)
- Sistemas de información orientados a los datos: bases de datos.
- Bases de datos: Conceptos, usos y tipos según el modelo de datos y según la ubicación de la información.
- Arquitectura de una base de datos: nivel interno, conceptual y externo.

Sistemas gestores de base de datos: Funciones (Descripción, manipulación, control.)

- Componentes.
- Recursos humanos.
- Funcionamiento del SGBD: Según el modelo lógico de datos: modelo jerárquico, de red, relacional, orientado a objetos. Según el número de sitios: centralizados, distribuidos.
- Bases de datos centralizadas y bases de datos distribuidas. Fragmentación de la información. Políticas de fragmentación.

UNIDAD DIDÁCTICA N.º: 2.
TÍTULO: Diseño conceptual. Modelo entidad/relación

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Diseñar modelos conceptuales de datos usando diagramas entidad/relación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(Ver ponderación en el cuadro del apartado Sistema de Calificación)

- Se ha identificado el significado de la simbología propia de los diagramas entidad/relación.
- Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño conceptual.

CONTENIDOS

- Diseño conceptual de bases de datos
- Modelo entidad/relación.
- Componentes del modelo: entidad (fuerte y débil), relación, atributos.
- Modelo entidad/relación extendido: Relaciones ISA (generalización, especialización).

UNIDAD DIDÁCTICA N.º: 3.
TÍTULO: Diseño lógico. Modelo relacional

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Crear bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.
Diseñar modelos relacionales normalizados, interpretando diagramas entidad/relación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(Ver ponderación en el cuadro del apartado Sistema de Calificación)

- Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico.
- Se han identificado las tablas del diseño lógico.
- Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico.
- Se han analizado las relaciones entre las tablas del diseño lógico.
- Se han identificado los campos clave.
- Se han aplicado reglas de integridad.
- Se han aplicado reglas de normalización.
- Se han analizado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.

CONTENIDOS

- Modelos de datos: Definición.
- Clasificación: conceptual (modelo entidad/relación), lógico (modelo relacional), físico.
- El modelo relacional. Terminología y estructura del modelo relacional: Relación o tabla. Tuplas o filas de la relación. Atributos o columnas de la relación. Características y estructura de una relación. Claves (candidata, primaria, alternativa, ajena o extranjera). Esquema de una relación. Instancia de una relación.
- Paso del modelo entidad/relación al modelo relacional.
- Transformación de relaciones 1:1, 1: N, N: M.
- Normalización de modelos relacionales: Primera forma normal (1FN).
- Dependencias funcionales: Segunda forma normal (2FN). Tercera forma normal (3FN).

UNIDAD DIDÁCTICA N.º: 4.
TÍTULO: SQL. Definición de datos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Crear bases de datos, definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(Ver ponderación en el cuadro del apartado Sistema de Calificación)

- Se ha analizado el formato de almacenamiento de la información.
- Se han creado las tablas y las relaciones entre ellas.
- Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.
- Se han definido los campos clave en las tablas.
- Se han implantado las restricciones reflejadas en el diseño lógico.
- Se han utilizado asistentes, herramientas gráficas y los lenguajes de definición y control de datos.

CONTENIDOS

- Elementos del lenguaje SQL: Comandos, cláusulas, operadores, funciones.
- Lenguaje de descripción de datos (DDL):
- Creación de tablas. Tipos de datos. Claves primarias. Claves ajenas o extranjeras. Valor NULL. Restricciones de integridad. Restricciones de validación.
- Modificación y eliminación de tablas de la base de datos.

UNIDAD DIDÁCTICA N.º: 5.
TÍTULO: SQL. Consultas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Consultar la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y lenguajes de manipulación de datos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(Ver ponderación en el cuadro del apartado Sistema de Calificación)

- Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas.
- Se han realizado consultas simples sobre una tabla.
- Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas.
- Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas.
- Se han realizado consultas resumen.
- Se han realizado consultas con subconsultas.

CONTENIDOS

- Consultas de datos con SQL.
- La sentencia SELECT: Sintaxis y cláusulas. Selección de columnas y selección por fila. Alias de columnas. Cálculos con operadores aritméticos.
- Condiciones WHERE: operadores de comparación, operadores lógicos, operadores de comparación de cadenas de caracteres: LIKE, NULL y NOT NULL
- Combinación de operadores AND y OR. Precedencia de los operadores.

- Selección y ordenación de registros. Tratamiento de valores nulos: Cláusula ORDER BY.
- Consultas sobre múltiples tablas: Producto cartesiano de tablas.
- Composiciones (o combinaciones) internas de tablas. INNER JOIN
- Subconsultas: Uso de subconsultas que generan valores simples. Uso de subconsultas que generan listas de valores. Uso de subconsultas de múltiples filas: ANY, ALL, IN, NOT IN, EXISTS, NOT EXISTS Subconsultas correlacionadas.
- Consultas complejas.
- Funciones incorporadas.
- Funciones aritméticas: de valores simples: ABS, CEIL, FLOOR, MOD, NVL, POWER, ROUND, SIGN, SQRT, TRUNC. De listas: GREATEST, LEAST. De grupos de valores (consultas resumen de los valores de un atributo): AVG, COUNT, MAX, MIN, SUM, VARIANCE. Cláusulas DISTINCT y ALL.
- Funciones de caracteres: que devuelven valores carácter: CHR, CONCAT, LOWER, UPPER, INITCAP, LPAD, RPAD, LTRIM, RTRIM, REPLACE, SUBSTR, TRANSLATE. Que devuelven valores numéricos: ASCII, INSTR, LENGTH.
- Funciones para el manejo de fechas: SYSDATE, ADD_MONTHS, LAST_DAY, MONTHS_BETWEEN, NEXT_DAY.
- Funciones de conversión: TO_CHAR, TO_DATE, TO_NUMBER
- Otras funciones: DECODE, VSIZE, DUMP, USER, UID

Consultas de resumen: Agrupamiento de registros. Cláusula GROUP BY. Funciones de cálculo con grupos. Restricciones. Cláusula HAVING.

- Consultas sobre múltiples tablas: producto cartesiano de tablas, asociación de tablas, unión de consultas.
- Composiciones (o combinaciones) externas de tablas: OUTER JOIN. Combinaciones especiales: uniones, intersecciones, diferencia.

UNIDAD DIDÁCTICA N.º: 6.
TÍTULO: SQL. Manipulación y control de datos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Crear bases de datos, definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.
Consultar la información almacenada en una base de datos, empleando asistentes, herramientas gráficas y lenguajes de manipulación de datos.
Modificar la información almacenada en la base de datos, utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(Ver ponderación en el cuadro del apartado Sistema de Calificación)

- Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos.
- Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas.
- Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta.
- Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas.
- Se ha reconocido el funcionamiento de las transacciones.
- Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas usando subconsultas.
- Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.
- Se han utilizado asistentes, herramientas gráficas y los lenguajes de definición y control de datos.

CONTENIDOS

- El lenguaje de manipulación de datos DML.

- Sentencias de manipulación de datos: Inserción de registros: INSERT. Borrado de registros: DELETE. Modificación de registros: UPDATE
- Transacciones. El lenguaje de control de datos DCL.
- Sentencias de procesamiento de transacciones: COMMIT, ROLLBACK, AUTOCOMMIT, SAVEPOINT.
- Sentencias de relleno de registros a partir de filas de una consulta: INSERT INTO… SELECT...
- Problemas de concurrencia: políticas de bloqueo.
- Subconsultas: Uso en la instrucción UPDATE, DELETE.

UNIDAD DIDÁCTICA N.º: 7.
TÍTULO: Creación y manipulación de otros objetos de la base de datos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Crear bases de datos, definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.
Consultar la información almacenada en una base de datos, empleando asistentes, herramientas gráficas y lenguajes de manipulación de datos.
Modificar la información almacenada en la base de datos, utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(Ver ponderación en el cuadro del apartado Sistema de Calificación)

- Se han creado vistas.
- Se han creado los usuarios y se les han asignado privilegios.
- Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas.
- Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos.
- Se han realizado consultas con subconsultas.
- Se han utilizado asistentes, herramientas gráficas y los lenguajes de definición y control de datos.

CONTENIDOS

- Lenguaje de descripción de datos (DDL): Creación, modificación y eliminación de objetos de la base de datos: vistas, sinónimos, usuarios, roles, perfiles, índices y secuencias.
- Lenguaje de control de datos (DCL): Tipos de privilegios: de sistema o sobre objetos de la base de datos. Asignación de privilegios a usuarios y roles.

UNIDAD DIDÁCTICA N.º: 8.
TÍTULO: Programación de bases de datos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Desarrollar procedimientos almacenados, evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de base de datos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(Ver ponderación en el cuadro del apartado Sistema de Calificación)

- Se han identificado las diversas formas de automatizar tareas.
- Se han reconocido los métodos de ejecución de guiones.
- Se han identificado las herramientas disponibles para editar guiones.
- Se han definido y utilizado guiones para automatizar tareas.
- Se han utilizado estructuras de control de flujo.
- Se ha hecho uso de las funciones proporcionadas por el sistema gestor.
- Se han definido funciones de usuario.
- Se han definido disparadores.
- Se han utilizado cursores.

CONTENIDOS

- Herramientas y sentencias (PL/SQL, Transact-SQL…) para redactar guiones y generar procedimientos de ejecución.
- Herramientas disponibles para: Codificación de guiones para sentencias. Depuración de guiones. Prueba de guiones de sentencias.
- Lenguaje de programación (PL/SQL, Transact-SQL...)
- Guiones. Tipos de guiones: procedimientos almacenados. Funciones. Disparadores o triggers. Métodos de ejecución de guiones.
- Tipos de datos, identificadores, variables de sistema y variables de usuario, operadores, funciones. Estructuras. De control. Funcionales: módulos (procedimientos y funciones).
- Eventos. Asociados a operaciones: de inserción de registros, de actualización de registros, de eliminación de registros.
- Disparadores: creación y eliminación.
- Excepciones. Tipos: predefinidos, definidos por el usuario.
- Cursores: implícitos, explícitos, para actualizar filas.

UNIDAD DIDÁCTICA N.º: 9.
TÍTULO: Bases de datos objeto-relacionales

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Gestionar la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(Ver ponderación en el cuadro del apartado Sistema de Calificación)

- Se han identificado las características de las bases de datos objeto-relacionales.
- Se han creado tipos de datos objeto, sus atributos y métodos.
- Se han creado tablas de objetos y tablas de columnas tipo objeto.
- Se han creado tipos de datos colección.
- Se han realizado consultas.
- Se ha modificado la información almacenada manteniendo la integridad y consistencia de los datos.

CONTENIDOS

- Bases de Datos Objeto-Relacionales (BDOR). Características.
- Tipos de datos objeto. Estructura de un tipo de objeto (especificación, cuerpo).
- Tipos de objetos. Definición. Componentes (atributos, métodos, sobrecarga, constructores).
- Herencia.
- Tabla de objetos y tablas con columna tipo objeto.
- Identificadores; referencias.

- Declaración e inicialización de objetos: declaración de objetos. Inicialización de objetos. Acceso a los atributos.
- Invocación de constructores y métodos: Paso de parámetros a un constructor. Invocación de métodos. Tipos de datos colección.
- Manipulación de objetos. Selección de objetos: cláusula SELECT. Inserción de objetos: cláusula INSERT. Actualización de objetos: cláusula UPDATE. Borrado de objetos: cláusula DELETE.

UNIDAD DIDÁCTICA N.º: 10.
TÍTULO: Bases de datos No-relacionales

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Gestionar la información almacenada en bases de datos No-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han valorado las ventajas e inconvenientes de utilizar una base de datos nativa XML.
- Se ha instalado el gestor de base de datos.
- Se ha configurado el gestor de base de datos.
- Se ha establecido la conexión con la base de datos.
- Se han desarrollado aplicaciones que efectúan consultas sobre el contenido de la base de datos.
- Se han añadido y eliminado colecciones de la base de datos.
- Se han desarrollado aplicaciones para añadir, modificar y eliminar documentos XML de la base de datos.

CONTENIDOS

- Bases de datos NoSQL versus Bases de datos SQL.
- Diferencias con las bases de datos SQL.
- Ventajas de los sistemas NoSQL.
- Tipos de bases de datos NoSQL.
- Introducción a MongoDB. Características principales.
- Instalación de MongoDB.
- Acceso a MongoDB.
- Añadir, modificar, consultar, reemplazar y eliminar documentos.
- Limitación de campos devueltos por las consultas.
- Cursores.
- Funciones de agregado.
- Entorno visual.
- Utilización de arrays, campos compuestos y agregados.
- Relaciones entre documentos.

UNIDAD DIDÁCTICA N.º: 11.
TÍTULO: ACCESS.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Introducción al mundo de las bases de datos.
Crear bases de datos, definiendo su estructura y las características.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se ha analizado el formato de almacenamiento de la información.
- Se han creado las tablas y las relaciones entre ellas.
- Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.
- Se han definido los campos clave en las tablas.
- Se han realizado y almacenado consultas sencillas.
- Se han realizado formularios e informes.
- Se han utilizado asistentes, herramientas gráficas y los lenguajes de definición y control de datos.

CONTENIDOS

- Elementos de Access: Tablas, Formularios e Informes.
- Lenguaje de descripción de datos (DDL):
- Creación de tablas. Tipos de datos. Claves primarias. Claves ajenas o extranjeras. Valor NULL. Restricciones de integridad. Restricciones de validación.
- Modificación y eliminación de tablas de la base de datos.

4.2 Organización y temporización

Este módulo profesional consta de 192 horas lectivas con una distribución de 6 horas semanales, se establece la siguiente secuenciación temporal de desarrollo de los contenidos, distribuidos por trimestres:

La temporización estimada para el presente módulo se muestra a continuación:

UNIDADES DIDÁCTICAS	**U1**	**U2**	**U3**	**U4**	**U5**	**U6**	**U7**	**U8**	**U9**	**U10**	**U11**
1ª Evaluación	X	X	X								X
2ª Evaluación				X	X	X	X	X			
3ª Evaluación								X	X	X	

5 Criterios de evaluación de la materia

Los criterios de evaluación específicos están recogidos en esta programación en cada una de las unidades didácticas planteadas, siguiendo la normativa establecida en la Orden de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.

5.1 Instrumentos de evaluación

En el módulo se consideran los siguientes instrumentos de evaluación para observar la evaluación del alumno:

- **Diario de clase del profesor:** este es un instrumento que ayuda a la observación sistemática del alumnado y en el que se reflejan las distintas situaciones que se producen en el aula, la participación de los alumnos, etc.
- **Cuaderno del alumno:** mediante la observación del cuaderno del alumno, ya sea en formato digital o en formato físico, se puede extraer información relevante acerca de su forma de trabajar, de expresarse y del grado de comprensión de los contenidos impartidos.
- **Realización de ejercicios en clase:** Éstos podrán ser individuales o por grupos.
- **Trabajos y prácticas realizados por el alumno:** Éstos podrán ser obligatorios o voluntarios, tanto de forma individual como en grupos.
- **Exámenes (pruebas escritas o prácticas):** Éstos podrán abarcar tanto contenidos teóricos como prácticos. Se utilizarán cuestiones y problemas para recabar información sobre los conocimientos del alumno. Se podrá plantear problemas a solucionar sobre el papel, con el ordenador o con los instrumentos del taller.

5.2 Criterios de calificación

La **calificación** consiste en expresar mediante un código establecido previamente la conclusión alcanzada tras el proceso de evaluación. En la Formación Profesional la calificación se expresa mediante un número comprendido entre el uno y el diez, considerándose positiva aquella mayor o igual a cinco.

El alumnado deberá superar cada una de las tres evaluaciones propuestas por separado, es decir, obtener como **nota del trimestre** un valor **mayor o igual a 5.** La nota global del módulo será la **media de los tres trimestres**. Para aprobar el módulo se tendrán que **aprobar cada uno de los tres trimestres.**

Para conseguir la calificación de un alumno se tendrán en cuenta dos grupos de elementos a valorar:

- **Calificación de exámenes.** Bajo este grupo se engloban los exámenes realizados por el alumno en cada trimestre, ya sea de forma escrita, oral o práctica usando el ordenador.
- **Calificación procedimental.** Este grupo engloba las tareas de clase, las prácticas y los trabajos propuestos para realizarse fuera del horario escolar.

Los alumnos que no hayan superado algún trimestre podrán realizar un examen final en el mes de Mayo, correspondiente a la **convocatoria final**, con carácter teórico-práctico. En este caso, para superar el módulo será imprescindible la entrega de todos los trabajos y haber realizado todas las prácticas correspondientes a cada trimestre.

Valor asociado a los Resultados de Aprendizaje del Primer Trimestre

Resultado de Aprendizaje	Ponderación nota final trimestre
1	**10%**
2	**35%**
6	**65%**
Total	100%

Valor asociado a los Resultados de Aprendizaje del Segundo Trimestre

Resultado de Aprendizaje	Ponderación nota final trimestre
2	**20%**
3	**50%**
4	**30%**
Total	100%

Valor asociado a los Resultados de Aprendizaje del Tercer Trimestre

Resultado de Aprendizaje	Ponderación nota final trimestre
5	**80%**
7	**20%**
Total	100%

Exámenes

Al final de cada trimestre, se realizará un examen que versará sobre los Criterios de Evaluación asociados a las unidades trabajadas, además se realizarán los controles que se estimen oportunos durante la evaluación. Todos tendrán una nota numérica de 0 a 10.

Tareas

En cada Unidad Didáctica el alumno deberá entregar una serie de tareas teórico-prácticas para trabajar los contenidos incluidos en la unidad. Algunas son tareas puntuables como Apto/No Apto, y otras, trabajos propuestos puntuables con una nota numérica de 1 a 10.

5.3 Instrumentos de Evaluación Primer Trimestre

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)	Instrumentos de Evaluación		
		Tareas	Trabajo	Examen Práctico
1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores. (10%)	Criterio de Evaluación a) **(20%)**	X		X
	Criterio de Evaluación c) **(20%)**	X		X
	Criterio de Evaluación d) **(20%)**	X		X
	Criterio de Evaluación g) **(20%)**	X		X
	Criterio de Evaluación h) **(20%)**	X		X

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)	Instrumentos de Evaluación		
		Tareas	Trabajo	Examen práctico
2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional. (35%)	Criterio de Evaluación a) **(20%)**	X		X
	Criterio de Evaluación b) **(20%)**	X		X
	Criterio de Evaluación c) **(20%)**	X		X
	Criterio de Evaluación d) **(20%)**	X		X
	Criterio de Evaluación e) **(20%)**	X		X

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)	Instrumentos de Evaluación		
		Tareas	Trabajo	Examen práctico
6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación. (65%)	Criterio de Evaluación b) **(15%)**	X		X
	Criterio de Evaluación c) **(15%)**	X		X
	Criterio de Evaluación d) **(10%)**	X		X
	Criterio de Evaluación e) **(10%)**	X		X
	Criterio de Evaluación f) **(10%)**	X		X
	Criterio de Evaluación g)	X		X

	(30%)			
	Criterio de Evaluación h) **(10%)**	X		X

5.4 Instrumentos de Evaluación Segundo Trimestre

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)	Instrumentos de Evaluación		
		Tareas	Trabajo	Examen Práctico
2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional. (35%)	Criterio de Evaluación e) **(20%)**	X		X
	Criterio de Evaluación f) **(20%)**	X		X
	Criterio de Evaluación g) **(20%)**	X		X
	Criterio de evaluación h) **(20%)**	X		X
	Criterio de Evaluación i) **(20%)**	X		X

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)	Instrumentos de Evaluación		
		Tareas	Trabajo	Examen práctico
3. Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos. (50%)	Criterio de Evaluación a) **(10%)**	X		X
	Criterio de Evaluación b) **(10%)**	X		X
	Criterio de Evaluación c) **(25%)**	X		X
	Criterio de Evaluación d) **(25%)**	X		X
	Criterio de Evaluación e) **(15%)**	X		X
	Criterio de Evaluación f) **(15%)**	X		X

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)	Instrumentos de Evaluación		
		Tareas	Trabajo	Examen práctico
	Criterio de Evaluación b) **(10%)**	X		X
	Criterio de Evaluación c) **(20%)**	X		X
	Criterio de Evaluación d) **(20%)**	X		X
	Criterio de Evaluación e) **(20%)**	X		X
	Criterio de Evaluación f) **(15%)**	X		X
	Criterio de Evaluación h) **(15%)**	X		X

5.5 Instrumentos de Evaluación Tercer Trimestre

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)	Instrumentos de Evaluación		
		Tareas	Trabajo	Examen práctico
5. Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos. (80%)	Criterio de Evaluación c) **(15%)**	X		X
	Criterio de Evaluación d) **(15%)**	X		X
	Criterio de Evaluación e) **(15%)**	X		X
	Criterio de Evaluación g) **(15%)**	X		X
	Criterio de Evaluación h) **(20%)**	X		X
	Criterio de Evaluación i) **(20%)**	X		X

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)	Instrumentos de Evaluación		
		Tareas	Trabajo	Examen práctico
7. Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor. (20%)	Criterio de Evaluación b) **(20%)**	X		X
	Criterio de Evaluación c) **(20%)**	X		X
	Criterio de Evaluación d) **(20%)**	X		X
	Criterio de Evaluación e) **(25%)**	X		X
	Criterio de Evaluación f) **(15%)**	X		X

Junta de Andalucía

I.E.S. RUIZ GIJÓN

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

UTRERA (Sevilla)

PROGRAMACIÓN DE:

PROGRAMACIÓN

C.F. GRADO SUPERIOR

"Desarrollo de Aplicaciones Web"

Curso: 1º

CURSO ACADÉMICO 2023/2024

PROFESOR: Rubén Pedro González López

PROFESOR: Carlos Alberto Caro Fernandez

INDICE

1 INTRODUCCIÓN 3

2 METODOLOGÍA 5

3 OBJETIVOS 7

4 CONTENIDOS 9

5 UNIDADES DE COMPETENCIA 24

6 EVALUACIÓN 25

7 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 37

8 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS 39

9 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 40

10 ANEXOS 41

2 METODOLOGÍA

2.1 Aspectos metodológicos y didácticos generales

Se seguirán los mismos principios metodológicos para cada una de las unidades didácticas de las que consta el módulo.

La secuencia de trabajo se basará en los principios de metodología activa y participativa, alternándose las intervenciones del profesor con las de los alumnos, la consulta a fuentes de información diversa (Internet, libros, revistas, etc.) y el recurso de los medios audiovisuales.

La metodología tendrá como objetivo conseguir progresivamente desarrollar la autonomía y autosuficiencia de los alumnos/as, mediante la superación de las dificultades que irán surgiendo, concediendo especial relevancia a potenciar la iniciativa, la deducción lógica, la aplicación del método apropiado, la acumulación de experiencia y la capacidad de reacción ante nuevas situaciones. En definitiva, el desarrollo de habilidades, destrezas y criterios propios que consigan un gradual aumento de la independencia de los alumnos y alumnas respecto a los profesores, preparándolos así para el desarrollo de su profesión y fomentando el autoaprendizaje y la capacidad de evolución, para conseguir los objetivos marcados en los temas transversales del proyecto del Centro. Este último aspecto debería formar parte relevante de los objetivos de la formación de cualquier profesional de la informática.

2.2 Metodología específica de la materia

Dado el enfoque práctico que requiere el presente módulo, las clases expositivas tendrán un carácter complementario. Al comienzo de la unidad se hará una presentación en la que se explicarán los conceptos esenciales de cada tema que sirva de punto de partida para que los alumnos y alumnas puedan afrontar las actividades que se propondrán a continuación, ya sea para complementar lo expuesto por el profesor o para aplicarlo.

2.3 Metodología específica de la materia en el aula

La metodología del módulo persigue el modelo constructivista, a continuación, se realiza una serie de consideraciones metodológicas a implantar en el aula:

- Al comienzo de cada unidad didáctica se realizarán una serie de cuestiones al grupo sobre los contenidos de esta. Dichas cuestiones tienen como objetivo motivar y despertar el interés del alumno sobre la materia, así como identificar los conocimientos previos sobre la materia.
- Se expondrá mediante transmisión oral los objetivos que se pretenden alcanzar con la unidad didáctica.
- Dar el enfoque de **"*para qué sirve cada concepto estudiado*"** que ayuda a la motivación y a la introducción del alumno en el mundo real, esto se conoce como el ***principio de aprendizajes significativos***.
- Las unidades didácticas se expondrán en un lenguaje sencillo, a la vez que técnico, para que el alumno (futuro profesional) vaya conociendo la terminología y el argot que se utiliza en el mundo de sistemas informáticos.

- En las clases teóricos-expositivas se utilizarán esquemas, figuras, diagramas y videos que hagan más fácil y ameno el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Conexión de la teoría con ejemplos reales cercanos al alumno y de fácil comprensión.
- Utilizar información técnico-comercial de empresas o distribuidores de la zona, para que los alumnos conozcan los materiales, características, aplicaciones, formas de comercialización, etc.
- Diseñar trabajos o actividades en grupos para inculcar la idea de trabajo en equipo, ya que es el *modus operandi* en el mundo laboral (**Principio de interacción**).

2.4 Tipología de actividades

Se distinguirán dos tipos de actividades:

- Actividades complementarias al contenido teórico de la unidad. El objetivo de estas es afianzar y complementar los conceptos explicados por el profesor. Dependiendo de la actividad, se realizarán trabajando sobre el material proporcionado por el profesor o bien investigando en fuentes externas, normalmente Internet.
- Prácticas. En cada unidad didáctica se propondrá la realización de varias prácticas a realizar de forma individual. El profesor proporcionará una guía de trabajo y los materiales necesarios para su realización. Se pretende con ello habituar al alumno o alumna a un entorno de trabajo real, fundamental en el ámbito de la Formación Profesional Específica.

3 OBJETIVOS

3.2 Objetivos específicos de la materia

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

a) Interpretar el diseño lógico, verificando los parámetros establecidos para gestionar bases de datos.

b) Emplear herramientas y lenguajes específicos, siguiendo las especificaciones, para desarrollar componentes multimedia.

c) Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

a) La interpretación y aplicación de los principios de la programación orientada a objetos.

b) La evaluación, selección y utilización de herramientas y lenguajes de programación orientados a objetos.

c) La utilización de las características específicas de lenguajes y entornos de programación en el desarrollo de aplicaciones informáticas.

d) La identificación de las funcionalidades aportadas por los sistemas gestores de bases de datos y su incorporación a los programas desarrollados.

e) La documentación de los programas desarrollados.

4 CONTENIDOS

4.1 Bloques de contenidos

El módulo de Programación consta de los siguientes bloques de contenido:

- Bloque I: Programación Estructurada.
- Bloque II: Programación Vectorial.
- Bloque III: Programación Modular y Orientada a Objetos.
- Bloque IV: Estructuras dinámicas, ficheros y excepciones.
- Bloque V: JSP y Bases de Datos.

4.2 Unidades Didácticas

UNIDAD DIDÁCTICA N.º: 1.
TÍTULO: Introducción a la Programación. Java.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Mostrar los conceptos iniciales de algoritmo y programa. Mostrar definiciones fundamentales e iniciar al alumno en los conceptos primarios de la programación de ordenadores.

CONTENIDOS

- Estructura y bloques fundamentales.
- Variables.
- Tipos de datos.
- Literales.
- Constantes.
- Operadores y expresiones.
- Conversiones de tipo.
- Comentarios.
- Entornos integrados de desarrollo.
  - Definición y tipos. Entornos comerciales y de Software libre.
  - Instalación y descripción de entornos integrados de desarrollo.
  - Creación de proyectos. Estructura y componentes.
- Entrada desde teclado.
- Salida a pantalla.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje 1: Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.

Criterios de evaluación del R.A. 1:
a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.
b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones.
c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.
d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.
e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables.
f) Se han creado y utilizado constantes y literales.
g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.
h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas.
i) Se han introducido comentarios en el código.

UNIDAD DIDÁCTICA N.º: 2.
TÍTULO: Estructuras condicionales y bucles.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Introducir los conceptos de Programación estructurada, usando en programas sencillos las estructuras de control if, else, for, while, etc. Comenzar a resolver ejercicios de programación que utilicen estas estructuras y una entrada/salida básica.

CONTENIDOS

- Programación Estructurada.
- Uso de estructuras de control:
  - Estructuras de selección.
  - Estructuras de repetición.
  - Estructuras de salto.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(Ver ponderación en el cuadro del apartado Sistema de Calificación)

Resultado de aprendizaje 3: Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.

Criterios de evaluación del R.A. 3:
a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.
b) Se han utilizado estructuras de repetición.
c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.
e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.
g) Se ha comentado y documentado el código.

UNIDAD DIDÁCTICA N.º: 3.
TÍTULO: Arrays y estructuras estáticas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Mostrar el concepto de estructura estática de datos, crear y utilizar arrays; elegir las estructuras de datos más adecuadas para cada problema. Aprender a usar los algoritmos básicos de ordenación y búsqueda, aplicándolos a ejercicios propuestos.

CONTENIDOS

Aplicación de las estructuras de almacenamiento:
- Estructuras. Definición y uso.
- Concepto de Array. Tipos. Creación de arrays. Recorrido y búsquedas en un array.
  - Algoritmos de ordenación.
  - Algoritmos de búsqueda.
- Arrays multidimensionales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(Ver ponderación en el cuadro del apartado Sistema de Calificación)

Resultado de aprendizaje 6: Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.

Criterios de evaluación del R.A. 6:
a) Se han escrito programas que utilicen arrays.
b) Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.
c) Se han utilizado listas para almacenar y procesar información.
d) Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas.
e) Se han reconocido las características y ventajas de cada una de la colecciones de datos disponibles.

UNIDAD DIDÁCTICA N.º: 4.
TÍTULO: Programación modular: Funciones y procedimientos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Mostrar los conceptos relativos a la modularización de programas, las ventajas del diseño modular y los criterios de descomposición en módulos. Aprender a usar las llamadas a métodos, conocer el ámbito de las variables locales, atributos y parámetros, aplicándolo a ejercicios propuestos.
Aprender a usar la recursividad, su aplicación en programas y sus ventajas y desventajas. Realizando métodos y funciones recursivas en programas propuestos.

CONTENIDOS

- Uso de subprogramas.
- Métodos.
- Ámbito de las variables.
- Depuración de programas.
- El depurador como herramienta de control de errores.
- Documentación de programas.
  • Documentación interna, comentarios.
  • Documentación externa, diagramas de clases, requisitos, guías, etc.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(Ver ponderación en el cuadro del apartado Sistema de Calificación)

Resultado de aprendizaje 4: Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.

Criterios de evaluación del R.A. 4:
a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase.
b) Se han definido clases.
c) Se han definido propiedades y métodos.
f) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros.
h) Se han creado y utilizado métodos estáticos.

UNIDAD DIDÁCTICA N.º: 5.
TÍTULO: La clase String.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Mostrar el concepto de excepción en Java, aprendiendo a evitar los errores en tiempo de ejecución. Utilizar la captura de excepciones en programas propuestos para ello.

CONTENIDOS

- Funciones de uso de String.
- Patrones de búsqueda.
- Cadenas de caracteres. Uso de las cadenas. Recorrido y manipulación. Uso de expresiones regulares en cadenas de texto.
- Aplicación del estándar XML.
- Concepto de XML Estructura de un documento XML.
- Especificación de documentos. DTD y XSD.
- Clases para la creación y manipulación de documentos XML.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(Ver ponderación en el cuadro del apartado Sistema de Calificación)

Resultado de aprendizaje 6: Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.

Criterios de evaluación del R.A. 6:
f) Se han creado clases y métodos genéricos.
g) Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto.
h) Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos XML.
i) Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos XML.

UNIDAD DIDÁCTICA N.º: 6.
TÍTULO: Introducción a la P.O.O.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Mostrar los conceptos iniciales de Programación Orientada a Objetos, clases, objetos, métodos y atributos. Realizar ejercicios donde se apliquen estos conceptos. Conocer el lenguaje UML en su aplicación a los diagramas de clases, usándolos en el diseño de programas en Java. Utilizar adecuadamente los modificadores de visibilidad en Java.

Mostrar conceptos más avanzados de Orientación a Objetos: encapsulación, polimorfismo, sobrecarga… realizando programas sencillos que hagan uso de estos conceptos. Aprender a usar paquetes en Java. Ver un ejemplo completo donde se usan los conceptos vistos en las últimas unidades temáticas.

CONTENIDOS

Utilización de objetos:
- Características de los objetos.
- Instanciación de objetos.
- Utilización de métodos.
- Utilización de propiedades.
- Utilización de métodos estáticos.
- Librerías de objetos. Inclusión y uso.
- Constructores.
- Destrucción de objetos y liberación de memoria.
- Utilización de clases y objetos.
- Entornos de desarrollo para programación orientada a objetos.
  - Entornos específicos.
  - Plugins de integración en entornos genéricos.

Desarrollo de clases:
- Concepto de clase y objeto.
- Estructura y miembros de una clase. Diagramas de clase.
- Creación de atributos.
- Creación de métodos.
- Creación de constructores.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(Ver ponderación en el cuadro del apartado Sistema de Calificación)

Resultado de aprendizaje 2: Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.

Criterios de evaluación del R.A. 2:
a) Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos.
b) Se han escrito programas simples.
c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas.
d) Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos.
e) Se han escrito llamadas a métodos estáticos.
f) Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos.
g) Se han incorporado y utilizado librerías de objetos.
h) Se han utilizado constructores.
i) Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación y compilación de programas simples.

UNIDAD DIDÁCTICA N.º: 7.
TÍTULO: Herencia e interfaces.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Mostrar la posibilidad de desarrollar programas que hagan uso de Interfaces Gráficas, escribiendo programas que utilicen Swing y Applets. Aprender a usar el manejo de eventos en las interfaces gráficas de usuario.

CONTENIDOS

- Concepto de herencia. Tipos. Utilización de clases heredadas.
- Librerías de clases. Creación. Inclusión y uso de la interface.
- Interfaces.
- Utilización avanzada de clases:
  - Composición de clases.
  - Herencia.
  - Superclases y subclases.
  - Clases y métodos abstractos y finales.
  - Sobreescritura de métodos.
  - Constructores y herencia.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(Ver ponderación en el cuadro del apartado Sistema de Calificación)

Resultado de aprendizaje 4: Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.

Criterios de evaluación del R.A. 4:
d) Se han creado constructores.
e) Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente.
g) Se han definido y utilizado clases heredadas.
i) Se han definido y utilizado interfaces.
j) Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases.

UNIDAD DIDÁCTICA N.º: 8.
TÍTULO: Colecciones en Java.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Aprender a usar las funcionalidades de Entrada/Salida en Java, creando y usando ficheros binarios y de texto. Aplicar estos conceptos al desarrollo de programas que manejen bases de datos sencillas.

CONTENIDOS

- Listas. Conjuntos. Mapas.
- Concepto de Lista. Tipos. Operaciones.
- Tipos de datos objeto; atributos y métodos.
- Tipos de datos colección.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(Ver ponderación en el cuadro del apartado Sistema de Calificación)

Resultado de aprendizaje 7: Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.

Criterios de evaluación del R.A. 7:
a) Se han identificado los conceptos de herencia, superclase y subclase.
b) Se han utilizado modificadores para bloquear y forzar la herencia de clases y métodos.
c) Se ha reconocido la incidencia de los constructores en la herencia.
d) Se han creado clases heredadas que sobrescriban la implementación de métodos de la superclase.
e) Se han diseñado y aplicado jerarquías de clases.
f) Se han probado y depurado las jerarquías de clases.
g) Se han realizado programas que implementen y utilicen jerarquías de clases.
h) Se ha comentado y documentado el código.

UNIDAD DIDÁCTICA N.º: 9.
TÍTULO: El sistema de E/S: ficheros.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Aprender a usar las funcionalidades de Entrada/Salida en Java, creando conexiones a bases de datos y usándolas para recuperar y manipular información almacenada manteniendo la integridad. Aplicar estos conceptos al desarrollo de programas que manejen bases de datos sencillas.

CONTENIDOS

Lectura y escritura de información:
- Tipos de flujos. Flujos de bytes y de caracteres.
- Clases relativas a flujos.
- Utilización de flujos.
- Ficheros de datos. Registros.
- Apertura y cierre de ficheros. Modos de acceso.
- Escritura y lectura de información en ficheros.
- Utilización de los sistemas de ficheros.
- Creación y eliminación de ficheros y directorios.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(Ver ponderación en el cuadro del apartado Sistema de Calificación)

Resultado de aprendizaje 5: Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.

Criterios de evaluación del R.A. 5:
a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información.
b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información.
c) Se han reconocido las posibilidades de entrada/salida del lenguaje y las librerías asociadas.
d) Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información.
e) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros.
f) Se han utilizado las herramientas del entorno de desarrollo para crear interfaces gráficos de usuario simples.
g) Se han programado controladores de eventos.
h) Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficos para la entrada y salida de información.

UNIDAD DIDÁCTICA N.º: 10.
TÍTULO: Excepciones de usuario y del sistema.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Aprender a usar las funcionalidades de Entrada/Salida en Java, creando conexiones a bases de datos y usándolas para recuperar y manipular información almacenada manteniendo la integridad. Aplicar estos conceptos al desarrollo de programas que manejen bases de datos sencillas.

CONTENIDOS

- Control de excepciones.
    - Gestión de errores.
    - Excepciones propias y excepciones del sistema.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(Ver ponderación en el cuadro del apartado Sistema de Calificación)

Resultado de aprendizaje 3: Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.

Criterios de evaluación del R.A. 3:

d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.

f) Se han probado y depurado los programas.

UNIDAD DIDÁCTICA N.º: 11.
TÍTULO: Java Server Pages (JSP).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Aprender a usar las funcionalidades de Entrada/Salida en Java, creando conexiones a bases de datos y usándolas para recuperar y manipular información almacenada manteniendo la integridad. Aplicar estos conceptos al desarrollo de programas que manejen bases de datos sencillas.

CONTENIDOS

Gestión de bases de datos relacionales:
- Conexión con bases de datos relacionales. Características, tipos y métodos de acceso.
- Establecimiento de conexiones. Componentes de acceso a datos.
- Recuperación de información. Selección de registros. Uso de parámetros.
- Manipulación de la información. Altas, bajas y modificaciones.
- Ejecución de consultas sobre la base de datos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(Ver ponderación en el cuadro del apartado Sistema de Calificación)

Resultado de aprendizaje 8: Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.

Criterios de evaluación del R.A. 8:

a) Se han identificado las características de las bases de datos orientadas a objetos.

b) Se ha analizado su aplicación en el desarrollo de aplicaciones mediante lenguajes orientados a objetos.

c) Se han instalado sistemas gestores de bases de datos orientados a objetos.

d) Se han clasificado y analizado los distintos métodos soportados por los sistemas gestores para la gestión de la información almacenada.

e) Se han creado bases de datos y las estructuras necesarias para el almacenamiento de objetos.

f) Se han programado aplicaciones que almacenen objetos en las bases de datos creadas.

g) Se han realizado programas para recuperar, actualizar y eliminar objetos de las bases de datos.

h) Se han realizado programas para almacenar y gestionar tipos de datos estructurados, compuestos y relacionados.

UNIDAD DIDÁCTICA N.º: 12.
TÍTULO: Acceso a Bases de Datos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Aprender a usar las funcionalidades de Entrada/Salida en Java, creando conexiones a bases de datos y usándolas para recuperar y manipular información almacenada manteniendo la integridad. Aplicar estos conceptos al desarrollo de programas que manejen bases de datos sencillas.

CONTENIDOS

Mantenimiento de la persistencia de los objetos:
- Bases de datos orientadas a objetos.
  • Características de las bases de datos orientadas a objetos.
- Instalación del gestor de bases de datos.
- Creación de bases de datos.
- Mecanismos de consulta.
- El lenguaje de consultas, sintaxis, expresiones, operadores.
- Recuperación, modificación y borrado de información.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(Ver ponderación en el cuadro del apartado Sistema de Calificación)

Resultado de aprendizaje 9: Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos.

Criterios de evaluación del R.A. 9:

a) Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos relacionales.

b) Se han programado conexiones con bases de datos.

c) Se ha escrito código para almacenar información en bases de datos.

d) Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos.

e) Se han efectuado borrados y modificaciones sobre la información almacenada.

f) Se han creado aplicaciones que ejecuten consultas sobre bases de datos.

g) Se han creado aplicaciones para posibilitar la gestión de información presente en bases de datos relacionales.

4.3 Organización y temporización

En base a las 256 horas lectivas con una distribución de 8 horas semanales (3 horas + 3 horas + 2 horas) se establece la siguiente secuenciación temporal de desarrollo de los contenidos, distribuidos por trimestres.

La temporización estimada para el presente módulo se muestra a continuación:

UNIDADES DIDÁCTICAS	**U1**	**U2**	**U3**	**U4**	**U5**	**U6**	**U7**	**U8**	**U9**	**U10**	**U11**	**U12**
1ª Evaluación	X	X	X									
2ª Evaluación				X	X	X	X	X				
3ª Evaluación									X	X	X	X

Las horas que falten para llegar a 256, se utilizarán para pruebas teórico-prácticas y otras actividades.

La estructuración en unidades didácticas de los contenidos se ha hecho según la siguiente relación:

EVALUACIÓN	BLOQUE	UNIDAD DIDÁCTICA	HORAS
1º EVAL	BI: Programación Estructurada. (68 horas)	1. Introducción a la Programación. Java.	28
		2. Estructuras condicionales y bucles.	40
	BII: Programación Vectorial. (36 horas)	3. Vectores y Matrices.	36
2º EVAL	BIII: Programación Modular y Orientada a Objetos. (74 horas)	4. Programación modular.	20
		5. La clase String.	14
		6. Introducción a la P.O.O.	26
		7. Herencia e interfaces.	14
	BIV: Estructuras dinámicas, ficheros y excepciones. (50 horas)	8. Colecciones en Java.	22
3º EVAL		9. El sistema de E/S: ficheros.	18
		10. Excepciones de usuario y del sistema.	10
	BV: JSP y Bases de Datos. (28 horas)	11. Java Server Pages (JSP).	16
		12. Acceso a Bases de Datos.	12

4.4 Contenidos de carácter transversal. Interdisciplinariedad

El proceso de enseñanza-aprendizaje no debe proporcionar a nuestro alumnado solo una formación científica, sino que además debe proporcionar una formación ético-cívico, de actualidad.

Algunos de los temas que trataremos en el desarrollo del módulo serán:

- **Educación Moral y Cívica**: Será la base de todos los temas transversales. Se trabajarán a diario: mostrar cuidado con el material del aula, ser respetuoso con los compañeros, aceptar las normas establecidas en el aula y el centro (puntualidad, horarios, turnos para uso de zonas comunes, fechas de entrega de trabajos, etc..), colaborar y trabajar con todos los compañeros (independientemente de sexo, nacionalidad, o cualquier otro distintivo), etc. Como día a destacar dentro de este apartado señalaremos el día 3 de diciembre como día de personas con discapacidad, 6 de diciembre día de la Constitución Española y 28 de febrero como día de Andalucía.

- **Educación Medio Ambiental:** Se dará a conocer diferentes medidas relacionados con el ahorro de energía, ahorro de materias primas, información sobre cómo y dónde reciclar los dispositivos electrónicos, consumibles, etc. Algunas fechas relacionadas con este tema: 5 de junio día mundial del medio ambiente, 22 de marzo día mundial del agua.

- **Educación para la Salud:** Se intenta crear hábitos saludables de trabajo que eviten en un futuro lesiones o enfermedades crónicas. Algunos días para destacar: 16 octubre día mundial de la alimentación y 7 de abril día mundial de la salud.

4.5 Uso de las TIC y fomento de la lectura

Al tratarse de un ciclo formativo de informática el uso de las TIC, además de tratarse de una práctica diaria forma parte de la formación del alumnado (contenidos teóricos, prácticas, etc.).

Para fomentar el uso de la lectura, al alumnado se le proporciona manuales tanto en formato digital como ejemplares que están disponibles en la biblioteca del Centro. También se incentivará la lectura de artículos de Internet relacionados con la materia. Así mismo en el Departamento disponemos de ejemplares relacionados con la tecnología a disposición del alumno: biografías, ensayos, etc.

5 UNIDADES DE COMPETENCIA

El perfil profesional del título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título. La competencia general de este título consiste en desarrollar, implantar, y mantener aplicaciones web, con independencia del modelo empleado y utilizando tecnologías específicas, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de accesibilidad, usabilidad y calidad exigidas en los estándares establecidos.

Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación:

Módulos profesionales	Unidades de Competencia
Sistemas informáticos	Configurar y explotar sistemas informáticos
Bases de Datos	Programar bases de datos relacionales
Desarrollo Web en entorno cliente Diseño de Interfaces Web	Desarrollar elementos software en el entorno cliente
Desarrollo Web en entorno servidor	Desarrollar elementos software en el entorno servidor
Despliegue de aplicaciones Web	Implementar, verificar y documentar aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet

6 EVALUACIÓN

6.1 Criterios generales de evaluación del Plan de Centro

Los criterios comunes de evaluación establecidos en el Plan de Centro son los siguientes:

1) Competencia en comunicación lingüística, referida a la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita, tanto en lengua española como en lengua extranjera.

2) Competencia de razonamiento matemático, entendida como la habilidad para utilizar números y operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión del razonamiento matemático para producir e interpretar informaciones y para resolver problemas relacionados con la vida diaria y el mundo laboral.

3) Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural, que recogerá la habilidad para la compresión de los sucesos, la predicción de las consecuencias y la actividad sobre el estado de salud de las personas y la sostenibilidad medioambiental.

4) Competencia digital y tratamiento de la información, entendida como la habilidad para buscar, obtener, procesar y comunicar la información y transformarla en conocimiento, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como un elemento esencial para informarse y comunicarse.

5) Competencia social y ciudadana, entendida como aquélla que permite vivir en sociedad, comprender la realidad social del mundo en que se vive y ejercer la ciudadanía democrática.

6) Competencia cultural y artística, que supone apreciar, comprender y valorar críticamente diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuentes de disfrute y enriquecimiento personal y considerarlas como parte del patrimonio cultural de los pueblos.

7) Competencia y actividades para seguir aprendiendo de forma autónoma a lo largo de la vida.

8) Competencia para la autonomía e iniciativa personal, que incluye la posibilidad de optar con criterio propio y espíritu crítico y llevar a cabo las iniciativas necesarias para desarrollar la opción elegida y hacerse responsable de ella. Incluye la capacidad emprendedora para idear, planificar, desarrollar y evaluar un proyecto.

6.2 Criterios generales de evaluación del Ciclo

Los criterios generales de evaluación del Ciclo están establecidos en el Proyecto Educativo del Centro, y son:

- Los procedimientos de evaluación comunes a las enseñanzas de formación profesional inicial y los resultados de aprendizaje, contenidos, metodología y criterios de evaluación propios de cada uno de los módulos profesionales que componen el ciclo formativo se harán públicos, al inicio del curso a través de la página web del centro.
- El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, así como a conocer los resultados de sus aprendizajes.
- Al término del proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumnado obtendrá una calificación final para cada uno de los módulos profesionales en que esté matriculado.

Para establecer dicha calificación los miembros del equipo docente considerarán el grado y nivel de adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos para cada módulo profesional, de acuerdo con sus correspondientes criterios de evaluación y los objetivos generales relacionados, así como de la competencia general y las competencias profesionales, personales y sociales del título, establecidas en el perfil profesional del mismo y sus posibilidades de inserción en el sector profesional y de progreso en los estudios posteriores a los que pueda acceder.

6.3 Criterios de evaluación de la materia

Los criterios de evaluación específicos están recogidos en esta programación en cada una de las unidades didácticas planteadas, siguiendo la normativa establecida en la Orden de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.

b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones.

c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.

d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.

e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables.

f) Se han creado y utilizado constantes y literales.

g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.

h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipos explícitas e implícitas.

i) Se han introducido comentarios en el código.

2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos.

b) Se han escrito programas simples.

c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas.

d) Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos.

e) Se han escrito llamadas a métodos estáticos.

f) Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos.

g) Se han incorporado y utilizado librerías de objetos.

h) Se han utilizado constructores.

i) Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación y compilación de programas simples.

3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.

Criterios de evaluación:

a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.

b) Se han utilizado estructuras de repetición.

c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.

d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.

e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.

f) Se han probado y depurado los programas.

g) Se ha comentado y documentado el código.

4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.

Criterios de evaluación:

a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase.

b) Se han definido clases.

c) Se han definido propiedades y métodos.

d) Se han creado constructores.

e) Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente.

f) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros.

g) Se han definido y utilizado clases heredadas.

h) Se han creado y utilizado métodos estáticos.

i) Se han definido y utilizado interfaces.

j) Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases.

5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.

Criterios de evaluación:

a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información.

b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información.

c) Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas.

d) Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información.

e) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros.

f) Se han utilizado las herramientas del entorno de desarrollo para crear interfaces gráficos de usuario simples.

g) Se han programado controladores de eventos.

h) Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficos para la entrada y salida de información.

6. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.

Criterios de evaluación:

a) Se han escrito programas que utilicen arrays

b) Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.

c) Se han utilizado listas para almacenar y procesar información.

d) Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas.

e) Se han reconocido las características y ventajas de cada una de las colecciones de datos disponibles.

f) Se han creado clases y métodos genéricos.

g) Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto.

h) Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos XML.

i) Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos XML.

7. Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los conceptos de herencia, superclase y subclase.

b) Se han utilizado modificadores para bloquear y forzar la herencia de clases y métodos.

c) Se ha reconocido la incidencia de los constructores en la herencia.

d) Se han creado clases heredadas que sobrescriban la implementación de métodos de la superclase.

e) Se han diseñado y aplicado jerarquías de clases.

f) Se han probado y depurado las jerarquías de clases.

g) Se han realizado programas que implementen y utilicen jerarquías de clases.

h) Se ha comentado y documentado el código.

8. Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las características de las bases de datos orientadas a objetos.

b) Se ha analizado su aplicación en el desarrollo de aplicaciones mediante lenguajes orientados a objetos.

c) Se han instalado sistemas gestores de bases de datos orientados a objetos.

d) Se han clasificado y analizado los distintos métodos soportados por los sistemas gestores para la gestión de la información almacenada.

e) Se han creado bases de datos y las estructuras necesarias para el almacenamiento de objetos.

f) Se han programado aplicaciones que almacenen objetos en las bases de datos creadas.

g) Se han realizado programas para recuperar, actualizar y eliminar objetos de las bases de datos.

h) Se han realizado programas para almacenar y gestionar tipos de datos estructurados, compuestos y relacionados.

9. Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos relacionales.

b) Se han programado conexiones con bases de datos.

c) Se ha escrito código para almacenar información en bases de datos.

d) Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos.

e) Se han efectuado borrados y modificaciones sobre la información almacenada.

f) Se han creado aplicaciones que ejecuten consultas sobre bases de datos.

g) Se han creado aplicaciones para posibilitar la gestión de información presente en bases de datos relacionales.

6.4 Instrumentos de evaluación

En el módulo se consideran los siguientes instrumentos de evaluación para observar la evaluación del alumno:

- **Diario de clase del profesor:** este es un instrumento que ayuda a la observación sistemática del alumnado y en el que se reflejan las distintas situaciones que se producen en el aula, la participación de los alumnos, etc.
- **Cuaderno del alumno:** mediante la observación del cuaderno del alumno, ya sea en formato digital o en formato físico, se puede extraer información relevante acerca de su forma de trabajar, de expresarse y del grado de comprensión de los contenidos impartidos.
- **Realización de ejercicios en clase:** Éstos podrán ser individuales o por grupos.
- **Trabajos y prácticas realizados por el alumno:** Éstos podrán ser obligatorios o voluntarios, tanto de forma individual como en grupos.
- **Exámenes (pruebas escritas o prácticas):** Éstos podrán abarcar tanto contenidos teóricos como prácticos. Se utilizarán cuestiones y problemas para recabar información sobre los conocimientos del alumno. Se plantearán problemas para solucionar sobre el papel, con el ordenador o con los instrumentos del taller.

6.5 Criterios de calificación

La **calificación** consiste en expresar mediante un código establecido previamente la conclusión alcanzada tras el proceso de evaluación. En la Formación Profesional la

calificación se expresa mediante un número comprendido entre el uno y el diez, considerándose positiva aquella mayor o igual a cinco.

El alumnado deberá superar cada una de las tres evaluaciones propuestas por separado, es decir, obtener como **nota del trimestre** un valor **mayor o igual a 5.** La nota global del módulo será la **media de los tres trimestres**. Para aprobar el módulo se tendrán que **aprobar cada uno de los tres trimestres, teniendo en cuenta que se han superado todos los resultados de aprendizaje de este módulo.**

Para conseguir la calificación de un alumno se tendrán en cuenta dos grupos de elementos a valorar:

- **Calificación de exámenes.** Bajo este grupo se engloban los exámenes realizados por el alumno en cada trimestre, ya sea de forma escrita, oral o práctica usando el ordenador.
- **Calificación procedimental.** Este grupo engloba las tareas de clase, las prácticas y los trabajos propuestos para realizarse fuera del horario escolar.

Los alumnos que no hayan superado algún trimestre podrán realizar un examen final en el mes de Mayo, correspondiente a la **convocatoria final**, con carácter teórico-práctico. En este caso, para superar el módulo será imprescindible la entrega de todos los trabajos y haber realizado todas las prácticas correspondientes a cada trimestre.

Valor asociado a los Resultados de Aprendizaje del Primer Trimestre

Resultado de Aprendizaje	Ponderación nota final trimestre
1	**10%**
3	**35%**
6	**55%**
Total	100%

Valor asociado a los Resultados de Aprendizaje del Segundo Trimestre

Resultado de Aprendizaje	Ponderación nota final trimestre
2	**30%**
4	**35%**
6	**20%**
7	**15%**
Total	100%

Valor asociado a los Resultados de Aprendizaje del Tercer Trimestre

Resultado de	Ponderación nota

Aprendizaje	final trimestre
3	**35%**
5	**30%**
8	**20%**
9	**15%**
Total	100%

Exámenes (Pruebas teórico-prácticas**)**

En cada trimestre se realizará al menos una prueba teórico-práctica que versará sobre los Criterios de Evaluación asociados a las unidades trabajadas, además se realizarán los controles que se estimen oportunos durante la evaluación. Todos tendrán una nota numérica de 0 a 10.

Tareas

En cada Unidad Didáctica el alumno deberá entregar una serie de tareas teórico-prácticas para trabajar los contenidos incluidos en la unidad. Algunas son tareas puntuables como Apto/No Apto, y otras, trabajos propuestos puntuables con una nota numérica de 1 a 10.

6.5.1 Instrumentos de Evaluación Primer Trimestre

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre RA)	Instrumentos de Evaluación		
		Tareas 35%	Trabajo	Prueba Práctica 65%
1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado. (10%)	Criterio de Evaluación a) (10%)			X
	Criterio de Evaluación b) (10%)			X
	Criterio de Evaluación c) (10%)			X
	Criterio de Evaluación d) (10%)			X
	Criterio de Evaluación e) (15%)	X		X
	Criterio de Evaluación f) (15%)	X		X
	Criterio de Evaluación g) (10%)	X		X
	Criterio de Evaluación h) (10%)			X
	Criterio de Evaluación i) (10%)			X

Resultado de	Ponderación Criterios de	Instrumentos de Evaluación

Aprendizaje	Evaluación (porcentaje sobre RA)	Tareas 25%	Test Moodle 10%	Prueba Práctica 65%
3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje. (35%)	Criterio de Evaluación a) (25%)	X	X	X
	Criterio de Evaluación b) (25%)	X	X	X
	Criterio de Evaluación c) (25%)	X	X	X
	Criterio de Evaluación e) (20%)	X	X	X
	Criterio de Evaluación g) (5%)	X	X	X

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre RA)	Instrumentos de Evaluación		
		Tareas 25%	Kahoot 10%	Prueba Práctica 65%
6. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos. (55%)	Criterio de Evaluación a) (10%)	X	X	X
	Criterio de Evaluación b) (30%)	X	X	X
	Criterio de Evaluación c) (25%)	X	X	X
	Criterio de Evaluación d) (25%)	X	X	X
	Criterio de Evaluación e) (10%)	X	X	X

6.5.2 Instrumentos de Evaluación Segundo Trimestre

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre RA)	Instrumentos de Evaluación		
		Tareas 25%	Kahoots 10%	Prueba Práctica 65%
2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos. (30%)	Criterio de Evaluación a) (10%)	X	X	X
	Criterio de Evaluación b) (10%)	X	X	X
	Criterio de Evaluación c) (10%)	X	X	X
	Criterio de Evaluación d) (10%)	X	X	X
	Criterio de Evaluación e) (10%)	X	X	X
	Criterio de Evaluación f) (10%)	X	X	X
	Criterio de Evaluación g) (15%)	X	X	X
	Criterio de evaluación h)	X	X	X

	(10%)			
	Criterio de Evaluación i) (15%)	X	X	X
Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre RA)	Instrumentos de Evaluación		
		Tareas 35%	Trabajo	Prueba Práctica 65%
4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos. (35%)	Criterio de Evaluación a) (10%)	X		X
	Criterio de Evaluación b) (10%)	X		X
	Criterio de Evaluación c) (10%)	X		X
	Criterio de Evaluación d) (10%)	X		X
	Criterio de Evaluación e) (10%)	X		X
	Criterio de Evaluación f) (10%)	X		X
	Criterio de Evaluación g) (10%)	X		X
	Criterio de evaluación h) (10%)	X		X
	Criterio de Evaluación i) (10%)	X		X
	Criterio de Evaluación j) (10%)	X		X
Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre RA)	Instrumentos de Evaluación		
		Tareas 35%	Trabajo	Prueba Práctica 65%
5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases. (30%)	Criterio de Evaluación a) (12,5%)	X		X
	Criterio de Evaluación b) (12,5%)	X		X
	Criterio de Evaluación c) (12,5%)	X		X
	Criterio de Evaluación d) (12,5%)	X		X
	Criterio de Evaluación e) (12,5%)	X		X
	Criterio de Evaluación f) (12,5%)	X		X
	Criterio de Evaluación g) (12,5%)	X		X
	Criterio de Evaluación h) (12,5%)	X		X

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre RA)	Instrumentos de Evaluación		
		Tareas 35%	Trabajo	Prueba Práctica 65%
6. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos. (20%)	Criterio de Evaluación f) (25%)	X		X
	Criterio de Evaluación g) (25%)	X		X
	Criterio de Evaluación h) (25%)	X		X
	Criterio de Evaluación i) (25%)	X		X

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre RA)	Instrumentos de Evaluación		
		Tareas 35%	Trabajo	Prueba Práctica 65%
7. Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación. (13%)	Criterio de Evaluación a) (12,5%)	X		X
	Criterio de Evaluación b) (12,5%)	X		X
	Criterio de Evaluación c) (12,5%)	X		X
	Criterio de Evaluación d) (12,5%)	X		X
	Criterio de Evaluación e) (12,5%)	X		X
	Criterio de Evaluación f) (12,5%)	X		X
	Criterio de Evaluación g) (12,5%)	X		X
	Criterio de Evaluación h) (12,5%)	X		X

6.5.3 Instrumentos de Evaluación Tercer Trimestre

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre RA)	Instrumentos de Evaluación		
		Tareas 35%	Trabajo	Prueba Práctica 65%
3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje. (35%)	Criterio de Evaluación a) (12,5%)	X		X
	Criterio de Evaluación b) (12,5%)	X		X
	Criterio de Evaluación c) (12,5%)	X		X
	Criterio de Evaluación d) (12,5%)	X		X

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre RA)	Instrumentos de Evaluación		
		Tareas 35%	Trabajo	Prueba Práctica 65%
5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases. (30%)	Criterio de Evaluación d) (33%)	X		X
	Criterio de Evaluación g) (34%)	X		X
	Criterio de Evaluación f) (33%)	X		X

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre RA)	Instrumentos de Evaluación		
		Tareas 35%	Trabajo	Prueba Práctica 65%
8. Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información. (20%)	Criterio de Evaluación a) (5%)	X	X	
	Criterio de Evaluación b) (5%)	X	X	
	Criterio de Evaluación c) (5%)	X	X	
	Criterio de Evaluación d) (5%)	X	X	
	Criterio de Evaluación e) (5%)	X	X	
	Criterio de Evaluación f) (15%)	X	X	

	Criterio de Evaluación g) (30%)	X	X	
	Criterio de Evaluación h) (30%)	X	X	

6.6 Evaluación de la práctica docente

Para la evaluación de práctica docente se emplearán los siguientes instrumentos:

- El contraste de experiencias entre compañeros del equipo docente o con otros compañeros.
- Los cuestionarios para contestar por los propios alumnos (ver anexo III: Cuestionario de satisfacción del alumnado)
- La reflexión del propio docente sobre su experiencia en el aula.

6.7 Evaluación de la programación

La evaluación de la programación se va a realizar a lo largo de todo el curso pero de una manera formal una vez por trimestre y otra al final de curso, según el acuerdo tomado en el ciclo, por el equipo docente.

Además de las reuniones anteriores el departamento se reúne una vez a la semana en las reuniones de departamento.

- Hay que comprobar que los elementos del currículo: objetivos, contenidos, metodología, actividades, etc.… se están cumpliendo y están en consonancia con lo programado a principio de curso.
- Comprobar si el progreso del alumnado es satisfactorio y adecuado a sus intereses, capacidades y posibilidades.
- Dentro de la concepción de currículo abierto y flexible, podrá adaptarse a las posibilidades del alumnado y modificarla según sus necesidades.

Hay que hacer por tanto una revisión, una retroalimentación y un análisis del proceso de enseñanza/aprendizaje.

7 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

7.1 Adaptaciones curriculares

Es normal que los **conocimientos de partida de los distintos alumnos y alumnas** sean muy diferentes y que la asimilación de contenidos conceptuales y procedimentales no se produzca de forma simultánea entre los miembros del grupo. Esta diversidad de conocimientos y evoluciones debe ser tratada correctamente en el aula. **Para los conocimientos de partida durante las primeras semanas de curso se realizará una Evaluación Inicial**.

El proceso consiste en detectar aquellas carencias de los alumnos en los distintos tipos de contenidos (conceptos mínimos, procedimientos erróneos, actitudes inadecuadas) y proponer medidas que ayuden a corregir y a superar tales deficiencias.

Se distinguirán los siguientes casos:

- Atención a la diversidad (alumnos con diferentes niveles de conocimiento, interés y motivación).
- Adaptaciones de acceso (alumnos en los que se aprecia dificultades físicas, materiales y de comunicación).

Consideramos como **adaptación de acceso** a los métodos que hay que realizar o llevar a cabo para que un alumno con problemas físicos pueda alcanzar los objetivos mínimos del módulo.

En el caso que nos encontremos un alumno/a matriculado en el módulo con necesidades específicas derivadas de discapacidades físicas o sensoriales, se estudiarán las medidas necesarias para garantizar el acceso y aprovechamiento de las clases, debiendo ser de tipo metodológico y recursos. En caso de ser necesario, se solicitará colaboración y asesoramiento al departamento de orientación.

La observación diaria y sistemática del alumnado ayuda a detectar a aquellos alumnos con dificultades para alcanzar los objetivos mínimos propuesto y a aquellos que alcanzan con facilidad los mismos.

Las **medidas que tomaremos para atender a la diversidad son las siguientes:**

- Realización de actividades de refuerzo para aquellos alumnos con problemas para alcanzar los objetivos mínimos.
- Integración de los alumnos con dificultades en grupos de trabajo mixtos y diversos para que en ningún momento se sientan discriminados. Si se crea un buen ambiente de grupo, los mismos compañeros y compañeras se ayudarán entre ellos favoreciendo el proceso de aprendizaje.
- Para aquellos alumnos que alcancen sin dificultad los objetivos marcados se propondrán una colección de actividades de ampliación (ejercicios, prácticas, lecturas recomendadas) con vistas a ampliar los contenidos que se imparten en el módulo.

7.2 Plan de recuperación

Para los alumnos/as que no hayan superado alguno de los tres trimestres se aplicará el siguiente plan de recuperación:

Aquellos alumnos que no hayan superado el módulo mediante la evaluación de los trimestres se podrán presentar a la evaluación final. Se presentarán con el trimestre pendiente, siendo obligatorio la entrega de todos los trabajos y la realización de las prácticas propuestas durante el trimestre.

Durante el período correspondiente al plan de recuperación se aclararán las dudas que el alumno pueda tener sobre la materia, tanto teoría como ejercicios. Además, durante este período el alumno tendrá que presentar previamente a la realización de la prueba escrita los trabajos y prácticas no presentados o no superados durante el curso.

8 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para el desarrollo del módulo de Programación se dispone del siguiente equipamiento:

- Apuntes proporcionados por el profesor.
- PCs instalados en red con acceso a Internet.
- Al menos un PC con hardware adecuado para actuar como servidor.
- Un equipo NAS para almacenamiento de archivos en red.
- Impresora láser conectada en red.
- Equipo audiovisual: Cañón de proyección y pizarra digital.
- Sistemas Operativos Windows y Linux.
- Software de aplicaciones ofimáticas, tratamiento de imágenes, etc.

10 Anexos

I. Cuestionario autoevaluación práctica docente

Recuerda que tu valoración debe ser únicamente sobre tu experiencia en este curso y con tu profesor:

Evaluación práctica docente

Rellena la siguiente encuesta anónima. Lee cada pregunta y escoge una opción en base a la siguiente escala

*Obligatorio

Evaluación de la práctica docente. *

	1: Nunca.	2: Casi nunca.	3: A veces.	4: Casi siempre.	5: Siempre.
1. Al inicio del curso nos da a conocer el programa de la asignatura (Objetivos, contenidos, evaluación, metodología).	○	○	○	○	○
2. Ha visto en clase los temas contenidos en el programa del módulo.	○	○	○	○	○
3. Cuando un concepto no queda claro, nos lo explica de otra manera.	○	○	○	○	○
4. Se preocupa por nuestros problemas de aprendizaje.	○	○	○	○	○
5. Consigue que los alumnos y alumnas estén interesados en los contenidos del módulo.	○	○	○	○	○
6. Utiliza materiales de apoyo (Textos, apuntes, recursos web).	○	○	○	○	○
7. Toma en cuenta las opiniones del alumnado.	○	○	○	○	○
8. Los exámenes y pruebas prácticas evalúan los contenidos fundamentales de las unidades.	○	○	○	○	○
9. Los criterios de evaluación son adecuados y justos.	○	○	○	○	○
10. El nivel exigido en las pruebas corresponde con el nivel que se imparten las clases.	○	○	○	○	○
11. Da a conocer las calificaciones en el plazo establecido.	○	○	○	○	○
12. Se preocupa por relacionar lo visto en clase con aplicaciones laborales y casos prácticos.	○	○	○	○	○
13. Explica la relevancia práctica o para el ejercicio profesional de los contenidos del módulo.	○	○	○	○	○

Enviar

Anexo II. Cuestionario de autoevaluación.

Cuestionario de autoevaluación

Autoevaluación del alumnado

	4: Siempre lo realizo de esta manera.	3: Casi siempre lo realizo de esta manera.	2: Pocas veces lo realizo de esta manera.	1: Nunca o casi nunca lo realizo de esta manera.
Para estudiar, necesito un lugar donde no escucho ruidos, con espacio suficiente y el material ordenado.	○	○	○	○
Cuando estudio, mis apuntes están organizados adecuadamente y no tengo que estar pidiéndoselos a mis compañeros/as.	○	○	○	○
Cuando estudio, mis apuntes están organizados adecuadamente y no tengo que estar pidiéndoselos a mis compañeros/as.	○	○	○	○
Mientras tomo apuntes, intento escribir o subrayar palabras clave que me recuerden ideas fundamentales del tema.	○	○	○	○
No estudio solo en fechas próximas o días antes de los exámenes porque he podido cumplir mi planificación.	○	○	○	○
Para repasar lo estudiado, utilizo mis propios resúmenes, ejercicios o apuntes.	○	○	○	○
Cuando tengo el examen, leo todas las preguntas para planificar y organizar el tiempo del que dispongo.	○	○	○	○

Enviar

Anexo III. Cuestionario satisfacción alumnado

Valore los siguientes aspectos del curso utilizando una escala de puntuación del 1 al 4 (1 puntuación más baja y 4 puntuación más alta). Marque con una X la puntuación correspondiente:

1 Organización del curso	**1**	**2**	**3**	**4**
1.1 El curso ha estado bien organizado (cumplimiento fechas/horarios, material)				
1.2 La atención a consultas ha sido la adecuada.				
2. Contenidos y metodología de impartición.	**1**	**2**	**3**	**4**
2.1 La metodología ha sido práctica y enfocada al mundo laboral				
2.2 Los contenidos del curso se han ajustado a mis necesidades formativas				
3. Medios didácticos	**1**	**2**	**3**	**4**
3.1 La documentación y materiales entregados son comprensibles.				
3.2 Los medios didácticos están actualizados.				
3.3 Los casos prácticos se han adecuado a mis necesidades formativas				
4. Valoración general del curso	**1**	**2**	**3**	**4**
4.1 Me ha permitivo adquirir nuevas habilidades/capacidades				
4.2 He ampliado conocimientos para progresar en mi carrera profesional				
4.3 Ha favorecido mi Desarrollo personal				
5. Grado de satisfacción general con el curso	**1**	**2**	**3**	**4**
6. Si desea realizar cualquier sugerencia u observación, utilice el espacio reservado a continuación:				

Te puede ayudar, saber que…

El esfuerzo tanto de subrayar como de hacer esquemas o resúmenes del texto es ya un aprendizaje, que te puede favorecer para recordar lo estudiado.

Intenta afrontar los enunciados de los ejercicios sin mirar ejemplos o soluciones, conseguirás estar mejor preparado ante nuevos ejercicios o exámenes.

Busca alternativas para solucionar ejercicios, aprovecha las tareas grupales para aprender distintos puntos de vista a la hora de afrontar un problema.

Junta de Andalucía

INSTITUTO RUIZ GIJÓN UTRERA

I.E.S. RUIZ GIJÓN

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

UTRERA (Sevilla)

PROGRAMACIÓN DE:

CICLO FORMATIVO GRADO SUPERIOR

DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

Módulo Profesional

"Entornos de Desarrollo"

Curso: 1º

CURSO ACADÉMICO 2023/2024

PROFESOR: Jorge Martín Cabello

3.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

Los objetivos específicos del módulo establecidos en la Orden 16 de junio de 2011, se expresan en Resultados de Aprendizaje que el alumno debe adquirir el proceso de enseñanza-aprendizaje:

3.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

Los objetivos específicos del módulo establecidos en la Orden 16 de junio de 2011, se expresan en Resultados de Aprendizaje que el alumno debe adquirir el proceso de enseñanza-aprendizaje:

1. Reconoce los elementos y herramientas que intervienen en el desarrollo de un programa informático, analizando sus características y las fases en las que actúan hasta llegar a su puesta en funcionamiento.
2. Evalúa entornos integrados de desarrollo, analizando, sus características para editar código fuente y generar ejecutables.
3. Verifica el funcionamiento de programas, diseñando y realizando pruebas.
4. Optimiza código empleando las herramientas disponibles en el entorno de desarrollo.
5. Genera diagramas de clases valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno.
6. Genera diagramas de comportamiento valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno.

A dichos resultados de aprendizaje se le asocian los criterios de evaluación necesarios para comprobar el grado de consecución de dichos objetivos.

3.4. OBJETIVOS DIDÁCTICOS.

El último nivel de concreción de los objetivos lo constituyen los objetivos didácticos, que representan las concreciones de las capacidades terminales del módulo en las unidades didácticas y a los que asociaremos unos criterios de evaluación. Estos objetivos se desarrollan dentro de cada unidad didáctica.

4. CONTENIDOS

Los contenidos son los saberes que permiten que los alumnos/as desarrollen las capacidades propias de la cualificación profesional.

4.1. TIPOS DE CONTENIDOS.

Clasificamos los distintos tipos de contenidos desde el punto de vista de la Formación Profesional Especifica en:

- **Conceptuales**, corresponden con los conceptos teóricos propios de la una cualificación profesional.
- **Procedimentales**, referidos al saber hacer de una cualificación profesional, enfocado a la práctica y a la resolución de problemas.
- **Actitudinales**, hacen referencia a actitudes valores y normas, tratan del saber ser o estar y están orientados al desarrollo de capacidades de equilibrio personal, relación interpersonal y actuación social.

4.2. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LOS CONTENIDOS.

La selección de los contenidos se ha efectuado en base a:

- Adecuación a la normativa vigente Orden 16 de junio de 2011.
- Orientaciones Pedagógicas del R.D. 686/2010.
- Criterios pedagógicos de la teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel:

Significatividad Psicológica, que hace referencia a que estén acordes con el desarrollo evolutivo del alumnado y que guarden conexión con sus conocimientos previos.

Significatividad Lógica, que hace referencia a la elección y organización de los contenidos de forma que se aprecie fácilmente la relación entre ellos.

4.3. EJE VERTEBRADOR.

Como eje vertebrador se ha utilizado los bloques de contenidos básicos expuestos en la Orden 16 de junio de 2011.

1. Reconocimiento de elementos del desarrollo de software:
    - Conceptos de programa informático y de aplicación informática.
    - Concepto de lenguaje de programación.
    - Tipos de lenguajes de programación.
    - Características de los lenguajes más difundidos.
    - Código fuente, código objeto y código ejecutable; máquinas virtuales.
    - Proceso de obtención de código ejecutable a partir del código fuente; herramientas implicadas.
        - Traductores de lenguajes.
        - Depuradores.

- Fases del desarrollo de una aplicación, análisis, diseño, codificación, pruebas, documentación, explotación y mantenimiento, entre otras.

2. Evaluación de entornos integrados de desarrollo:
    - Funciones de un entorno de desarrollo.
    - Componentes de un entorno de desarrollo.
    - Instalación de un entorno de desarrollo.
    - Mecanismo de actualización de un entorno de desarrollo.
    - Uso básico de un entorno de desarrollo.
        - Edición de programas.
        - Generación de ejecutables.
    - Entornos de desarrollo libres y comerciales más usuales.
    - Uso de herramientas CASE en el desarrollo de software.
3. Diseño y realización de pruebas:
    - Tipos de pruebas, funcionales, estructurales, regresión.
    - Procedimientos y casos de prueba.
    - Pruebas de Código, cubrimiento, valores límite, clases de equivalencia.
    - Herramientas de depuración de código.
    - Planificación de Pruebas.
        - Pruebas unitarias; herramientas.
        - Pruebas de integración.
        - Pruebas del sistema.
        - Pruebas de aceptación.
        - Automatización de pruebas.
    - Calidad del software.
        - Normas y certificaciones.
        - Medidas de calidad del software.
4. Optimización y documentación:
    - Refactorización.
        - Concepto y limitaciones.
        - Patrones de refactorización más usuales.
        - Refactorización y pruebas.
        - Herramientas de ayuda a la refactorización.
    - Control de versiones.
        - Concepto y características.
        - Tipos.
        - Herramientas.
        - Repositorio.

- Documentación.
  - Uso de comentarios.
  - Alternativas.
  - Herramientas.

5. Elaboración de diagramas de clases:
   - Notación de los diagramas de clases.
     - Clases. Atributos, métodos y visibilidad.
     - Objetos. Instanciación.
     - Relaciones. Herencia, composición, agregación, asociación y uso.
   - Herramientas para la elaboración de diagramas de clases. Instalación.
   - Generación de código a partir de diagramas de clases.
   - Generación de diagramas de clases a partir de código.
6. Elaboración de diagramas de comportamiento:
   - Tipos. Campo de aplicación.
   - Diagramas de casos de uso. Actores, escenario, relación de comunicación.
   - Diagramas de interacción.
     - Diagramas de secuencia. Línea de vida de un objeto, activación, envío de mensajes.
     - Diagramas de colaboración. Objetos, mensajes.
   - Diagramas de estados. Estados, eventos, señales, transiciones.
   - Diagramas de actividades. Actividades, transiciones, decisiones y combinaciones.

4.4. BLOQUES DE CONTENIDO.

a. 4.4.1. Bloque 1. Desarrollo y estructura del software.

En este bloque tiene una duración de 20 horas y consta de 2 unidades:

- ✔ La unidad 1 está referida a los conceptos teóricos básicos sobre desarrollo del software: Características del software, tipos de lenguajes de programación, fases de desarrollo, ciclo de vida, roles del equipo de desarrollo, metodologías de desarrollo clásicas y actuales.
- ✔ La unidad 2 constituye un enfoque práctico sobre la estructura de algoritmos y programas simples y su implementación en pseudocódigo y representación en diagramas de flujo.

b. 4.4.2. Bloque 2. Herramientas de desarrollo.

Este bloque tiene una duración de 12 horas distribuidas en una sola unidad:

- ✔ En la unidad 3 y en el vamos a trabajar en la implantación de los principales entornos de desarrollo comerciales (Des). Trabajaremos en la instalación y configuración de herramientas open-source como Eclipse y Netbeans, así como con Visual Studio de Microsoft.

c. 4.4.3. Bloque 3. Depuración y optimización del software.

En este bloque tiene una duración de 40 horas distribuidas en 3 unidades:

- ✔ En la unidad 4 se tratarán los aspectos de refactorización, depuración y mejora de código fuente usando las convenciones establecidas y las herramientas que ofrecen los IDE´s.
- ✔ En la unidad 5 se destina al diseño y realización de pruebas unitarias con herramientas y frameworks de uso extendido como Junit ó Selenium.
- ✔ En la unidad 6 se implementará el control de versiones de software local y en repositorios remotos con GIT y Github.

d. 4.4.4. Bloque 4. Modelado del software.

En este bloque tiene una duración de 24 horas distribuidas en dos unidades:

- ✔ En la unidad 7 se introducirán los conceptos básicos del modelado del software con el lenguaje unificado de modelado UML y se acometerán tareas de modelado de diagramas de clases recogiendo los aspectos del modelado de clases, relaciones y estereotipos con distintas herramientas basadas en UML. También se trabajará en la ingeniería inversa de diagramas de clases.
- ✔ En la unidad 8 desarrollaran los aspectos de implementación de diagramas de comportamiento con UML así el enfoque de ingeniería inversa de los mismos.

4.5. CONTENIDOS TRANSVERSALES.

El proceso educativo contribuye al desarrollo integral del alumnado mediante la inclusión en el currículo de contenidos transversales en relación con la demanda de valores sociales. Se ha tenido en cuenta en el diseño de las actividades los siguientes aspectos:

Coeducación: La distribución de grupos de trabajo se realizará de forma heterogénea participando mujeres y hombres indistintamente en ellos.

Educación para la vida social: Indistintamente del nivel intelectual de cada alumno todos participaran de igual forma de las actividades, se incitará el compañerismo y ayuda entre alumnos.

Educación para la salud: Se hará hincapié en la importancia de los aspectos ergonómicos del puesto y condiciones saludables del centro.

Educación para el consumidor: Se realizarán actividades que favorezcan la capacidad crítica del alumnado sobre el software bajo licencia libre y de pago y las posibilidades que ofrecen cada uno.

Educación ambiental: Se utilizará documentación electrónica minimizando el uso de papel. A su vez se contemplan estrategias de reducción de consumo de los equipos informáticos.

4.6. ASPECTOS INTERDISCIPLINARES.

Los contenidos especificados en nuestra programación tienen relación con algunos de los módulos profesionales que se imparten en el ciclo formativo, por lo que necesitaremos conocer y en su caso coordinar la impartición con el profesor/res del módulo profesional de Programación.

4.7. SECUENCIACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.

2.

EVAL.	BLOQUE	UNIDAD	H.
1º EVAL.	B1. DESARROLLO Y ESTRUCTURA DEL SOFTWARE.	1. FUNDAMENTOS DEL DESARROLLO DEL SOFTWARE.	6
		2. ALGORITMOS Y DIAGRAMAS DE FLUJO.	14
	B2. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO	3. IMPLANTACIÓN DE ENTORNOS DE DESARROLLO INTEGRADOS.	12
2º EVAL	B3. DEPURACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SOFTWARE.	4. DEPURACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE CÓDIGO.	12
		5. PRUEBAS DEL SOFTWARE.	18
		6. GESTIÓN DE VERSIONES.	10
3º EVAL.	B4. MODELADO DEL SOFTWARE.	7. MODELADO Y DIAGRAMAS DE CLASES.	12
		8. MODELADO Y DIAGRAMAS DE COMPORTAMIENTO.	12

4.8. BLOQUES DE CONTENIDO Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

A continuación, mostramos la relación de los bloques de contenido con resultados de aprendizaje a las que están asociados como objetivos del módulo.

	R.A. 1	R.A. 2 UE 1	R.A. 3 UE 1	[illegible]	R.A. 5	R.A. 6
BLOQUE 1	■					
BLOQUE 2		■				
BLOQUE 3			■	■		
BLOQUE 4					■	■

4.9. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

a. 4.9.1. Unidad 1: Desarrollo del software.

UNIDAD 1	DESARROLLO DEL SOFTWARE	
	BLOQUE 1	DESARROLLO Y ESTRUCTURA DEL SOFTWARE.
	DURACIÓN	6 HORAS
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
1. Reconoce los elementos y herramientas que intervienen en el desarrollo de un programa informático, analizando sus características y las fases en las que actúan hasta llegar a su puesta en funcionamiento.		a. Se ha reconocido la relación de los programas con los componentes del sistema informático, memoria, procesador, periféricos, entre otros. b. Se han clasificado los lenguajes de programación. c. Se han diferenciado los conceptos de código fuente, objeto y ejecutable. d. Se han reconocido las características de la generación de código intermedio para su ejecución en máquinas virtuales.

CONTENIDOS

Conceptuales

1. Aspectos generales del software.
2. Tipos de lenguajes de programación.
3. Procesos de compilación.
4. Fases de desarrollo del software.
5. Roles de un equipo de desarrollo.
6. Metodologías de desarrollo.

Procedimentales

1. Identificación de las características generales y tecnologías en las que se basan el desarrollo de las aplicaciones actuales.
2. Interpretación los procesos de compilación de un programa.
3. Diferenciación de metodologías de desarrollo clásicas y actuales.

Actitudinales

- Desarrollar la iniciativa.
- Potenciar el sentido de la responsabilidad del alumno en su trabajo.
- Potenciar la participación en el trabajo en grupo como referente del mundo laboral.
- Potenciar el autoaprendizaje

ACTIVIDADES	TIPO

Presentación del módulo profesional, objetivos, contenidos, metodología, recursos, evaluación y recuperación.	Inicio
● Prueba de evaluación inicial.	Evaluación
● Trabajo sobre evolución de los lenguajes de programación y tecnologías de desarrollo del software. ● Trabajo de investigación sobre metodologías de desarrollo y demandas profesionales actuales.	Desarrollo
● Batería de preguntas de repaso de la unidad. ● Realizar mapa conceptual del tema.	Acabado
● Trabajo sobre la diferencia entre distintos lenguajes y sus paradigmas.	Refuerzo
● Informe sobre características de ofertas de empleo para programadores.	Ampliación

b.

c. 4.9.2. Unidad 2: Algoritmos y diagramas de flujo.

UNIDAD 2	ALGORITMOS Y DIAGRAMAS DE FLUJO	
	BLOQUE 1	DESARROLLO Y ESTRUCTURA DEL SOFTWARE.
	DURACIÓN	14 HORAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Reconoce los elementos y herramientas que intervienen en el desarrollo de un programa informático, analizando sus características y las fases en las que actúan hasta llegar a su puesta en funcionamiento.	f. Se ha evaluado la funcionalidad ofrecida por las herramientas utilizadas en programación. g. Se ha diferenciado el funcionamiento de los distintos tipos de traductores de lenguajes ante el código fuente de un programa.

CONTENIDOS

Conceptuales

1. Concepto de algoritmo.
2. Aspectos generales de pseudocódigo.
3. Simbología de diagramas de flujo.
4. Elementos básicos de un algoritmo.
5. Traducción de pseudocódigo a distintos códigos fuente.

Procedimentales

1. Interpretación de los elementos de un algoritmo según diagramas de flujo.
2. Diseño de algoritmos en editores de pseudocódigo.
3. Implementar pequeños programas en pseudocódigo usando elementos y estructuras básicas de lenguajes de programación.
4. Generar código en distintos lenguajes de programación a partir de diagramas de flujo.

Actitudinales

- Desarrollar la iniciativa.
- Potenciar el sentido de la responsabilidad del alumno en su trabajo.
- Potenciar la participación en el trabajo en grupo como referente del mundo laboral.
- Potenciar el autoaprendizaje

ACTIVIDADES	TIPO
• Sondeo conocimientos previos sobre pseudocódigo y algoritmos.	Inicio
• Clases magistrales. • Ejercicios de implementación de algoritmos en pseudocódigo. Ejercicios de interpretación y diseño de diagramas de flujo de algoritmos. • Ejercicios de generar código fuente a partir de editores de pseudocódigo.	Desarrollo
• Batería de preguntas de repaso de la unidad. • Realizar mapa conceptual del tema.	Acabado
• Ejercicios de algoritmos y diagramas de flujo de dificultad gradual.	Refuerzo

● Editores de Pseudocódigo alternativos.	Ampliación
● Prueba de evaluación de la unidad 1 y unidad 2	Evaluación

d. 4.9.3. Unidad 3: Implantación de entornos de desarrollo integrados.

UNIDAD 3	IMPLANTACIÓN DE ENTORNOS DE DESARROLLO INTEGRADOS	
	BLOQUE 2	HERRAMIENTAS DE DESAROOLLO
	DURACIÓN	12 HORAS
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	
2. Evalúa entornos integrados de desarrollo analizando sus características para editar código fuente y generar ejecutable.	a. Se han instalado entornos de desarrollo, propietarios y libres. b. Se han añadido y eliminado módulos en el entorno de desarrollo. c. Se ha personalizado y automatizado el entorno de desarrollo. d. Se ha configurado el sistema de actualización del entorno de desarrollo. e. Se han generado ejecutables a partir de código fuente de diferentes lenguajes en un mismo entorno de desarrollo. f. Se han generado ejecutables a partir de un mismo código fuente con varios entornos de desarrollo. g. Se han identificado las características comunes y específicas de diversos entornos de desarrollo. h. Se han identificado las funciones más usuales de las herramientas CASE para el desarrollo, prueba y documentación de código.	

CONTENIDOS

Conceptuales

1. Característica generales de un entorno de desarrollo IDE.
2. Aplicaciones y criterios de elección de un IDE.
3. Características de los principales IDE´s comerciales.

Procedimentales

1. Evaluación de IDE comerciales.
2. Instalación y configuración básica de IDE´s comerciales.
3. Generación de código ejecutable
4. Instalación de herramientas de modelado CASE.

Actitudinales

- Desarrollar la iniciativa.
- Potenciar el sentido de la responsabilidad del alumno en su trabajo.
- Potenciar la participación en el trabajo en grupo como referente del mundo laboral.
- Potenciar el auto-aprendizaje

ACTIVIDADES	TIPO
• Presentación sobre la importancia de los entornos de desarrollo en programación y las funcionalidades básicas que ofrecen.	Inicio
• Clases magistrales. • Instalar y configurar entornos de desarrollo más usados para programación en Java. • Instalar y configurar entornos de desarrollo más usados para programación en C#. • Instalar y configurar entornos de desarrollo más usados para programación en Java. • Realizar pruebas de generar código ejecutable en distintos entornos de desarrollo partiendo de código fuente. • Instalar herramientas CASE	Desarrollo
• Mapa conceptual de la unidad. • Test de preguntas cortas.	Acabado
• Generar código ejecutable en distintos IDE.	Refuerzo
• Trabajo sobre otros IDE´s comerciales.	Ampliación

4.9.4. Unidad 4: Depuración y optimización de código.

UNIDAD 4	DEPURACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE CÓDIGO	
	BLOQUE 3	DEPURACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SOFTWARE.
	DURACIÓN	10 HORAS
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
4. Optimiza código empleando las herramientas disponibles en el entorno de desarrollo.		a. Se han identificado los patrones de refactorización más usuales. b. Se han elaborado las pruebas asociadas a la refactorización. c. Se ha revisado el código fuente usando un analizador de código. d. Se han identificado las posibilidades de configuración de un analizador de código. e. Se han aplicado patrones de refactorización con las herramientas que proporciona el entorno de desarrollo. g. Se ha documentado el código fuente mediante comentarios. h. Se han utilizado herramientas del entorno de desarrollo para documentar los procesos, datos y eventos. i. Se han utilizado herramientas del entorno de desarrollo para documentar las clases.

CONTENIDOS

Conceptuales

1. Principios y patrones de refactorización.
2. Herramientas de refactorización.
3. Analizadores de código.
4. Documentación de código fuente

.

Procedimentales

.

1. Aplicar las principales reglas de refactorización de código con herramientas de IDE's.
2. Utilizar herramientas para análisis de código generado.
3. Uso de herramientas de refactorización en IDE´s comerciales.
4. Documentación de código fuente con editores y herramientas específicas.

Actitudinales

- Desarrollar la iniciativa.
- Potenciar el sentido de la responsabilidad del alumno en su trabajo.
- Potenciar la participación en el trabajo en grupo como referente del mundo laboral.

• Potenciar el auto-aprendizaje.	
ACTIVIDADES	**TIPO**
• Exposición de la utilidad del control de versiones del software y la documentación del mismo con ejemplos.	Inicio
• Clases magistrales. • Dado distintos ejemplos de código fuente aplicar las principales reglas de refactorización. • Utilizar herramientas de refactorización de IDE´s. • Utilizar herramienta de análisis estático del software. • Comentar código fuente. • Generar archivos XML con herramientas de documentación	Desarrollo
• Realizar mapa conceptual del tema. • Test de preguntas cortas.	Acabado
• Ejercicios de depuración y refactorización 2.	Refuerzo
• Investigación: Utilidades de depuración en editores de código comerciales.	Ampliación
• Prueba de evaluación de la unidad.	Evaluación

e. 4.9.5. Unidad 5: Pruebas del software.

UNIDAD 5	PRUEBAS DE PRUEBAS	
	BLOQUE 3	DEPURACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SOFTWARE.
	DURACIÓN	18 HORAS
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	
3. Verifica el funcionamiento de programas diseñando y realizando pruebas.	a. Se han identificado los diferentes tipos de pruebas. b. Se han definido casos de prueba. c. Se han identificado las herramientas de depuración y prueba de aplicaciones ofrecidas por el entorno de desarrollo. d. Se han utilizado herramientas de depuración para definir puntos de ruptura y seguimiento. e. Se han utilizado las herramientas de depuración para examinar y modificar el comportamiento de un programa en tiempo de ejecución. f. Se ha documentado el plan de pruebas. g. Se han efectuado pruebas unitarias de clases y funciones. h. Se han efectuado pruebas de integración, de sistema y de aceptación.	

	i. Se han implementado pruebas automáticas. j. Se han documentado las incidencias detectadas. k. Se han aplicado normas de calidad a los procedimientos de desarrollo de software. l. Se han realizado medidas de calidad sobre el software desarrollado.

CONTENIDOS

Conceptuales

1. Técnicas y estrategias de prueba del software
2. Herramientas de depuración.
3. Pruebas unitarias.
4. Documentación de las pruebas.
5. Principios de calidad del software.

Procedimentales

1. Utilización de herramientas de depuración de entornos integrados.
2. Realización de pruebas unitarias de caja negra con software específico.
3. Realización de pruebas de navegación web con software específico.
4. Interpretación de principios básicos de calidad del software.

Actitudinales

- Desarrollar la iniciativa.
- Potenciar el sentido de la responsabilidad del alumno en su trabajo.
- Potenciar la participación en el trabajo en grupo como referente del mundo laboral.
- Potenciar el autoaprendizaje

ACTIVIDADES	TIPO
• Lluvia de ideas sobre depuración de código y de la realización de pruebas unitarias.	Inicio
• Clases magistrales. • Realizar depuración de código usando puntos de ruptura y seguimiento e inspecciones en entornos de desarrollo comerciales. • Diseñar y realizar pruebas unitarias de caja negra en código JAVA negra usando framework específico para su desarrollo. • Diseñar y realizar pruebas de navegación web usando framework específico para su desarrollo. • Documentar las pruebas realizadas.	Desarrollo
• Realizar mapa conceptual de la unidad. • Test de preguntas cortas.	Acabado
• Ejercicios 2 sobre depuración de código usando puntos de ruptura.	Refuerzo
• Trabajo sobre Software comercial para diseño de pruebas unitarias.	Ampliación
• Prueba de evaluación de la unidad	Evaluación

4.9.6. Unidad 6: Control de versiones del software.

UNIDAD 6	CONTROL DE VERSIONES DEL SOFTWARE	
	BLOQUE 3	DEPURACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SOFTWARE.
	DURACIÓN	10 HORAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
4. Optimiza código empleando las herramientas disponibles en el entorno de desarrollo.	j. Se ha realizado el control de versiones integrado en el entorno de desarrollo.

CONTENIDOS

Conceptuales

1. Servidores de control de versiones del software.
2. Herramientas de los IDE´s para el control de versiones
3. Repositorios remotos de software.

Procedimentales

1. Implementación de servidores de versiones de software.
2. Control de versiones del código fuente y utilidades de los IDE´s.
3. Gestión de versiones de código fuente en repositorios remotos compartidos.

Actitudinales

- Desarrollar la iniciativa.
- Potenciar el sentido de la responsabilidad del alumno en su trabajo.
- Potenciar la participación en el trabajo en grupo como referente del mundo laboral.
- Potenciar el auto-aprendizaje.

ACTIVIDADES	TIPO
• Exposición de la utilidad del control de versiones en el desarrollo del software actual.	Inicio
• Clases magistrales. • Implementar y explotación de servidor de versiones del software en plataformas Windows y Linux usando consola de comandos. • Gestionar versiones de código fuente con las utilidades IDE. • Desarrollo colaborativo de programas usando repositorio de versiones.	Desarrollo
• Realizar mapa conceptual del tema. • Test de preguntas cortas.	Acabado
• Ejercicios control de versiones en consola.	Refuerzo
• Herramientas de control de versiones en otros IDE´s comerciales.	Ampliación
• Prueba de evaluación de la unidad.	Evaluación

f. .9.7. Unidad 7: Modelado y diagramas de clases.

UNIDAD 7	MODELADO Y DIAGRAMAS DE CLASES	
	BLOQUE 4	MODELADO DEL SOFTWARE
	DURACIÓN	12 HORAS
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	
5. Genera diagramas de clases valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno.	a. Se han identificado los conceptos básicos de la programación orientada a objetos. b. Se ha instalado el módulo del entorno integrado de desarrollo que permite la utilización de diagramas de clases. c. Se han identificado las herramientas para la elaboración de diagramas de clases. d. Se ha interpretado el significado de diagramas de clases. e. Se han trazado diagramas de clases a partir de las especificaciones de las mismas. f. Se ha generado código a partir de un diagrama de clases. g. Se ha generado un diagrama de clases mediante ingeniería inversa.	

CONTENIDOS

Conceptuales

1. Introducción al estándar UML
2. Tipos de diagramas de modelado.
3. Modelado de diagramas de clases. Clases, relaciones y estereotipos.
4. Herramientas para elaboración de diagramas de clases.
5. Ingeniería inversa y diagramas de clases.

Procedimentales

1. Diseño de diagramas de clases en herramientas específicas y entornos de desarrollo.
2. Generación de código a partir de diagramas de clases.
3. Generación de diagrama de clases por ingeniería inversa.

Actitudinales

- Desarrollar la iniciativa.
- Potenciar el sentido de la responsabilidad del alumno en su trabajo.
- Potenciar la participación en el trabajo en grupo como referente del mundo laboral.
- Potenciar el autoaprendizaje

ACTIVIDADES	TIPO
• Presentación del bloque y exposición de los principios de diseño de diagramas y modelado del software.	Inicio

● Clases magistrales. ● Instalación y configuración de herramientas generadoras de diagramas de clases con UML. ● Batería de ejercicios de diseño de diagramas de clases simples con herramientas UML. ● Generar código fuente partiendo de diagramas de clases. ● Obtener diagrama de clases a partir de código fuente.	Desarrollo
● Realizar mapa conceptual del tema. ● Test de preguntas cortas.	Acabado
● Batería de ejercicios 2 de diseño de diagramas simples.	Refuerzo
● Instalación de herramientas alternativas para diseño diagramas de clases.	Ampliación
● Prueba de evaluación de la unidad	Evaluación

g. 4.9.8. Unidad 8: Modelado y diagramas de comportamiento.

UNIDAD 8	MODELADO Y DIAGRAMAS DE COMPORTAMIENTO	
	BLOQUE 4	MODELADO DEL SOFTWARE
	DURACIÓN	12 HORAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
6. Genera diagramas de comportamiento valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno	a. Se han identificado los distintos tipos de diagramas de comportamiento. b. Se ha reconocido el significado de los diagramas de casos de uso. c. Se han interpretado diagramas de interacción. d. Se han elaborado diagramas de interacción sencillos. e. Se han interpretado diagramas de estados. f. Se han planteado diagramas de estados sencillos. g. Se ha interpretado el significado de diagramas de actividades. h. Se han elaborado diagramas de actividades sencillos.

CONTENIDOS

Conceptuales

1. Aplicaciones de diagramas de comportamiento.
2. Diagrama de casos de uso. Elementos, actores y relaciones.
3. Diagramas de interacción: Secuencia y comunicación.
4. Diagrama de estado.
5. Diagrama de actividad.
6. Herramientas para diseño de diagramas de comportamiento.

Procedimentales

1. Diseño de diagramas de casos de uso, secuencia, estado y actividad en herramientas específicas y entornos de desarrollo.
2. Generación de diagrama de secuencia por ingeniería inversa.

Actitudinales

- Desarrollar la iniciativa.
- Potenciar el sentido de la responsabilidad del alumno en su trabajo.
- Potenciar la participación en el trabajo en grupo como referente del mundo laboral.
- Potenciar el autoaprendizaje

ACTIVIDADES	TIPO
• Presentación de la unidad: Principios y función del modelado de diagramas de comportamiento.	Inicio
• Clases magistrales.	Desarrollo

• Instalación y configuración de herramientas generadoras de diagramas de comportamiento con UML. • Batería de ejercicios de diseño de diagramas de comportamiento simples con herramientas UML. • Obtener diagrama de secuencia a partir de código fuente.	
• Realizar mapa conceptual del tema. • Test de preguntas cortas.	Acabado
• Batería 2 de ejercicios de diseño de diagramas de comportamiento simples con herramientas UML.	Refuerzo
• Instalación de herramientas alternativas para diseño diagramas de comportamiento.	Ampliación
• Prueba de evaluación de la unidad.	Evaluación

h.

i.

3.

4. 4.11. USO DE LAS TIC Y FOMENTO DE LA LECTURA.

Al tratarse de un ciclo formativo de informática el uso de las TIC, además de tratarse de una práctica diaria forma parte de la formación del alumnado (contenidos teóricos, prácticas, etc.).

Para fomentar el uso de la lectura, al alumnado se le proporciona manuales tanto en formato digital como ejemplares que están disponibles en la biblioteca del Centro. También se incentivará la lectura de artículos de Internet relacionados con la materia. Así mismo en el Departamento disponemos de ejemplares relacionados con la tecnología a disposición del alumno: biografías, ensayos, etc.

6. EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso integral y continuo que tiene como finalidad la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje.

Podemos plantearlo desde la perspectiva de ¿qué, ¿cuándo y cómo evaluar?:

¿Qué evaluar?: La evaluación comprende tanto los procesos de aprendizaje, como los procesos de enseñanza. Por un lado, se evalúa el proceso de aprendizaje de los contenidos, el grado de consecución de las capacidades por parte del alumnado. Por otro lado, se debe evaluar la adecuación de objetivos, contenidos y metodología empleados en el desarrollo del proceso, constituyendo la evaluación de la propia práctica docente.

¿Cuándo evaluar?: La evaluación se concretará en un conjunto de acciones planificadas en diversos momentos del proceso formativo lo que permite referirnos a esta en términos de inicial o diagnostica, continua o formativa y final o sumativa. Estos momentos nos proporcionarán en cada caso la información pertinente para intervenir y mejorar el desarrollo del proceso.

¿Cómo evaluar?: En cuanto al cómo evaluar, se deben especificar los criterios a utilizar para la evaluación y los instrumentos o métodos que se van a emplear.

6.1. MOMENTOS DE LA EVALUACIÓN.

La evaluación tendrá carácter continuo, pero podemos distinguiremos tres momentos de evaluación:

Evaluación inicial o diagnóstica, que nos proporcionará la situación cognitiva de partida, grado de interés y motivaciones de los alumnos/as en relación a los contenidos de la unidad. Esto nos permitirá orientar la intervención educativa.

Evaluación formativa, que realizamos a lo largo de propio proceso y permitirá el análisis de los aprendizajes de los alumnos y de la marcha del proceso. Debe permitir al profesorado que se replantee las estrategias empleadas si fuese necesario.

Evaluación final o sumativa, que tendrá como objetivo la valoración de los resultados del aprendizaje al finalizar la etapa, en referencia a los criterios de evaluación y objetivos de la misma

6.2. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

La orden del 29 de septiembre de 2010 establece en su artículo 2 las normas generales de la evaluación en la formación profesional, de las que desatacamos:
Artículo 2. Normas generales de ordenación de la evaluación.

1. *La evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será continua y se realizará por módulos profesionales.*
2. *La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo*

Nuestra evaluación será continua, presencial y participativa, además de otras características básicas de la misma:

- Individualizada, centrada en cada alumno/a y su evolución.
- Integradora, teniendo en cuenta las características de grupo clase.
- Orientadora, que permita al alumno mejorar y adquirir nuevas estrategias para la consecución de los objetivos marcados.

a. 6.2.1. Criterios de Evaluación.

Los criterios de evaluación nos indican el grado de consecución de las Resultados de Aprendizaje correspondientes al módulo profesional. La Orden del 16 de junio de 2011, en su Anexo I establece los siguientes criterios de evaluación para el módulo de Entornos de Desarrollo:

1. Reconoce los elementos y herramientas que intervienen en el desarrollo de un programa informático, analizando sus características y las fases en las que actúan hasta llegar a su puesta en funcionamiento.
   Criterios de evaluación: de evaluación:
   a. Se ha reconocido la relación de los programas con los componentes del sistema informático, memoria, procesador, periféricos, entre otros.
   b. Se han clasificado los lenguajes de programación.
   c. Se han diferenciado los conceptos de código fuente, objeto y ejecutable.
   d. Se han reconocido las características de la generación de código intermedio para su ejecución en máquinas virtuales.
   e. Se ha evaluado la funcionalidad ofrecida por las herramientas utilizadas en programación.
   f. Se ha diferenciado el funcionamiento de los distintos tipos de traductores de lenguajes ante el código fuente de un programa.
   g. Se han identificado las fases de desarrollo de una aplicación informática.
2. Evalúa entornos integrados de desarrollo analizando sus características para editar código fuente y generar ejecutable.
   Criterios de evaluación: de evaluación:

a. Se han instalado entornos de desarrollo, propietarios y libres.
b. Se han añadido y eliminado módulos en el entorno de desarrollo.
c. Se ha personalizado y automatizado el entorno de desarrollo.
d. Se ha configurado el sistema de actualización del entorno de desarrollo.
e. Se han generado ejecutables a partir de código fuente de diferentes lenguajes en un mismo entorno de desarrollo.
f. Se han generado ejecutables a partir de un mismo código fuente con varios entornos de desarrollo.
g. Se han identificado las características comunes y específicas de diversos entornos de desarrollo.
h. Se han identificado las funciones más usuales de las herramientas CASE para el desarrollo, prueba y documentación de código.

3. Verifica el funcionamiento de programas diseñando y realizando pruebas.
Criterios de evaluación: de evaluación:
    a. Se han identificado los diferentes tipos de pruebas.
    b. Se han definido casos de prueba.
    c. Se han identificado las herramientas de depuración y prueba de aplicaciones ofrecidas por el entorno de desarrollo.
    d. Se han utilizado herramientas de depuración para definir puntos de ruptura y seguimiento.
    e. Se han utilizado las herramientas de depuración para examinar y modificar el comportamiento de un programa en tiempo de ejecución.
    f. Se ha documentado el plan de pruebas.
    g. Se han efectuado pruebas unitarias de clases y funciones.
    h. Se han efectuado pruebas de integración, de sistema y de aceptación.
    i. Se han implementado pruebas automáticas.
    j. Se han documentado las incidencias detectadas.
    k. Se han aplicado normas de calidad a los procedimientos de desarrollo de software.
    l. Se han realizado medidas de calidad sobre el software desarrollado.
4. Optimiza código empleando las herramientas disponibles en el entorno de desarrollo.
Criterios de evaluación: de evaluación:
    a. Se han identificado los patrones de refactorización más usuales.
    b. Se han elaborado las pruebas asociadas a la refactorización.
    c. Se ha revisado el código fuente usando un analizador de código.
    d. Se han identificado las posibilidades de configuración de un analizador de código.
    e. Se han aplicado patrones de refactorización con las herramientas que proporciona el entorno de desarrollo.
    f. Se ha realizado el control de versiones integrado en el entorno de desarrollo.
    g. Se ha documentado el código fuente mediante comentarios.

   h. Se han utilizado herramientas del entorno de desarrollo para documentar los procesos, datos y eventos.
   i. Se han utilizado herramientas del entorno de desarrollo para documentar las clases.

5. Genera diagramas de clases valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno.
   Criterios de evaluación: de evaluación:
   a. Se han identificado los conceptos básicos de la programación orientada a objetos.
   b. Se ha instalado el módulo del entorno integrado de desarrollo que permite la utilización de diagramas de clases.
   c. Se han identificado las herramientas para la elaboración de diagramas de clases.
   d. Se ha interpretado el significado de diagramas de clases.
   e. Se han trazado diagramas de clases a partir de las especificaciones de las mismas.
   f. Se ha generado código a partir de un diagrama de clases.
   g. Se ha generado un diagrama de clases mediante ingeniería inversa.
6. Genera diagramas de comportamiento valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno.
   Criterios de evaluación: de evaluación:
   a. Se han identificado los distintos tipos de diagramas de comportamiento.
   b. Se ha reconocido el significado de los diagramas de casos de uso.
   c. Se han interpretado diagramas de interacción.
   d. Se han elaborado diagramas de interacción sencillos.
   e. Se han interpretado diagramas de estados.
   f. Se han planteado diagramas de estados sencillos.
   g. Se ha interpretado el significado de diagramas de actividades.
   h. Se han elaborado diagramas de actividades sencillos.

Nosotros hemos concretado nuestros criterios de evaluación en relación de los objetivos propuestos en cada unidad didáctica.

b. 6.2.2. Técnicas e Instrumentos de Evaluación.

Las técnicas de evaluación aluden al método utilizado para la obtención de información acerca del desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje para su evaluación. Se utilizarán técnicas de observación, pruebas objetivas y solicitud de trabajos o productos.
Los instrumentos de evaluación nos permitirán registrar la información precisa de los aspectos que intervienen en el proceso formativo. Se utilizará una variedad de instrumentos dependiendo del momento y las características de la información a obtener:

- Listas de control de asistencia.
- Registros de observación.
- Ejercicios prácticos de clase.

- Cuestionarios.
- Pruebas orales e intervenciones en clase.
- Trabajos de investigación.
- Memorias e informes de prácticas.
- Pruebas específicas de evaluación teóricas o prácticas.

c. 6.2.3. La Calificación.

La calificación se expresa en la escala de 1 a 10 sin decimales considerándose superado una puntuación igual o superior a 5.
Para superar el módulo por evaluación continua se deben superar las dos evaluaciones obteniéndose la nota final del módulo de la media aritmética de ambas.
La calificación de cada evaluación se obtiene a su vez de la media ponderada de la calificación de los bloques temáticos impartidos con los siguientes pesos:

- La primera evaluación se ponderará de la siguiente forma:

70% nota bloque 1 + **30% nota bloque 2**.

- La segunda evaluación se ponderará de la siguiente forma:

100% nota bloque 3

- La primera evaluación se ponderará de la siguiente forma:

100% nota bloque 4

La nota de cada bloque se obtiene de la media aritmética de la nota de las unidades didáctica del mismo. La nota de cada unidad didáctica se obtiene de la siguiente media ponderada:

- **80% de la prueba de evaluación específica de la unidad**. Se realizará una prueba al final década unidad de carácter teórico-práctica.
- **15% de los trabajos y las prácticas específicas**. Durante el desarrollo de las unidades didácticas se requerirá al alumnado la entrega de prácticas, informes o trabajos de investigación específicos basadas en lo desarrollado en clase. Se obtendrá una media aritmética de la calificación las prácticas entregadas en cada unidad.
- **5% de las actividades que se realizan en clase**. Cada alumno obtendrá una nota de 1 a 10 como resultado de la participación y realización de las actividades de clase que podrán ser solicitadas para su entrega y que controlaremos por la observación y registros anecdóticos.

El bloque 2 conformado por la unidad 3 dado su carácter procedimental se evaluará por 70% de prácticas específicas y 30 % de prácticas de clase.

En caso de no impartirse algunos de los bloques o algunas de las unidades de los mismos la ponderación anterior cambiará de forma proporcional al peso de cada bloque y las unidades impartidas de cada uno.

Para que un alumno tenga derecho a este sistema de evaluación continua debe asistir al menos al 80% de las clases con independencia de su justificación, según el reglamento del centro. Su cómputo se realizará por evaluación y se le comunicará por escrito al alumno en caso que supere el porcentaje.

Grados de consecución

En cada prueba evaluable se valorarán los siguientes grados de consecución de los criterios de evaluación (porcentaje) con respecto al valor asociado a la prueba:

- Insuficiente: hasta 40% (de 1 a 4 puntos)
- Aceptable: 50% - 60% (de 5 a 6 puntos)
- Excelente: 70% - 100% (de 7 a 10 puntos)

d. 6.2.4. Ponderaciones de instrumentos y evaluación criterial.

Resultado de Aprendizaje	Criterios de evaluación	Examen	Prácticas	Clase	Peso	Insuficiente	Aceptable	Excelente
1. Reconoce los elementos y herramientas que intervienen en el desarrollo de un programa informático, analizando sus características y las fases en las que actúan hasta llegar a su puesta en funcionamiento.	a) Se ha reconocido la relación de los programas con los componentes del sistema informático, memoria, procesador, periféricos, entre otros.	80	15	5	**100**	1-4	5-6	7-10
	b) Se han clasificado los lenguajes de programación.	80	15	5				
	c) Se han diferenciado los conceptos de código fuente, objeto y ejecutable.	80	15	5				
	d) Se han reconocido las características de la generación de código intermedio para su ejecución en máquinas virtuales.	80	15	5				
	e) Se ha evaluado la funcionalidad ofrecida por las herramientas utilizadas en programación.	80	20	5				
	f) Se ha diferenciado el funcionamiento de los distintos tipos de traductores de lenguajes ante el código fuente de un programa.	80	20	5				
	g) Se han identificado las fases de desarrollo de una aplicación informática.	80	20	5				

Resultado de Aprendizaje	Criterios de evaluación	Examen	Prácticas	Clase	Peso	Insuficiente	Aceptable	Excelente
2. Evalúa entornos integrados de desarrollo analizando sus características para editar código fuente y generar ejecutable.	a) Se han instalado entornos de desarrollo, propietarios y libres.		70	30	**100**	1-4	5-6	7-10
	b) Se han añadido y eliminado módulos en el entorno de desarrollo		70	30				
	c) Se ha personalizado y automatizado el entorno de desarrollo.		70	30				
	d) Se ha configurado el sistema de actualización del entorno de desarrollo.		70	30				
	e) Se han generado ejecutables a partir de código fuente de diferentes lenguajes en un mismo entorno de desarrollo.		70	30				
	f) Se han generado ejecutables a partir de un mismo código fuente con varios entornos de desarrollo.		70	30				
	g) Se han identificado las características comunes y específicas de diversos entornos de desarrollo.		70	30				
	h) Se han identificado las funciones más usuales de las herramientas CASE para el desarrollo, prueba y documentación de código.		70	30				

Resultado de Aprendizaje	Criterios de evaluación	Examen	Prácticas	Clase	Peso	Insuficiente	Aceptable	Excelente

3. Verifica el funcionamiento de programas diseñando y realizando pruebas.	a) Se han identificado los diferentes tipos de pruebas.	80	15	5	**100**	1-4	5-6	7-10
	b) Se han definido casos de prueba.	80	15	5				
	c) Se han identificado las herramientas de depuración y prueba de aplicaciones ofrecidas por el entorno de desarrollo.	80	15	5				
	d) Se han utilizado herramientas de depuración para definir puntos de ruptura y seguimiento.	80	15	5				
	e) Se han utilizado las herramientas de depuración para examinar y modificar el comportamiento de un programa en tiempo de ejecución.	80	20	5				
	f) Se ha documentado el plan de pruebas.	80	20	5				
	g) Se han efectuado pruebas unitarias de clases y funciones.	80	15	5				
	h) Se han efectuado pruebas de integración, de sistema y de aceptación.	80	15	5				
	i) Se han implementado pruebas automáticas.	80	15	5				
	j) Se han documentado las incidencias detectadas.	80	15	5				
	k) Se han aplicado normas de calidad a los procedimientos de desarrollo de software.	80	15	5				
	l) Se han realizado medidas de calidad sobre el software desarrollado.	80	15	5				

Resultado de Aprendizaje	Criterios de evaluación	Examen	Prácticas	Clase	Peso	Insuficiente	Aceptable	Excelente
4. Optimiza código empleando las herramientas disponibles en el entorno de desarrollo.	a) Se han identificado los patrones de refactorización más usuales.	80	15	5	**100**	1-4	5-6	7-10
	b) Se han elaborado las pruebas asociadas a la refactorización.	80	15	5				
	c) Se ha revisado el código fuente usando un analizador de código.	80	15	5				
	d) Se han identificado las posibilidades de configuración de un analizador de código.	80	15	5				
	e) Se han aplicado patrones de refactorización con las herramientas que proporciona el entorno de desarrollo.	80	15	5				
	f) Se ha realizado el control de versiones integrado en el entorno de desarrollo.	80	15	5				
	g) Se ha documentado el código fuente mediante comentarios.	80	15	5				
	h) Se han utilizado herramientas del entorno de desarrollo para documentar los procesos, datos y eventos.	80	15	5				
	i) Se han utilizado herramientas del entorno de desarrollo para documentar las clases.	80	15	5				

Resultado de Aprendizaje	Criterios de evaluación	Examen	Prácticas	Clase	Peso	Insuficiente	Aceptable	Excelente
5. Genera diagramas de clases valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno.	a) Se han identificado los conceptos básicos de la programación orientada a objetos.	80	15	5	**100**	1-4	5-6	7-10
	b) Se ha instalado el módulo del entorno integrado de desarrollo que permite la utilización de diagramas de clases.	80	15	5				
	c) Se han identificado las herramientas para la elaboración de diagramas de clases.	80	15	5				
	d) Se ha interpretado el significado de diagramas de clases.	80	15	5				
	e) Se han trazado diagramas de clases a partir de las especificaciones de las mismas.	80	15	5				
	f) Se ha generado código a partir de un diagrama de clases.	80	15	5				
	g) Se ha generado un diagrama de clases mediante ingeniería inversa.	80	15	5				

e. 6.2.5. Recuperación y Convocatoria Final.

Dentro de la evaluación continua se establecen pruebas de recuperación por evaluación a las que el alumno se presentará con los bloques suspensos. La recuperación de la primera evaluación se realizará a principios de la segunda evaluación. La prueba de recuperación de la segunda evaluación al principio de la tercera evaluación. La prueba de recuperación de la tercera evaluación se realizará al final de la misma.

Para alumnos que no superen el módulo a través de la evaluación continua se establece la convocatoria final del módulo en la 2º semana del mes de junio de 2024.

Desde la finalización de la tercera evaluación hasta la convocatoria final de junio se establece un periodo de recuperación volverán a realizar actividades realizadas durante el curso.

f. 6.2.6. Calendario y Convocatorias de Evaluación.

El calendario de evaluación establecido en base a la orden del 29 de septiembre de 2010 es el siguiente:

- Evaluación inicial en el primer mes del curso con carácter informativo.
- Sesiones de evaluación parciales trimestrales con carácter orientativo e informativo al final de cada trimestre en el que se cuantificará la nota del trimestre.
- Convocatoria de evaluación final de carácter oficial en el que cuantificará la nota definitiva del módulo profesional de junio.
- Para alumnos que no superen la evaluación final del curso se establecen un total de 4 convocatorias finales, a razón de una prueba por curso, y 2 convocatorias con carácter excepcional.

6.3. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

La práctica docente se evalúa de forma continua durante todo el curso a fin de sacar conclusiones que permitan mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello utilizaremos los siguientes instrumentos:

- Cuestionario de autoevaluación de la práctica docente.
- Cuestionarios de satisfacción del cual obtendremos la opinión de los alumnos acerca de los contenidos y metodología empleados.
- Cuestionarios de autoevaluación de la programación didáctica.
- Memoria abierta durante el curso para anotar de forma anecdótica aspectos de mejora para próximas ediciones.

7. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

La atención a la diversidad del alumnado debe garantizar el carácter integrador del modelo educativo. Partiremos de la realidad del aula para detectar las necesidades del alumnado y diseñaremos las estrategias y medidas necesarias que ayuden a la superación de estas dificultades.
El Decreto 147/2002, de 14 de mayo de la ordenación de la atención educativa a alumnos/as con necesidades educativas especiales asociadas a sus capacidades personales establece en su Artículo

23. 1. *El alumnado con discapacidad que curse las enseñanzas de bachillerato y formación profesional podrá realizarlas con las adaptaciones de acceso al currículo que sean necesarias.*

Nosotros hemos establecido una serie de orientaciones para garantizar el carácter flexible e integrador del proceso enseñanza-aprendizaje que impulsa la legislación.

7.1. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Partiendo de los conocimientos iniciales del alumnado en cuanto a conceptos y destrezas hemos planteado una serie de propuestas metodológicas para atender a la diversidad de ritmos de aprendizaje:

- Evaluación inicial de cada alumno con la finalidad de detectar posibles dificultades generales respecto a la los contenidos o concretas en contenidos y actividades específicas.
- Atención y apoyo individualizado del profesor cuando sea necesario.
- Diseño de actividades de dificultad gradual.
- Integración de alumnos de distintos ritmos en grupos mixtos.
- Diseño de actividades de refuerzo y ampliación.

5.

7.2. ADAPTACIONES DE ACCESO AL CURRÍCULO.

El Real Decreto 1147/2011 de ordenación de la Formación Profesional establece la posibilidad de realizar adaptaciones metodológicas al alumnado que lo requiera por sus condiciones específicas de forma que garantice el acceso del alumnado a las actividades de evaluación siempre teniendo como referencia los objetivos y criterios de evaluación de cada uno de los módulos profesionales y los objetivos generales del ciclo.
Aquellos alumnos/as que presenten problemas de acceso al currículo de tipo motriz o de algún tipo de minusvalía física o sicológica se tomarán las medidas oportunas en coordinación con el departamento de orientación de adaptar los recursos didácticos que permitan el acceso al currículo.

8. BIBLIOGRAFÍA

8.1. LEGISLACIÓN.

Para elaborar la siguiente programación didáctica se han tenido en cuenta las siguientes referencias legislativas:

- **Legislación de referencia.**
    - **Ley Orgánica 8/2013**, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
    - **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo de Educación.
    - **Ley 17/2007**, de 10 de diciembre, de Educación en Andalucía (LEA).
    - **Decreto 436/2008**, de 2 de septiembre (BOJA 182 de 12 de septiembre de 2009), por el que se establecen las enseñanzas de la Formación Profesional inicial, que forma parte del Sistema Educativo.
    - **Real Decreto 1147/2011**, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
    - **Ley Orgánica, 5/2002**, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.
- **Desarrollo curricular de la materia.**
    - **Real Decreto 686/2010** del 20 de mayo, por el que se establece el título de Técnico en Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas a nivel estatal.
    - **Orden del 16 de junio de 2011** por el que se desarrolla el currículo correspondiente al título de al Título Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **Organización y funcionamiento de los centros.**
    - **Decreto 327/2010**, de 13 de julio (BOJA 139, de 16 de julio), por el que se Aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Enseñanza Secundaria.
- **Evaluación y temporización.**
    - **Orden de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
    - **Decreto 301/2009**, 14 de Julio por el que se regula el calendario y la jornada para centros docentes estableciéndose el comienzo de las clases el 15 de septiembre.
    - Resolución de la Delegación Territorial de Educación de Sevilla, por la que se aprueba el calendario y la jornada escolar en los centros no universitarios para el curso académico 2018-2019, 30 de mayo de mayo 2018.
- **Atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.**

- **Decreto 147/2002**, de 14 de mayo (BOJA 147, de 18 de mayo), que establece la ordenación de la atención educativa a alumnos/as con necesidades educativas especiales asociadas a sus capacidades personales.

8.2. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- ENTORNOS DE DESARROLLO.
  Alicia Ramos Martín, Mº Jesús Ramos Martín. Ed. Garceta 2014.
- ENTORNOS DE DESARROLLO.
  Carlos Casado Iglesias. Ed. Ra-Ma 2012.
- INGENIERÍA DEL SOFTWARE: UN ENFOQUE PRÁCTICO.
  Autor: Roger S. Pressman. Ed.MacGrawHill 2010
- PRUEBAS DE SOFTWARE Y JUNIT.
  Autores: Bolaños Alonso, Daniel; Sierra Alonso, Almudena; Alarcón Rodríguez, Miren Idota. Ed: Pearson Prentice Hall 2007
- UML Y PATRONES.
  Graig Larman y Begoña Moro (Traducción). Ed. Prentice Hall 2003

8.3. REFERENCIAS WEB.

- Editor de Pseudocódigo Pseint: pseint.sourceforge.net/
- Generador de diagramas de flujo SmartDraw: https://www.smartdraw.com/
- IDE GPL Eclipse: https://www.eclipse.org/
- IDE GPL Netbeans: https://netbeans.org/
- IDE Visual Studio: https://visualstudio.microsoft.com/es/
- Software de pruebas Junit: https://junit.org/
- Software pruebas web Selenium https://www.selenium.dev/
- Servidor versiones Git: https://git-scm.com/
- Repositorios Github de versiones: https://github.com/
- Generar diagramas UML on line: https://www.draw.io/
- Herramienta UML Open Source ArgoUML: argouml.tigris.org/
- Recurso de programación general: https://programacion.net

9. ANEXOS

6. Anexo I. Cuestionario autoevaluación práctica docente

I. PLANIFICACIÓN		1	2	3	4
1	Realizo la programación de mi actividad educativa teniendo como referencia el Proyecto Curricular de Etapa y, en su caso, la programación de área.				
2	Planteo los objetivos didácticos de forma que expresan claramente las competencias que mis alumnos y alumnas deben conseguir.				
3	Selecciono y secuencio los contenidos con una distribución y una progresión adecuada a las características de cada grupo de alumnos.				
4	Adopto estrategias y programo actividades en función de los objetivos, de los distintos tipos de contenidos y de las características de los alumnos.				
5	Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustado lo más posible a las necesidades e intereses de los alumnos.				
6	Establezco, de modo explícito, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y autoevaluación.				
7	Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado.				

Observaciones y propuestas de mejora

1 (Nunca)
2 (Pocas veces)
3 (Casi siempre)
4 (Siempre)

II. REALIZACIÓN

Motivación inicial de los alumnos		**1**	**2**	**3**	**4**
1	Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, antes de cada unidad.				
2	Planteo situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar.				

Motivación a lo largo de todo el proceso

3	Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado.				
4	Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, funcionalidad, aplicación real.				
5	Doy información de los progresos conseguidos, así como de las dificultades encontradas.				

Presentación de los contenidos

6	Relaciono los contenidos y actividades con los conocimientos previos de mis alumnos.				
7	Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (índices, mapas conceptuales, esquemas, etc.)				
8	Facilito la adquisición de nuevos contenidos intercalando preguntas aclaratorias, sintetizando, ejemplificando, etc.				

Actividades en el aula

9	Planteo actividades variadas, que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas.				
10	En las actividades que propongo existe equilibrio entre las actividades individuales y trabajos en grupo.				

Recursos y organización del aula

11	Distribuyo el tiempo adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los alumnos realizan en la clase).				
12	Adopto distintos agrupamientos en función de la tarea a realizar, controlando siempre que el clima de trabajo sea el adecuado				
13	Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, etc.), tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos.				

Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas de los alumnos

14	Compruebo que los alumnos han comprendido la tarea que tienen que realizar: haciendo preguntas, haciendo que verbalicen el proceso, etc.				
15	Facilito estrategias de aprendizaje: cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas y me aseguro la participación de todos				

Clima del aula	**1**	**2**	**3**	**4**

16	Las relaciones que establezco con mis alumnos dentro del aula son fluidas y desde unas perspectivas no discriminatorias.				
17	Favorezco la elaboración de normas de convivencia con la aportación de todos y reacciono de forma ecuánime ante situaciones conflictivas.				
18	Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos y acepto sus sugerencias y aportaciones.				

Seguimiento/ control del proceso de enseñanza-aprendizaje

19	Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos y actividades propuestas dentro y fuera del aula.				
20	Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas.				
21	En caso de objetivos insuficientemente alcanzados propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.				
22	En caso de objetivos suficientemente alcanzados, en corto espacio de tiempo, propongo nuevas actividades que faciliten un mayor grado de adquisición.				

Atención a la diversidad

23	Tengo en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza- aprendizaje				
24	Me coordino con profesores de apoyo, para modificar contenidos, actividades, metodología, recursos, etc. y adaptarlos a los alumnos con dificultades.				

Observaciones y propuestas de mejora

1 (Nunca)
2 (Pocas veces)
3 (Casi siempre)
4 (Siempre)

III. EVALUACIÓN

		1	2	3	4
1	Tengo en cuenta el procedimiento general para la evaluación de los aprendizajes de acuerdo con la programación de área.				
2	Aplico criterios de evaluación y criterios de calificación en cada uno de los temas de acuerdo con la programación de área.				
3	Realizo una evaluación inicial a principio de curso.				
4	Utilizo suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos.				
5	Utilizo sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información sobre los alumnos.				
6	Habitualmente, corrijo y explico los trabajos y actividades de los alumnos y, doy pautas para la mejora de sus aprendizajes.				
7	Utilizo diferentes técnicas de evaluación en función de la diversidad de alumnos, de las diferentes áreas, de los temas, de los contenidos...				
8	Utilizo diferentes medios para informar a padres, profesores y alumnos (sesiones de evaluación, boletín de información, entrevistas individuales) de los resultados de la evaluación.				

Observaciones y propuestas de mejora

1 (Nunca)
2 (Pocas veces)
3 (Casi siempre)
4 (Siempre)

Anexo II. Autoevaluación de la programación didáctica.

	1	2	3
1. La programación didáctica han sido elaboradas de forma coordinada dentro del equipo de ciclo y se ha cuidado la relación entre los distintos elementos que la componen (objetivos, contenidos, metodología, evaluación y atención a la diversidad).			
2. La programación didáctica concretan y completan fielmente las decisiones tomadas en la concreción del currículo dentro de nuestro proyecto educativo de centro.			
3. Los criterios de evaluación de la programación didáctica cumplen la función de "medir" si se han alcanzado los objetivos previstos a través de los contenidos propuestos secuencialmente.			
4. La programación didáctica ayuda a desarrollar los principios metodológicos definidos en esta etapa educativa, especialmente el "aprender a aprender" en consonancia con las características de los alumnos de la etapa			
5. Las actividades programadas mantienen coherencia con las decisiones metodológicas el currículo oficial vigente			
6. La programación didáctica prevé los recursos (humanos y materiales) necesarios para desarrollarlas adecuadamente.			
7. La programación didáctica prevé los espacios y tiempos de duración de las actividades previstas.			
8. La programación didáctica incluyen los cauces de colaboración familia/centro docente (entrevistas en tutoría, boletines informativos trimestral, reuniones colectivas...).			
9. Se ha programado, desarrollado y evaluado conveniente las salidas y visitas al entorno en relación con los objetivos previstos (actividades complementarias).			
10. Se han desarrollado los elementos comunes incluidos en la programación didáctica (educación en valores, TIC, aproximación a la lectoescritura).			
11. La programación de medidas de atención a la diversidad es adecuada a las necesidades específicas de apoyo educativo de nuestros alumnos			
12. Se han utilizado las estrategias de evaluación decididas en la concreción del currículo dentro de la evaluación continua de la programación didáctica			

(1) VALORACIÓN. Se puntuará numéricamente ente 1 y 4, siendo...
1. Nunca, no, insatisfactoriamente
2. A veces, puntualmente.
3. Casi siempre, frecuentemente

4. Siempre, sí, satisfactoriamente.

Observaciones a la nota (2)

Propuestas de mejora (3)

7. Anexo III. Cuestionario satisfacción del alumnado.

1. **CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES**	**1**	**2**	**3**	**4**
Presenta y analiza las diversas teorías, métodos, procedimientos, etc.				
Cumple adecuadamente el horario de clase				
2. **INFRAESTRUCTURAS**				
Las dotaciones e infraestructuras docentes (Laboratorios, Talleres, Biblioteca, etc.) son adecuadas.				
3. **PROGRAMA**				
Da a conocer el programa (objetivos, contenidos, metodología, evaluación, etc.), a principio de curso.				
Los temas se desarrollan a un ritmo adecuado.				
Explica ordenadamente los temas.				
El temario te ha aportado nuevos conocimientos.				
Se han dado todos los temas programados				
La materia te parece asequible.				
4. **METODOLOGÍA**				
Cuando introduce conceptos nuevos, los relaciona, si es posible, con los ya conocidos.				
Explica con claridad los conceptos en cada tema				
En sus explicaciones se ajusta bien al nivel de conocimiento de los alumnos.				
Procura hacer interesante la asignatura				
Se preocupa por los problemas de aprendizaje de sus alumnos.				
Clarifica cuales son los aspectos importantes y cuales los secundarios.				
Ayuda a relacionar los contenidos con otras asignaturas.				
Facilita la comunicación con los alumnos.				
Motiva a los alumnos para que participen activamente en el desarrollo de la clase.				
Consigue transmitir la importancia y utilidad que la asignatura tiene para las actividades futuras y desarrollo profesional del alumno.				
Marca un ritmo de trabajo que permite seguir bien sus clases.				
5. **MATERIALES**				
Los materiales de estudio (textos, apuntes, etc.…) son adecuados.				

Fomenta el uso de recursos (bibliográficos o de otro tipo) adicionales a los utilizados en la clase y me resultan útiles.				
La utilización de material como retroproyector, video, ordenador, etc. facilita la comprensión de la materia.				
Utiliza con frecuencia ejemplos, esquemas o gráficos, para apoyar las explicaciones.				

6. **ACTITUD DEL PROFESOR**	**1**	**2**	**3**	**4**
Es respetuoso/a con los estudiantes.				
Se esfuerza por resolver las dificultades que tenemos los estudiantes con la materia.				
Responde puntualmente y con precisión a las cuestiones que le planteamos en clase sobre conceptos de la asignatura u otras cuestiones.				
7. **EVALUACIÓN**				
Conozco los criterios y procedimientos de evaluación en esta materia.				
En esta asignatura tenemos claro lo que se nos va a exigir				
Corrige los exámenes en clase				
Los exámenes se ajustan a lo explicado en clase				
La calificación final es fruto del trabajo realizado a lo largo de todo el curso (trabajos, intervenciones en clase, exámenes,).				
Coincide la nota obtenida con la esperada.				
8. **BUENAS PRÁCTICAS**				
Imparte suficientes clases prácticas de pizarra.				
Realiza suficientes prácticas de laboratorio relacionadas con el contenido de la asignatura.				
Las clases prácticas son un buen complemento de los contenidos teóricos de la asignatura.				
Considero que los recursos materiales utilizados en las prácticas son suficientes.				
9. **SATISFACCIÓN**				
En general, estoy satisfecho/a con la labor docente de este/a profesor/a.				
Considero que la materia que imparte es de interés para mi formación.				
Considero que he aprendido bastante en esta asignatura.				
He dedicado comparativamente más esfuerzo a esta asignatura que a otras asignaturas				
Consiguió aumentar mi interés por esta materia.				

1- Muy malo.
2- Malo.
3- Bueno.
4- Muy Bueno.

E.S. RUIZ GIJÓN

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

UTRERA (Sevilla)

PROGRAMACIÓN DE:

LENGUAJES DE MARCAS Y SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN”

C.F. GRADO SUPERIOR

“Desarrollo de Aplicaciones Web”

Curso: 1º

CURSO ACADÉMICO 2023/2023

PROFESOR: Carlos Alberto Caro Fernández

PROFESOR: Jesus Romero Pérez

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA MATERIA

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

h) Emplear herramientas de desarrollo, lenguajes y componentes visuales, siguiendo las especificaciones y verificando interactividad y usabilidad, para desarrollar interfaces gráficos de usuario en aplicaciones multiplataforma.
p) Realizar consultas, analizando y evaluando su alcance, para gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM.
w) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.

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

e) Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones.
f) Desarrollar aplicaciones implementando un sistema completo de formularios e informes que permitan gestionar de forma integral la información almacenada.
h) Desarrollar interfaces gráficos de usuario interactivos y con la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos.
p) Gestionar la información almacenada en sistemas ERPCRM garantizando su integridad.
t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.
w) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.

Las **líneas de actuación** en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

- La caracterización y transmisión de la información utilizando lenguajes de marcado.
- La publicación y difusión de información en la Web.
- La utilización de técnicas de transformación y adaptación de la información.
- El almacenamiento de la información.
- La gestión de información en sistemas específicos orientados a entornos empresariales.

4. CONTENIDOS

4.1 ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

PRIMERA EVALUACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO	HORAS
U1-RA1	Introducción a los lenguajes de marcas	10
U2-RA2	Lenguajes de marcas en entornos web: HTML y CSS	28
U3-RA4	Definición de esquemas y vocabularios en XML.	14
	TOTAL HORAS	52

SEGUNDA EVALUACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO	HORAS
U4-RA6	XML. Almacenamiento y consulta	18
U5-RA5	Conversión y adaptación de documentos XML	18
U6-RA3	Tecnologías de sindicación	12
	TOTAL HORAS	48

TERCERA EVALUACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO	HORAS
U7- RA7	Sistemas de gestión empresarial	8
U8- RA2	Javascript	20
	TOTAL HORAS	28

4.2 DESGLOSE DE LOS CONTENIDOS POR UNIDADES DIDÁCTICAS

U1. INTRODUCCIÓN A LOS LENGUAJES DE MARCAS

CONTENIDOS

1. Concepto y características generales, ventajas para el tratamiento de la información.
2. Clasificación e identificación de los más relevantes. Utilización en distintos ámbitos
3. XML, características propias, etiquetas.
4. Herramientas de edición.
5. Elaboración de documentos XML bien formados, estructura y sintaxis.
6. Utilización de espacios de nombres en XML.
7. Sindicación de contenidos. Herramientas específicas, directorios de canales de contenidos y agregación.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

1. Tras la exposición de los contenidos se facilitará al alumnado un cuestionario con preguntas y ejercicios referidos a la misma en forma de prácticas a entregar en un determinado plazo. El cuestionario se realizará en parte en clase, de manera que los alumnos puedan preguntar al profesor de forma individual aquellos conceptos y procedimientos que no le hayan quedado claros.
2. Se alternará la teoría con la práctica en aquellos conceptos que así lo requieran.
3. En concreto para esta unidad se diseñan unos ejercicios de identificación de algunos lenguajes de marcas conocidos. Además de ejercicios donde se identificarán aquellos lenguajes de marcas de propósito general que puedan resultar familiares al alumnado, bien porque los haya estudiado, los conozca o los esté utilizado. El lenguaje se asociará a la aplicación que los procesa: Ejemplo: HTML y XHTML (navegadores), RSS, etc.

U2. LENGUAJES DE MARCAS EN ENTORNOS WEB: HTML Y CSS

CONTENIDOS

1. Estructura de un documento HTML.
2. Identificación de etiquetas y atributos de HTML.
3. XHTML, diferencias sintácticas y estructurales con HTML.
4. Versiones de HTML y de XHTML.
5. XHTML en los sistemas gestión de la Información.
6. Herramientas de diseño Web.
7. HTML5
8. Hojas de Estilo.
9. Ámbitos de aplicación.
10. Sintaxis.
11. Reglas en las hojas de estilo.
12. Inclusión de hojas de estilo en cuerpo, cabecera y como fichero aparte de los documentos HTML.
13. Creación, validación y comprobación de funcionalidades de las hojas de estilo, usando sus principales componentes y atributos.

14. Posicionamiento y maquetación.
15. CSS3 incorporación de novedades.
16. Bootstrap.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

1. Tras la exposición de los contenidos se facilitará al alumnado un cuestionario con preguntas y ejercicios referidos a la misma en forma de prácticas a entregar en un determinado plazo. El cuestionario se realizará en parte en clase, de manera que los alumnos puedan preguntar al profesor de forma individual aquellos conceptos y procedimientos que no le hayan quedado claros.
2. Se alternará la teoría con la práctica en aquellos conceptos que así lo requieran.
3. Tras la exposición de los contenidos se facilitará al alumnado un cuestionario con preguntas y ejercicios referidos a la misma en forma de prácticas a entregar en un determinado plazo. El cuestionario se realizará en parte en clase, de manera que los alumnos puedan preguntar al profesor de forma individual aquellos conceptos y procedimientos que no le hayan quedado claros.
4. Se alternará la teoría con la práctica en aquellos conceptos que así lo requieran.
5. En concreto para esta unidad se diseñan unos ejercicios utilizando un editor de texto sencillo (notepad ++) que forman parte de unas prácticas. Para al final realizar un proyecto final que dará como resultado una o varias páginas Web que respondan a lo especificado.

U3. DEFINICIÓN DE ESQUEMAS Y VOCABULARIOS EN XML

CONTENIDOS

1. Estructura de un documento HTML.
2. Descripción de la información transmitida en documentos XML.
3. Estructura, sintaxis y reglas.
4. Utilización de métodos de definición de documentos XML.
5. Vocabularios XML. Vocabularios comunes y específicos.
6. Creación y documentación de descripciones.
7. Tecnologías.
8. Espacios de nombre en XML.
9. Asociación con documentos XML.
10. Estructura y reglas de validación de los documentos XML
11. Herramientas de creación y validación.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

1. Tras la exposición de los contenidos se facilitará al alumnado un cuestionario con preguntas y ejercicios referidos a la misma en forma de prácticas a entregar en un determinado plazo. El cuestionario se realizará en parte en clase, de manera que los alumnos puedan preguntar al profesor de forma individual aquellos conceptos y procedimientos que no le hayan quedado claros.
2. Se alternará la teoría con la práctica en aquellos conceptos que así lo requieran.
3. En concreto para esta unidad se requiere el estudio y práctica guida de instalación del

entorno de trabajo con XML. Para posteriormente resolver el conjunto de ejercicios propuestos en las prácticas.

U4. XML. ALMACENAMIENTO Y CONSULTA.

CONTENIDOS

1. Sistemas de almacenamiento de información en formato XML.
2. Ventajas e inconvenientes. Tecnologías.
3. Formatos de almacenamiento.
4. Sistemas gestores de bases de datos relacionales y documentos XML. Almacenamiento, búsqueda y extracción de la información.
5. Sistemas gestores de bases de datos nativas XML.
6. Herramientas y técnicas de tratamiento y almacenamiento de información en formato XML.
7. Lenguajes de consulta y manipulación de documentos XML

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

1. Tras la exposición de los contenidos se facilitará al alumnado un cuestionario con preguntas y ejercicios referidos a la misma en forma de prácticas a entregar en un determinado plazo. El cuestionario se realizará en parte en clase, de manera que los alumnos puedan preguntar al profesor de forma individual aquellos conceptos y procedimientos que no le hayan quedado claros.
2. Se alternará la teoría con la práctica en aquellos conceptos que así lo requieran.
3. En concreto para esta unidad se requiere el estudio y práctica guiada dirigida a seleccionar el mejor método de almacenamiento de documentos XML para diferentes supuestos. Exposición sobre el almacenamiento de documentos XML mediante Bases de Datos. Para posteriormente resolver el conjunto de ejercicios propuestos en las prácticas.

U5. CONVERSIÓN Y ADAPTACIÓN DE DOCUMENTOS XML

CONTENIDOS

1. Conversión de documentos XML, necesidad y ámbitos de aplicación.
2. Técnicas de transformación de documentos XML. Formatos. Tecnologías.
3. Descripción de estructura y sintaxis de transformación de documentos XML.
4. Especificaciones de conversión. Utilización de plantillas.
5. Operadores en XSL
6. Utilización de herramientas de procesamiento.
7. Conversión de formatos de salida.
8. Lenguajes de estilos. CSS y XSLT.
9. Elaboración de documentación.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

1. Tras la exposición de los contenidos se facilitará al alumnado un cuestionario con preguntas y ejercicios referidos a la misma en forma de prácticas a entregar en un determinado plazo. El cuestionario se realizará en parte en clase, de manera que los alumnos puedan preguntar al profesor de forma individual aquellos conceptos y procedimientos que no le hayan quedado claros.
2. Se alternará la teoría con la práctica en aquellos conceptos que así lo requieran.
3. En concreto para esta unidad se requiere el estudio y práctica guida de instalación del entorno para la transformación de documentos con XML. Para posteriormente resolver el conjunto de ejercicios propuestos en las prácticas.

U6. TECNOLOGÍAS DE SINDICACIÓN

CONTENIDOS

1. Sindicación de contenidos, ventajas para la gestión y transmisión de la información.
2. Ámbitos de aplicación.
3. Tecnologías base.
4. Estructura de los canales de contenidos.
5. Tecnologías de creación de canales de contenidos.
6. Creación, validación y comprobación de funcionalidades de los canales de contenidos.
7. Herramientas específicas, directorios de canales de contenidos y agregación.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

1. Tras la exposición de los contenidos se facilitará al alumnado un cuestionario con preguntas y ejercicios referidos a la misma en forma de prácticas a entregar en un determinado plazo. El cuestionario se realizará en parte en clase, de manera que los alumnos puedan preguntar al profesor de forma individual aquellos conceptos y procedimientos que no le hayan quedado claros.
2. Se alternará la teoría con la práctica en aquellos conceptos que así lo requieran.

U7. SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL

CONTENIDOS

1. Introducción a los Sistemas de gestión empresarial
2. Composición de un sistema de gestión empresarial. Características.
3. Principales aplicaciones de gestión empresarial.
4. Instalación.
5. Adaptación y configuración.
6. Seguridad y verificación.
7. Integración de módulos.
8. Elaboración de informes.
9. Integración con aplicaciones ofimáticas.
10. Importación y exportación de información.
11. Resolución de incidencias.
12. Elaboración de documentos de explotación.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

1. Tras la exposición de los contenidos se facilitará al alumnado un cuestionario con preguntas y ejercicios referidos a la misma en forma de prácticas a entregar en un determinado plazo. El cuestionario se realizará en parte en clase, de manera que los alumnos puedan preguntar al profesor de forma individual aquellos conceptos y procedimientos que no le hayan quedado claros.
2. Se alternará la teoría con la práctica en aquellos conceptos que así lo requieran.
3. En concreto para esta unidad se requiere realizar diferentes prácticas:
   a. Análisis de los servicios y datos gestionados en la empresa.
   b. Práctica autónoma dirigida a identificar soluciones informáticas que resuelvan las necesidades planteadas en el proyecto.
   c. Práctica guiada dirigida a identificar tipos de herramientas de gestión empresarial que resuelvan las necesidades planteadas en el proyecto.
   d. Práctica autónoma orientada a identificar productos del mercado que resuelvan las necesidades del proyecto.
   e. Práctica autónoma consistente en la instalación, configuración y personalización de una herramienta de gestión.

U8. JAVASCRIPT

CONTENIDOS

1. Primeros pasos con JavaScript
2. Bloques de construcción de JavaScript
3. Objetos en JavaScript. Cómo trabajar con JSON.
4. Utilización de APIs.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

1. Tras la exposición de los contenidos se facilitará al alumnado un cuestionario con preguntas y ejercicios referidos a la misma en forma de prácticas a entregar en un determinado plazo. El cuestionario se realizará en parte en clase, de manera que los alumnos puedan preguntar al profesor de forma individual aquellos conceptos y procedimientos que no le hayan quedado claros.
2. Se alternará la teoría con la práctica en aquellos conceptos que así lo requieran.
3. En concreto para esta unidad se diseñan unos ejercicios utilizando un editor de texto sencillo (notepad ++) que forman parte de unas prácticas. Para al final realizar un proyecto final que dará como resultado una o varias páginas Web que respondan a lo especificado.

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

5.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Preguntas orales y escritas en clase.

- Realización, entrega y exposición de prácticas, ejercicios, trabajos, tareas y proyectos.
- Pruebas conceptuales y/o prácticas.
- Registros del profesor en cuanto a asistencia, puntualidad y actitud.
- Las notas que no correspondan a pruebas ni a proyecto se agruparán bajo en un instrumento denominado notas de clase, cada una de estas notas se ponderará en función de todas las obtenidas para la valoración del resultado de aprendizaje.

5.2. CRITERIOS DE CORRECCIÓN

- En cada ejercicio se otorgará la puntuación correspondiente a cada una de las partes cuando el ejercicio se ha realizado correctamente. Cuando la parte del ejercicio no esté realizada en su totalidad se valorará lo realizado sobre la mitad del valor total.
- Las fechas que se fijen tanto para exámenes como para entrega de trabajo serán inamovibles, y en ningún caso se realizarán exámenes en fechas distintas ni se recogerán trabajos pasada la fecha fijada como tope para la entrega.
- Cuando dos o más alumnos entreguen trabajos individuales con evidencias de haber sido copiados todos ellos serán calificados con un cero.
- Los alumnos que copien en los exámenes obtendrán la calificación de cero en dicha prueba y serán objeto de las correcciones que se determinan en el ROF del centro.

5.3. SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Evaluación 1			
U1 / R.A. 1	C.E.		Total
	a	2,23%	20,00%
	b	2,23%	
	c	2,22%	
	d	2,22%	
	e	2,22%	
	f	2,22%	
	g	2,22%	
	h	2,22%	
	i	2,22%	
U2 / R.A. 2	C.E.		Total
	a	6,75%	54,00%
	b	6,75%	
	c	6,75%	
	d	6,75%	
	e	6,75%	
	f	6,75%	
	g	6,75%	
	h	6,75%	
U3 / R.A. 4	C.E.		Total
	a	3,25%	26,00%
	b	3,25%	
	c	3,25%	
	d	3,25%	
	e	3,25%	
	f	3,25%	
	g	3,25%	
	h	3,25%	
TOTAL EV 1			100,00%

Evaluación 2			
U4 / R.A. 6	C.E.		Total
	a	4,17%	37,51%
	b	4,17%	
	c	4,17%	
	d	4,17%	
	e	4,17%	
	f	4,17%	
	g	4,17%	
	h	4,17%	
	i	4,15%	
U5 / R.A. 5	C.E.		Total
	a	4,69%	37,49%
	b	4,69%	
	c	4,69%	
	d	4,68%	
	e	4,69%	
	f	4,69%	
	g	4,69%	
	h	4,67%	
U6 / R.A. 3	C.E.		Total
	a	3,58%	25,00%
	b	3,57%	
	c	3,57%	
	d	3,57%	
	e	3,57%	
	f	3,57%	
	g	3,57%	
TOTAL EV 2			100,00%

Evaluación 3			
U7 / R.A. 7	C.E.		Total
	a	2,85%	28,50%
	b	2,85%	
	c	2,85%	
	d	2,85%	
	e	2,85%	
	f	2,85%	
	g	2,85%	
	h	2,85%	
	i	2,85%	
	j	2,85%	
U8 / R.A. 2	C.E.		Total
	a	8,94%	71,50%
	b	8,94%	
	c	8,94%	
	d	8,94%	
	e	8,94%	
	f	8,94%	
	g	8,93%	
	h	8,93%	
TOTAL EV			100,00%

PESO DE CADA RA EN LAS EVALUACIONES								
EV1			EV2			EV3		TOTAL
RA1	RA2	RA4	RA6	RA5	RA3	RA7	RA2	100%
7,82%	21,87%	10,90%	14,07%	14,07%	9,37%	6,25%	15,65%	
PESO DE CADA RA PONDERADO ANUAL								

RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	TOTAL
7,82%	37,52%	9,37%	10,90%	14,07%	14,07%	6,25%	100,00%

A continuación se muestran los Resultados de Aprendizaje con sus Criterios de evaluación de manera detallada.

5.4 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1. Interpreta lenguajes de marcas reconociendo sus principales características e identificando sus elementos. Criterios de evaluación: de evaluación:
    a. Se han identificado las características generales de los lenguajes de marcas.
    b. Se han reconocido las ventajas que proporcionan en el tratamiento de la información.
    c. Se han clasificado los lenguajes de marcas e identificado los más relevantes.
    d. Se han diferenciado sus ámbitos de aplicación.
    e. Se ha reconocido la necesidad y los ámbitos específicos de aplicación de un lenguaje de marcas de propósito general.
    f. Se han analizado las características propias del lenguaje XML.
    g. Se ha identificado la estructura de un documento XML y sus reglas sintácticas.
    h. Se ha contrastado la necesidad de crear documentos XML bien formados y la influencia en su procesamiento.
    i. Se han identificado las ventajas que aportan los espacios de nombres.

2. Utiliza lenguajes de marcas para la transmisión de información a través de la Web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos. Criterios de evaluación: de evaluación:
    a. Se han identificado y clasificado los lenguajes de marcas relacionados con la Web y sus diferentes versiones.
    b. Se ha analizado la estructura de un documento HTML e identificado las secciones que lo componen.
    c. Se ha reconocido la funcionalidad de las principales etiquetas y atributos del lenguaje HTML.
    d. Se han establecido las semejanzas y diferencias entre los lenguajes HTML y XHTML.
    e. Se ha reconocido la utilidad de XHTML en los sistemas de gestión de información.
    f. Se han utilizado herramientas en la creación documentos Web.
    g. Se han identificado las ventajas que aporta la utilización de hojas de estilo.
    h. Se han aplicado hojas de estilo.

3. Genera canales de contenidos analizando y utilizando tecnologías de sindicación. Criterios de evaluación: de evaluación:

a. Se han identificado las ventajas que aporta la sindicación de contenidos en la gestión y transmisión de la información.
b. Se han definido sus ámbitos de aplicación.
c. Se han analizado las tecnologías en que se basa la sindicación de contenidos.
d. Se ha identificado la estructura y la sintaxis de un canal de contenidos.
e. Se han creado y validado canales de contenidos.
f. Se ha comprobado la funcionalidad y el acceso a los canales.
g. Se han utilizado herramientas específicas como agregadores y directorios de canales.

4. Establece mecanismos de validación para documentos XML utilizando métodos para definir su sintaxis y estructura. Criterios de evaluación: de evaluación:
a. Se ha establecido la necesidad de describir la información transmitida en los documentos XML y sus reglas.
b. Se han identificado las tecnologías relacionadas con la definición de documentos XML.
c. Se ha analizado la estructura y sintaxis específica utilizada en la descripción.
d. Se han creado descripciones de documentos XML.
e. Se han utilizado descripciones en la elaboración y validación de documentos XML.
f. Se han asociado las descripciones con los documentos.
g. Se han utilizado herramientas específicas.
h. Se han documentado las descripciones.

5. Realiza conversiones sobre documentos XML utilizando técnicas y herramientas de procesamiento. Criterios de evaluación: de evaluación:
a. Se ha identificado la necesidad de la conversión de documentos XML.
b. Se han establecido ámbitos de aplicación.
c. Se han analizado las tecnologías implicadas y su modo de funcionamiento.
d. Se ha descrito la sintaxis específica utilizada en la conversión y adaptación de documentos XML.
e. Se han creado especificaciones de conversión.
f. Se han identificado y caracterizado herramientas específicas relacionadas con la conversión de documentos XML.
g. Se han realizado conversiones con distintos formatos de salida.
h. Se han documentado y depurado las especificaciones.

6. Gestiona información en formato XML analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta. Criterios de evaluación: de evaluación:
a. Se han identificado los principales métodos de almacenamiento de la información usada en documentos XML.
b. Se han identificado los inconvenientes de almacenar información en formato XML.
c. Se han establecido tecnologías eficientes de almacenamiento de información en función de sus características.
d. Se han utilizado sistemas gestores de bases de datos relacionales en el almacenamiento de información en formato XML.

e. Se han utilizado técnicas específicas para crear documentos XML a partir de información almacenada en bases de datos relacionales.
f. Se han identificado las características de los sistemas gestores de bases de datos nativas XML.
g. Se han instalado y analizado sistemas gestores de bases de datos nativas XML.
h. Se han utilizado técnicas para gestionar la información almacenada en bases de datos nativas XML.
i. Se han identificado lenguajes y herramientas para el tratamiento y almacenamiento de información y su inclusión en documentos XML.

7. Opera sistemas empresariales de gestión de información realizando tareas de importación, integración, aseguramiento y extracción de la información. Criterios de evaluación: de evaluación:
a. Se han reconocido las ventajas de los sistemas de gestión y planificación de recursos empresariales.
b. Se han evaluado las características de las principales aplicaciones de gestión empresarial.
c. Se han instalado aplicaciones de gestión empresarial.
d. Se han configurado y adaptado las aplicaciones.
e. Se ha establecido y verificado el acceso seguro a la información.
f. Se han generado informes.
g. Se han realizado tareas de integración con aplicaciones ofimáticas.
h. Se han realizado procedimientos de extracción de información para su tratamiento e incorporación a diversos sistemas.
i. Se han realizado tareas de asistencia y resolución de incidencias.
j. Se han elaborado documentos relativos a la explotación de la aplicación.

Las distintas herramientas que usaremos para la evaluación del alumnado serán las siguientes:
- Proyectos
- Trabajos en clase
- Exámenes

5.5 Sistema de Calificación Trimestral y Sistema de Calificación Final/Ordinaria.

Para aprobar el módulo el alumnado deberá superar individualmente cada resultado de aprendizaje (RA) con una calificación mayor o igual a cinco. La calificación de la evaluación final será la media ponderada de las calificaciones de cada uno de ellos, siguiendo el sistema de calificación especificado en las tablas que se han expuesto con anterioridad a este apartado.

Hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones respecto a las calificaciones de los diferentes instrumentos de evaluación:

- Todas las prácticas obligatorias tendrán un plazo de entrega concreto y una puntuación máxima de diez puntos. La entrega de alguna práctica fuera del plazo establecido equivaldría a una calificación de cero puntos en dicho instrumento de evaluación.

- Todos los exámenes se realizarán un día a una hora concreta y no se repetirán fuera de la

fecha fijada bajo ningún concepto. Este instrumento de calificación podrá tener una puntuación máxima de diez puntos. Si algún estudiante no pudiera realizar un examen por un motivo justificado, la calificación de la unidad se calcularía ponderando un cero en dicho instrumento de evaluación, hasta que pudiera realizar dicho examen en el periodo de recuperación.

- Para superar un RA es indispensable haber obtenido una calificación mayor o igual a cinco en cada uno de los instrumentos de evaluación usados en dicha unidad.

5.6. MEDIDAS DE RECUPERACIÓN DE LA MATERIA.

Para alcanzar los resultados de aprendizaje no adquiridos en el primer, segundo o tercer trimestre se propondrá a los alumnos una serie de actividades, aquellos alumnos que las realicen y entreguen en tiempo y forma se les propondrá una prueba escrita para recuperar el trimestre.

A los alumnos que falten a un examen se les aplicaran las medidas descritas en el párrafo anterior.

Periodo de recuperación

Una vez finalizada la última evaluación parcial, comienza el periodo de recuperación. Este periodo se dedicará tiempo suficiente para resolver las dudas de los alumnos. Se distribuirán ejercicios, se realizarán explicaciones y actividades destinadas a mejorar la comprensión de aquellos aspectos concretos en los que los alumnos tengan mayor dificultad, siendo posible la realización de exámenes.

Los alumnos/as que no haya superado el módulo por la no entrega de las prácticas durante el curso, tendrán que entregarlas durante este periodo en la fecha límite que se establezca, siendo un requisito imprescindible para la superación del módulo.

Se establecerá un examen con los contenidos vistos durante el desarrollo del módulo, de manera que los alumnos puedan demostrar que son capaces de realizar lo descrito en los resultados de aprendizaje.

La asistencia a clase durante el periodo de recuperación es obligatoria.

6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Tal como nos indica el art. 29.2 apartado g) del Decreto 327/2010, en la programación didáctica deben venir recogidas las medidas de atención a la diversidad.

Conforme a la Ley 17/2007, de 10 diciembre por el que se ordena la respuesta educativa a la diversidad del alumnado en la Comunidad de Andalucía, se entiende como atención a la diversidad, toda aquella actuación educativa que esté dirigida a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones sociales, étnicas, de inmigración y de salud del alumnado.

Se considera como Alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE) todo aquel que, en un periodo concreto o a lo largo de toda la escolarización, requiera una atención específica de apoyo educativo por las siguientes causas:

- Discapacidad física, psíquica, sensorial o por manifestar trastornos graves de conducta.

- Sobredotación intelectual.

- Situaciones desfavorecidas de tipo socioeconómico, cultural, étnico, lingüístico o de salud, incluyendo la incorporación tardía al sistema educativo.

Las medidas ordinarias de apoyo y refuerzo educativo se realizan a través de adaptaciones curriculares no significativas, esto es, estrategias de respuesta que facilitan la atención individualizada en el proceso de enseñanza y aprendizaje sin modificar los objetivos propios del ciclo. Las medidas son las siguientes:

- Actividades de refuerzo: planificadas dentro de las unidades didácticas para que los alumnos que presenten alguna dificultad puedan alcanzar los objetivos.

- Actividades de ampliación: se propondrán en las unidades didácticas, podrán incrementar la nota final del módulo según los criterios de calificación establecidos.

Destinadas a alumnos que presenten una rápida adquisición de conocimientos, ya sea por una especial motivación o por sobredotación intelectual. También permitirán a cualquier alumno afrontar los contenidos desde un punto de vista más práctico y directo.

- Cambios metodológicos y estrategias variadas: se revisará el papel del profesor con respecto a cada alumno de forma individual, dando más o menos apoyo en cada actividad en función de la dificultad detectada en cada uno.

- Leves modificación en el tiempo de consecución de las unidades: la programación es un documento vivo, a través de la programación de aula puede verse modificada la temporalización de las unidades didácticas en función de las características concretas del alumnado.

- Materiales de apoyo variados: dependiendo del refuerzo que necesite el alumnado se podrá entregar esquemas, mapas mentales, presentaciones, etc... que entregaremos previamente al alumno para que se familiarice con los conceptos tratados.

7. OTRAS CONSIDERACIONES

a. Medidas para la integración de la perspectiva de género

Se proponen las siguientes medidas para la integración:

• Hacer visible y reconocer la contribución de las mujeres en las distintas facetas de la historia, la ciencia, la política, la cultura y el desarrollo de la sociedad.

• Garantizar que el alumnado adquiera la formación adecuada para fomentar su autonomía personal y los conocimientos y habilidades para compartir responsabilidades domésticas, familiares y de cuidado, y contribuir a eliminar comportamientos y actitudes sexistas.

• Incorporar el aprendizaje de métodos no violentos para la resolución de conflictos y de modelos de convivencia basados en la diversidad y en el respeto a la igualdad de mujeres y hombres, y visualizar ante el alumnado a los grupos de mujeres en situación de múltiple discriminación.

• Fomentar la diversificación profesional como forma de promover una elección académica y profesional libre y como vía de eliminación progresiva de la segregación ocupacional vertical y horizontal.

• Asesorar al profesorado en la puesta en práctica de actuaciones o proyectos de igualdad.

• Promover el respeto a la libre orientación sexual y el rechazo a todo tipo de violencia o agresión sexual.

b. Actividades Extraescolares y complementarias

Debido al carácter eminentemente transversal de las competencias que se trabajan en este módulo, las actividades complementarias y extraescolares (también transversales), atañen a gran parte de las materias impartidas por el Departamento de Informática. Por ello, las actividades complementarias y extraescolares, así como el plan de visitas técnicas, están ya recogidas en la programación departamental.

8.RECURSOS Y MATERIALES.

- Hardware

Disponemos de 20 ordenadores con SSD, tarjetas Ethernet y WiFi. Conexión a Internet de banda ancha mediante línea ADSL con router. Pantalla táctil conectada al ordenador del profesor, y pizarra normal.

- Software

Sistemas operativos LINUX (Distribución Ubuntu), y Windows. Professional, Windows 2003 Server y Virtual Box (Máquinas virtuales). Editor de texto plano (gedit), entorno de desarrollo Visual Studio Code, IDE Netbeans 8.2 o superior, XML Copy Editor 1.3.0.0. Paquete ofimático OpenOffice, navegadores Web Internet Explorer y Mozilla Firefox, monitor de red o “sniffer”, software de control remoto. VNC o similar, software de administración de red DameWare NT Utilities o similar, servidor y cliente FTP Filezilla, editor de páginas Web (NVU), paquete de servidor de Internet XAMPP (Apache+MySQL+PHP), antivirus Avast, cortafuegos, software de back-up, Shadow Security Scanner, etc.

9.BIBLIOGRAFÍA.

Los siguientes libros de texto serían interesantes para el desarrollo del módulo:

- Sanchez Zurdo, Fco. Javier, Toharia Rabasco, Pablo, Raya González, Laura.

- Lenguajes de Marcas y Sistemas de Gestión de la Información. Editorial Ra-Ma, 2011.

- J. M. Castro Ramos, J. R. Rodríguez Sánchez. Lenguajes de Marcas y Sistemas de Gestión de la Información. Editorial Garceta. 2013

Fernando Paniagua Martín. Lenguajes de Marcas y Sistemas de Gestión de la Información. Editorial Paraninfo, 2021

• Apuntes y ejercicios del curso Lenguajes de marcas y Sistemas de información elaborados por el docente.

• Apuntes, ejercicios y vídeos extraídos de Internet.

• https://www.w3schools.com

• https://developer.mozilla.org/en-US/

I.E.S. RUIZ GIJÓN

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

UTRERA (Sevilla)

PROGRAMACIÓN DE:

SISTEMAS INFORMÁTICOS

CICLO FORMATIVO GRADO SUPERIOR

“Desarrollo de Aplicaciones Web”

Curso: 1º

CURSO ACADÉMICO 2023/2024

PROFESOR: Juan José Jiménez Martín

ÍNDICE

1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA MATERIA

2 CONTENIDOS

3.ORGANIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

6. INSTRUMENTOS DE EVALUCACIÓN

1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA MATERIA

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

a) Ajustar la configuración lógica analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.

b) Identificar las necesidades de seguridad verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados.

c) Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.

d) 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

e) 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.

Las **líneas de actuación** en el proceso enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

– La identificación del hardware.

– El análisis de los cambios y novedades que se producen en los sistemas informáticos: hardware, sistemas operativos, redes y aplicaciones.

– La utilización de máquinas virtuales para simular sistemas.

– La correcta interpretación de documentación técnica.

– La instalación y actualización de sistemas operativos.

– La gestión de redes locales.

– La instalación y configuración de aplicaciones.

– La verificación de la seguridad de acceso al sistema.

– La elaboración de documentación técnica.

2 CONTENIDOS

Bloques de contenidos

El módulo Sistemas Informáticos consta de los siguientes bloques de contenido:

- Bloque I: Introducción a los sistemas informáticos. Arquitectura de ordenadores.
- Bloque II: Hardware de sistemas informáticos.
- Bloque III: Software de sistemas informáticos. Sistemas Operativos.
- BloqueIV: Sistema OperativoLinux y Windows
- Bloque V: Conexión de sistemas en red.
- Bloque VI: Gestión de recursos en una red. Sistemas Operativos en Red.

Tabla de resultados de aprendizaje, criterios de evaluación asociados y unidades en las que se trabajan

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Unidades de Trabajo
1. Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características.	a) Se han reconocido los componentes físicos de un sistema informático y sus mecanismos de interconexión.	2
	b) Se ha verificado el proceso de puesta en marcha de un equipo.	2
	c) Se han clasificado, instalado y configurado diferentes tipos de dispositivos periféricos.	2
	d) Se han identificado los tipos de redes y sistemas de comunicación.	6
	e) Se han identificado los componentes de una red informática.	6
	f) Se han interpretado mapas físicos y lógicos de una red informática.	6
	g) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad y recomendaciones de ergonomía.	2 y 6
2. Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica.	a) Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático.	1
	b) Se han analizado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo.	3
	c) Se han comparado sistemas operativos en base a sus requisitos, características, campos de aplicación y licencias de uso.	3
	d) Se han instalado diferentes sistemas operativos.	4, 5, 7 y 8

	e) Se han aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema.	4, 5, 7 y 8
	f) Se han utilizado máquinas virtuales para instalar y probar sistemas operativos.	4, 5, 7 y 8
	g) Se han documentado los procesos realizados.	4, 5, 7 y 8
3. Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.	a) Se han comparado sistemas de archivos.	3
	b) Se ha identificado la estructura y función de los directorios del sistema operativo.	3, 4, 5, 7 y 8
	c) Se han utilizado herramientas en entorno gráfico y comandos para localizar información en el sistema de archivos.	3, 4, 5, 7 y 8
	d) Se han creado diferentes tipos de particiones y unidades lógicas.	3, 4, 5, 7 y 8
	e) Se han realizado copias de seguridad.	4, 5, 7 y 8
	f) Se han instalado y evaluado utilidades relacionadas con la gestión de información.	4, 5, 7 y 8
	g) Se han automatizado tareas.	4, 5, 7 y 8
4. Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.	a) Se han configurado cuentas de usuario locales y grupos.	4 y 5
	b) Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.	4, 5, 7 y 8
	c) Se ha protegido el acceso a la información mediante el uso de permisos locales.	4, 5, 7 y 8
	d) Se han identificado, arrancado y detenido servicios y procesos.	4, 5, 7 y 8
	e) Se han utilizado comandos para realizar las tareas básicas de configuración del sistema.	4, 5, 7 y 8
	f) Se ha monitorizado el sistema.	4, 5, 7 y 8
	g) Se han instalado y evaluado utilidades para el mantenimiento y optimización del sistema.	4, 5, 7 y 8
	h) Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones.	4, 5, 7 y 8
5. Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.	a) Se ha configurado el protocolo TCP/IP.	4, 5, 6, 7 y 8
	b) Se han utilizado dispositivos de interconexión de redes.	6
	c) Se ha configurado el acceso a redes de área extensa.	4, 5, 6, 7 y 8
	d) Se han gestionado puertos de comunicaciones.	6, 7 y 8

6. Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes.	e) Se ha verificado el funcionamiento de la red mediante el uso de comandos y herramientas básicas.	4, 5, 6, 7 y 8
	f) Se han aplicado protocolos seguros de comunicaciones.	4, 5, 6
	g) Se han configurado redes de área local cableadas.	4, 5, 6
	h) Se han configurado redes de área local inalámbricas.	4, 5, 6
	a) Se ha configurado el acceso a recursos locales y recursos de red.	7 y 8
	b) Se han identificado los derechos de usuario y directivas de seguridad.	7 y 8
	c) Se han explotado servidores de ficheros, servidores de impresión y servidores de aplicaciones.	7 y 8
	d) Se ha accedido a los servidores utilizando técnicas de conexión remota.	7 y 8
	e) Se ha evaluado la necesidad de proteger los recursos y el sistema.	7 y 8
	f) Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica.	7 y 8
7. Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.	a) Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito.	1
	b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos.	3
	c) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso de herramientas ofimáticas.	2, 4, 5, 6, 7 y 8
	d) Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica.	1 a 8
	e) Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros.	1 a 8
	f) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso de servicios de Internet.	1 a 8
	g) Se han utilizado aplicaciones de propósito general.	1 a 8

Relación de Unidades de Trabajo y Contenidos

UNIDAD DE TRABAJO 1

TÍTULO: Introducción a los Sistemas Informáticos.

CONTENIDOS

1. Informática e información.
2. Representación de la información.
3. Sistemas de numeración.
4. Binario.
5. Hexadecimal.
6. Representación interna.
7. Códigos de Entrada/Salida.
8. Medidas de la información.
9. Capacidad.
10. Velocidad de transmisión.
11. Velocidad de procesamiento.
12. Lógica Binaria.
13. Sistemas informáticos.
14. Tipos.
15. Hardware.
16. Software.
17. Firmware.
18. Evolución histórica de los sistemas informáticos.
19. Arquitectura de un ordenador.
20. Arquitectura de Von Neumann
21. Ciclo de ejecución

UNIDAD DE TRABAJO 2

TÍTULO: Hardware de Sistemas Informáticos.

CONTENIDOS

1. Componentes básicos de un sistema informático.
2. Cajas.
3. Cables.
4. Fuentes de alimentación.

5. SAIS.
6. Placas base.
7. Formatos
8. Componentes
9. Microprocesadores.
10. Estructura interna.
11. Características.
12. Evolución de microprocesadores Intel y AMD.
13. Microprocesadores actuales.
14. Memoria principal.
15. Tipos: RAM, ROM y ROM reprogramables.
16. Módulos de memoria.
17. Tarjetas de expansión.
18. Tarjetas gráficas y capturadoras de video.
19. Tarjetas de sonido.
20. Tarjetas controladoras de disco.
21. Tarjetas de red y módem.
22. Brackets.
23. Unidades de almacenamiento externos.
24. Discos magnéticos.
25. Almacenamiento óptico.
26. Memoria flash. Unidades SSD.
27. Arranque del sistema. BIOS.
28. Dispositivos de E/S: Periféricos.
29. Montaje de ordenadores.

UNIDAD DE TRABAJO 3

TÍTULO: Introducción a los Sistemas Operativos. Funciones.

CONTENIDOS

1. Introducción a los Sistemas Operativos.
2. Concepto y objetivos de los sistemas operativos.
3. Tipos de sistemas operativos.
4. Servicios de los sistemas operativos.
5. Gestión de procesos.

6. Planificación del procesador.
7. Planificación apropiativa y no apropiativa.
8. Gestión de memoria.
9. Gestión de memoria en sistemas operativos monotarea.
10. Gestión de memoria en sistemas operativos multitarea.
11. Asignación de particiones fijas.
12. Asignación de particiones variables.
13. Memoria virtual.
14. Gestión de la entrada/salida.
15. Controladores de dispositivo.
16. Estructura de datos de la E/S.
17. Técnicas de la E/S.
18. Organización lógica y física
19. Gestion del sistema de archivos
20. Planificación de discos.
21. Gestión del sistema de archivos
22. Organización lógica y física.
23. Operaciones soportadas por un sistema de archivos.
24. Rutas de acceso.
25. Virtualización de Sistemas Operativos. Máquinas virtuales.

UNIDAD DE TRABAJO 4

TÍTULO: Instalación, configuración y administración de SO monopuesto: Windows

CONTENIDOS

1. Instalación de Windows.
2. Características y versiones.
3. Requisitos hardware del sistema.
4. Preparación de la instalación.
5. Instalando el sistema.
6. Instalación limpia.
7. Actualización.
8. Instalación con configuración de arranque dual.
9. Instalación sobre una máquina virtual.
10. Activación del sistema.

11. Configuración del arranque del ordenador.
12. Estudio del arranque de Windows 7.
13. Configuración de las opciones de arranque con el editor BCD.
14. Utilidades gráficas para la configuración del arranque.
15. Otros gestores de arranque.
16. Personalización del escritorio y la interfaz de usuario.
17. Inicio y fin de sesión.
18. Cuentas de usuario.
19. Actualizar fecha, hora, configuraciones regionales, etc.
20. Instalación de hardware y drivers.
21. Administración del hardware instalado.
22. Device Stage.
23. Instalación y desinstalación de aplicaciones. Compatibilidad de programas.
24. Herramientas administrativas y del sistema.
25. Herramientas administrativas.
26. Herramientas del sistema.
27. Administración de grupos y cuentas de usuario locales.
28. Tipos de cuentas de usuario y grupos locales.
29. Gestión de cuentas de usuario y grupos locales.
30. Administración de seguridad de recursos a nivel local.
31. Permisos de archivos y carpetas.
32. Directivas de seguridad local y Directivas de grupo local.
33. Cuotas de disco.
34. Mantenimiento del sistema.
35. Actualizaciones automáticas.
36. Monitorización del sistema y gestión de servicios: Monitor de rendimiento.
37. Monitorización del sistema y gestión de servicios: Servicios.
38. Desfragmentación y chequeo de discos.
39. Programación de tareas de mantenimiento.
40. Restaurar el sistema.
41. Copias de seguridad.
42. Uso de antivirus, antiespías y otros programas de protección.
43. Antivirus. Windows Defender.
44. Prevención de ejecución de datos (DEP).

45. Sistema de cifrado de archivos.

UNIDAD DE TRABAJO 5

TÍTULO: Instalación, configuración y administración de SO monopuesto: Linux

CONTENIDOS

1. Introducción Linux.
2. Distribuciones.
3. Licencias de software.
4. Instalación.
5. Entornos gráficos.
6. Primeros pasos
7. Intérprete de comandos.
8. Estructura de directorios.
9. Administración del sistema
10. Sistema de ficheros
11. Permisos
12. Usuarios y grupos
13. Gestión de programas
14. Control de procesos
15. Arranque y parada del sistema
16. Servicios
17. Administración remota
18. Automatización de tareas del sistema
19. Monitorización y registros del sistema
20. Cuotas de disco
21. Copias de seguridad

UNIDAD DE TRABAJO 6

TÍTULO: Conexión de sistemas en red.

CONTENIDOS

1. Características de las redes de ordenadores.

2. Sistema de comunicación.
3. Redes de ordenadores. Ventajas.
4. Clasificación de las redes. Tipos de redes.
5. Tecnologías WAN.
6. La arquitectura de red.
7. Modelo OSI y protocolos TCP/IP.
8. Protocolo de comunicación.
9. Funcionamiento de una arquitectura basada en niveles.
10. TCP/IP.
11. El nivel de acceso a la red.
12. El nivel de internet o de red.
13. El nivel de transporte.
14. El nivel de aplicación.
15. Topologías de red y modos de conexión.
16. Bus y anillo.
17. Estrella.
18. Modo infraestructura y modo ad-hoc.
19. Componentes de una red informática.
20. Clasificación de los medios de transmisión.
21. Cableado y conectores.
22. Cableado estructurado.
23. Elementos de interconexión.
24. Tarjetas de red y direccionamiento MAC.
25. Conmutadores.
26. Enrutadores.
27. IDS.
28. Redes inalámbricas 802.11.
29. Tipos de redes 802.11. Características.
30. El canal de una red 802.11.
31. El SSID de una red 802.11.
32. Seguridad en 802.11.

UNIDAD DE TRABAJO 7

TÍTULO: Sistemas Operativos en Red Windows: Windows Server

CONTENIDOS

1. Introducción a Windows Server.
2. Instalación de Windows Server.
3. Dominios en redes Windows.

4. Active Directory
5. Instalación de controladores de dominio.
6. Integración de clientes en dominios
7. Gestión de equipos, usuarios y grupos en redes Windows
8. Gestión de recursos compartidos en Active Directory
9. Carpetas compartidas
10. Perfiles móviles
11. Cuotas
12. Servidores de impresión
13. Utilidades de administración de Windows Server
14. Visor de eventos
15. Monitor de rendimiento
16. Programación de tareas
17. Gestión de servicios
18. Servidor de copias de seguridad
19. Servicio de instalación remota

UNIDAD DE TRABAJO 8

TÍTULO: Sistemas Operativos en Red Linux: Ubuntu Server

CONTENIDOS

1. Introducción
2. Instalación de Ubuntu Server
3. Webmin
4. Configuración de redes en Linux
5. Configuración de la red.
6. Configuración de la red cableada.
7. Configuración de la red inalámbrica.
8. Ficheros de configuración.
9. Comprobación.
10. iptables.
11. Servidor DHCP
12. Servidor NFS
13. Redes mixtas: Samba

14. Servidor web.
15. Servidor FTP.
16. Servidor de impresión CUPS

3. Organización y temporización

En base a las **192 horas** lectivas (6 horas semanales), se establece la siguiente secuenciación temporal de desarrollo de los contenidos, distribuidos en tres trimestres:

Trim.	Bloque	Horas	UT	Titulo
1	1	22	1	Introducción a los sistemas informáticos.
	2	22	2	Hardware de Sistemas Informáticos.
	3	20	3	Introducción a los Sistemas Operativos. Funciones.
2		32	4	Sistemas Operativos monopuesto: Windows.
		32	5	Sistemas Operativos monopuesto: Linux
3	4	24	6	Conexión de sistemas en red.
	5	20	7	Sistemas Operativos en Red: Windows Server.
		20	8	Sistemas Operativos en Red: Linux.
		192		TOTAL HORAS

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

Los criterios de evaluación específicos de esta siguen la normativa establecida en el Anexo I "Módulos profesionales" de Orden de 16 de Junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web (BOJA número 149 de 1/08/2011).

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido los componentes físicos de un sistema informático y sus mecanismos de interconexión.
b) Se ha verificado el proceso de puesta en marcha de un equipo.
c) Se han clasificado, instalado y configurado diferentes tipos de dispositivos periféricos.
d) Se han identificado los tipos de redes y sistemas de comunicación.
e) Se han identificado los componentes de una red informática.
f) Se han interpretado mapas físicos y lógicos de una red informática.
g) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad y recomendaciones de ergonomía.

2. Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático.
b) Se han analizado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo.
c) Se han comparado sistemas operativos en base a sus requisitos, características, campos de aplicación y licencias de uso.
d) Se han instalado diferentes sistemas operativos.
e) Se han aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema.
f) Se han utilizado máquinas virtuales para instalar y probar sistemas operativos.

g) Se han documentado los procesos realizados.

3. Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.

Criterios de evaluación:

a) Se han comparado sistemas de archivos.
b) Se ha identificado la estructura y función de los directorios del sistema operativo.
c) Se han utilizado herramientas en entorno gráfico y comandos para localizar información en el sistema de archivos.
d) Se han creado diferentes tipos de particiones y unidades lógicas.
e) Se han realizado copias de seguridad.
f) Se han instalado y evaluado utilidades relacionadas con la gestión de información.
g) Se han automatizado tareas.

4. Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.

Criterios de evaluación:

a) Se han configurado cuentas de usuario locales y grupos.
b) Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.
c) Se ha protegido el acceso a la información mediante el uso de permisos locales.
d) Se han identificado, arrancado y detenido servicios y procesos.
e) Se han utilizado comandos para realizar las tareas básicas de configuración del sistema.
f) Se ha monitorizado el sistema.
g) Se han instalado y evaluado utilidades para el mantenimiento y optimización del sistema.
h) Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones.

5. Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.

Criterios de evaluación:

a) Se ha configurado el protocolo TCP/IP.
b) Se han utilizado dispositivos de interconexión de redes.

c) Se ha configurado el acceso a redes de área extensa.
d) Se han gestionado puertos de comunicaciones.
e) Se ha verificado el funcionamiento de la red mediante el uso de comandos y herramientas básicas.
f) Se han aplicado protocolos seguros de comunicaciones.
g) Se han configurado redes de área local cableadas.
h) Se han configurado redes de área local inalámbricas.

6. Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes.

Criterios de evaluación:

a) Se ha configurado el acceso a recursos locales y recursos de red.
b) Se han identificado los derechos de usuario y directivas de seguridad.
c) Se han explotado servidores de ficheros, servidores de impresión y servidores de aplicaciones.
d) Se ha accedido a los servidores utilizando técnicas de conexión remota.
e) Se ha evaluado la necesidad de proteger los recursos y el sistema.
f) Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica.

7. *Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.*

Criterios de evaluación:

a) Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito.
b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos.
c) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso de herramientas ofimáticas.
d) Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica.
e) Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros.
f) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso de servicios de Internet.
g) Se han utilizado aplicaciones de propósito general.

5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La **calificación** consiste en expresar mediante un código establecido previamente la conclusión alcanzada tras el proceso de evaluación. En la Formación Profesional la calificación se expresa mediante un número comprendido entre el uno y el diez, considerándose positiva aquella mayor o igual a cinco.

El alumnado deberá superar cada examen con un **nota** con una valor **igual a o superior a 5.** Cada examen corresponde a una parte de cada unidad. Cada bloque tiene un número de partes independientes. Para aprobar es necesario aprobar el examen de cada parte. La nota final procederá del porcentaje asignado a cada bloque de los tratados tal y como que se indica a continuación.

Ponderación asociada a los Resultados de Aprendizaje:

Resultado de Aprendizaje	Ponderación nota final
1	**15%**
2	**15%**
3	**15%**
4	**20%**
5	**15%**
6	**15%**
7	**5 %**
Total	100%

La nota global del módulo será la **media ponderada anterios**. Para aprobar el módulo se tendrán que **aprobar todos y cada uno de los exámenes**

Los alumnos que no hayan superado algún examen podrán realizar un examen final en el mes de Junio, correspondiente a la **convocatoria final**, con carácter teórico-práctico. En este caso, solo se tendrá en cuenta las nota del examen

6. INSTRUMENTOS DE EVALUCACIÓN

En el módulo se utilizan los siguientes instrumentos de evaluación como medio para la evaluación de los alumnos y alumnas:

- **Diario de clase del profesor**: este es un instrumento que ayuda a la observación sistemática del alumnado y en el que se reflejan las distintas situaciones que se producen en el aula, como su participación en clase, la expresión oral y escrita, la forma de trabajar y el grado de comprensión de los contenidos impartidos.
- **Actividades de clase**: Tareas propuestas por el profesor para afianzar los conceptos vistos en la unidad o complementarlos, cuestionarios, presentaciones, actividades de investigación, etc. Éstos podrán ser individuales o por grupos.
- **Cuestionarios**: preguntas tipo test para hacer en clase de forma digital. Pueden tener varios objetivos: evaluación de conocimientos previos, autoevaluación para el alumnado, repaso de contenidos, ...
- **Prácticas**: Dado el carácter eminentemente procedimental del módulo, en cada Unidad de Trabajo se plantean varias prácticas a realizar por los alumnos y alumnas usando los equipos informáticos. La mayoría de estas prácticas serán obligatorias y adicionalmente se plantearán algunas de entrega voluntaria que complementen su formación. En cada práctica se especificará si se hace de forma individual o en grupo.
- **Grados de consecución**

  En cada práctica se valorarán los siguientes grados de consecución (porcentaje con respecto al valor asociado a la práctica indicado en el Cuaderno del Profesor):

  - Lo consigue: 100%
  - Lo consigue parcialmente: 60%
  - Con dificultad: 30 %
  - No lo consigue: 0%

- **Exámenes**: se realizarán varios **examenes por trimestre** en el que se evaluarán todos los Resultados de Aprendizaje trabajados durante dicho periodo. Constará de una parte teórica y/o práctica, con preguntas tipo test y/o preguntas para desarrollar y adicionalmente puede contener una parte práctica a realizar en el taller. Tendrán una nota numérica de 0 a 10 y con una ponderación indicada en el cuaderno del profesor.

En el caso de realizarse exámenes prácticos en taller se podrán tomar **fotografías o videos** del proceso seguido por el alumno como instrumento para su evaluación.

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)	Instrumentos de Evaluación				
		Prácticas	Actividades	Diario clase	Cuestionarios	Examen

1. Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características **(15%)**	a) Se han reconocido los componentes físicos de un sistema informático y sus mecanismos de interconexión. **(20%)**		X	X	X	X
	b) Se ha verificado el proceso de puesta en marcha de un equipo. **(10%)**	X	X	X	X	X
	c) Se han clasificado, instalado y configurado diferentes tipos de dispositivos periféricos. **(10%)**	X	X	X	X	X
	d) Se han identificado los tipos de redes y sistemas de comunicación. **(15%)**	X	X	X	X	X
	e) Se han identificado los componentes de una red informática. **(15%)**	X		X	X	X
	f) Se han interpretado mapas físicos y lógicos de una red informática. **(15%)**		X	X	X	X
	g) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad y recomendaciones de ergonomía. **(15%)**	X		X		X

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)	Instrumentos de Evaluación				
		Prácticas	Actividades	Diario clase	Cuestionarios	Examen
2. Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica. **(15%)**	a) Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático. **(20%)**	X	X	X	X	X
	b) Se han analizado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo. **(15%)**	X		X	X	X
	c) Se han comparado sistemas operativos en base a sus requisitos, características, campos de aplicación y licencias de uso. **(15%)**	X	X	X	X	X
	d) Se han instalado diferentes sistemas operativos. **(15%)**		X	X	X	X
	e) Se han aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema. **(15%)**	X		X	X	X
	f) Se han utilizado máquinas virtuales para instalar y probar sistemas operativos. **(15%)**	X		X	X	X
	g) Se han documentado los procesos realizados. **(5%)**		X	X	X	X

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)	Instrumentos de Evaluación				
		Prácticas	Actividades	Diario clase	Cuestionarios	Examen
3. Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos. **(15%)**	a) Se han comparado sistemas de archivos. **(15%)**		X	X	X	X
	b) Se ha identificado la estructura y función de los directorios del sistema operativo. **(15%)**		X	X	X	X
	c) Se han utilizado herramientas en entorno gráfico y comandos para localizar información en el sistema de archivos. **(15%)**	X		X	X	X
	d) Se han creado diferentes tipos de particiones y unidades lógicas. **(20%)**	X		X	X	X
	e) Se han realizado copias de seguridad. **(15%)**	X		X	X	X
	f) Se han instalado y evaluado utilidades relacionadas con la gestión de información. **(10%)**	X		X	X	X
	g) Se han automatizado tareas. **(10%)**	X		X	X	X

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)	Instrumentos de Evaluación				
		Prácticas	Actividades	Diario clase	Cuestionarios	Examen
4. Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema. **(20%)**	a) Se han configurado cuentas de usuario locales y grupos. **(15%)**	X		X	X	X
	b) Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas. **(15%)**	X		X	X	X
	c) Se ha protegido el acceso a la información mediante el uso de permisos locales. **(15%)**	X		X	X	
	d) Se han identificado, arrancado y detenido servicios y procesos. **(15%)**	X		X	X	X
	e) Se han utilizado comandos para realizar las tareas básicas de configuración del sistema. **(15%)**	X		X	X	X
	f) Se ha monitorizado el sistema. **(15%)**	X		X	X	X

	g) Se han instalado y evaluado utilidades para el mantenimiento y optimización del sistema. **(15%)**	X		X	X	X
	h) Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones. **(15%)**		X	X	X	X

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)	Instrumentos de Evaluación				
		Prácticas	Actividades	Diario clase	Cuestionarios	Examen
5. Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos. **(15%)**	a) Se ha configurado el protocolo TCP/IP. **(15%)**	X		X	X	X
	b) Se han utilizado dispositivos de interconexión de redes. **(15%)**	X		X	X	X
	c) Se ha configurado el acceso a redes de área extensa. **(10%)**	X		X	X	X
	d) Se han gestionado puertos de comunicaciones. **(15%)**	X	X	X	X	X
	e) Se ha verificado el funcionamiento de la red mediante el uso de comandos y herramientas básicas. **(15%)**	X	X	X	X	X
	f) Se han aplicado protocolos seguros de comunicaciones. **(10%)**	X		X	X	X
	g) Se han configurado redes de área local cableadas. **(10%)**	X			X	X
	h) Se han configurado redes de área local inalámbricas. **(10%)**	X			X	X

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)	Instrumentos de Evaluación				
		Prácticas	Actividades	Diario clase	Cuestionarios	Examen
6. Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes. **(15%)**	a) Se ha configurado el acceso a recursos locales y recursos de red. **(20%)**	X		X	X	X
	b) Se han identificado los derechos de usuario y directivas de seguridad. **(20%)**	X	X	X	X	X
	c) Se han explotado servidores de ficheros, servidores de impresión y servidores de aplicaciones. **(15%)**	X		X	X	X
	d) Se ha accedido a los servidores utilizando técnicas de conexión remota. **(15%)**	X		X	X	X
	e) Se ha evaluado la necesidad de proteger los recursos y el sistema. **(15%)**	X	X	X	X	X
	f) Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica. **(15%)**	X	X	X	X	X

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)	Instrumentos de Evaluación				
		Prácticas	Actividades	Diario clase	Cuestionarios	Examen
7. Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.**(5%)**	a) Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito. **(25%)**		X	X	X	X
	b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos. **(25%)**		X	X	X	X
	c) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso de herramientas ofimáticas. **(15%)**	X		X	X	X
	d) Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica. **(5%)**	X		X	X	X
	e) Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros. **(10%)**	X		X	X	X
	f) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso de servicios de Internet. **(10%)**		X	X	X	X

	g) Se han utilizado aplicaciones de propósito general. **(10%)**	**X**		**X**		**X**

5.4. Contenidos Por Módulos 2º DAW

2º DAW

Junta de Andalucía

INSTITUTO RUIZ GIJÓN UTRERA

I.E.S. RUIZ GIJÓN

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

UTRERA (Sevilla)

PROGRAMACIÓN DE:

CICLO FORMATIVO GRADO SUPERIOR

DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

Módulo Profesional

"Despliegue de Aplicaciones Web"

Curso: 2º

CURSO ACADÉMICO 2023/2024

PROFESOR: Jorge Martín Cabello

Contenido

1. Objetivos específicos de la materia. 4
1.1. Objetivos del ciclo formativo asociado al módulo. 4
1.2. Objetivos del módulo profesional. 4
2. Contenidos. 6
3. Organización y temporalización. 8
4. Criterios de evaluación de la materia. 9
4.1. Momentos de la evaluación. 9
4.2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación. 9
5. Criterios de calificación. 14
5.1. Ponderación de los criterios de evaluación e instrumentos. 14
5.2. Sistema de Calificación. 18
5.3. Recuperación. 19

1. Objetivos específicos de la materia.

1.1. Objetivos del ciclo formativo asociado al módulo.

El módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales del título:

a. Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.

b. Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.

c. Gestionar servidores de aplicaciones adaptando su configuración en cada caso para permitir el despliegue de aplicaciones web.

n. Elaborar y mantener la documentación de los procesos de desarrollo, utilizando herramientas de generación de documentación y control de versiones.

ñ. Desplegar y distribuir aplicaciones web en distintos ámbitos de implantación, verificando su comportamiento y realizando modificaciones.

o. Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.

1.2. Objetivos del módulo profesional.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos específicos o capacidades terminales de este ciclo formativo relacionados a continuación:

1. Instalar módulos analizando su estructura y funcionalidad para gestionar servidores de aplicaciones.

2. Ajustar parámetros analizando la configuración para gestionar servidores de aplicaciones.

3. Utilizar herramientas específicas, cumpliendo los estándares establecidos, para elaborar y mantener la documentación de los procesos.

4. Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones.

5. Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

Los Resultados de Aprendizaje son los siguientes:

1. Implanta arquitecturas Web analizando y aplicando criterios de funcionalidad. **(RA1)**

2. Gestiona servidores Web, evaluando y aplicando criterios de configuración para el acceso seguro a los servicios. **(RA2)**

3. Implanta aplicaciones Web en servidores de aplicaciones, evaluando y aplicando criterios de configuración para su funcionamiento seguro. **(RA3)**

4. Administra servidores de transferencia de archivos, evaluando y aplicando criterios de configuración que garanticen la disponibilidad del servicio. **(RA4)**

5. Verifica la ejecución de aplicaciones Web comprobando los parámetros de configuración de servicios de red. **(RA5)**

6. Elabora la documentación de la aplicación Web evaluando y seleccionando herramientas de generación de documentación y control de versiones. **(RA6)**

2. Contenidos.

1: Introducción a la arquitectura web. (12 horas)

- Conceptos básicos de redes y protocolos.
- Tipología de servidores web.
- Implantación básica de servidores web. HTTP
- Configuración y prueba de Host Virtuales.
- Documentación de procesos de despliegue.

2: Servicio Web Seguro (11 horas)

- Aspectos generales de seguridad.
- Sistemas de clave y certificado.
- Protocolo HTTPS.
- Mecanismos de seguridad de acceso seguro a recursos.
- Implantación y prueba de servicio web seguro.
- Documentación de procesos de despliegue.

3: Servidores de Transferencia de Archivos (9 horas)

- Instalación y configuración
- Usuarios y accesos
- Modos de conexión
- Protocolo seguro
- Documentación de procesos de despliegue.

4: Sistema de Dominios (9 horas)

- Sistemas de nombres de dominio.
- Servidores de dominio.
- Jerarquía y nombres de dominio.
- Servicio de directorio.
- Documentación de procesos de despliegue.

5: Servidores de Aplicaciones (14 horas)

- Arquitectura.
- Administrar aplicaciones web.
- Usuarios.
- Sesiones.

- Configuración.
- Despliegue.
- Documentación de procesos de despliegue.

6: Documentación y control de versiones (8 horas)

- Documentación
- Herramientas colaborativas
- Servidores de control de versiones
- Implantación del servicio de control de versiones local.
- Servicios de control de versiones remoto.
- Documentación del despliegue.

3. Organización y temporalización.

	Unidades
Primer trimestre	1,2,3
Segundo trimestre	4,5,6

Unidad didáctica	Resultado de aprendizaje
UD1. Introducción a la arquitectura web	RA1
UD2. Servicio Web Seguro	RA2
UD3. Servidores de Transferencia de Archivos	RA3
UD4. Sistema de Dominios	RA4
UD5. Servidores de Aplicaciones	RA5
UD6. Documentación y control de versiones	RA6

4. Criterios de evaluación de la materia.

4.1. Momentos de la evaluación.

◦ Evaluación inicial: Al principio de curso se pasará un cuestionario al alumnado para valorar los conocimientos de los alumnos con respecto al módulo profesional.

◦ Evaluación formativa: Pretende reconducir el proceso de aprendizaje para adaptarse al alumnado utilizando la observación como instrumento esencial.

• La observación constante de las actividades realizadas por los alumnos debe servir para conocer sus capacidades y mejorar sus aspectos más deficitarios. Se deberá orientar las actividades de los mismos cuando la opción elegida diste mucho de una solución correcta para el problema planteado. La orientación no debe ir enfocada a la resolución del problema sino que debe darse únicamente como una directriz que ayude al alumno a alcanzar una solución.

• La corrección individualizada, con el alumno, de los ejercicios realizados debe utilizarse para sugerir ideas de mejora y soluciones alternativas. El alumno deberá defender las ventajas o desventajas de su opción.

• Las puestas en común de determinados ejercicios o actividades relevantes se aprovecharán para corregir errores generales, consolidar o aclarar determinados aspectos y explicar de manera general los conceptos que no hayan quedado lo suficientemente claros. En dichas puestas en común se fomentará el diálogo entre los alumnos para que tanto el que lo corrige como los demás defiendan sus diferentes soluciones.

• La utilización de los equipos, su actitud y cuidado del mismo (tanto del software como del hardware) serán un aspecto importante de la evaluación del alumno. Asimismo se valorará, corrigiendo si fuera necesario mediante charlas personales, la actitud de los alumnos frente al profesor y a sus compañeros.

◦ Evaluación sumativa: El objetivo es determinar el nivel de aprendizaje alcanzado por el alumno. En cada Unidad de Trabajo se han previsto actividades específicas de evaluación consistentes en prácticas que se realizarán con la ayuda de manuales y apuntes de clase, así como el consejo del profesor, y pruebas prácticas a partir de las cuales podremos determinar la adquisición de los resultados de aprendizaje (RA) por parte del alumnado.

4.2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

Según la orden de 16 de junio de 2011 por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, los Criterios de Evaluación asociados a cada Resultado de Aprendizaje son:

RA1. Implanta arquitecturas Web analizando y aplicando criterios de funcionalidad.

Criterios de evaluación:

- Se han analizado aspectos generales de arquitecturas Web, sus características, ventajas e inconvenientes.(RA1.1)
- Se han descrito los fundamentos y protocolos en los que se basa el funcionamiento de un servidor Web. (RA1.2)
- Se ha realizado la instalación y configuración básica de servidores Web.(RA1.3)
- Se han clasificado y descrito los principales servidores de aplicaciones.(RA1.4)
- Se ha realizado la instalación y configuración básica de servidores de aplicaciones.(RA1.5)
- Se han realizado pruebas de funcionamiento de los servidores web y de(RA1.6) aplicaciones.
- Se ha analizado la estructura y recursos que componen una aplicación Web.(RA1.7)
- Se han descrito los requerimientos del proceso de implantación de una aplicación Web.(RA1.8)
- Se han documentado los procesos de instalación y configuración realizados sobre los servidores Web y sobre las aplicaciones.(RA1.9)

RA2. Gestiona servidores Web, evaluando y aplicando criterios de configuración para el acceso seguro a los servicios.

Criterios de evaluación:

- Se han reconocido los parámetros de administración más importantes del servidor Web. (RA2.1)
- Se ha ampliado la funcionalidad del servidor mediante la activación y configuración de módulos.(RA2.2)
- Se han creado y configurado sitios virtuales.(RA2.3)
- Se han configurado los mecanismos de autenticación y control de acceso del servidor. (RA2.4)
- Se han obtenido e instalado certificados digitales.(RA2.5)
- Se han establecido mecanismos para asegurar las comunicaciones entre el cliente y el servidor.(RA2.6)
- Se han realizado pruebas de funcionamiento y rendimiento del servidor Web.(RA2.7)
- Se han realizado los ajustes necesarios para la implantación de aplicaciones en el servidor Web.(RA2.8)
- Se ha elaborado documentación relativa a la configuración, administración segura y recomendaciones de uso del servidor.(RA2.9)

RA3. Implanta aplicaciones Web en servidores de aplicaciones, evaluando y aplicando criterios de configuración para su funcionamiento seguro.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito los componentes y el funcionamiento de los servicios proporcionados por el servidor de aplicaciones. (RA3.1)
- Se han identificado los principales archivos de configuración y de bibliotecas compartidas.(RA3.2)
- Se ha configurado el servidor de aplicaciones para cooperar con el servidor Web.(RA3.3)
- Se han configurado y activado los mecanismos de seguridad del servidor de aplicaciones.(RA3.4)
- Se han configurado y utilizado los componentes web del servidor de aplicaciones.(RA3.5)
- Se han realizado los ajustes necesarios para el despliegue de aplicaciones sobre el servidor.(RA3.6)
- Se han realizado pruebas de funcionamiento y rendimiento de la aplicación Web desplegada.(RA3.7)
- Se ha elaborado documentación relativa a la administración y recomendaciones de uso del servidor de aplicaciones.(RA3.8)
- Se ha elaborado documentación relativa al despliegue de aplicaciones sobre el servidor de aplicaciones.(RA3.9)

RA4. Administra servidores de transferencia de archivos, evaluando y aplicando criterios de configuración que garanticen la disponibilidad del servicio.

Criterios de evaluación:

- Se han instalado y configurado servidores de transferencia de archivos.(RA4.1)
- Se han creado usuarios y grupos para el acceso remoto al servidor.(RA4.2)
- Se ha configurado el acceso anónimo.(RA4.3)
- Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo. (RA4.4)
- Se han realizado pruebas con clientes en línea de comandos y clientes en modo gráfico.(RA4.5)
- Se ha utilizado el protocolo seguro de transferencia de archivos.(RA4.6)
- Se han configurado y utilizado servicios de transferencia de archivos integrados en servidores Web.(RA4.7)
- Se ha utilizado el navegador como cliente del servicio de transferencia de archivos.(RA4.8)
- Se ha elaborado documentación relativa a la configuración y administración del servicio de transferencia de archivos..(RA4.9)

RA5. Verifica la ejecución de aplicaciones Web comprobando los parámetros de configuración de servicios de red.

Criterios de evaluación:

- Se ha descrito la estructura, nomenclatura y funcionalidad de los sistemas de nombres jerárquicos.(RA5.1)
- Se han identificado las necesidades de configuración del servidor de nombres en función de los requerimientos de ejecución de las aplicaciones Web desplegadas.(RA5.2)
- Se han identificado la función, elementos y estructuras lógicas del servicio de directorio.(RA5.3)
- Se ha analizado la configuración y personalización del servicio de directorio.(RA5.4)
- Se ha analizado la capacidad del servicio de directorio como mecanismo de autenticación centralizada de los usuarios en una red.(RA5.5)
- Se han especificado los parámetros de configuración en el servicio de directorios adecuados para el proceso de validación de usuarios de la aplicación Web.(RA5.6)
- Se ha elaborado documentación relativa a las adaptaciones realizadas en los servicios de red.(RA5.7)

RA6. Elabora la documentación de la aplicación Web evaluando y seleccionando herramientas de generación de documentación y control de versiones.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado diferentes herramientas de generación de documentación.(RA6.1)
- Se han documentado los componentes software utilizando los generadores específicos de las plataformas.(RA6.2)
- Se han utilizado diferentes formatos para la documentación.(RA6.3)
- Se han utilizado herramientas colaborativas para la elaboración y mantenimiento de la documentación.(RA6.4)
- Se ha instalado, configurado y utilizado un sistema de control de versiones.(RA6.5)
- Se ha garantizado la accesibilidad y seguridad de la documentación almacenada por el sistema de control de versiones.(RA6.6)
- Se ha documentado la instalación, configuración y uso del sistema de control de versiones utilizado. (RA6.7)

5. Criterios de calificación.

5.1. Ponderación de los criterios de evaluación e instrumentos.

Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación Porcentaje sobre el RA	Instrumentos de Evaluación	
RA1 **Implanta arquitecturas Web analizando y aplicando criterios de funcionalidad**	(10%)Se han analizado aspectos generales de arquitecturas Web, sus características, ventajas e inconvenientes.(RA1.1)	Tareas (25%)	Pruebas (75%)
	(10%)Se han descrito los fundamentos y protocolos en los que se basa el funcionamiento de un servidor Web. (RA1.2)		
	(10%)Se ha realizado la instalación y configuración básica de servidores Web.(RA1.3)		
	(10%)Se han clasificado y descrito los principales servidores de aplicaciones.(RA1.4)		
	(20%)Se ha realizado la instalación y configuración básica de servidores de aplicaciones.(RA1.5)		
	(10%)Se han realizado pruebas de funcionamiento de los servidores web y de aplicaciones (RA1.6)		
	(10%)Se ha analizado la estructura y recursos que componen una aplicación Web.(RA1.7)		
	(10%)Se han descrito los requerimientos del proceso de implantación de una aplicación Web.(RA1.8)		
	(10%)Se han documentado los procesos de instalación y configuración realizados sobre los servidores Web y sobre las aplicaciones.(RA1.9)		

Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación Porcentaje sobre el RA	Instrumentos de Evaluación	
RA2	(10%)Se han reconocido los parámetros de administración más importantes del servidor Web.		

Gestiona servidores Web, evaluando y aplicando criterios de configuración para el acceso seguro a los servicios	(RA2.1)	Tareas (25%)	Pruebas (75%)
	(20%)Se ha ampliado la funcionalidad del servidor mediante la activación y configuración de módulos.(RA2.2)		
	(10%)Se han creado y configurado sitios virtuales.(RA2.3)		
	(10%)Se han configurado los mecanismos de autenticación y control de acceso del servidor. (RA2.4)		
	(10%)Se han obtenido e instalado certificados digitales.(RA2.5)		
	(10%)Se han establecido mecanismos para asegurar las comunicaciones entre el cliente y el servidor.(RA2.6)		
	(10%)Se han realizado pruebas de funcionamiento y rendimiento del servidor Web.(RA2.7)		
	(10%)Se han realizado los ajustes necesarios para la implantación de aplicaciones en el servidor Web.(RA2.8)		
	(10%)Se ha elaborado documentación relativa a la configuración, administración segura y recomendaciones de uso del servidor.(RA2.9)		

Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación Porcentaje sobre el RA	Instrumentos de Evaluación	
RA3 **Implanta aplicaciones Web en servidores de aplicaciones, evaluando y aplicando criterios de configura**	(10%)Se han descrito los componentes y el funcionamiento de los servicios proporcionados por el servidor de aplicaciones. (RA3.1)		
	(10%)Se han identificado los principales archivos de configuración y de bibliotecas compartidas.(RA3.2)		
	(20%)Se ha configurado el servidor de aplicaciones para cooperar con el servidor Web.(RA3.3)		
	(10%)Se han configurado y activado los mecanismos de seguridad del servidor de aplicaciones.(RA3.4)		
	(10%)Se han configurado y utilizado los componentes web del servidor de aplicaciones.(RA3.5)		

ción para su funcionamiento seguro	(10%)Se han realizado los ajustes necesarios para el despliegue de aplicaciones sobre el servidor.(RA3.6)	Tareas (25%)	Pruebas (75%)
	(10%)Se han realizado pruebas de funcionamiento y rendimiento de la aplicación Web desplegada.(RA3.7)		
	(10%)Se ha elaborado documentación relativa a la administración y recomendaciones de uso del servidor de aplicaciones.(RA3.8)		
	(10%)Se ha elaborado documentación relativa al despliegue de aplicaciones sobre el servidor de aplicaciones.(RA3.9)		

Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación Porcentaje sobre el RA	Instrumentos de Evaluación	
RA4 **Administra servidores de transferencia de archivos, evaluando y aplicando criterios de configuración que garanticen la disponibilidad del servicio.**	(10%)Se han instalado y configurado servidores de transferencia de archivos.(RA4.1)	Tareas (25%)	Pruebas (75%)
	(10%) Se han creado usuarios y grupos para el acceso remoto al servidor.(RA4.2)		
	(10%)Se ha configurado el acceso anónimo.(RA4.3)		
	(20%)Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo. (RA4.4)		
	(10%)Se han realizado pruebas con clientes en línea de comandos y clientes en modo gráfico.(RA4.5)		
	(10%)Se ha utilizado el protocolo seguro de transferencia de archivos.(RA4.6)		
	(10%)Se han configurado y utilizado servicios de transferencia de archivos integrados en servidores Web.(RA4.7)		
	(10%)Se ha utilizado el navegador como cliente del servicio de transferencia de archivos.(RA4.8)		
	(10%)Se ha elaborado documentación relativa a la configuración y administración del servicio de transferencia de archivos..(RA4.9)		

Resultado	Criterios evaluación Porcentaje sobre el RA	Instrumentos de Evaluación

de aprendizaje			
RA5 Verifica la ejecución de aplicaciones Web comprobando los parámetros de configuración de servicios de red	(14%)Se ha descrito la estructura, nomenclatura y funcionalidad de los sistemas de nombres jerárquicos.(RA5.1)	Tareas (25%)	Pruebas (75%)
	(14%)Se han identificado las necesidades de configuración del servidor de nombres en función de los requerimientos de ejecución de las aplicaciones Web desplegadas.(RA5.2)		
	(14%)Se han identificado la función, elementos y estructuras lógicas del servicio de directorio.(RA5.3)		
	(14%)Se ha analizado la configuración y personalización del servicio de directorio.(RA5.4)		
	(14%)Se ha analizado la capacidad del servicio de directorio como mecanismo de autenticación centralizada de los usuarios en una red.(RA5.5)		
	(16%)Se han especificado los parámetros de configuración en el servicio de directorios adecuados para el proceso de validación de usuarios de la aplicación Web.(RA5.6)		
	Se ha elaborado documentación relativa a las (14%)adaptaciones realizadas en los servicios de red.(RA5.7)		

Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación Porcentaje sobre el RA	Instrumentos de Evaluación	
RA6 Elabora la documentación de la aplicación Web evaluando y seleccionando herramientas de generación de documenta	(14%)Se han identificado diferentes herramientas de generación de documentación.(RA6.1)	Tareas (25%)	Pruebas (75%)
	(14%)Se han documentado los componentes software utilizando los generadores específicos de las plataformas.(RA6.2)		
	(14%)Se han utilizado diferentes formatos para la documentación.(RA6.3)		
	(14%)Se han utilizado herramientas colaborativas para la elaboración y mantenimiento de la documentación.(RA6.4)		
	(16%)Se ha instalado, configurado y utilizado un sistema de control de versiones.(RA6.5)		
	(14%)Se ha garantizado la accesibilidad y seguridad de la documentación almacenada por el sistema de control de versiones.(RA6.6)		
	(14%)Se ha documentado la instalación, configuración y uso del sistema de control de versiones utilizado. (RA6.7)		

ción y control de versiones			

En cada evaluación parcial, la calificación de la misma se calculará teniendo en cuenta la ponderación que se refleja en las tablas anteriores. Se utilizarán, para ello los siguientes **instrumentos de evaluación:**

- **Pruebas parciales**, al menos se realizará en el aula una prueba práctica en cada trimestre.
- **Tareas y/o trabajos de investigación**. Al menos se planteará una tarea en cada Unidad Didáctica que podrá ser realizada en casa o en el aula.

En cada uno de los trabajos realizados (tareas y pruebas), el alumno deberá obtener al menos un 40% de su valor total. Deberán entregarse en plazo, ordenados y correctamente documentados

5.2. Sistema de Calificación.

Según el RD 1147/2011, “La calificación de los módulos profesionales será numérica, entre uno y diez, sin decimales. La superación del ciclo formativo requerirá la evaluación positiva en todos los módulos profesionales que lo componen. Se consideran positivas las puntuaciones iguales o superiores a cinco puntos”.
Dada la naturaleza práctica del módulo y dándole gran importancia al trabajo diario por parte del alumnado, los pesos sobre la calificación final de cada evaluación, estarán distribuidos de la siguiente manera:

Primera Evaluación:

Resultado de aprendizaje	Ponderación nota final trimestre
RA1	30%
RA2	30%
RA3	40%
Total	100%

Segunda Evaluación:

Resultado de aprendizaje	Ponderación nota final trimestre
RA4	40%
RA5	40%
RA6	20%
Total	100%

Se considerará aprobado al alumno que consiga alcanzar los resultados de aprendizaje. El grado de desarrollo mínimo de los RA viene determinado por los criterios de evaluación de cada uno de ellos. Se considera alcanzado un resultado de aprendizaje cuando el alumno cumple los criterios de evaluación generales.

Para calcular la **nota de cada trimestre** se realizará la media ponderada de los RA trabajados durante dicho periodo.

Para superar el módulo, el alumnado deberá obtener una nota en cada una de las evaluaciones parciales igual o superior a 5. **La nota final** se calculará realizando la media aritmética de las notas obtenidas en cada evaluación.

5.3. Recuperación.

Si el alumnado **no supera una evaluación**, (no ha superado algún Resultado de Aprendizaje trabajado en el aula) realizará una prueba (o pruebas) de recuperación por evaluación.

Para el alumnado que **no haya superado los Resultados de Aprendizaje** establecidos mediante evaluación parcial en **marzo** asistirá al 50% de las clases y continuará con las actividades hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase (24 de Junio). Se les proporcionarán los medios y actividades necesarios para que puedan superar la convocatoria final de Junio. El alumnado deberá realizar únicamente las tareas y pruebas prácticas que estén encaminadas a superar los RA no alcanzados**.** Una vez finalizado este periodo de recuperación, se realizará la denominada **evaluación final** en la que se computará la calificación de acuerdo al criterio seguido para las evaluaciones parciales.

Para el alumnado que desee **mejorar sus calificaciones,** se le propondrán tareas que deberán entregar en la forma y plazo establecido para tal fin.

I.E.S. RUIZ GIJÓN

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

UTRERA (Sevilla)

PROGRAMACIÓN DE:

DISEÑO DE INTERFACES WEB

C.F. GRADO SUPERIOR

“Desarrollo de Aplicaciones Web”

Curso: 1º

CURSO ACADÉMICO 2023/2024

PROFESOR: Francisco Matías

DISEÑO DE INTERFACES WEB (2º CFGS “DAW”)
(Parte específica de la programación)

1 Objetivos

1.1 Objetivos específicos de la materia

2 Contenidos

2.1 Bloques de contenidos

2.2 Tabla de resultados de aprendizaje, criterios de evaluación asociados y unidades en las que se trabajan

2.3 Relación de Unidades de Trabajo y Contenidos

2.4 Organización y temporización

2.5 Contenidos de carácter transversal. Interdisciplinariedad

3 Criterios de evaluación

3.1 Criterios de evaluación de la materia

3.2 Criterios de calificación

3.3 Instrumentos de evaluación

3.3.1 Instrumentos de Evaluación por Criterios de Evaluación

1 OBJETIVOS

1.1 Objetivos específicos de la materia

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

i) Utilizar lenguajes de marcas y estándares web, asumiendo el manual de estilo, para desarrollar interfaces en aplicaciones web

j) Emplear herramientas y lenguajes específicos, siguiendo las especificaciones, para desarrollar componentes multimedia.

k) Evaluar la interactividad, accesibilidad y usabilidad de un interfaz, verificando los criterios preestablecidos, para integrar componentes multimedia en el interfaz de una aplicación.

q) Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.

y) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos

z) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El análisis de la interfaz de diferentes sitios Web.
- La identificación de los elementos de la interfaz.
- La utilización de estilos.
- La creación y manipulación de contenido multimedia.
- La integración de contenido multimedia e interactivo en documentos Web.
- La evaluación de la accesibilidad y usabilidad de la Web.
- La integración de la interfaz en la aplicación Web.

2 CONTENIDOS

2.1 Bloques de contenidos

El módulo Diseño de Interfaces Web consta de los siguientes bloques de contenido:

Bloque I: Planificación de interfaces gráficas

Bloque II: Uso de estilos

Bloque III: Implantación de contenido multimedia

Bloque IV: Contenidos web interactivos

Bloque V: Diseño de webs accesibles

Bloque VI: Usabilidad en la Web

2.2 Tabla de resultados de aprendizaje, criterios de evaluación asociados y unidades en las que se trabajan

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Unidades de Trabajo
1. Planifica la creación de una interfaz web valorando y aplicando especificaciones de diseño.	a) Se ha reconocido la importancia de la comunicación visual y sus principios básicos.	1
	b) Se han analizado y seleccionado los colores y tipografías adecuados para su visualización en pantalla	1
	c) Se han analizado alternativas para la presentación de la información en documentos Web.	1
	d) Se ha valorado la importancia de definir y aplicar la guía de estilo en el desarrollo de una aplicación Web.	1
	e) Se han utilizado y valorado distintas aplicaciones para el diseño de documentos Web.	1
	f) Se han utilizado marcos, tablas y capas para presentar la información de manera ordenada.	1
	g) Se han creado y utilizado plantillas de diseño.	1
2. Crea interfaces Web homogéneos definiendo y aplicando estilos.	a) Se han reconocido las posibilidades de modificar las etiquetas HTML.	2
	b) Se han definido estilos de forma directa.	2
	c) Se han definido y asociado estilos globales en hojas externas.	2

	d) Se han definido hojas de estilos alternativas.	2
	e) Se han redefinido estilos.	2
	f) Se han identificado las distintas propiedades de cada elemento.	2
	g) Se han creado clases de estilos.	2
	h) Se han utilizado herramientas de validación de hojas de estilos.	2
	i) Se ha utilizado y actualizado la guía de estilo.	2
3. Prepara archivos multimedia para la Web, analizando sus características y manejando herramientas especificas.	a) Se han reconocido las implicaciones de las licencias y los derechos de autor en el uso de material multimedia.	3
	b) Se han identificado los formatos de imagen, audio y vídeo a utilizar.	3
	c) Se han analizado las herramientas disponibles para generar contenido multimedia.	3
	d) Se han empleado herramientas para el tratamiento digital de la imagen.	3
	e) Se han utilizado herramientas para manipular audio y vídeo.	3
	f) Se han realizado animaciones a partir de imágenes fijas.	3
	g) Se han importado y exportado imágenes, audio y vídeo en diversos formatos según su finalidad.	3
	h) Se ha aplicado la guía de estilo.	3
4. Integra contenido multimedia en documentos Web valorando su aportación y seleccionando adecuadamente los elementos interactivos.	a) Se han reconocido y analizado las tecnologías relacionadas con la inclusión de contenido multimedia e interactivo.	4
	b) Se han identificado las necesidades específicas de configuración de los navegadores Web para soportar contenido multimedia e interactivo.	4
	c) Se han utilizado herramientas gráficas para el desarrollo de contenido multimedia interactivo.	4
	d) Se ha analizado el código generado por las herramientas de desarrollo de contenido interactivo.	4
	e) Se han agregado elementos multimedia a documentos Web.	4
	f) Se ha añadido interactividad a elementos de un documento Web.	4

	g) SSe ha verificado el funcionamiento de los elementos multimedia e interactivos en distintos navegadores.	4
5. Desarrolla interfaces Web accesibles, analizando las pautas establecidas y aplicando técnicas de verificación.	a) Se ha reconocido la necesidad de diseñar Webs accesibles .	5
	b) Se ha analizado la accesibilidad de diferentes documentos Web .	5
	c) Se han identificado las principales pautas de accesibilidad al contenido .	5
	d) Se han analizado los posibles errores según los puntos de verificación de prioridad .	5
	e) Se ha alcanzado el nivel de conformidad deseado .	5
	f) Se han verificado los niveles alcanzados mediante el uso de test externos	5
	g) Se ha verificado la visualización del interfaz con diferentes navegadores y tecnologías.	5
6. Desarrolla interfaces Web amigables analizando y aplicando las pautas de usabilidad establecidas.	a) Se ha analizado la usabilidad de diferentes documentos Web.	6
	b) Se ha modificado el interfaz Web para adecuarlo al objetivo que persigue y a los usuarios a los que va dirigido.	6
	c) Se ha valorado la importancia del uso de estándares en la creación de documentos Web.	6
	d) Se ha verificado la facilidad de navegación de un documento Web mediante distintos periféricos.	6
	e) Se han analizado diferentes técnicas para verificar la usabilidad de un documento Web.	6
	f) Se ha verificado la usabilidad del interfaz Web creado en diferentes navegadores y tecnologías.	6

2.3 Relación de Unidades de Trabajo y Contenidos

UNIDAD DE TRABAJO 1

TÍTULO: Planificación de interfaces gráficas

CONTENIDOS

1. Introducción al diseño de interfaces
    1.1. Percepción visual
    1.2. Interacción Persona-Ordenador
    1.3. Interfaces de usuario
2. Interfaces web
    2.1. Características
    2.2. Componentes
    2.3. Organización de los elmentos
    2.4. Mapa de navegación
3. Color
    3.1. Modelo HSL
    3.2. Modelo RGB
    3.3. Clasificaciones del color
    3.4. Armonías de color
    3.5. Paletas de color
    3.6. Psicología del color
4. Tipografías
5. Iconografía
6. Patrones de diseño
7. Sistemas de diseño
    7.1. Guía de estilo
    7.2. Librería de componentes
8. Aplicaciones para diseño web
    8.1. Editores
    8.2. Navegadores y herramientas de desarrollador
    8.3. Frameworks de diseño
    8.4. Editores visuales
    8.5. Plataformas de generación automática de sitios web

8.6. Gestores de contenidos

8.7. Generadores de sitios estáticos

UNIDAD DE TRABAJO 2

TÍTULO: Uso de estilos

CONTENIDOS

1. Hojas de estilo CSS
2. Aplicación de estilos
3. Efectos CSS3
   - 3.1. Sombras
   - 3.2. Gradientes
   - 3.3. Transformaciones
   - 3.4. Transiciones
   - 3.5. Animaciones
   - 3.6. CSS-Shapes
4. Metodologías CSS. BEM
5. Diseño responsive. Media Queries
6. Maquetación con CSS
   - 6.1. Flexbox
   - 6.2. CSS-Grid
7. Componentes visuales
   - 7.1. Frameworks de diseño. Bootstrap y Tailwind CSS
8. Preprocesadores CSS. Sass

UNIDAD DE TRABAJO 3

TÍTULO: Implantación de contenido multimedia

CONTENIDOS

1. Legislación
2. Imágenes
3. Gráficos HTML5
4. Audio HTML 5
5. Video HTML 5
6. Canvas HTML 5
7. Almacenamiento en HTML 5
8. Geolocalización

UNIDAD DE TRABAJO 4

TÍTULO: Contenidos web interactivos

CONTENIDOS

1. Componentes interactivos
   1.1. Jquery
   1.2. JqueryUI
2. Componentes BootStrap con JavaScript
3. Empaquetado de componentes

UNIDAD DE TRABAJO 5

TÍTULO: Diseño de Webs accesibles

CONTENIDOS

1. El Consorcio WWW (W3C)
2. Introducción a la accesibilidad
3. Pautas de accesibilidad
4. Prioridades WACG
5. Perfiles de usuario
6. Herramientas

UNIDAD DE TRABAJO 6

TÍTULO: Usabilidad en la Web

CONTENIDOS

7. Introducción a la usabilidad
8. Reglas de usabilidad
9. Medición de la usabilidad. Técnicas
10. Experiencia de usuario
    - 10.1. UX: User Experiencie
    - 10.2. El proceso de la UX
    - 1.1. Herramientas específicas para UX
2. Velocidad de conexión
    - 2.1. Factores determinantes en la velocidad
    - 2.2. CDN: Content Delivery Network
    - 2.3. Rendimiento Web
3. Optimización de interfaces
    - 3.1. Optimización con Gulp
    - 3.2. Herramientas online de comprobación de velocidad

2.4 Organización y temporización

En base a las **126 horas** lectivas (6 horas semanales), se establece la siguiente secuenciación temporal de desarrollo de los contenidos, distribuidos en dos trimestres:

Trim.	Horas	U.T.	Titulo
1	12	1	Planificación de interfaces gráficas
	54	2	Uso de estilos
	6	3	Implantación de contenido multimedia
2	12	4	Contenidos Web interactivos
	24	2	Uso de estilos
	6	5	Accesibilidad Web
	12	6	Usabilidad en la Web
	126		TOTAL HORAS

2.5 Contenidos de carácter transversal. Interdisciplinariedad

El proceso de enseñanza-aprendizaje no debe proporcionar a nuestro alumnado solo una formación científica, sino que además debe proporcionar una formación ético-civico, de actualidad.
Algunos de los temas que trataremos en el desarrollo del módulo serán:

- **Educación Moral y Cívica**: Será la base de todos los temas transversales. Se trabajarán a diario: mostrar cuidado con el material del aula, ser respetuoso con los compañeros, aceptar las normas establecidas en el aula y el centro (puntualidad, horarios, turnos para uso de zonas comunes, fechas de entrega de trabajos, etc..), colaborar y trabajar con todos los compañeros (independientemente de sexo, nacionalidad, o cualquier otro distintivo), etc. Como día a destacar dentro de este apartado señalaremos el día 3 de diciembre como día de personas con minusvalía, 6 de diciembre día de la Constitución Española y 28 de febrero como día de Andalucía.

- **Educación Medio Ambiental:** Se dará a conocer diferentes medidas relacionados con el ahorro de energía, ahorro de materias primas, información sobre cómo y dónde reciclar los dispositivos electrónicos, consumibles, etc. Algunas fechas relacionadas con este tema: 5 de junio día mundial del medio ambiente, 22 de marzo día mundial del agua.

- **Educación para la Salud:** Se intenta crear hábitos saludables de trabajo que eviten en un futuro lesiones o enfermedades crónicas. Algunos días a destacar: 16 octubre día mundial de la alimentación y 7 de abril día mundial de la salud.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

3.1 Criterios de evaluación de la materia

Los criterios de evaluación específicos de esta siguen la normativa establecida en el Anexo I "Módulos profesionales" de Orden de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web (BOJA número 149 de 1/08/2011).

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Planifica la creación de una interfaz web valorando y aplicando especificaciones de diseño.

Criterios de evaluación:

a) Se ha reconocido la importancia de la comunicación visual y sus principios básicos.

b) Se han analizado y seleccionado los colores y tipografías adecuados para su visualización en pantalla.

c) Se han analizado alternativas para la presentación de la información en documentos Web.

d) Se ha valorado la importancia de definir y aplicar la guía de estilo en el desarrollo de una aplicación Web.

e) Se han utilizado y valorado distintas aplicaciones para el diseño de documentos Web.

f) Se han utilizado marcos, tablas y capas para presentar la información de manera ordenada.

g) Se han creado y utilizado plantillas de diseño

2. Crea interfaces Web homogéneos definiendo y aplicando estilos.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido las posibilidades de modificar las etiquetas HTML.

b) Se han definido estilos de forma directa.

c) Se han definido y asociado estilos globales en hojas externas.

d) Se han definido hojas de estilos alternativas.

e) Se han redefinido estilos.

f) Se han identificado las distintas propiedades de cada elemento.

g) Se han creado clases de estilos.

h) Se han utilizado herramientas de validación de hojas de estilos.

i) Se ha utilizado y actualizado la guía de estilo.

3. Prepara archivos multimedia para la Web, analizando sus características y manejando herramientas específicas.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido las implicaciones de las licencias y los derechos de autor en el uso de material multimedia.

b) Se han identificado los formatos de imagen, audio y vídeo a utilizar.

c) Se han analizado las herramientas disponibles para generar contenido multimedia.

d) Se han empleado herramientas para el tratamiento digital de la imagen.

e) Se han utilizado herramientas para manipular audio y vídeo.

f) Se han realizado animaciones a partir de imágenes fijas.

g) Se han importado y exportado imágenes, audio y vídeo en diversos formatos según su finalidad.

h) Se ha aplicado la guía de estilo.

4. Integra contenido multimedia en documentos Web valorando su aportación y seleccionando adecuadamente los elementos interactivos.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido y analizado las tecnologías relacionadas con la inclusión de contenido multimedia e interactivo.

b) Se han identificado las necesidades específicas de configuración de los navegadores Web para soportar contenido multimedia e interactivo.

c) Se han utilizado herramientas gráficas para el desarrollo de contenido multimedia interactivo.

d) Se ha analizado el código generado por las herramientas de desarrollo de contenido interactivo.

e) Se han agregado elementos multimedia a documentos Web.

f) Se ha añadido interactividad a elementos de un documento Web.

g) Se ha verificado el funcionamiento de los elementos multimedia e interactivos en distintos navegadores.

5. Desarrolla interfaces Web accesibles, analizando las pautas establecidas y aplicando técnicas de verificación.

Criterios de evaluación:

a) Se ha reconocido la necesidad de diseñar Webs accesibles.

b) Se ha analizado la accesibilidad de diferentes documentos Web.

c) Se han identificado las principales pautas de accesibilidad al contenido.

d) Se han analizado los posibles errores según los puntos de verificación de prioridad.

e) Se ha alcanzado el nivel de conformidad deseado.

f) Se han verificado los niveles alcanzados mediante el uso de test externos.

g) Se ha verificado la visualización del interfaz con diferentes navegadores y tecnologías.

6. Desarrolla interfaces Web amigables analizando y aplicando las pautas de usabilidad establecidas.

Criterios de evaluación:

a) Se ha analizado la usabilidad de diferentes documentos Web.

b) Se ha modificado el interfaz Web para adecuarlo al objetivo que persigue y a los usuarios a los que va dirigido.

c) Se ha valorado la importancia del uso de estándares en la creación de documentos Web.

d) Se ha verificado la facilidad de navegación de un documento Web mediante distintos periféricos.

e) Se han analizado diferentes técnicas para verificar la usabilidad de un documento Web.

f) Se ha verificado la usabilidad del interfaz Web creado en diferentes navegadores y tecnologías.

3.2 Criterios de calificación

La **calificación** consiste en expresar mediante un código establecido previamente la conclusión alcanzada tras el proceso de evaluación. En la Formación Profesional la calificación se expresa mediante un número comprendido entre el uno y el diez, considerándose positiva aquella mayor o igual a cinco.

El alumnado deberá superar por separado **cada uno de los resultados de aprendizaje evaluados** en cada trimestre. En caso de **superarlos todos**, se calculará la nota final del trimestre según los porcentajes asociados a cada resultado de aprendizaje según la tabla que aparece a continuación.

Ponderación asociada a los Resultados de Aprendizaje del Primer Trimestre:

Unidad de Trabajo	Resultado de Aprendizaje	Ponderación nota final trimestre
1	1	**15%**
2	2	**75%**
3	3	**10%**
Total		50%

Ponderación asociada a los Resultados de Aprendizaje del Segundo Trimestre:

Unidad de Trabajo	Resultado de Aprendizaje	Ponderación nota final trimestre
2	2	**40%**
4	4	**30%**
5	5	**15 %**
6	6	**15 %**
Total		50%

La nota global del módulo será la **media de los dos trimestres**. Para aprobar el módulo se tendrán que **aprobar cada una de los dos trimestres.**

Los alumnos que no hayan superado algún resultado de aprendizaje podrán realizar una prueba final antes de la finalización de la **segunda evaluación**, con carácter teórico y/o práctico. En este caso, para superar el módulo será imprescindible haber presentado todas las tareas y prácticas correspondientes a ese resultado de aprendizaje.

3.3 Instrumentos de evaluación

En el módulo se utilizan los siguientes instrumentos como medio para la evaluación de los alumnos y alumnas:

- **Diario de clase del profesor**: instrumento que ayuda a la observación sistemática del alumnado y en el que se reflejan las distintas situaciones que se producen en el aula, como su participación en clase, la expresión oral y escrita, la forma de trabajar y el grado de comprensión de los contenidos impartidos.
- **Actividades de clase**: tareas propuestas por el profesor para afianzar los conceptos vistos en la unidad o complementarlos, como cuestionarios, presentaciones, actividades de investigación, etc. Éstos podrán ser individuales o por grupos.
- **Prácticas**: dado el carácter eminentemente procedimental del módulo, en cada Unidad de Trabajo se plantean varias prácticas a realizar por los alumnos y alumnas usando los equipos informáticos. La mayoría de estas prácticas serán obligatorias y adicionalmente se plantearán algunas de entrega voluntaria que complementen su formación. En cada práctica se especificará si se hace de forma individual o en grupo.

Grados de consecución

En cada práctica se valorarán los siguientes grados de consecución (porcentaje con respecto al valor asociado a la práctica indicado en el Cuaderno del Profesor):

- ✔ Lo consigue: 100%
- ✔ Lo consigue parcialmente: 60%
- ✔ Con dificultad: 30 %
- ✔ No lo consigue: 0%

- **Cuestionarios**: Al final de cada Unidad Didáctica se realizará un cuestionario de control que versará sobre los *Criterios de Evaluación* asociados a dicha unidad. Tendrán una nota numérica de 0 a 10. Su ponderación con respecto al bloque del que dependen los criterios que se evalúan queda recogida en el Cuaderno del Profesor.
- **Controles prácticos**: se realizará al menos **un control práctico por unidad** en el que se evaluarán todos los Resultados de Aprendizaje trabajados durante el periodo. Podrán constar de una parte teórica, con preguntas tipo test y/o preguntas breves para desarrollar y una parte práctica a realizar en ordenador. Tendrán una nota numérica de 0 a 10 y con una ponderación indicada en el cuaderno del profesor.
- **Proyecto final**: se realizará un proyecto final en el que el alumnado pondrá en práctica todos los resultados de aprendizaje trabajados. Su calificación consitirá en una nota numérica de 0 a 10.

3.3.1 Instrumentos de Evaluación por Criterios de Evaluación

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)	Instrumentos de Evaluación				
		Prácticas	Actividades	Diario de clase	Cuestionarios	Examen
1. Planifica la creación de una interfaz web valorando y aplicando especificaciones de diseño. **(10%)**	a) Se ha reconocido la importancia de la comunicación visual y sus principios básicos (**15%**).		X	X	X	
	b) Se han analizado y seleccionado los colores y tipografías adecuados para su visualización en pantalla (**15%**).		X	X	X	X
	c) Se han analizado alternativas para la presentación de la información en documentos Web. (**15%**).		X	X	X	X
	d) Se ha valorado la importancia de definir y aplicar la guía de estilo en el desarrollo de una aplicación Web. (**15%**).		X	X	X	X
	e) Se han utilizado y valorado distintas aplicaciones para el diseño de documentos Web. (**15%**).		X	X	X	X
	f) Se han utilizado marcos, tablas y capas para presentar la información de manera ordenada. (**15%**).	X		X	X	X
	g) Se han creado y utilizado plantillas de diseño. (**10%**).	X		X	X	X

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)	Instrumentos de Evaluación				
		Prácticas	Actividades	Diario de clase	Cuestionarios	Exámenes
2. Crea interfaces Web homogéneos definiendo y aplicando estilos. **(20%)**	a) Se han reconocido las posibilidades de modificar las etiquetas HTML (**10%**).	X	X	X	X	X
	b) Se han definido estilos de forma directa (**10%**).	X		X	X	X

	c) Se han definido y asociado estilos globales en hojas externas (**10%**).	X		X	X	X
	d) Se han definido hojas de estilos alternativas (**10%**).	X		X	X	X
	e) Se han redefinido estilos (**10%**).	X		X	X	X
	f) Se han identificado las distintas propiedades de cada elemento (**15%**).	X		X	X	X
	g) Se han creado clases de estilos (**15%**).	X		X	X	X
	h) Se han utilizado herramientas de validación de hojas de estilos (**10%**).	X		X	X	X
	i) Se ha utilizado y actualizado la guía de estilo (**10%**).	X		X	X	X

Resultado de Aprendizaje	**Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)**	**Instrumentos de Evaluación**				
		Prácticas	**Actividades**	**Diario de clase**	**Cuestionarios**	**Examen**
3. Prepara archivos multimedia para la Web, analizando sus características y manejando herramientas específicas. **(10%)**	a) Se han reconocido las implicaciones de las licencias y los derechos de autor en el uso de material multimedia (**10%**).		X	X	X	X
	b) Se han identificado los formatos de imagen, audio y vídeo a utilizar (**15%**).		X	X	X	X
	c) Se han analizado las herramientas disponibles para generar contenido multimedia (**10%**).		X	X	X	X
	d) Se han empleado herramientas para el tratamiento digital de la imagen (**15%**).	X		X	X	X
	e) Se han utilizado herramientas para manipular audio y vídeo (**15%**).	X		X	X	X
	f) Se han realizado animaciones a partir de imágenes fijas (**15%**).	X		X	X	X
	g) Se han importado y exportado imágenes, audio y vídeo en diversos formatos según su finalidad (**10%**).	X		X	X	X
	h) Se ha aplicado la guía de estilo (**10%**).	X		X	X	X

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)	Instrumentos de Evaluación				
		Prácticas	Actividades	Diario de clase	Cuestionarios	Examen
4. Integra contenido multimedia en documentos Web valorando su aportación y seleccionando adecuadamente los elementos interactivos. **(15%)**	a) Se han reconocido y analizado las tecnologías relacionadas con la inclusión de contenido multimedia e interactivo (**10%**).		X	X	X	X
	b) Se han identificado las necesidades específicas de configuración de los navegadores Web para soportar contenido multimedia e interactivo (**10%**).		X	X	X	X
	c) Se han utilizado herramientas gráficas para el desarrollo de contenido multimedia interactivo (**15%**).	X		X	X	X
	d) Se ha analizado el código generado por las herramientas de desarrollo de contenido interactivo (**10%**).	X		X	X	X
	e) Se han agregado elementos multimedia a documentos Web (**15%**).	X		X	X	X
	f) Se ha añadido interactividad a elementos de un documento Web (**20%**).	X		X	X	X
	g) Se ha verificado el funcionamiento de los elementos multimedia e interactivos en distintos navegadores (**10%**).	X		X	X	X

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)	Instrumentos de Evaluación				
		Prácticas	Actividades	Diario de clase	Cuestionarios	Examen
5. Desarrolla interfaces Web accesibles, analizando las pautas establecidas y aplicando técnicas de verificación. **(10%)**	a) Se ha reconocido la necesidad de diseñar Webs accesibles (**15%**).		X	X	X	X
	b) Se ha analizado la accesibilidad de diferentes documentos Web (**15%**).		X	X	X	X
	c) Se han identificado las principales pautas de		X	X	X	X

	accesibilidad al contenido (**15%**).					
	d) Se han analizado los posibles errores según los puntos de verificación de prioridad (**15%**).	X		X	X	X
	e) Se ha alcanzado el nivel de conformidad deseado (**15%**).		X	X	X	X
	f) Se han verificado los niveles alcanzados mediante el uso de test externos (**15%**).	X		X	X	X
	g) Se ha verificado la visualización del interfaz con diferentes navegadores y tecnologías (**10%**).		X	X	X	X

Resultado de Aprendizaje	**Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)**	**Instrumentos de Evaluación**				
		Prácticas	**Actividades**	**Diario de clase**	**Cuestionarios**	**Examen**
6. Desarrolla interfaces Web amigables analizando y aplicando las pautas de usabilidad establecidas. **(10%)**	a) Se ha analizado la usabilidad de diferentes documentos Web (**15%**).		X	X	X	X
	b) Se ha modificado el interfaz Web para adecuarlo al objetivo que persigue y a los usuarios a los que va dirigido (**20%**).		X	X	X	X
	c) Se ha valorado la importancia del uso de estándares en la creación de documentos Web (**15%**).		X	X	X	X
	d) Se ha verificado la facilidad de navegación de un documento Web mediante distintos periféricos (20**%**).	X		X	X	X
	e) Se han analizado diferentes técnicas para verificar la usabilidad de un documento Web (**15%**).		X	X	X	X
	f) Se ha verificado la usabilidad del interfaz Web creado en diferentes navegadores y tecnologías (**15%**).	X		X	X	X

I.E.S. RUIZ GIJÓN

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

UTRERA (Sevilla)

PROGRAMACIÓN DE:

C.F. GRADO SUPERIOR

"DESARROLLO WEB EN ENTORNO SERVIDOR"

Curso: 2º

CURSO ACADÉMICO 2023/2024

PROFESOR: Carlos Alberto Caro Fernández

PROFESOR: Jesus Romero Pérez

1. MÓDULO DESARROLLO WEB EN ENTORNO SERVIDOR

1) Objetivos específicos de la materia

2) CONTENIDOS

3) Organización y temporización

4) Criterios de evaluación de la materia

5) Criterios de calificación

6) Instrumentos de Evaluación

1. MÓDULO DESARROLLO WEB EN ENTORNO SERVIDOR

1) Objetivos específicos de la materia

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

a) Interpretar el diseño lógico, verificando los parámetros establecidos para gestionar bases de datos.

b) Emplear herramientas y lenguajes específicos, siguiendo las especificaciones, para desarrollar componentes multimedia.

c) Seleccionar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.

d) Utilizar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.

e) Generar componentes de acceso a datos, cumpliendo las especificaciones, para integrar contenidos en la lógica de una aplicación web.

f) Utilizar herramientas y lenguajes específicos, cumpliendo las especificaciones, para desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor web.

g) Emplear herramientas específicas, integrando la funcionalidad entre aplicaciones, para desarrollar servicios empleables en aplicaciones web.

h) Evaluar servicios distribuidos ya desarrollados, verificando sus prestaciones y funcionalidad, para integrar servicios distribuidos en una aplicación web.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

a) El análisis de los métodos de generación dinámica de documentos Web.

b) La integración del lenguaje de marcas con el código ejecutable en el servidor Web.

c) El análisis, diferenciación y clasificación de las características y funcionalidades incorporadas en los entornos y lenguajes de programación de los servidores Web más difundidos.

d) La utilización de características y funcionalidades específicas de los lenguajes de programación seleccionados.

e) La modificación del código existente en soluciones Web heterogéneas para su adaptación a entornos específicos.

f) El análisis y la utilización de funcionalidades aportadas por librerías generales y específicas de programación web en entorno servidor.

g) La utilización de librerías para incorporar interactividad a los documentos Web generados de forma dinámica.

2) Contenidos

El módulo de Programación consta de los siguientes bloques de contenido:

- Bloque I: Lenguaje de Programación en Servidor.
- Bloque II: Framework de Programación en Servidor.

En el caso de que la situación sanitaria obligue a la realización de clases semipresenciales, el contenido del módulo previsto para la semipresencialidad, es el mismo que para las clases presenciales, ya que el desarrollo del módulo se organizará de manera que todas las clases con explicaciones más teóricas se realicen los días de asistencia al centro, así como correcciones de aquellas tareas que más lo necesiten, y los días de no asistencia al

centro se dedicarán a la realización de tareas con un carácter más práctico, resolviendo dudas de manera telemática o los días de asistencia al centro.
En caso de tener que recurrir a la modalidad de enseñanza online sin ninguna asistencia al centro, se intentará cubrir el mayor contenido posible, usando los recursos disponibles, como son explicaciones a través de Google Meet y el uso de la Plataforma Moodle, la cual se estará usando en cualquier modalidad de formación desde el inicio del curso. El orden y secuenciación de los contenidos está dispuesto de manera que se cubrirá el máximo posible comenzando con la primera unidad didáctica, y continuando con las unidades siguientes en el orden establecido.

Unidades Didácticas

UNIDAD DIDÁCTICA Nº : 1
TÍTULO: SELECCIÓN DE ARQUITECTURAS Y HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Seleccionar las arquitecturas y tecnologías de programación Web en entorno servidor, analizando sus capacidades y características propias.
- Caracterizar y diferenciar los modelos de ejecución de código en el servidor y en el cliente Web.
- Identificar las principales tecnologías asociadas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN
a) 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.
b) Capacidad de identificar los mecanismos de ejecución de código en los servidores Web.
c) Conocimiento de las funcionalidades que aportan los servidores de aplicaciones y su integración con los servidores Web.
d) Caracterización los principales lenguajes y tecnologías relacionados con la programación Web en entorno servidor.
e) Se han verificado los mecanismos de integración de los lenguajes de marcas con los lenguajes de programación en entorno servidor.
f) Se han evaluado las herramientas de programación en entorno servidor.

CONTENIDOS
- 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.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
- Resolución de ejercicios de carácter teórico sobre los conceptos de la unidad.
- Instalación de XAMPP

UNIDAD DIDÁCTICA Nº : 2

TÍTULO:
INSERCIÓN DE CÓDIGO EN PÁGINAS WEB. ELEMENTOS DEL LENGUAJE PHP

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Escribir sentencias ejecutables por un servidor Web reconociendo y aplicando procedimientos de integración del código en lenguajes de marcas.
- Reconocer los mecanismos de generación de páginas Web a partir de lenguajes de marcas con código embebido.
- Escribe bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas, seleccionando y utilizando las estructuras de programación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

a) Se han utilizado etiquetas para la inclusión de código en el lenguaje de marcas.
b) Se ha reconocido la sintaxis del lenguaje de programación que se ha de utilizar.
c) Se han escrito sentencias simples y se han comprobado sus efectos en el documento resultante.
d) Se han utilizado directivas para modificar el comportamiento predeterminado.
e) Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.
f) Identificar los ámbitos de utilización de las variables.
g) Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias.
h) Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento.
i) Se han utilizado «arrays» para almacenar y recuperar conjuntos de datos.
j) Se han creado y utilizado funciones.
k) Se han utilizado formularios Web para interactuar con el usuario del navegador Web.
l) Se han empleado métodos para recuperar la información introducida en el formulario.
m) Se han añadido comentarios al código.

CONTENIDOS
- Mecanismos de generación de páginas Web. Lenguajes embebidos en HTML.
- Elementos del lenguaje PHP.
- Obtención del lenguaje de marcas para mostrar en el cliente.
- Variables. Ámbito.
- Estructuras de control.
- Funciones.
- Tipos de datos compuestos. Funciones relacionadas.
- Formularios web.
- Ficheros.
- Programación orientada a objeto con PHP.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Realización de prácticas en ordenador utilizando PHP.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº : 3

TÍTULO: ACCESO A BASES DE DATOS DESDE PHP.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

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

CONTENIDOS

- Instalación y configuración de MySQL. Uso de phpmyadmin.
- Utilización de bases de datos MySQL con PHP utilizando la extensión nativa MySQL.

Conexión con el servidor de base de datos.
Selección de base de datos.
Crear una base de datos.
Borrar una base de datos.
Crear Tablas.
Lectura de resultados de sentencias Mysql. Ejecución de consultas. Procesamiento del conjunto de resultados
Instrucciones de manipulación de datos.
Otras funciones informativas.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Realización de prácticas en ordenador utilizando PHP.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº : 4

TÍTULO: DESARROLLO DE APLICACIONES WEB UTILIZANDO PHP

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 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 autentificación de usuarios.
e) Se han escrito aplicaciones que integren mecanismos de autentificación 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
h) Se han creado aplicaciones que crean y manipulan imágenes.
i) Uso del lenguaje de comandos del lado del servidor para enviar correos electrónicos.
CONTENIDOS
- Mecanismos de autentificación de usuarios.
- Cookies.
- Manejo de sesiones
    Configuración
    Inicio y fin de una sesión
    Gestión de información de la sesión
    Perfiles y personalización de los usuarios
- Creación y manipulación de imágenes con PHP.
- Envío de correos electrónicos.
- Validación.
Características básicas de la utilización de objetos en PHP.
- Extensión MySQLi
    Establecimiento de conexiones.
    Ejecución de consultas. Procesamiento del conjunto de resultados.
    Consultas preparadas.
- PHP Data Objects (PDO)
    Establecimiento de conexiones. Ejemplo de conexión a base de datos ORACLE.
    Ejecución de consultas. Procesamiento del conjunto de resultados.
    Consultas preparadas.

- Pruebas y depuración. Herramientas. Uso de var_dump
- Instalación de Visual Studio Code. Uso para depurar código.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Realización de prácticas en ordenador utilizando PHP.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº : 5

TÍTULO: Modelo Vista Controlador en PHP.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS
- Entender los conceptos básicos de MVC y la necesidad de su uso.
- Realización de una aplicación web sencilla con acceso a base de datos usando el MVC.
- Conocer otros Frameworks para PHP existentes en el mercado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Se ha aplicado estas tecnologías en la programación de aplicaciones Web.

CONTENIDOS
- Vistas
- Plantillas
- Usar bloques de vistas
- Layouts
- Elementos

- Controladores.
- La clase Controller.
- El controlador Pages
- Atributos del controlador
- Métodos del controlador
- Interactuando con vistas.
- Control de flujo
- Componentes

- Modelos
- Recuperación y modificación de datos.
- Atributos de los modelos

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Realización de prácticas en ordenador utilizando PHP

UNIDAD DIDÁCTICA Nº : 6

TÍTULO: DESARROLLO DE APLICACIONES WEB HÍBRIDAS

OBJETIVOS ESPECÍFICOS
- Desarrollar aplicaciones Web híbridas seleccionando y utilizando librerías de código y repositorios heterogéneos de información.
- Reconocer las ventajas que proporciona la reutilización de código y el aprovechamiento de información ya existente.
- Identificar librerías de código y tecnologías aplicables en la creación de aplicaciones Web híbridas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN
a) Se ha creado una aplicación Web que recupere y procese repositorios de información ya existentes.
b) Se han creado repositorios específicos a partir de información existente en Internet y en almacenes de información.

c) Se han utilizado librerías de código para incorporar funcionalidades específicas a una aplicación Web.
d) Se han programado servicios y aplicaciones Web utilizando como base información y código generados por terceros.
e) Se han probado, depurado y documentado las aplicaciones generadas.

CONTENIDOS
- Reutilización de código e información.
- Repositorios de código. Utilización de información proveniente de repositorios.
- Protocolos de autentificación: Oauth2
- Formato de las respuestas: JSON y XML
- Ejemplo de aplicación web híbrida de geocodificación.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Creación de una aplicación sencilla que utilice algunos servicios web gratuitos disponibles.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº : 7

TÍTULO: PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS WEB

OBJETIVOS ESPECÍFICOS
- Desarrolla servicios Web analizando su funcionamiento e implantando la estructura de sus componentes.
- Reconocer las características propias y el ámbito de aplicación de los servicios Web.
- Reconocer las ventajas de utilizar servicios Web para proporcionar acceso a funcionalidades incorporadas a la lógica de negocio de una aplicación.
- Identificar las tecnologías y los protocolos implicados en la publicación y utilización de servicios Web.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN
a) Se ha programado un servicio Web.
b) Se ha creado el documento de descripción del servicio Web.
c) Se ha verificado el funcionamiento del servicio Web.
d) Se ha consumido el servicio Web.

CONTENIDOS
- Mecanismos y protocolos implicados.
- Intercambio de información: SOAP
- Descripción del servicio: WSDL
- Extensión PHP5 SOAP.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Ejemplos y ejercicios prácticos

UNIDAD DIDÁCTICA Nº : 8

TÍTULO: FRAMEWORK LARAVEL

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar aplicaciones Web básicas tipo CRUD, usando el framework Laravel, basándose en las reglas definidas en el propio framework y respetando todas las recomendaciones definidas para un diseño óptimo.
- Conocer e instalar todo el software necesario para poder desarrollar una aplicación web con el framework Laravel.
- Reconocer las ventajas de utilizar un framework para desarrollar una aplicación web de entorno servidor, apreciando el ahorro de tiempo y el aumento de seguridad.
- Disponer de las herramientas necesarias para seguir ampliando conocimientos sobre componentes que aporten nuevas funcionalidades a la aplicación web en desarrollo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

a) Se ha programado una aplicación web CRUD usando el framework Laravel a partir de unos requerimientos establecidos.
b) Se han respetado las reglas definidas en el propio framework.
c) Se han instalado todas las herramientas necesarias para desarrollar una aplicación web con el framework Laravel.
d) Se ha modificado una aplicación web desarrollada previamente con Laravel, añadiendo nuevas funcionalidades o modificando alguna existente.

CONTENIDOS

- Creación de un proyecto y estructura de directorios.
- Rutas.
- Bases de datos y Modelos de datos.
- Controladores.
- Vistas.
- Funcionalidades: paginación, validación de formularios, menú de navegación.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Instalación de las herramientas Composer, Git, y Laravel en servidor local.
- Creación de un proyecto Laravel estándar y comprobar su funcionamiento.
- Ejemplos y ejercicios de aplicaciones desarrolladas con Laravel

3) Organización y temporización

En base a las 168 horas lectivas con una distribución de 8 horas semanales (dos bloques de 3 horas y uno de 2 horas), se establece la siguiente secuenciación temporal de desarrollo de los contenidos, distribuidos por trimestres:

La temporización estimada para el presente módulo se muestra a continuación:

UNIDADES DIDÁCTICAS	U 1	U 2	U 3	U 4	U 5	U 6	U 7	U 8
1ª Evaluación	X	X	X	X	X			
2ª Evaluación						X	X	X
3ª Evaluación								

4) Criterios de evaluación de la materia

Los criterios de evaluación específicos están recogidos en esta programación en cada una de las unidades didácticas planteadas, siguiendo la normativa establecida en la Orden de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

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

a) Se han caracterizado y diferenciado los modelos de ejecución de código en el servidor y en el cliente Web.
b) 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.
c) Se han identificado los mecanismos de ejecución de código en los servidores Web.
d) Se han reconocido las funcionalidades que aportan los servidores de aplicaciones y su integración con los servidores Web.
e) Se han identificado y caracterizado los principales lenguajes y tecnologías relacionados con la programación Web en entorno servidor.
f) Se han verificado los mecanismos de integración de los lenguajes de marcas con los lenguajes de programación en entorno servidor.
g) 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.**

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.**

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.**

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 autentificación de usuarios.
e) Se han escrito aplicaciones que integren mecanismos de autentificación 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.**

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.**

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.**

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 proporciona 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.**

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.**

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.
g) Se han probado, depurado y documentado las aplicaciones generadas.

10. **Desarrolla aplicaciones Web básicas tipo CRUD, usando un framework de entorno servidor, basándose en las reglas definidas en el propio framework y respetando todas las recomendaciones definidas para un diseño óptimo**

a) Se ha programado una aplicación web CRUD usando un framework a partir de unos requerimientos establecidos.
b) Al programar se han respetado las reglas definidas en el propio framework.
c) Se han instalado todas las herramientas necesarias para desarrollar una aplicación web con un framework en un servidor local.
d) Se ha modificado una aplicación web desarrollada previamente con un framework, añadiendo nuevas funcionalidades o modificando alguna existente.

5) Criterios de calificación

La calificación consiste en expresar mediante un código establecido previamente la conclusión alcanzada tras el proceso de evaluación. En la Formación Profesional la calificación se expresa mediante un número comprendido entre el uno y el diez, considerándose positiva aquella mayor o igual a cinco.
El alumnado deberá superar cada una de las dos evaluaciones propuestas por separado, es decir, obtener como nota del trimestre un valor mayor o igual a 5. La nota global del módulo será la media de los dos trimestres. Para aprobar el módulo se tendrán que aprobar cada una de los dos trimestres.
Para conseguir la calificación de un alumno se tendrán en cuenta dos grupos de elementos a valorar:

- Calificación de exámenes. Bajo este grupo se engloban los exámenes realizados por el alumno en cada trimestre, ya sea de forma escrita, oral o práctica usando el ordenador, que supondrán de manera general un

80% de la nota final, aunque es requisito obtener una nota mayor o igual a 5 en esta calificación para superar el módulo.

- Calificación procedimental. Este grupo engloba las tareas de clase, las prácticas y los trabajos propuestos para realizarse fuera del horario escolar, lo que supondrá un 20% de la nota final.

Los alumnos que no hayan superado algún trimestre podrán realizar un examen final en el mes de Mayo, correspondiente a la convocatoria final, con carácter teórico-práctico. En este caso, para superar el módulo será imprescindible la entrega de todos los trabajos y haber realizado todas las prácticas correspondientes a cada trimestre.

Valor asociado a los Resultados de Aprendizaje del Primer Trimestre:

Resultado de Aprendizaje	Ponderación nota final trimestre
1	**10%**
2	**10%**
3	**20%**
4	**20%**
5	**20%**
6	**20%**
Total	100%

Valor asociado a los Resultados de Aprendizaje del Segundo Trimestre

Resultado de Aprendizaje	Ponderación nota final trimestre
7	**20%**
8	**20%**
9	**20%**
10	**40%**
Total	100%

Exámenes

Al final de cada trimestre, se realizará un examen que versará sobre los Criterios de Evaluación asociados a las unidades trabajadas, además se realizarán los controles que se estimen oportunos durante la evaluación. Todos tendrán una nota numérica de 0 a 10.

Tareas

En cada Unidad Didáctica el alumno deberá entregar una serie de tareas teórico-prácticas para trabajar los contenidos incluidos en la unidad. Algunas son tareas puntuables como Apto/No Apto, y otras, trabajos propuestos puntuables con una nota numérica de 1 a 10.

6) Instrumentos de Evaluación

PRIMER TRIMESTRE

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)	Instrumentos de Evaluación	
		Tareas	Examen Práctico
1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación Web en entorno servidor, analizando sus capacidades y características propias. (10%)	Criterio de Evaluación a) **(15%)**	20%	80%
	Criterio de Evaluación b) **(10%)**	20%	80%
	Criterio de Evaluación c) **(15%)**	20%	80%
	Criterio de Evaluación d) **(15%)**	20%	80%
	Criterio de Evaluación e) **(15%)**	20%	80%
	Criterio de Evaluación f) **(20%)**	20%	80%
	Criterio de Evaluación g) **(10%)**	20%	80%
Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)	Instrumentos de Evaluación	
		Tareas	Examen Práctico
2. Escribe sentencias ejecutables por un servidor Web reconociendo y aplicando procedimientos de integración del código en lenguajes de marcas. (10%)	Criterio de Evaluación a) **(10%)**	20%	80%
	Criterio de Evaluación b) **(10%)**	20%	80%
	Criterio de Evaluación c) **(15%)**	20%	80%
	Criterio de Evaluación d) **(10%)**	20%	80%
	Criterio de Evaluación e) **(15%)**	20%	80%
	Criterio de Evaluación f) **(10%)**	20%	80%
	Criterio de Evaluación g) **(15%)**	20%	80%
	Criterio de Evaluación h) **(15%)**	20%	80%
Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)	Instrumentos de Evaluación	
		Tareas	Examen Práctico
3. Escribe bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas, seleccionando y utilizando las	Criterio de Evaluación a) **(15%)**	20%	80%
	Criterio de Evaluación b) **(15%)**	20%	80%
	Criterio de Evaluación c) **(15%)**	20%	80%
	Criterio de Evaluación d) **(15%)**	20%	80%
	Criterio de Evaluación e)	20%	80%

estructuras de programación. (20%)	**(15%)**		
	Criterio de Evaluación f) **(15%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación g) **(10%)**	**20%**	**80%**
Resultado de Aprendizaje	**Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)**	**Instrumentos de Evaluación**	
		Tareas	**Examen Práctico**
4. Desarrolla aplicaciones Web embebidas en lenguajes de marcas analizando e incorporando funcionalidades según especificaciones. (20%)	Criterio de Evaluación a) **(10%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación b) **(25%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación c) **(15%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación d) **(10%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación e) **(20%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación f) **(10%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación g) **(10%)**	**20%**	**80%**
Resultado de Aprendizaje	**Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)**	**Instrumentos de Evaluación**	
		Tareas	**Examen práctico**
5 Desarrolla aplicaciones Web identificando y aplicando mecanismos para separar el código de presentación de la lógica de negocio. (20%)	Criterio de Evaluación a) **(10%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación b) **(15%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación c) **(15%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación d) **(15%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación e) **(5%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación f) **(20%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación g) **(15%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación h) **(5%)**	**20%**	**80%**
Resultado de Aprendizaje	**Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)**	**Instrumentos de Evaluación**	
		Tareas	**Examen Práctico**
6. Desarrolla aplicaciones de acceso a almacenes de datos, aplicando medidas para	Criterio de Evaluación a) **(10%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación b) **(15%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación c) **(15%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación d) **(15%)**	**20%**	**80%**

mantener la seguridad y la integridad de la información. (20%)	Criterio de Evaluación e) **(10%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación f) **(10%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación g) **(15%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación h) **(10%)**	**20%**	**80%**

SEGUNDO TRIMESTRE

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)	Instrumentos de Evaluación	
		Tareas	Examen práctico
7. Desarrolla servicios Web analizando su funcionamiento e implantando la estructura de sus componentes. (20%)	Criterio de Evaluación a) **(5%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación b) **(5%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación c) **(10%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación d) **(25%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación e) **(15%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación f) **(15%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación g) **(25%)**	**20%**	**80%**
Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)	Instrumentos de Evaluación	
		Tareas	Examen Práctico
8. Genera páginas Web dinámicas analizando y utilizando tecnologías del servidor Web que añadan código al lenguaje de marcas. (20%)	Criterio de Evaluación a) **(15%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación b) **(10%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación c) **(10%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación d) **(20%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación e) **(20%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación f) **(15%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación g) **(10%)**	**20%**	**80%**

Resultado de Aprendizaje	Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)	Instrumentos de Evaluación	
		Tareas	Examen práctico

9. Desarrolla aplicaciones Web híbridas seleccionando y utilizando librerías de código y repositorios heterogéneos de información. **(20%)**	Criterio de Evaluación a) **(10%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación b) **(10%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación c) **(15%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación d) **(15%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación e) **(15%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación f) **(25%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación g) **(10%)**	**20%**	**80%**
Resultado de Aprendizaje	**Ponderación Criterios de Evaluación (porcentaje sobre el RA)**	**Instrumentos de Evaluación**	
		Tareas	**Examen práctico**
10. Desarrolla aplicaciones Web básicas tipo CRUD, usando un framework de entorno servidor, basándose en las reglas definidas en el propio framework y respetando todas las recomendaciones definidas para un diseño óptimo. **(40%)**	Criterio de Evaluación a) **(10%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación b) **(10%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación c) **(15%)**	**20%**	**80%**
	Criterio de Evaluación d) **(15%)**	**20%**	**80%**

I.E.S. RUIZ GIJÓN

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

UTRERA (Sevilla)

PROGRAMACIÓN DE:

DESARROLLO WEB EN ENTORNO CLIENTE

C.F. GRADO SUPERIOR

"Desarrollo de Aplicaciones Informáticas"

Curso: 2º

CURSO ACADÉMICO 2023/2024

PROFESORES:

Fco. Javier Soldado Galvín

Rafael Alonso García

Sumario

1 Objetivos específicos de la materia 3
2 Contenidos 3
1) Unidades didácticas 3
2) Relación de los contenidos y los resultados de aprendizaje 4
3) Unidades Didácticas 7
3 Organización y temporización 20
4 Criterios de evaluación de la materia 20
5 Criterios de calificación 24
6 Instrumentos de evaluación 30
7 Plan de contingencia enseñanza online 31
8 Plan de contingencia semipresencialidad 32

1 Objetivos específicos de la materia

La formación del módulo Desarrollo Web en Entorno Cliente contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

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.

i) Utilizar lenguajes de marcas y estándares Web, asumiendo el manual de estilo, para desarrollar interfaces en aplicaciones Web.

q) Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos

r) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

2 Contenidos

1) Unidades didácticas

El módulo de Desarrollo Web en Entorno Cliente consta de las siguientes unidades didácticas:

U1: Navegadores web

U2: Sintáxis del lenguaje JavaScript

U3: Objetos predefinidos. Tipos por referencia en JavaScript

U4: DOM. Modelo de Objeto de Documento

U5: Formularios , Eventos y Expresiones Regulares

U6: Comunicación asíncrona AJAX

U7: Métodos de almacenamiento en JavaScript

U8: Integración de componentes (APIs)

U9: Librerías JavaScript (Jquery y Jquery UI)

U10: TypeScript y Angular

U11: API REST

2) Relación de los contenidos y los resultados de aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Unidades didácticas
1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación sobre clientes Web, identificando y analizando las capacidades y características de cada una.	a) Se han caracterizado y diferenciado los modelos de ejecución de código en el servidor y en el cliente Web.	U1
	b) Se han identificado las capacidades y mecanismos de ejecución de código de los navegadores Web.	
	c) Se han identificado y caracterizado los principales lenguajes relacionados con la programación de clientes Web.	
	d) Se han reconocido las particularidades de la programación de guiones y sus ventajas y desventajas sobre la programación tradicional.	
	e) Se han verificado los mecanismos de integración de los lenguajes de marcas con los lenguajes de programación de clientes Web.	
	f) Se han reconocido y evaluado las herramientas de programación sobre clientes Web.	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**Unidades didácticas**
2. Escribe sentencias simples, aplicando la sintaxis del lenguaje y verificando su ejecución sobre navegadores Web.	a) Se ha seleccionado un lenguaje de programación de clientes Web en función de sus posibilidades.	U2
	b) Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.	
	c) Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables.	
	d) Se han reconocido y comprobado las peculiaridades del lenguaje respecto a las conversiones entre distintos tipos de datos.	
	e) Se han añadido comentarios al código.	
	f) Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias.	
	g) Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento.	
	h) Se han utilizado herramientas y entornos para facilitar la programación, prueba y depuración del código.	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**Unidades didácticas**
3. Escribe código, identificando y aplicando las funcionalidades aportadas	a) Se han identificado los objetos predefinidos del lenguaje.	U3

por los objetos predefinidos del lenguaje.	b) Se han analizado los objetos referentes a las ventanas del navegador y los documentos Web que contienen.	
	c) Se han escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para cambiar el aspecto del navegador y el documento que contiene.	
	d) Se han generado textos y etiquetas como resultado de la ejecución de código en el navegador.	
	e) Se han escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para interactuar con el usuario.	
	f) Se han utilizado las características propias del lenguaje en documentos compuestos por varias ventanas y marcos.	
	g) Se han utilizado «cookies» para almacenar información y recuperar su contenido.	
	h) Se ha depurado y documentado el código.	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**Unidades didácticas**
4. Programa código para clientes Web analizando y utilizando estructuras definidas por el usuario.	a) Se han clasificado y utilizado las funciones predefinidas del lenguaje.	U3
	b) Se han creado y utilizado funciones definidas por el usuario.	
	c) Se han reconocido las características del lenguaje relativas a la creación y uso de arrays.	
	d) Se han creado y utilizado arrays.	
	e) Se han reconocido las características de orientación a objetos del lenguaje.	
	f) Se ha creado código para definir la estructura de objetos.	
	g) Se han creado métodos y propiedades.	
	h) Se ha creado código que haga uso de objetos definidos por el usuario.	
	i) Se ha depurado y documentado el código.	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**Unidades didácticas**
5. Desarrolla aplicaciones Web interactivas integrando mecanismos de manejo de eventos.	a) Se han reconocido las posibilidades del lenguaje de marcas relativas a la captura de los eventos producidos.	U5
	b) Se han identificado las características del lenguaje de programación relativas a la gestión de los eventos.	
	c) Se han diferenciado los tipos de eventos que se pueden manejar.	
	d) Se ha creado un código que capture y utilice eventos.	
	e) Se han reconocido las capacidades del lenguaje relativas a la gestión de formularios Web.	
	f) Se han validado formularios Web utilizando eventos.	
	g) Se han utilizado expresiones regulares para facilitar los procedimientos de validación.	

	h) Se ha probado y documentado el código.	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**Unidades didácticas**
6. Desarrolla aplicaciones Web analizando y aplicando las características del modelo de objetos del documento.	a) Se ha reconocido el modelo de objetos del documento de una página Web.	U4
	b) Se han identificado los objetos del modelo, sus propiedades y métodos.	
	c) Se ha creado y verificado un código que acceda a la estructura del documento.	
	d) Se han creado nuevos elementos de la estructura y modificado elementos ya existentes.	
	e) Se han asociado acciones a los eventos del modelo.	
	f) Se han identificado las diferencias que presenta el modelo en diferentes navegadores.	
	g) Se han programado aplicaciones Web de forma que funcionen en navegadores con diferentes implementaciones del modelo.	
	h) Se han independizado las tres facetas (contenido, aspecto y comportamiento) , en aplicaciones Web.	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**Unidades didácticas**
7. Desarrolla aplicaciones Web dinámicas, reconociendo y aplicando mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor.	a) Se han evaluado las ventajas e inconvenientes de utilizar mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor Web.	U6, U7, U8 , U9, U10, U11
	b) Se han analizado los mecanismos disponibles para el establecimiento de la comunicación asíncrona.	
	c) Se han utilizado los objetos relacionados.	
	d) Se han identificado sus propiedades y sus métodos.	
	e) Se ha utilizado comunicación asíncrona en la actualización dinámica del documento Web.	
	f) Se han utilizado distintos formatos en el envío y recepción de información.	
	g) Se han programado aplicaciones Web asíncronas de forma que funcionen en diferentes navegadores.	
	h) Se han clasificado y analizado librerías que faciliten la incorporación de las tecnologías de actualización dinámica a la programación de páginas Web.	
	i) Se han creado y depurado programas que utilicen estas librerías.	

3) Unidades Didácticas

UNIDAD DIDÁCTICA Nº : 1

TÍTULO: **Navegadores web**

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

– Conocer las diferentes alternativas existentes para la navegación web en función de las diferentes tecnologías web que se ejecutan en un cliente.
– Reconocer las capacidades de la ejecución de código en el lado del cliente de acuerdo a los componentes arquitectónicos de un navegador web.
– Identificar los principales lenguajes y tecnologías de programación en entorno cliente.
– Conocer las técnicas de integración del código con documentos HTML

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

a. Se han caracterizado y diferenciado los modelos de ejecución de código en el servidor y en el cliente Web.
b. Se han identificado las capacidades y mecanismos de ejecución de código de los navegadores Web.
c. Se han identificado y caracterizado los principales lenguajes relacionados con la programación de clientes Web.
d. Se han reconocido las particularidades de la programación de guiones y sus ventajas y desventajas sobre la programación tradicional.
e. Se han verificado los mecanismos de integración de los lenguajes de marcas con los lenguajes de programación de clientes Web.
f. Se han reconocido y evaluado las herramientas de programación sobre clientes Web.

CONTENIDOS

1. Modelos de programación en entornos cliente/servidor.
2. Mecanismos de ejecución de código en un navegador Web.
3. Capacidades y limitaciones de ejecución. Compatibilidad con navegadores Web.
4. Lenguajes de programación en entorno cliente.
5. Características de los lenguajes de script. Ventajas y desventajas sobre la programación tradicional.
6. Tecnologías y lenguajes asociados.
7. Estándar del lenguaje JavaScript: ECMAScript y las distintas versiones

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

● Práctica con cuestiones sobre CSS, HTML5, visualización en navegadores modernos de antiguas tecnologías (Applets, ActiveX, …), AJAX, URLs, etc.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº : 2

TÍTULO: Sintaxis del lenguaje JavaScript

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer las principales características del lenguaje JavaScript.
- Dominar la sintaxis básica del lenguaje.
- Comprender y utilizar los distintos tipos de variables y operadores presentes en el lenguaje JavaScript.
- Conocer las diferentes sentencias condicionales de JavaScript y saber realizar operaciones complejas con ellas.
- Poder crear funciones personalizadas para realizar tareas específicas que las funciones predefinidas no logran hacer
- Depuración del código JavaScript usando las herramientas del propio navegador web
- Testeo y pruebas de programas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

a. Se ha seleccionado un lenguaje de programación de clientes Web en función de sus posibilidades.
b. Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.
c. Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables.
d. Se han reconocido y comprobado las peculiaridades del lenguaje respecto a las conversiones entre distintos tipos de datos.
e. Se han añadido comentarios al código.
f. Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias.
g. Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento.
h. Se han creado y utilizado funciones definidas por el usuario.
i. Se han utilizado herramientas y entornos para facilitar la programación, prueba y depuración del código.

CONTENIDOS

1. Integración del código con las etiquetas HTML.
2. Herramientas de programación.
3. Variables. Ámbitos de utilización.
4. Tipos de datos y conversiones entre tipos de datos.
5. Literales.
6. Asignaciones.
7. Operadores.
8. Expresiones.
9. Comentarios al código.
10. Sentencias.
11. Bloques de código.

12. Decisiones.
13. Bucles.
14. Llamadas a funciones. Definición de funciones
15. Herramientas y entornos de desarrollo. Depuración.
16. Testeo usando código propio y con librería Jasmine

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Ejercicios en loss que se trabajan las estructuras básicas (decisiones, bucles, operadores, etc.)
- Depuración del código escrito por los alumnos
- Ejercicios de testeo de funciones usando caja negra (valores de entrada y valores esperados) mediante código propio y mediante Jasmine

UNIDAD DIDÁCTICA Nº : 3

TÍTULO: Objetos predefinidos y creación de objetos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer los principales objetos predefinidos del lenguaje JavaScript.
- Comprender y utilizar el objeto Array, así como sus propiedades y métodos. Distintas maneras de recorrer un Array.
- Comprender y utilizar el objeto String, así como sus propiedades y métodos
- Comprender y utilizar la clase Math y las funciones matemáticas que nos ofrece. Uso de las funciones trigonométricas y conversiones entre grados y radianes.
- Comprender y utilizar el objeto Date para el manejo de fechas
- Crear objetos personalizados tanto usando ES5 como usando ES6
- Declaración literal de objetos usando ES5
- Declaración de clases usando ES6. Definir una jerarquía de objetos mediante técnicas de herencia. Definición de propiedades en el objeto mediante getters y setters. Desencadenamiento de errores dentro del objeto.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

a. Se han identificado los objetos predefinidos del lenguaje.
b. Se han analizado los objetos referentes a las ventanas del navegador y los documentos Web que contienen.
c. Se han escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para cambiar el aspecto del navegador y el documento que contiene.
d. Se han generado textos y etiquetas como resultado de la ejecución de código en el navegador.

e. Se han escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para interactuar con el usuario.
f. Se han utilizado las características propias del lenguaje en documentos compuestos por varias ventanas y marcos.
g. Se han utilizado «cookies» para almacenar información y recuperar su contenido.
h. Se ha depurado y documentado el código.
i. Se han clasificado y utilizado las funciones predefinidas del lenguaje. (RA4)
j. Se han reconocido las características del lenguaje relativas a la creación y uso de arrays.
k. Se han creado y utilizado arrays.
l. Se han reconocido las características de orientación a objetos del lenguaje.
m. Se ha creado código para definir la estructura de objetos.
n. Se han creado métodos y propiedades.
o. Se ha creado código que haga uso de objetos definidos por el usuario.
p. Se ha creado código para definir objetos en una estructura jerárquica de objetos.
q. Se ha depurado y documentado el código.

CONTENIDOS

1. Utilización de objetos. Objetos nativos del lenguaje.
2. Objeto predefinido Array.
3. Objeto predefinido String.
4. Clase predefinida: Math
5. Objeto predefinido: Date
6. Creación de objetos con ES5: literal de objeto, función constructora
7. Creación de objetos con ES6: definición de clases, herencia, getters y setters, desencadenamiento de errores
8. Otras novedades introducidas por ES6: plantilla cadena de caracteres, funciones con parámetros Rest, operador Spread, arrow functions

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Ejercicios sobre creación y manipulación de Arrays
- Ejercicios sobre creación y manipulación de Strings
- Ejercicios del uso de las funciones matemáticas ofrecidas por la clase Math
- Ejercicios sobre creación y uso de objetos fecha mediante Date
- Ejercicios sobre la creación de objetos definidos por el usuario usando ES5 (objetos literales)
- Ejercicios sobre la creación de objetos definidos por el usuario usando ES6 (clases y herencia)

UNIDAD DIDÁCTICA Nº : 4

TÍTULO: DOM. Modelo del Documento

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconocer el modelo de objetos del documento de una página web, identificando sus objetos, propiedades y métodos (window, location, history, navigator, document).
- Creación y manipulación de elementos del DOM mediante Código HTML, Elements y Nodes
- Recoger y volcar datos en los controles HTML (cuadros de texto, listas desplegable, casillas de verificación, etc.)
- Manipular atributos de los elementos HTML
- Identificar diferencias del modelo en distintos navegadores.
- Programar aplicaciones para que funcionen en los distintos navegadores.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

a. Se ha reconocido el modelo de objetos del documento de una página Web.
b. Se han identificado los objetos del modelo, sus propiedades y métodos.
c. Se ha creado y verificado un código que acceda a la estructura del documento.
d. Se han creado nuevos elementos de la estructura y modificado elementos ya existentes.
e. Se han asociado acciones a los eventos del modelo.
f. Se han identificado las diferencias que presenta el modelo en diferentes navegadores.
g. Se han programado aplicaciones Web de forma que funcionen en navegadores con diferentes implementaciones del modelo.
h. Se han independizado las tres facetas (contenido, aspecto y comportamiento) en aplicaciones Web.

CONTENIDOS

1. El modelo de objetos del documento (DOM)

2. Diferentes modos de acceso a los nodos: getElementsByTagName, getElementsByClassName, getElementById
3. Objetos del modelo. Propiedades y métodos de los objetos.
4. Acceso al documento desde código. Creación y modificación de elementos.
5. Recoger y volcar contenido a los controles HTML
6. Manipulación del DOM mediante código HTML, Elements y Nodes
7. Creación, eliminación y recuperación de atributos de un elemento HTML
8. Manipulación de los estilos de un elemento HTML.
9. Generación de eventos de tipo Timing

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Ejercicios del acceso a los elementos del DOM (window, location, history, screen y navigator).
- Ejercicios de acceso a los elementos HTML mediante getElementById, getElementsByTagName, etc.
- Ejercicios de creación de nuevos nodos mediante createElement
- Ejercicios de manipulación de atributos de elementos HTML
- Ejercicios avanzados de manipulación del DOM mediante código HTML (innerHTML, insertAdjacentHTML), Elements (children, nextElementSibling, etc) y Nodes (childNode, nextSibling, etc)
- Ejercicios de generación de eventos Timing con setTimeout y setInterval

UNIDAD DIDÁCTICA Nº : 5

TÍTULO: Formularios , Eventos y Expresiones Regulares

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconocer las posibilidades de los lenguajes de marcas de capturar y gestionar los eventos producidos.
- Diferenciar los tipos de eventos que se pueden manejar.
- Crear código que capture y utilice eventos.
- Reconocer las capacidades del lenguaje relativas a la gestión de formularios web.
- Validar formularios web utilizando mecanismos nativos de HTML5, expresiones regulares para facilitar los procedimientos y mediante código JavaScript
- Probar y documentar el código

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

a. Se han reconocido las posibilidades del lenguaje de marcas relativas a la captura de los eventos producidos.
b. Se han identificado las características del lenguaje de programación relativas a la gestión de los eventos.
c. Se han diferenciado los tipos de eventos que se pueden manejar.
d. Se ha creado un código que capture y utilice eventos.
e. Se han reconocido las capacidades del lenguaje relativas a la gestión de formularios Web.
f. Se han validado formularios Web utilizando eventos.
g. Se han utilizado expresiones regulares para facilitar los procedimientos de validación.
h. Se ha probado y documentado el código.

CONTENIDOS

1. Modelo de gestión de eventos. Distintas formas de asociar un evento a un elemento HTML (atributo en HTML, propiedad del evento y mediante addEventListener). Manejadores de eventos compartidos (argumento event.target y event.type) .

2. Expresiones regulares.

3. Utilización de formularios desde código.

4. Validación de formularios mediante mecanismos nativos de HTML5, expresiones regulares y setCustomValidity
5. Realización de pruebas de formularios web mediante Selenium

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Ejercicios de manejo de eventos. Asociar varios eventos a un mismo manejador de eventos.
- Ejercicios de expresiones regulares
- Ejercicios de formularios con validaciones nativas HTML5, expresiones regulares y setCustomValidity
- Ejercicios de realización de pruebas a formularios mediante Selenium.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº : 6

TÍTULO: Comunicación asíncrona AJAX

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

– Conocer los mecanismos de comunicación asíncrona en las aplicaciones web.
– Conocer las tecnologías asociadas con AJAX y su utilización en el desarrollo de aplicaciones interactivas.
– Profundizar en los formatos de envío y recepción de la información asíncrona.
– Conocer en detalle la realización de llamadas asíncronas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

a. Se han evaluado las ventajas e inconvenientes de utilizar mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor Web.
b. Se han analizado los mecanismos disponibles para el establecimiento de la comunicación asíncrona.
c. Se han utilizado los objetos relacionados.

d. Se han identificado sus propiedades y sus métodos.
e. Se ha utilizado comunicación asíncrona en la actualización dinámica del documento Web.
f. Se han utilizado distintos formatos en el envío y recepción de información.
g. Se han programado aplicaciones Web asíncronas de forma que funcionen en diferentes navegadores.

CONTENIDOS

1. Mecanismos de comunicación asíncrona (objeto XMLHttpRequest, callbacks)
2. Recuperación remota de información asíncrona mediante GET y POST
3. Programación de aplicaciones con comunicación asíncrona.
4. Modificación dinámica del documento utilizando comunicación asíncrona.
5. Formatos para el envío y recepción de información: texto plano, HTML, XML y JSON. Parseo de la información JSON a objetos JavaScript.

6. Implementación de servicios en el lado del servidor que devuelven datos encapsulados en distintos formatos. Uso de Postman para testeo de servicios web.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Ejercicios de empleo de los mecanismos de comunicación asíncrona para recuperar datos de servidores remotos y actualicen la web mediante acceso al DOM.
- Ejercicios de implementación de distintos servicios web que devuelvan información almacenada en BBDD y la devuelva encapsula en distintos formatos: XML, JSON. Consumo de dichos datos en el cliente mediante AJAX.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº : 7

TÍTULO: Métodos de almacenamiento en JavaScript

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

– Conocer los mecanismos de almacenamiento web del lado del cliente.
– Conecer la especificación web Storage de la W3C: sessionStorage y localStorage
– Repasar y comparar las diferentes tecnologías y sus implantaciones: los objetos de almacenamiento web de HTML5 e IndexedDB.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

a. Se han utilizado «cookies» para almacenar información y recuperar su contenido.

b. Se han programado aplicaciones Web de forma que funcionen en navegadores con diferentes implementaciones del modelo.
c. Se ha utilizado comunicación asíncrona en la actualización dinámica del documento Web.
d. Se han utilizado distintos formatos en el envío y recepción de información.
e. Se han programado aplicaciones Web asíncronas de forma que funcionen en diferentes navegadores.
f. Se han clasificado y analizado librerías que faciliten la incorporación de las tecnologías de actualización dinámica a la programación de páginas Web.
g. Se han creado y depurado programas que utilicen estas librerías.
h. Se han utilizado herramientas y entornos para facilitar la programación, prueba y depuración del código

.

CONTENIDOS

1 Almacenamiento local mediante cookies
2 Almacenamiento mediante Web storage: sessionStorage y localStorage
3 Bases de datos SQL en entorno cliente: Web SQL Database

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Ejercicios usando los distintos mecanismos de almacenamiento de información en el lado del cliente.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº : 8

TÍTULO: Integración de componentes en HTML5

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

– Describir los principales componentes que nos ofrece HTML5 para obtener geolocalización, integración multimedia de audio y video, superficie de dibujo canvas y Web Workers para realización de tareas asíncronas.
– Utilizar librerías los anteriores componentes en aplicaciones Web

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Se han analizado los distintos componentes disponibles en HTML5
2. Se han utilizado los componentes de HTML5

3. Se han identificado sus propiedades y sus métodos.
4. Se han programado aplicaciones Web usando componentes HTML5.

CONTENIDOS

1. Geolocalización: obtención de la posición mediante la latitud y longitud
2. Audio y Video: inserción de material multimedia en la web
3. Canvas: manipulación de superficies de dibujo (líneas, círculos, etc.)
4. Drag & Drop: arrastrar y soltar elementos HTML5 en otros
5. Web Workers: programación de multihilos

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Ejercicios de aplicaciones web donde se utilizan los distintos componentes HTML5 (geolocalización, audio y video, canvas, drag & drop y web workers).

UNIDAD DIDÁCTICA Nº : 9

TÍTULO: Librerías JavaScript: Jquery y Jquery UI

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

– Describir las librerías Jquery y Jquery UI.
– Uso de las librería Jquery como selector, eventos, manipulación del DOM, animaciones
– Utilizar librerías JQuery para la comunicación asíncrona.
– Uso de la librería Jquery UI para el uso de componentes gráficos: Accordion, Button, Slider, etc.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Se han analizado los mecanismos disponibles en las librerías dinámicas.
2. Se han utilizado los objetos disponibles en Jquery para la selección de elementos HTML, manipulación del DOM, gestión de eventos
3. Se ha utilizado comunicación asíncrona usando Jquery en la actualización dinámica del documento Web.
4. Se han utilizado componentes visuales disponibles en Jquery UI
5. Se han programado aplicaciones Web usando las librerías Jquery y Jquery UI

CONTENIDOS

1. Introducción a jQuery:
   a) Selección de elementos
   b) Dinamizar páginas
   c) Gestión de eventos
   d) Llamadas Ajax
2. Introducción de Jquery UI.
   a) Widgets: Accordion, button, Slider, Dialog, Datapicker
   b) Efectos: Blid, Bounce, Clip, Drop
   c) Estructuras de archivos
   d) Personalización de temas

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Ejercicios de uso de distintos mecanismos de Jquery para la selección de elementos, gestión de eventos, manipulación del DOM
- Ejercicios de comunicación asíncrona usando Jquery
- Ejercicios de uso de la librería gráfica Jquery UI y la consiguiente utilización de componentes visuales.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº : 10

TÍTULO: Lenguaje TypeScript y Framework Angular

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir el lenguaje TypeScript: proceso de transpilación a JS, tipado, anotaciones, herencia, interfaces, clases genéricas, ficheros de configuración
- Conocer la arquitectura de las aplicaciones Angular: componentes, módulos, servicios
- Conocer los mecanismos básicos de Angular: interpolación, eventos, directivas, inyección de dependencias
- Utilizar Angular para la realización de aplicaciones MVC que consumen datos ofrecidos por APIs
- Conocer cómo desplegar aplicaciones Angular

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

6. Se han creado y depurado programas que utilicen Angular

7. Se ha utilizado comunicación asíncrona con Angular en la actualización dinámica del documento Web.

8. Se han utilizado distintos formatos en el envío y recepción de información usando Angular

CONTENIDOS

1. TypeScript

   1.1 Tipado estático

   1.2 Clases, Interfaces y Herencia

   1.3 Clases genéricas

2. Angular

   2.1 Principios básicos de Angular

   2.2 Interpolación

   2.3 Directivas *ngIf y *ngFor

   2.4 Capturas de eventos

   2.5 Mecanismos de comunicación entre componentes padre e hijo

   2.6 Mecanismos de enrutamiento

   2.7 Servicios

   2.8 Pipes

   2.9 Comunicación entre Angular y PHP

   2.10 Angular Material

   2.11 Angular y Bootstrap

   2.12 Formularios reactivos

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Ejercicios de escritura de código en TypeScript con tipado, clases, herencias
- Ejercicios en Angular básicos usando componentes, directivas, pipes, eventos, interpolación
- Ejercicios en Angular de peticiones asíncronas a APIs para crear un CRUD

UNIDAD DIDÁCTICA Nº : 11

TÍTULO: API REST

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocimiento e implementación de servicios web API REST
- Conocimiento e implementación de aplicaciones Angular consumidoras de servicios web API REST

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocimiento de los mecanismos usados para la implementación de servicios web mediante API REST
2. Se han implementado servicios API REST usando los métidos HTTP: GET, POST, PUT y DELETE
3. Se han implementado aplicaciones Angular consumidoras de servicios web API REST

CONTENIDOS

1. Introducción a las API REST
2. Creación de servicio API REST con NodeJS
3. JWT (JSON Web Token) para la protección de ciertas operaciones CRUD
4. Consumo de servicios API REST con Angular

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Creación de aplicación web mediante implementación de servicios API REST en el servidor y consumo del mismo mediante aplicación Angular

3 Organización y temporización

En base a las 126 horas lectivas (6 horas semanales), se establece la siguiente secuenciación temporal de desarrollo de los contenidos, distribuidos por trimestres:

La temporización estimada para el presente módulo se muestra a continuación:

UNIDADES DIDÁCTIC.	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11
1ª Eval.	X	X	X	X	X	X					
2ª Eval.							X	X	X	X	X

Las horas que falten para llegar a 126, se utilizarán para exámenes y otras actividades.

4 Criterios de evaluación de la materia

Los criterios de evaluación específicos están recogidos en esta programación en cada una de las unidades didácticas planteadas, siguiendo la normativa establecida en la Orden de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. ***Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación sobre clientes Web, identificando y analizando las capacidades y características de cada una..***

Criterios de evaluación:

a) Se han caracterizado y diferenciado los modelos de ejecución de código en el servidor y en el cliente Web.

b) Se han identificado las capacidades y mecanismos de ejecución de código de los navegadores Web.

c) Se han identificado y caracterizado los principales lenguajes relacionados con la programación de clientes Web.

d) Se han reconocido las particularidades de la programación de guiones y sus ventajas y desventajas sobre la programación tradicional.

e) Se han verificado los mecanismos de integración de los lenguajes de marcas con los lenguajes de programación de clientes Web.

f) Se han reconocido y evaluado las herramientas de programación sobre clientes Web.

2. ***Escribe sentencias simples, aplicando la sintaxis del lenguaje y verificando su ejecución sobre navegadores Web.***

Criterios de evaluación:
a) Se ha seleccionado un lenguaje de programación de clientes Web en función de sus posibilidades.

b) Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.

c) Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables.

d) Se han reconocido y comprobado las peculiaridades del lenguaje respecto a las conversiones entre distintos tipos de datos.

e) Se han añadido comentarios al código.

f) Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias.

g) Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento.

h) Se han utilizado herramientas y entornos para facilitar la programación, prueba y depuración del código.

3. ***Escribe código, identificando y aplicando las funcionalidades aportadas por los objetos predefinidos del lenguaje.***

Criterios de evaluación:
a) Se han identificado los objetos predefinidos del lenguaje.

b) Se han analizado los objetos referentes a las ventanas del navegador y los documentos Web que contienen.

c) Se han escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para cambiar el aspecto del navegador y el documento que contiene.

d) Se han generado textos y etiquetas como resultado de la ejecución de código en el navegador.

e) Se han escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para interactuar con el usuario.

f) Se han utilizado las características propias del lenguaje en documentos compuestos por varias ventanas y marcos.

g) Se han utilizado «cookies» para almacenar información y recuperar su contenido.

h) Se ha depurado y documentado el código.

4. ***Programa código para clientes Web analizando y utilizando estructuras definidas por el usuario.***

Criterios de evaluación:
a) Se han clasificado y utilizado las funciones predefinidas del lenguaje.

b) Se han creado y utilizado funciones definidas por el usuario.

c) Se han reconocido las características del lenguaje relativas a la creación y uso de arrays.

d) Se han creado y utilizado arrays.

e) Se han reconocido las características de orientación a objetos del lenguaje.

f) Se ha creado código para definir la estructura de objetos.

g) Se han creado métodos y propiedades.

h) Se ha creado código que haga uso de objetos definidos por el usuario.

i) Se ha depurado y documentado el código.

5. ***Desarrolla aplicaciones Web interactivas integrando mecanismos de manejo de eventos.***

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido las posibilidades del lenguaje de marcas relativas a la captura de los eventos producidos.

b) Se han identificado las características del lenguaje de programación relativas a la gestión de los eventos.

c) Se han diferenciado los tipos de eventos que se pueden manejar.

d) Se ha creado un código que capture y utilice eventos.

e) Se han reconocido las capacidades del lenguaje relativas a la gestión de formularios Web.

f) Se han validado formularios Web utilizando eventos.

g) Se han utilizado expresiones regulares para facilitar los procedimientos de validación.

h) Se ha probado y documentado el código.

6. ***Desarrolla aplicaciones Web analizando y aplicando las características del modelo de objetos del documento.***

Criterios de evaluación:

a) Se ha reconocido el modelo de objetos del documento de una página Web.

b) Se han identificado los objetos del modelo, sus propiedades y métodos.

c) Se ha creado y verificado un código que acceda a la estructura del documento.

d) Se han creado nuevos elementos de la estructura y modificado elementos ya existentes.

e) Se han asociado acciones a los eventos del modelo.

f) Se han identificado las diferencias que presenta el modelo en diferentes navegadores.

g) Se han programado aplicaciones Web de forma que funcionen en navegadores con diferentes implementaciones del modelo.

h) Se han independizado las tres facetas (contenido, aspecto y comportamiento) , en aplicaciones Web.

7. ***Desarrolla aplicaciones Web dinámicas, reconociendo y aplicando mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor.***

Criterios de evaluación:

a) Se han evaluado las ventajas e inconvenientes de utilizar mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor Web.

b) Se han analizado los mecanismos disponibles para el establecimiento de la comunicación asíncrona.

c) Se han utilizado los objetos relacionados.

d) Se han identificado sus propiedades y sus métodos.

e) Se ha utilizado comunicación asíncrona en la actualización dinámica del documento Web.

f) Se han utilizado distintos formatos en el envío y recepción de información.

g) Se han programado aplicaciones Web asíncronas de forma que funcionen en diferentes navegadores.

h) Se han clasificado y analizado librerías que faciliten la incorporación de las tecnologías de actualización dinámica a la programación de páginas Web.

i) Se han creado y depurado programas que utilicen estas librerías.

5 Criterios de calificación

La **calificación** consiste en expresar mediante un código establecido previamente la conclusión alcanzada tras el proceso de evaluación. En la formación profesional la calificación se expresa mediante un número comprendido entre el uno y el diez, considerándose positiva aquella mayor o igual a cinco.

Para conseguir la calificación de un alumno se tendrán en cuenta tres grupos de elementos a valorar:

- **Calificación de Exámenes.** Bajo este grupo se engloban los exámenes realizados por el alumno en cada trimestre.
- **Calificación de tareas (de clase y de casa).** Este grupo engloba los ejercicios propuestos a los alumnos a realizar en la clase o en casa.
- **Calificación de la participación foros:** los distintos temas del aula virtual cuentan con un foro en el que el alumno puede participar mediante el planteamiento de dudas, resolución de las mismas o aportaciones para otros compañeros.
- **Calificación de prácticas:** Este grupo engloba las prácticas obligatorias a realizar por el alumno

El criterios utilizado para la puntuación de los programas será:

Que el programa funcione correctamente y que realice la tarea requerida (requisito imprescindible para tener calificación de al menos 5)

Que se haya respetado la estructura solicitada (nombre de la función, argumentos de entrada de la función, datos a devolver, etc)

Que se hayan utilizado las estructuras más convenientes en el programa (arrays, enumeraciones, objetos, etc).

Que el código esté optimizado (ejecución en el menor tiempo posible).

Que el código esté convenientemente documentado).

Estilos aplicados a la interfaz web (CSS, Bootstrap, etc.)

La nota se calculará según los porcentajes establecidos para cada uno de los resultados de aprendizaje. Para el cálculo de la nota de un resultado de aprendizaje se atenderá a los criterios de evaluación que serán calificados atendiendo los distintos instrumentos de evaluación y el porcentaje de ponderación indicados en la siguiente tabla:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EXAMENES	PRÁCTICAS	TAREAS	FOROS	Ponderación de cada criterio de evaluación	Ponderación del resultado de aprendizaje
1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación sobre clientes Web, identificando y analizando las capacidades y características de cada una.	a) Se han caracterizado y diferenciado los modelos de ejecución de código en el servidor y en el cliente Web.		75%		25%	16,7%	5,0%
	b) Se han identificado las capacidades y mecanismos de ejecución de código de los navegadores Web.		75%		25%	16,7%	
	c) Se han identificado y caracterizado los principales lenguajes relacionados con la programación de clientes Web.		75%		25%	16,7%	
	d) Se han reconocido las particularidades de la programación de guiones y sus ventajas y desventajas sobre la programación tradicional.		75%		25%	16,7%	
	e) Se han verificado los mecanismos de integración de los lenguajes de marcas con los lenguajes de programación de clientes Web.		75%		25%	16,7%	
	f) Se han reconocido y evaluado las herramientas de programación sobre clientes Web.		75%		25%	16,7%	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**EXAMENES**	**PRÁCTICAS**	**TAREAS**	**FOROS**	**Ponderación de cada criterio de evaluación**	**Ponderación del resultado de aprendizaje**
2. Escribe sentencias simples, aplicando la sintaxis del lenguaje y verificando su ejecución sobre navegadores Web.	a) Se ha seleccionado un lenguaje de programación de clientes Web en función de sus posibilidades.	85%		10%	5%	12,5%	5,0%
	b) Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.	85%		10%	5%	12,5%	
	c) Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables.	85%		10%	5%	12,5%	
	d) Se han reconocido y comprobado las peculiaridades del lenguaje respecto a las conversiones entre distintos tipos de datos.	85%		10%	5%	12,5%	
	e) Se han añadido comentarios al código.	85%		10%	5%	12,5%	
	f) Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias.	85%		10%	5%	12,5%	
	g) Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento.	85%		10%	5%	12,5%	
	h) Se han utilizado herramientas y entornos para facilitar la programación, prueba y depuración del código.	85%		10%	5%	12,5%	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**EXAMENES**	**PRÁCTICAS**	**TAREAS**	**FOROS**	**Ponderación de cada criterio de evaluación**	**Ponderación del resultado de aprendizaje**
3. Escribe código, identificando y aplicando las funcionalidades aportadas por los objetos predefinidos del lenguaje.	a) Se han identificado los objetos predefinidos del lenguaje.	85%		10%	5%	12,5%	5,0%

	b) Se han analizado los objetos referentes a las ventanas del navegador y los documentos Web que contienen.	85%		10%	5%	12,5%	
	c) Se han escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para cambiar el aspecto del navegador y el documento que contiene.	85%		10%	5%	12,5%	
	d) Se han generado textos y etiquetas como resultado de la ejecución de código en el navegador.	85%		10%	5%	12,5%	
	e) Se han escrito sentencias que utilicen los objetos predefinidos del lenguaje para interactuar con el usuario.	85%		10%	5%	12,5%	
	f) Se han utilizado las características propias del lenguaje en documentos compuestos por varias ventanas y marcos.	85%		10%	5%	12,5%	
	g) Se han utilizado «cookies» para almacenar información y recuperar su contenido.	85%		10%	5%	12,5%	
	h) Se ha depurado y documentado el código.	85%		10%	5%	12,5%	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**EXAMENES**	**PRÁCTICAS**	**TAREAS**	**FOROS**	**Ponderación de cada criterio de evaluación**	**Ponderación del resultado de aprendizaje**
4. Programa código para clientes Web analizando y utilizando estructuras definidas por el usuario.	a) Se han clasificado y utilizado las funciones predefinidas del lenguaje.	85%		10%	5%	11,1%	5,0%
	b) Se han creado y utilizado funciones definidas por el usuario.	85%		10%	5%	11,1%	
	c) Se han reconocido las características del lenguaje relativas a la creación y uso de arrays.	85%		10%	5%	11,1%	
	d) Se han creado y utilizado arrays.	85%		10%	5%	11,1%	
	e) Se han reconocido las características de orientación a objetos del lenguaje.	85%		10%	5%	11,1%	
	f) Se ha creado código para definir la estructura de objetos.	85%		10%	5%	11,1%	
	g) Se han creado métodos y propiedades.	85%		10%	5%	11,1%	
	h) Se ha creado código que haga uso de objetos definidos por el usuario.	85%		10%	5%	11,1%	
	i) Se ha depurado y documentado el código.	85%		10%	5%	11,1%	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**EXAMENES**	**PRÁCTICAS**	**TAREAS**	**FOROS**	**Ponderación de cada criterio de evaluación**	**Ponderación del resultado de aprendizaje**
5. Desarrolla aplicaciones Web interactivas integrando mecanismos de manejo de eventos.	a) Se han reconocido las posibilidades del lenguaje de marcas relativas a la captura de los eventos producidos.	85%		10%	5%	11,1%	10,0%
	b) Se han identificado las características del lenguaje de programación relativas a la gestión de los eventos.	85%		10%	5%	11,1%	

	c) Se han diferenciado los tipos de eventos que se pueden manejar.	85%		10%	5%	11,1%	
	d) Se ha creado un código que capture y utilice eventos.	85%		10%	5%	11,1%	
	d) Se ha creado un código que capture y utilice eventos.	85%		10%	5%	11,1%	
	e) Se han reconocido las capacidades del lenguaje relativas a la gestión de formularios Web.	85%		10%	5%	11,1%	
	f) Se han validado formularios Web utilizando eventos.	85%		10%	5%	11,1%	
	g) Se han utilizado expresiones regulares para facilitar los procedimientos de validación.	85%		10%	5%	11,1%	
	h) Se ha probado y documentado el código.	85%		10%	5%	11,1%	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**EXAMENES**	**PRÁCTICAS**	**TAREAS**	**FOROS**	**Ponderación de cada criterio de evaluación**	**Ponderación del resultado de aprendizaje**
6. Desarrolla aplicaciones Web analizando y aplicando las características del modelo de objetos del documento.	a) Se ha reconocido el modelo de objetos del documento de una página Web.	85%		10%	5%	12,5%	15,0%
	b) Se han identificado los objetos del modelo, sus propiedades y métodos.	85%		10%	5%	12,5%	
	c) Se ha creado y verificado un código que acceda a la estructura del documento.	85%		10%	5%	12,5%	
	d) Se han creado nuevos elementos de la estructura y modificado elementos ya existentes.	85%		10%	5%	12,5%	
	e) Se han asociado acciones a los eventos del modelo.	85%		10%	5%	12,5%	
	f) Se han identificado las diferencias que presenta el modelo en diferentes navegadores.	85%		10%	5%	12,5%	
	g) Se han programado aplicaciones Web de forma que funcionen en navegadores con diferentes implementaciones del modelo.	85%		10%	5%	12,5%	
	h) Se han independizado las tres facetas (contenido, aspecto y comportamiento) , en aplicaciones Web.	85%		10%	5%	12,5%	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**EXAMENES**	**PRÁCTICAS**	**TAREAS**	**FOROS**	**Ponderación de cada criterio de evaluación**	**Ponderación del resultado de aprendizaje**
7. Desarrolla aplicaciones Web dinámicas, reconociendo y aplicando mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor.	a) Se han evaluado las ventajas e inconvenientes de utilizar mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor Web.	85%		10%	5%	11,1%	55,0%
	b) Se han analizado los mecanismos disponibles para el establecimiento de la comunicación asíncrona.	85%		10%	5%	11,1%	
	c) Se han utilizado los objetos relacionados.	85%		10%	5%	11,1%	

	d) Se han identificado sus propiedades y sus métodos.	85%		10%	5%	11,1%	
	e) Se ha utilizado comunicación asíncrona en la actualización dinámica del documento Web.	85%		10%	5%	11,1%	
	f) Se han utilizado distintos formatos en el envío y recepción de información.	85%		10%	5%	11,1%	
	g) Se han programado aplicaciones Web asíncronas de forma que funcionen en diferentes navegadores.	85%		10%	5%	11,1%	
	h) Se han clasificado y analizado librerías que faciliten la incorporación de las tecnologías de actualización dinámica a la programación de páginas Web.		85%	10%	5%	11,1%	
	i) Se han creado y depurado programas que utilicen estas librerías.		85%	10%	5%	11,1%	

Sistema de Calificación

A modo de resumen sirva esta tabla, donde se desglosan los R.A., temas y mecanismos utilizados para su calificación:

R.A.	% Eval.	Tema	Sistema calificación
1	5%	1- Navegadores Web	Práctica: 75% Participación foros: 25%
2, 3, 4	15%	2 - Sintaxis del Lenguaje JavaScript 3 - Objetos predef. y creación de obj	Promedio Exámenes: 85% Promedio tareas: 10% Participación foros: 5%
6	15%	4- DOM (Document Object Model)	Promedio Exámenes: 85% Promedio tareas: 10% Participación foros: 5%
5	10%	5 - Formularios, Eventos y Expresiones regulares	Promedio Exámenes: 85% Promedio tareas: 10% Participación foros: 5%
	10%	7 - Métodos de almacenamiento en JS 8 - Integración de componentes (APIs)	Promedio prácticas: 85% Promedio tareas: 10% Participación foros: 5%

7		9 - Librerías JS (JQuery y JQuery UI)	
	15%	6 - Comunicación asíncrona AJAX	Promedio Exámenes: 85% Promedio tareas: 10% Participación foros: 5%
	30%	10 - TypeScript y Angular 11 - Desarrollo de API REST con Node JS (Serv.) y consumo con Angular(Cliente)	Promedio Exámenes: 60% Promedio Prácticas: 20% Promedio tareas: 10% Participación foros: 5% Curso OpenWebinar: 15%

Consideraciones sobre la evaluación del alumno:

- La nota final del primer trimestre se calculará mediante el promedio ponderado de los R.A. trabajados ese trimestre. La nota final de curso se realizará mediante el promedio de cada R.A. según la tabla anterior.
- Para superar la evaluación del primer trimestre se deberán tener aprobados todos los R.A. trabajados ese trimestre con al menos un 5.
- Para superar el módulo se deberán tener aprobados todos los R.A. con al menos un 5.
- Los exámenes de recuperación serán todos al final del segundo trimestre. Si un alumno no puede presentarse a algún examen del trimestre y suspende un R.A. lo podrá recuperar también al final del segundo trimestre.
- Todos los R.A. superados por el alumno se guardarán durante el presente curso 2023-2024 (tanto para las recuperaciones de final de marzo como las de junio)
- Las tareas y prácticas idénticas (mismo texto y/o capturas de pantalla) serán anuladas

Los alumnos que no hayan superado algún resultado de aprendizaje serán evaluados, mediante los mismos instrumentos de evaluación utilizados durante el curso, de los resultados de aprendizaje pendientes.

Para aquellos alumnos que hayan superado el módulo y deseen subir nota, se les brindará la posibilidad de realizar una prueba escrita o un trabajo sobre una de las evaluaciones del curso o bien sobre los contenidos del módulo completo. En ambos casos sólo se permitirá como máximo subir un punto sobre la calificación.

6 Instrumentos de evaluación

En el módulo se consideran los siguientes instrumentos de evaluación para observar la evaluación del alumno:

- **Tareas realizadas por el alumno:** Serán voluntarios y tendrán una fecha de entrega. Una vez superada dicha fecha no se podrá entregar la tarea. También se puede incluir en dicho apartado la realización de cursos como OpenWebinars indicados por el profesor
- **Participación en los foros de cada tema:** Serán voluntarios y deberá al menos tres participaciones por tema (planteamiento de dudas, resolución de las mismas a otros compañeros y aportaciones prácticas)
- **Prácticas:** tendrán un carácter obligatorio. La entrega en la fecha estipulada puede influir en la calificación, si bien, podrá ser entregada en cualquier momento del curso incluido el periodo de recuperación.
- **Exámenes o pruebas escrita:** Éstos podrán abarcar tanto contenidos teóricos como prácticos. Se utilizarán cuestiones y problemas para recabar información sobre los conocimientos del alumno. Se pondrá plantear problemas a solucionar sobre el papel o con el ordenador.

7 Plan de contingencia enseñanza online

Los materiales de contenidos tipo PDF, enlaces web, etc. estarán disponibles para el alumnado en la Plataforma virtual Moodle de los ciclos

Los recursos necesarios para la realización de las prácticas como ISOs de SSOO, programas, etc. se podrán a disposición del alumnado en una unidad compartida de drive GSuite.

La entrega de tareas y prácticas se realizarán de alguna de las siguientes maneras:

- Documento con el contenido de la práctica (explicaciones y posibles capturas de pantalla) a subir en una tarea de Moodle

- Compartición del escritorio del alumno con el profesor en la que el alumno tendrá que explicar y defender la práctica realizada.

La comunicación con el alumnado que no asiste a clase para información general de la asignatura, resolución de dudas, etc. se realizará mediante algunos de los siguientes canales:

- Correo corporativo
- Mensajería interna de Moodle
- Uso de foros de dudas en Moodle
- Videoconferencias Meet
- Compartición de escritorio del profesor o alumnado mediante Meet

Para las explicaciones tanto teóricas como prácticas de los alumnos que no asisten a clase se podrán usar algunos de los siguientes mecanismos:

- Información al alumnado de los contenidos en el aula virtual y resolución de dudas por los canales de comunicación mencionados anteriormente.

- Videoconferencias para explicaciones y resolución de dudas.

- Compartición del escritorio del profesor para explicaciones prácticas de algunos contenidos mediante Meet.

8 Plan de contingencia semipresencialidad

Los materiales de contenidos tipo PDF, enlaces web, etc. estarán disponibles para el alumnado en la Plataforma virtual Moodle de los ciclos

Los recursos necesarios para la realización de las prácticas como ISOs de SSOO, programas, etc. se podrán a disposición del alumnado en una unidad compartida de drive GSuite.

La entrega de tareas y prácticas se realizarán de alguna de las siguientes maneras:

- Documento con el contenido de la práctica (explicaciones y posibles capturas de pantalla) a subir en una tarea de Moodle

- Defensa de la práctica en clase (para los alumnos que asisten) o compartición del escritorio del alumno con el profesor en la que el alumno tendrá que explicar y defender la práctica realizada.

La comunicación con el alumnado que no asiste a clase para información general de la asignatura, resolución de dudas, etc. se realizará mediante algunos de los siguientes canales:

- Correo corporativo
- Mensajería interna de Moodle
- Uso de foros de dudas en Moodle
- Videoconferencias Meet
- Compartición de escritorio del profesor o alumnado mediante Meet

En la modalidad semipresencial la metodología general consistirá en aprovechar los días que los alumnos asisten a clase para la explicación de los contenidos teóricos y prácticos que ayuden al alumno a realizar las posteriores tareas de manera autónoma en casa. No obstante, para las explicaciones tanto teóricas como prácticas de los alumnos que no asisten a clase se podrían usar si fueran necesarios algunos de los siguientes mecanismos:

- Información al alumnado de los contenidos en el aula virtual y resolución de dudas por los canales de comunicación mencionados anteriormente.

- Videoconferencias para explicaciones y resolución de dudas.

- Compartición del escritorio del profesor para explicaciones prácticas de algunos contenidos mediante Meet.

I.E.S. RUIZ GIJÓN

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

UTRERA (Sevilla)

PROGRAMACIÓN DE:

LIBRE CONFIGURACIÓN: “Spring Framework (SpringBoot, JPA, Security)”

C.F. GRADO SUPERIOR

“Desarrollo de Aplicaciones Web”

Curso: 2º

CURSO ACADÉMICO 2023/2024

PROFESOR: Rubén Pedro González López

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA MATERIA 2

2. CONTENIDOS 3

2.1 ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS. 3

2.2 DESGLOSE DE LOS CONTENIDOS POR UNIDADES DIDÁCTICAS 4

U1. JavaSE – Funciones, Matrices, POO, Estructuras dinámicas, Interfaces 4

U2. Java – Framework Spring (Legacy) 4

U3. Java Spring Annotations 4

U4. Spring MVC y motor de plantillas Thymeleaf 4

U5. Spring Data JPA (ORM) con MVC 5

U6. Spring Security con BBDD 5

U7. API REST Java 6

U8. Proyecto de Frameworks de Java 6

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN 6

3.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN 6

3.2. CRITERIOS DE CORRECCIÓN 6

3.3. SISTEMA DE CALIFICACIÓN 7-10

Sistema de Calificación Trimestral y Sistema de Calificación Final/Ordinaria. 10

3.4. MEDIDAS DE RECUPERACIÓN DE LA MATERIA. 10-11

Periodo de recuperación 11

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA MATERIA

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

e) Interpretar el diseño lógico, verificando los parámetros establecidos para gestionar bases de datos.
f) Seleccionar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones Web con acceso a bases de datos.
q) Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos
r) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

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

e) Desarrollar aplicaciones Web con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, objetos de acceso y herramientas de mapeo adecuados a las especificaciones.

f) Integrar contenidos en la lógica de una aplicación Web, desarrollando componentes de acceso a datos adecuados a las especificaciones.
p) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

Las **líneas de actuación** en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

- La interpretación de diseños lógicos de bases de datos.
- La realización del diseño físico de una base de datos a partir de un diseño lógico.
- La realización de operaciones de consulta y modificación sobre los datos almacenados.
- La utilización de las características específicas de lenguajes y entornos de programación en el desarrollo de aplicaciones informáticas.
- La identificación de las funcionalidades aportadas por los sistemas gestores de bases de datos y su incorporación a los programas desarrollados.
- La documentación de los programas desarrollados.

2. CONTENIDOS

2.1 ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

PRIMERA EVALUACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO	HORAS
UD1	JavaSE – Funciones, Matrices, POO, Estructuras dinámicas	15
UD2	Java – Framework Spring (Legacy)	6
UD3	Java Spring Annotations	6
UD4	Spring MVC y motor de plantillas Thymeleaf	12
	TOTAL HORAS	39

SEGUNDA EVALUACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO	HORAS
UD5	Spring Data JPA (ORM) con MVC	6
UD6	Spring Security con BBDD	6
UD7	API REST Java	6
UD8	Proyecto de Frameworks de Java	12
	TOTAL HORAS	30

2.2 DESGLOSE DE LOS CONTENIDOS POR UNIDADES DIDÁCTICAS

UD1- JavaSE – Funciones, Matrices, POO, Estructuras dinámicas.

CONTENIDOS

1. Instalación y configuración de JDK, IDE STS4
2. Tipos de datos.
3. Estructuras estáticas y dinámicas.
4. Programación estructurada.
5. Paradigma modular y POO.
6. Ámbito de una variable.
7. Paso de parámetros a funciones.
8. Llamada a funciones.
9. Clases.
10. Herencia y encapsulamiento.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

1. Realización de ejercicios propuestos.
2. Prueba teórico-práctica

UD2- Java – Framework Spring (Legacy)

CONTENIDOS

1. Introducción a Spring Framework, Spring MVC y Spring Boot.
2. Introducción al repositorio Maven.
3. Inversión de Control.
4. Inyección de dependencias a partir de: Mediante un constructor. Mediante un setter. A través de campos y atributos.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

1. Realización de ejercicios propuestos.
2. Realización de tarea de proyecto.

UD3- Java Spring Annotations

CONTENIDOS

1. Inyección de dependencias. Java Annotations.
2. Annotation @Component.
3. Annotation @Autowired y @Autowired usando métodos y campos de clase.
4. Annotation @Qualifier.
5. Annotation @Configuration (Sin archivo XML en nuestro proyecto).
6. Annotation @Bean (Sin dependencias a archivo XML).
7. Annotation @PropertySource y @Value.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

1. Realización de ejercicios propuestos.
2. Realización de tarea de proyecto

UD4- Spring MVC y motor de plantillas Thymeleaf

CONTENIDOS

1. El modelo de arquitectura Model-View-Controller (MVC).
2. Creación de modelos.
3. Creación de Vistas.
4. Uso de clases Java para el controlador.
5. Thymeleaf: Motor de plantillas Frontend de Java.
6. Petición y respuesta a través de un formulario usando Thymeleaf.
7. Puesta en marcha de mi aplicación Web.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

1. Realización de ejercicios propuestos.
2. Realización de tarea de proyecto

UD5- Spring Data JPA (ORM) con MVC

CONTENIDOS

1. Spring JPA: Acceso a datos.
2. Creación de un ejemplo sencillo usando BBDD H2.
3. Creación de un ejemplo sencillo usando BBDD MySQL.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

1. Realización de ejercicios propuestos.
2. Realización de tarea de proyecto: Exposición de ejercicio usando Spring JPA.

UD6- Spring Security con BBDD

CONTENIDOS

1. Introducción al framework Spring Security.
2. Creación de login con Spring Security.
3. Explicación del archivo application.properties
4. Implementación de Spring Security con Spring JPA.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

1. Realización de ejercicios propuestos.
2. Realización de tarea de proyecto.

UD7- API REST Java

CONTENIDOS

1. Introducción a los servicios Web.
2. Introducción a JSON (JavaScript Object Notation)
3. API REST.
4. Aplicación POSTMAN.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

1. Realización de ejercicios propuestos.
2. Realización de tarea de proyecto

UD8- Proyecto de Frameworks de Java

CONTENIDOS

1. Uso de paradigma Modelo-Vista-Controlador para la creación de un proyecto.
2. API segura con Security.
3. Conexión con la BBDD a partir de JPA.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

1. Realización de ejercicios propuestos.
2. Realización de proyecto

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

3.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Realización, entrega y exposición de prácticas, ejercicios, trabajos, tareas, proyectos y pruebas teórico-prácticas.

3.2. CRITERIOS DE CORRECCIÓN

- En cada entrega se otorgará la puntuación correspondiente a cada una de las partes cuando el ejercicio se ha realizado correctamente. Cuando la parte del ejercicio no esté realizada en su totalidad se valorará lo realizado sobre la mitad del valor total.
- Las fechas que se fijen para las entregas serán inamovibles, y en ningún caso se realizarán en fechas distintas de la fijada como tope para la entrega.
- Cuando dos o más alumnos entreguen trabajos individuales con evidencias de haber sido copiados todos ellos serán calificados con un cero.
- Los alumnos que copien en los exámenes obtendrán la calificación de cero en dicha prueba y serán objeto de las correcciones que se determinan en el ROF del centro.

3.3. SISTEMA DE CALIFICACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Proyectos	Entregas	% Eva	%
RA1. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.	a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase.		20%	2%	20%
	b) Se han definido clases.			2%	
	c) Se han definido propiedades y métodos.			2%	
	d) Se han creado constructores.			2%	
	e) Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente.			2%	
	f) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros.			2%	
	g) Se han definido y utilizado clases heredadas.			2%	
	h) Se han creado y utilizado métodos estáticos.			2%	
	i) Se han definido y utilizado interfaces.			2%	
	j) Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases.			2%	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Proyectos	Entregas	% Eva	%
RA2. Crea aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos nativas XML evaluando y utilizando clases específicas.	a) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de utilizar una base de datos nativa XML.		15%	2%	15%
	b) Se han desarrollado aplicaciones para añadir, modificar y eliminar documentos XML.			3%	
	c) Se han utilizado clases para almacenar información en un fichero XML.			2%	
	d) Se han utilizado clases para recuperar información almacenada en un fichero XML.			2%	
	e) Se han desarrollado aplicaciones que efectúan consultas sobre el contenido.			2%	
	f) Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.			2%	

	g) Se han probado y documentado las aplicaciones desarrolladas.			2%	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Proyectos	Entregas	% Eva	%
RA3. Implanta arquitecturas Web analizando y aplicando criterios de funcionalidad	a) Se han analizado aspectos generales de arquitecturas Web, sus características, ventajas e inconvenientes.		20%	2%	20%
	b) Se han descrito los fundamentos y protocolos en los que se basa el funcionamiento de un servidor Web.			3%	
	c) Se ha realizado la instalación y configuración básica de servidores Web.			3%	
	d) Se han clasificado y descrito los principales servidores de aplicaciones.			2%	
	e) Se ha realizado la instalación y configuración básica de servidores de aplicaciones.			2%	
	f) Se han realizado pruebas de funcionamiento de los servidores web y de aplicaciones.			2%	
	g) Se ha analizado la estructura y recursos que componen una aplicación Web.			2%	
	h) Se han descrito los requerimientos del proceso de implantación de una aplicación Web.			2%	
	i) Se han documentado los procesos de instalación y configuración realizados sobre los servidores Web y sobre las aplicaciones.			2%	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Proyectos	Entregas	% Eva	%
RA4. Implanta aplicaciones Web en servidores de aplicaciones, evaluando y aplicando criterios de configuración para su funcionamiento seguro.	a) Se han descrito los componentes y el funcionamiento de los servicios proporcionados por el servidor de aplicaciones.		10%	1%	10%
	b) Se han identificado los principales archivos de configuración y de bibliotecas compartidas.			1%	
	c) Se ha configurado el servidor de aplicaciones para cooperar con el servidor Web.			1%	
	d) Se han configurado y activado los mecanismos de seguridad del servidor de aplicaciones.			1%	
	e) Se han configurado y utilizado los			1%	

	componentes web del servidor de aplicaciones.				
	f) Se han realizado los ajustes necesarios para el despliegue de aplicaciones sobre el servidor.			1%	
	g) Se han realizado pruebas de funcionamiento y rendimiento de la aplicación Web desplegada.			1%	
	h) Se ha elaborado documentación relativa a la administración y recomendaciones de uso del servidor de aplicaciones.			1%	
	i) Se ha elaborado documentación relativa al despliegue de aplicaciones sobre el servidor de aplicaciones.			2%	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Proyectos	Entregas	% Eva	%
RA5. Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en bases de datos relacionales identificando y utilizando mecanismos de conexión.	a) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de utilizar conectores.		15%	1%	15%
	b) Se han utilizado gestores de bases de datos embebidos e independientes.			2%	
	c) Se utilizado el conector idóneo en la aplicación.			2%	
	d) Se ha establecido la conexión.			2%	
	e) Se ha definido la estructura de la base de datos.			2%	
	f) Se han desarrollado aplicaciones que modifican el contenido de la base de da-tos.			2%	
	g) Se han definido los objetos destinados a almacenar el resultado de las consultas.			2%	
	h) Se han desarrollado aplicaciones que efectúan consultas.			1%	
	i) Se han eliminado los objetos una vez finalizada su función.			1%	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Proyectos	Entregas	% Eva	%
RA6. Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos,	a) Se han identificado las ventajas e inconvenientes de las bases de datos que almacenan objetos.		20%	2%	20%
	b) Se han establecido y cerrado conexiones.			2%	
	c) Se ha gestionado la persistencia de			3%	

objetos relacionales y orientadas a objetos valorando sus características y utilizando los mecanismos de acceso incorporados.	objetos simples.				
	d) Se ha gestionado la persistencia de objetos estructurados.			3%	
	e) Se han desarrollado aplicaciones que realizan consultas.			3%	
	f) Se han modificado los objetos almacenados.			3%	
	g) Se han gestionado las transacciones.			2%	
	h) Se han probado y documentado las aplicaciones desarrolladas.			2%	

UD	RESULTADO DE APRENDIZAJE	Porcentaje en Trimestre	Porcentaje en Final
UD1, UD3	**RA1.**Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.	20%	100%
UD2, UD3	**RA2**. Crea aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos nativas XML evaluando y utilizando clases específicas.	15%	
UD4	**RA3**. Implanta arquitecturas Web analizando y aplicando criterios de funcionalidad.	20%	
UD6	**RA4**. Implanta aplicaciones Web en servidores de aplicaciones, evaluando y aplicando criterios de configuración para su funcionamiento seguro.	10%	
UD5	**RA5**. Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en bases de datos relacionales identificando y utilizando mecanismos de conexión.	15%	
UD7, UD8	**RA6**. Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos, objetos relacionales y orientadas a objetos valorando sus características y utilizando los mecanismos de acceso incorporados.	20%	

Sistema de Calificación Trimestral y Sistema de Calificación Final/Ordinaria.

Para aprobar el módulo el alumnado deberá superar individualmente cada resultado de aprendizaje (RA) con una calificación mayor o igual a cinco. La calificación de la evaluación final será la media ponderada de las calificaciones de cada uno de ellos, siguiendo el sistema de calificación especificado en las tablas que se han expuesto con anterioridad a este apartado.

Hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones respecto a las calificaciones de los diferentes instrumentos de evaluación:

- Todas las entregas obligatorias tendrán un plazo de entrega concreto y una puntuación máxima de diez puntos. La entrega de alguna práctica fuera del plazo establecido equivaldría a una calificación de cero puntos en dicho instrumento de evaluación.
- Si algún estudiante no pudiera realizar una entrega por un motivo justificado, la calificación se calcularía ponderando un cero en dicho instrumento de evaluación, hasta que pudiera realizarla en el periodo de recuperación.
- Para superar un RA es indispensable haber obtenido una calificación mayor o igual a cinco.

3.4. MEDIDAS DE RECUPERACIÓN DE LA MATERIA.

Para alcanzar los resultados de aprendizaje no adquiridos en el primer o segundo trimestre se propondrá a los alumnos una serie de actividades; aquellos alumnos que no las realicen y entreguen en tiempo y forma se les propondrá una prueba escrita para recuperar el trimestre.

Periodo de recuperación

Una vez finalizada la última evaluación parcial, comienza el periodo de recuperación. Este periodo se dedicará tiempo suficiente para resolver las dudas de los alumnos. Se distribuirán ejercicios, se realizarán explicaciones y actividades destinadas a mejorar la comprensión de aquellos aspectos concretos en los que los alumnos tengan mayor dificultad, siendo posible la realización de exámenes.

Los alumnos/as que no haya superado el módulo por la no entrega de las prácticas durante el curso, tendrán que entregarlas durante este periodo en la fecha límite que se establezca, siendo un requisito para la superación del módulo.

La asistencia a clase durante el periodo de recuperación es obligatoria.

I.E.S. RUIZ GIJÓN

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

UTRERA (Sevilla)

PROGRAMACIÓN DE:

PROYECTO DE DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

C.F. GRADO SUPERIOR

"Desarrollo de Aplicaciones Web"

Curso: 2º

CURSO ACADÉMICO 2023/2024

Índice.

1. Objetivos generales/capacidades terminales.
2. Orientaciones metodológicas.
3. Organización y secuenciación de los contenidos.
4. Desglose de contenidos por unidades didácticas.
5. Criterios de evaluación y recuperación.
6. Medidas de atención a la diversidad.

1. OBJETIVOS GENERALES/CAPACIDADES TERMINALES

Este ciclo queda definido, a nivel estatal, en el Real Decreto 686/2010, 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, y en la Orden EDU/2887/2010, 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; y, a nivel autonómico, en la Orden de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web

Para este módulo existen los siguientes resultados de aprendizaje que se definen en la Orden de 16 de junio de 2.011 (BOJA 01/08/2011) por la que se desarrolla el currículo para esta titulación.

1. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.
2. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen.
3. Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada
4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados

Este módulo profesional complementa la formación establecida para el resto de los módulos profesionales que integran el título en las funciones de análisis del contexto, diseño del proyecto y organización de la ejecución.

La función de análisis del contexto incluye las subfunciones de:

- La recopilación de la información.
- La identificación y la priorización de necesidades.
- La identificación de los aspectos que facilitan o dificultan el desarrollo de la posible intervención.

La función de diseño del proyecto tiene como objetivo establecer las líneas generales para dar respuesta a las necesidades planteadas concretando los aspectos relevantes para su realización. Incluye las subfunciones de:

- La definición o la adaptación de la intervención.
- La priorización y la secuenciación de las acciones.
- La planificación de la intervención.
- La determinación de recursos.
- La planificación de la evaluación.
- El diseño de documentación.
- El plan de atención al cliente.

La función de organización de la intervención incluye las subfunciones de:

- La detección de demandas y necesidades.
- La programación.
- La gestión.
- La coordinación y la supervisión de la intervención.
- La elaboración de informes.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se desarrollan en:

- Áreas de sistemas y departamentos de informática en cualquier sector de la actividad.
- Sector de servicios tecnológicos y de comunicaciones.
- Área comercial con gestión de transacciones por Internet.

La formación del módulo se relaciona con la totalidad de los objetivos generales del ciclo y las competencias profesionales, personales y sociales del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo están relacionadas con:

- La ejecución de trabajos en equipo.
- La autoevaluación del trabajo realizado.
- La autonomía y la iniciativa personal.
- El uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

2. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La metodología tendrá como objetivo conseguir progresivamente desarrollar la autonomía y autosuficiencia de los alumnos y alumnas, mediante la superación de las dificultades que irán surgiendo, concediendo especial relevancia a potenciar la iniciativa, la deducción lógica, la aplicación del método apropiado, la acumulación de experiencia y la capacidad de reacción ante nuevas situaciones. En definitiva, el desarrollo de habilidades, destrezas y criterios propios que consigan un gradual aumento de la independencia de los alumnos y alumnas respecto a los profesores.

Dado el enfoque práctico que requiere la enseñanza actual en general, y las características del módulo de proyecto en particular, las clases presenciales tendrán un carácter complementario. Entre las actividades de estas clases presenciales se encuentran:

1. Resolución de dudas por parte del profesor
2. Revisión de la documentación
3. Revisión de las interfaces y módulos
4. Realización de partes del proyecto por parte del alumno:
    a. Documentación del proyecto
    b. Análisis del proyecto
    c. Diseño de base de datos
    d. Diseño de la interfaz
    e. Diseño de la aplicación
    f. Implementación de la base de datos
    g. Implementación de la interfaz

h. Implementación de la aplicación
i. Realización del manual de usuario
j. Preparación de la presentación del proyecto

La parte presencial del proyecto se organiza, en 6 sesiones para el desarrollo de las siguientes etapas.

- Definición del proyecto
- Análisis del proyecto
- Diseño de la base de datos
- Implementación de la base de datos.
- Resolución de dudas.
- Resolución de dudas
- Diseño de interfaces.
- Diseño de la aplicación.
- Implementación de la interfaz
- Implementación de la aplicación
- Revisión de la documentación.
- Revisión de interfaces y módulos.
- Resolución de dudas.
- Revisión de la documentación.
- Revisión de interfaces y módulos.
- Realización del manual de usuario
- Preparación de la presentación del proyecto
- Presentación del proyecto ante tribunal de profesores del departamento.

La parte no presencial del proyecto es desarrollada por el alumno de forma independiente, si bien cuenta con la tutorización de los profesores vía on-line, con soporte por correo electrónico o mediante la plataforma Moddle.

Asimismo también dispone de tres horas semanales lectivas en el mismo centro educativo para resolver las dudas que crea necesarias, que se organizarán en una jornada de 6 horas cada 2 semanas, para no entorpecer el desarrollo del módulo FCT.

Todo lo anterior tiene soporte en las directrices marcadas por el artículo 7.3 de la orden que regula el título:

a) Se establecerá un periodo de inicio con al menos seis horas lectivas y presenciales en el centro docente para profesorado y alumnado, dedicándose al planteamiento, diseño y adecuación de los diversos proyectos a realizar.
b) Se establecerá un periodo de tutorización con al menos tres horas lectivas semanales y presenciales en el centro docente para profesorado, dedicándose al seguimiento de los diversos proyectos durante su desarrollo. El profesorado podrá utilizar como recurso aquellas tecnologías de la información y la comunicación disponibles en el centro docente y que considere adecuadas.
c) Se establecerá un periodo de finalización con al menos seis horas lectivas y presenciales en el centro docente para profesorado y alumnado, dedicándose a la presentación, valoración y evaluación de los diversos proyectos.

3. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

Dada las características de este módulo, su contenido se agrupa en una sola unidad didáctica.

El módulo se desarrolla a lo largo de 40 horas lectivas (6 cada 2 semanas) a lo largo de una evaluación. Un alumno solo podrá realizar el módulo en una de las tres evaluaciones, no pudiendo agotar dos convocatorias disponibles para el módulo de proyecto en el mismo curso escolar.

ASIGNATURA / MÓDULO	**CÓDIGO**
Proyecto de desarrollo de aplicaciones Web	**02DAWPRO**

PRIMERA, SEGUNDA O TERCERA EVALUACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO	TEMPORALIZACIÓN
1	Proyecto de desarrollo de aplicaciones web	40

TOTAL HORAS	40

4. DESGLOSE DE LOS CONTENIDOS POR UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA Nº : 1

TÍTULO: Proyecto de desarrollo de aplicaciones web

OBJETIVO ESPECÍFICO

1. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que puedan satisfacerlas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han clasificado las empresas del sector por sus características organizativas y el tipo de producto o servicio que ofrecen.
- Se han caracterizado las empresas tipo indicando la estructura organizativa y las funciones de cada departamento.
- Se han identificado las necesidades más demandadas a las empresas.
- Se han valorado las oportunidades de negocio previsibles en el sector.
- Se ha identificado el tipo de proyecto requerido para dar respuesta a las demandas previstas.
- Se han determinado las características específicas del proyecto según los requerimientos.
- Se han determinado las obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos y sus condiciones de aplicación.
- Se han identificado posibles ayudas o subvenciones para la incorporación de las nuevas tecnologías de producción o de servicio propuestas.
- Se ha elaborado el guion de trabajo que se va a seguir para la elaboración del proyecto.

OBJETIVO ESPECÍFICO

2. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, desarrollando explícitamente las fases que lo componen.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se ha recopilado información relativa a los aspectos que van a ser tratados en el proyecto.
- Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica del proyecto.
- Se han identificado las fases del proyecto especificando su contenido y plazos de ejecución.
- Se han establecido los objetivos que se pretenden conseguir identificando su alcance.
- Se han determinado las actividades necesarias para el desarrollo del proyecto.
- Se han previsto los recursos materiales y personales necesarios para realizar el proyecto.
- Se han identificado las necesidades de financiación para la puesta en marcha del proyecto.
- Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para su diseño.
- Se han identificado los aspectos que se deben controlar para garantizar la calidad del proyecto

OBJETIVO ESPECÍFICO

3. Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han secuenciado las tareas en función de las necesidades de implementación.
- Se han determinado los recursos y la logística necesaria para cada tarea.
- Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a cabo las tareas.
- Se han determinado los procedimientos para ejecución de las tareas.
- Se han identificado los riesgos inherentes a la ejecución del proyecto, definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios necesarios.
- Se ha planificado la asignación de recursos materiales y humanos según los tiempos de ejecución.
- Se ha hecho la valoración económica que da respuesta a las condiciones de la ejecución del proyecto.
- Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la ejecución del proyecto.

OBJETIVO ESPECÍFICO

4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se ha definido el procedimiento de evaluación de las actividades o intervenciones realizadas durante la ejecución del proyecto.
- Se han definido los indicadores de calidad para realizar la evaluación del proyecto.
- Se ha definido el procedimiento para el registro y evaluación de las incidencias que puedan presentarse durante la ejecución del proyecto.
- Se ha definido el procedimiento para la solución de las incidencias registradas.
- Se ha definido el procedimiento para la gestión y registro de los cambios en los recursos y en las tareas.
- Se ha establecido el procedimiento para la participación en la evaluación de los usuarios y se han elaborado documentos específicos.
- Se ha establecido un sistema para garantizar el cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto cuando éste existe.

CONTENIDOS

1. Documentación del proyecto
2. Análisis del proyecto
3. Diseño de base de datos
4. Diseño de la interfaz
5. Diseño de la aplicación
6. Implementación de la base de datos
7. Implementación de la interfaz
8. Implementación de la aplicación
9. Realización del manual de usuario
10. Preparación de la presentación del proyecto

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Las actividades de enseñanza-aprendizaje se desarrollan de forma presencial con el profesor o de forma independiente por el alumno y consisten en el desarrollo de todas las actividades que componen el proyecto.

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación se efectuará de forma continua, teniendo en cuenta la asistencia a las clases presenciales, y actitud en clase del alumno o alumna, valorándose la participación en dichas clases y el trabajo realizado (los alumnos debe ir cumpliendo los plazos de realización del proyecto).

El alumno entregará mediante la plataforma de Moodle y en soporte físico el producto de la realización del proyecto.

Para obtener evaluación positiva en el módulo será requisito indispensable demostrar en el acto de presentación del proyecto que se han alcanzado los objetivos planteados.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Los criterios de evaluación son los asociados a los resultados de aprendizaje. Se tendrá en cuenta para graduar la calificación:

- Claridad en la exposición oral y escrita expresada en la presentación del proyecto
- Conocimiento de las tecnologías utilizadas
- Calidad en la implementación de la interfaz
- Calidad en la implementación de la aplicación
- Porcentaje de objetivos/funciones conseguidas sobre los solicitadas en el proyecto
- Seguimiento de los estándares tecnológicos

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Sistema de Calificación Trimestral
Sistema de Calificación Final/Ordinaria.

La evaluación de este módulo se realiza mediante el seguimiento del proyecto en sus sesiones presenciales y principalmente por la presentación que el alumno hace del proyecto ante el tribunal de profesores del departamento.

La existencia de alumnos con el módulo de proyecto pendiente de realizar en septiembre determinará la existencia del número de convocatorias a realizar en un curso escolar.

Periodo de realización	Tipo Evaluación
Primer trimestre	Final excepcional
Segundo trimestre	Final excepcional
Tercer trimestre	Final

Teniendo en cuenta el grado de consecución de los resultados de aprendizaje en base a sus criterios de evaluación asociados se obtendrá una calificación de 0 a 10. Los criterios de evaluación de cada resultado de aprendizaje se consideran ponderados de manera uniforme.

El módulo se considerará superado con una calificación igual o superior a 5.

Resultado de aprendizaje	Ponderación
1. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que puedan satisfacerlas.	10%
2.Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, desarrollando explícitamente las fases que lo componen	40%
3. Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.	40%
4.Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados	10%

Sistema de calificación en convocatoria extraordinaria.

No procede en FP.

MEDIDAS DE RECUPERACIÓN DE LA MATERIA.

Si no se supera el módulo de proyecto será necesario, de forma general, que el alumno se matricule en el curso siguiente del módulo de proyecto para volver a cursarlo.

6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

REFUERZO

La atención a la diversidad se pone de manifiesto en gran medida cuando el profesor asiste de forma individual al alumno en la resolución de los problemas de aprendizaje que éste va encontrando, por ejemplo durante la realización de las sesiones de tutoría o la resolución de dudas por correo electrónico. En tal caso, el profesor actuará como asesor intentado orientar las tareas de autoaprendizaje en lugar de facilitar directamente la solución a los problemas planteados.

Se trata de conseguir que el alumno participe en la elaboración de los procesos conducentes a su propia instrucción, creando así el marco de referencia adecuado para la generación de situaciones de aprendizaje significativo.

AMPLIACIÓN

Se animará a que se implementen funcionalidades avanzadas o se utilicen tecnologías novedosas como ampliación para aquellos alumnos que puedan o soliciten ahondar más en los conocimientos trabajados durante el módulo.

I.E.S. RUIZ GIJÓN

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

UTRERA (Sevilla)

PROGRAMACIÓN DE:

FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO

C.F. GRADO SUPERIOR

"Desarrollo de Aplicaciones Web"

Curso: 2º

CURSO ACADÉMICO 2018/2019

Índice.

1. Introducción
2. Finalidades.
3. Actividades formativas.
4. Capacidades terminales/Realizaciones profesionales. Criterios y Actividades de evaluación.
5. Planificación y Calendario.
6. Convocatorias.
7. Exención de la F.C.T
8. Tutores docentes y empresas colaboradoras

1. Introducción

El módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo (FCT) es un bloque coherente de Formación Específica cuyos contenidos están organizados en torno a las actividades productivas propias del perfil profesional. Se desarrolla en la empresa, donde los alumnos podrán desempeñar y observar actividades y funciones propias de una profesión, conocer la organización de los procesos productivos o de servicios y de las relaciones laborales, siempre orientados y asesorados por los Tutores del Centro Educativo (*Tutoes docentes*) y del Centro de Trabajo (*Tutores laborales*).

2. Finalidades.

Las finalidades de este módulo son las siguientes:

- Completar la adquisición por los alumnos de la competencia profesional conseguida en el centro docente, mediante la realización de un conjunto de actividades de formación identificadas entre las actividades productivas del centro de trabajo.
- Contribuir al logro de las finalidades generales de la formación profesional.
- Evaluar los aspectos más relevantes de la competencia profesional adquirida por el alumnado, y acreditar los aspectos más relevantes de la competencia requerida en el empleo que no pueden comprobarse en el centro docente por exigir situaciones reales de producción.
- Adquirir el conocimiento de la organización productiva correspondiente al perfil profesional y el sistema de relaciones sociolaborales del centro de trabajo, a fin de facilitar su futura inserción profesional.
- Comprender de una forma integrada aspectos sobresalientes de la competencia profesional que han sido abordados en otros módulos profesionales del ciclo formativo.
- Integrar ordenadamente distintos conocimientos sobre organización, características, condiciones, tipologías, técnicas y procesos que se desarrollan en las distintas actividades productivas del sector.

Adquirir conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que favorezcan el desarrollo de capacidades que sean demandadas por el entorno productivo en que radica el centro educativo y que no pueden ser contempladas en los otros módulos profesionales.

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias de este título y los objetivos generales del ciclo tanto aquellos que se han alcanzado en el centro educativo como los que son difíciles de conseguir en el mismo.

3. Actividades formativas.

Las actividades que se presentan en esta módulo profesional se pueden clasificar en dos modelos, uno se presentan actividades generales en el desarrollo de la F.C.T y el otro grupo de actividades son del ámbito técnico, referidas a las distintas especialidades profesionales en el campo de la informática en la empresa y en particular, las relacionadas

con las capacidades profesionales que se adquieren en el Ciclo Formativo de la familia profesional en cuestión.

ACTIVIDADES FORMATIVAS GENERALES:

- Cumplimentar adecuadamente las tareas semanales del alumno de Formación en Centros de Trabajo, según las orientaciones del tutor laboral y docente.
- Cumplir las normas de seguridad e higiene en el centro de trabajo.
- Cumplir las normas y procedimientos internos del centro de trabajo.

ACTIVIDADES FORMATIVAS TÉCNICAS:

Estas actividades son las que totalmente o parcialmente nuestros alumnos pueden desarrollar en la empresa colaboradora donde realicen la Formación en Centros de Trabajo.

- Configuración y explotación de sistemas informáticos.
- Gestión de servidores de aplicaciones.
- Gestión de bases de datos.
- Desarrollo de aplicaciones web con bases de datos.
- Desarrollo de interfaces de aplicaciones web mediante la utilización de lenguajes de marcas y estándares web.
- Desarrollo de componentes multimedia e integración de dichos componentes en las interfaces de las aplicaciones.
- Desarrollo e integración de componentes software en el entorno del servidor web.
- Desarrollo de servicios empleables en aplicaciones web.
- Integración de servicios distribuidos ya desarrollados en una aplicación web.
- Verificación de componentes software.
- Pruebas de software.
- Elaboración y mantenimiento de la documentación de los procesos.
- Despliegue y distribución de aplicaciones.
- Gestión del mantenimiento de los recursos informáticos.

4. Capacidades terminales/Realizaciones profesionales. Criterios y actividades de Evaluación.

La programación de la F.C.T. consistirá en un conjunto de actividades productivo-formativas, ordenadas en el tiempo y en el espacio, que debe realizar un alumno durante las horas establecidas para la referida F.C.T. Dichas actividades son el complemento final para conseguir la “competencia profesional característica del título” y proporcionarán las situaciones de evaluación necesarias para la acreditación de dichas competencias.

En la elaboración del programa formativo se han tenido en cuenta los aspectos siguientes:

- Los **referentes** que informan del programa formativo al equipo educativo para que se identifiquen bien las actividades formativo-productivas relacionadas con los objetivos y contenidos del módulo de F.C.T. y con la competencia profesional que se ha de evidenciar son:

- Las capacidades terminales/realizaciones profesionales, contenidos y criterios de evaluación definidos por el sistema educativo para el módulo de F.C.T., tomando como referencia las realizaciones profesionales del perfil del título.
- La información sobre las empresas y centros de trabajo asignados al centro docente: los recursos, la organización y la naturaleza de los procesos productivos o de servicios del centro de trabajo concreto.

❖ **Aspectos** considerados en la elaboración del programa:

- Puestos o situaciones de trabajo relacionados con la realización de las actividades en el centro de trabajo.
- Proceso de preparación de la actividad y desarrollo de la misma en relación con:
  - El modo de participación e integración del alumno respecto del equipo de trabajadores de la empresa.
  - Los recursos y medios que debe utilizar el alumno.
  - Los medios y documentación técnica de la empresa, necesariamente involucrados.
  - Medidas de integración en la estructura productiva y del conocimiento del sistema de relaciones laborales.
  - Temporalización: duración de las actividades y períodos de realización.
  - Marco disciplinario laboral del alumno participante y normas de seguridad e higiene de la empresa .

❖ Los **elementos** que incluye el programa formativo son:

- Áreas o departamentos del centro de trabajo por los que rotará el alumno, con la temporalización correspondiente a cada uno.
- Desarrollo de las actividades en cada área o departamento, especificando:
  - Capacidades terminales involucradas.
  - Actividades productivo-formativas que permitan ejecutar o completar la competencia profesional requerida en el empleo.
  - Actividades de evaluación, que permitan al alumno demostrar la competencia profesional como objeto de acreditación y al responsable del centro de trabajo obtener suficiente evidencia de la misma.
  - Criterios de evaluación pertinentes en cada actividad, adaptándolos a las situaciones de trabajo concretas.

❖ El programa formativo verifica las siguientes **condiciones:**

Inspirarse en las situaciones de trabajo correspondientes al perfil profesional y tomar como referencia directa los contenidos del módulo de la F.C.T.

- Estar implicadas con la actividad del centro de trabajo y suponer un nivel de exigencia para el alumnado cercano al del resto de trabajadores de la empresa.
- Ser reales, prefijadas y posibles de llevar a término.
- Permitir y prever el uso de documentación técnica, medios e instalaciones propias del proceso productivo de la empresa.
- Hacer posible y definir la rotación por los distintos puestos de trabajo o secciones de la empresa.
- Incluir medidas de integración en la estructura productiva y del conocimiento del sistema de relaciones laborales.
- Explicitar la temporalización: duración de las actividades y período de realización.

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación generales son los contenidos en la Orden de 16 de junio de 2011 (BOJA de 1 de agosto) para el módulo de FCT:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	1. Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionándola con la producción y comercialización de los productos que obtiene.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	● Se han identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma. ● Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existentes en el sector. ● Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa, proveedores, clientes, sistemas de producción y almacenaje, entre otros. ● Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación de servicio. ● Se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de la actividad. ● Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional, de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	● Se han reconocido y justificado: o Las actitudes personales (puntualidad y empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza, responsabilidad, entre otras) necesarias para el puesto de trabajo. o Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional. o Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional. o Las actitudes relacionales con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa. o Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral. o Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del profesional. ● Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de aplicación en la actividad profesional. ● Se han aplicado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa. ● Se ha mantenido una actitud de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas.

	● Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad. ● Se ha responsabilizado del trabajo asignado interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas. ● Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros del equipo. ● Se ha coordinado con el resto del equipo comunicando las incidencias relevantes que se presenten. ● Se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas. ● Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	3. Organiza los trabajos que se han de desarrollar, identificando las tareas asignadas a partir de la planificación de proyectos e interpretando documentación específica.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	● Se ha interpretado la normativa o bibliografía adecuada al tipo de tarea a desarrollar. ● Se ha reconocido en que fases del proceso o proyecto se encuadran las tareas que se van a realizar. ● Se ha planificado el trabajo para cada tarea, secuenciando y priorizando sus fases. ● Se han identificado los equipos y servicios auxiliares necesarios para el desarrollo de la tarea encomendada. ● Se ha organizado el aprovisionamiento y almacenaje de los recursos materiales. ● Se ha valorado el orden y el método en la realización de las tareas. ● Se han identificado las normativas que sea preciso observar según cada tarea.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	4. Gestiona y utiliza sistemas informáticos y entornos de desarrollo, evaluando sus requerimientos y características en función del propósito de uso.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	● Se ha trabajado sobre diferentes sistemas informáticos, identificando en cada caso su hardware, sistemas operativos y aplicaciones instaladas y las restricciones o condiciones específicas de uso. ● Se ha gestionado la información en diferentes sistemas, aplicando medidas que aseguren la integridad y disponibilidad de los datos. ● Se ha participado en la gestión de recursos en red identificando las restricciones de seguridad existentes. ● Se han utilizado aplicaciones informáticas para elaborar, distribuir y mantener documentación técnica y de asistencia a usuarios. ● Se han utilizado entornos de desarrollo, para editar, depurar, probar y documentar código, además de generar ejecutables.

	● Se han gestionado entornos de desarrollo añadiendo y empleando complementos específicos en las distintas fases de proyectos de desarrollo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	5. Participa en la gestión de bases de datos y servidores de aplicaciones, evaluando/planificando su configuración en función del proyecto de desarrollo Web al que dan soporte.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	● Se ha interpretado el diseño lógico de bases de datos que aseguran la accesibilidad a los datos. ● Se ha participado en la materialización del diseño lógico sobre algún sistema gestor de bases de datos. ● Se han utilizado bases de datos aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información. ● Se han ejecutado consultas directas y procedimientos capaces de gestionar y almacenar objetos y datos de la base de datos. ● Se han establecido conexiones con bases de datos para ejecutar consultas y recuperar los resultados en objetos de acceso a datos. ● Se ha participado en la gestión de servidores para la publicación de aplicaciones Web. ● Se ha comprobado la configuración de los servicios de red para garantizar la ejecución segura de las aplicaciones Web. ● Se ha intervenido en la configuración de sistemas de gestión de bases de datos y su interconexión con el servidor de aplicaciones Web. ● Se han elaborado manuales de servicio y mantenimiento del servidor de aplicaciones y del sistema gestor de bases de datos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	6. Interviene en el desarrollo y despliegue de aplicaciones Web del lado del servidor, empleando las herramientas y lenguajes específicos y cumpliendo los requerimientos establecidos.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	● Se han interpretado el diseño y el modelo de las aplicaciones Web que se van a desarrollar, atendiendo a las indicaciones del equipo de diseño. ● Se han editado y probado bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas que formen total o parcialmente aplicaciones Web. ● Se han desarrollado aplicaciones con acceso a almacenes de datos aplicando medidas para mantener la seguridad e integridad de la información. ● Se ha participado en el desarrollo de aplicaciones Web que hagan uso de servicios Web y en el desarrollo de servicios Web propios. ● Se ha intervenido en el despliegue y mantenimiento de aplicaciones Web, realizando el pertinente control de versiones. ● Se ha participado en la configuración de los servidores para permitir el despliegue de aplicaciones bajo protocolos seguros u otras necesidades específicas.

	● Se ha colaborado estrechamente con los encargados del diseño y desarrollo de la parte cliente de las aplicaciones Web, unificando criterios y coordinando el desarrollo en ambos lados de la aplicación. ● Se ha participado en la definición y elaboración de la documentación y del resto de componentes empleados en los protocolos de asistencia al usuario de la aplicación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	7. Interviene en el desarrollo y prueba de la interfaz para aplicaciones Web, empleando las herramientas y lenguajes específicos y cumpliendo los requerimientos establecidos.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	● Se ha interpretado el diseño y la guía de estilo para la interfaz de las aplicaciones Web que se han de desarrollar, atendiendo a las indicaciones del equipo de diseño. ● Se han editado y probado bloques de sentencias en lenguajes de marcas que formen total o parcialmente la interfaz de aplicaciones Web, administrando estilos desde hojas externas. ● Se han empleado hojas de transformación para convertir y adaptar información a los formatos de presentación adecuados en la parte cliente. ● Se ha participado en la preparación e integración de materiales multimedia para la interfaz de una aplicación Web, siguiendo las instrucciones del equipo de diseño. ● Se ha colaborado en el desarrollo de aplicaciones web interactivas, basadas en el manejo de eventos y en la integración de elementos interactivos y animaciones. ● Se han verificado la accesibilidad y usabilidad de las aplicaciones web, colaborando en los cambios y medidas necesarias para cumplir los niveles exigidos. ● Se ha colaborado estrechamente con los encargados del diseño y desarrollo de la parte servidor de las aplicaciones Web, unificando criterios y coordinando el desarrollo en ambos lados de la aplicación. ● Se ha participado en la definición y elaboración de la documentación y del resto de componentes empleados en los protocolos de asistencia al usuario de la aplicación.

Además, se tendrán en cuenta **otros criterios de evaluación de ámbito general**, como son:

- Cumplir las normas de seguridad e confidencialidad de datos en el ámbito de la empresa.
- Mostrar en todo momento una actitud de respeto a los procedimientos y normas de la empresa.
- Cumplir estrictamente con el horario prefijado entre la empresa y el centro educativo para el desarrollo de la F.C.T., no abandonando el centro de trabajo sin un motivo justificado.

- Interpretar y cumplir con diligencia las instrucciones recibidas y responsabilizarse del trabajo asignado, comunicándose eficazmente con el tutor laboral asignado.
- Mantener relaciones interpersonales fluidas y correctas con los miembros del centro de trabajo.
- Considerar su actividad en los procesos productivos de la empresa y en la imagen que ésta proyecta.
- Cuidar y mantener los recursos materiales que la empresa ha dispuesto para su utilización en el desarrollo de la F.C.T.
- Comunicar oportunamente las incidencias extraordinarias producidas en el sistema y consultar las decisiones que hay que tomar.
- No realizar acciones arriesgadas para la seguridad y confidencialidad de datos de la empresa sin el conocimiento del tutor laboral.
- Intentar cumplir los plazos establecidos para el desarrollo de las distintas tareas.

Los instrumentos de evaluación:

La evaluación de la FCT, como el resto de los módulos profesionales del Ciclo Formativo, será continua, es decir, que se realizará durante todo el proceso formativo correspondiente. La calificación se formulará en términos de **apto/no apto.**

La evaluación del módulo de FCT tiene, también, por objeto la competencia profesional, y por ello debe entenderse el proceso orientado a conseguir suficiente evidencia de realizaciones y/o resultados profesionales que permita juzgar o inferir la competencia profesional del alumnado. Por tanto, los métodos de evaluación de este módulo deben ser orientados a obtener evidencia de la competencia.

En la evaluación del módulo de FCT colaborará el responsable de formación del alumnado designado por el centro de trabajo durante su periodo de estancia en el mismo.

En la evaluación se tendrán en cuenta:

- Actividades propuestas y los criterios de evaluación enunciados en los apartados anteriores.
- Informes de incidencias extraordinarias en el seguimiento del módulo de FCT por parte del tutor docente del alumno.
- Informes de los tutores laborales.
- Fichas semanales del alumno de la Formación en Centros de Trabajo.
- Entrevistas con el tutor laboral y con el alumno.

La asistencia del alumno es obligatoria y se deben cumplir las horas propuestas para el módulo. A tal efecto se deben tener en cuenta los siguientes supuestos:

- En el caso de que el alumno falte por cualquier motivo a la empresa, deberá recuperar las horas de ausencia hasta completar las 370 horas marcadas en el periodo reflejado en el acuerdo de colaboración.
- En el caso de que el alumno se ausente por cualquier motivo, y no pueda recuperar las horas en la misma convocatoria aumentando el número de horas de asistencia, se considerará la calificación de la evaluación como NO APTO.
- En el caso de que el alumno, por motivos justificables tales como enfermedad o accidente, faltara menos del 20% del total de horas (74 horas máximo) y no las pueda recuperar en la misma convocatoria aumentando el número de horas de asistencia, se tendrá en cuenta la documentación aportada como justificación a las faltas para la evaluación, pudiendo llegar a superar el módulo pese a no haber cumplido las 370 horas.

En el caso de que un alumno sea expulsado de una empresa a petición de la misma o el mismo alumno abandone la empresa, se seguirá el siguiente procedimiento:

1. El tutor docente realizará audiencias al alumno y al tutor laboral, a fin de determinar las circunstancias de la expulsión o el abandono.
2. El tutor docente remitirá a la empresa el documento para la rescisión del acuerdo de colaboración del alumno.
3. En reunión del equipo educativo, tomando como base la información aportada por el tutor docente, se evaluará si la responsabilidad de la expulsión/abandono del alumno es del propio alumno o hay atenuantes a su conducta.
    a. Si se considera que el alumno es el responsable de la expulsión/abandono se calificará el módulo como NO APTO llegada la evaluación y además se le aplicarán las normas de convivencia definidas en el Plan de Centro.
    b. Si se considera que el alumno no es responsable de la expulsión/abandono, se intentará realizar un acuerdo de colaboración con otra empresa, a fin de completar las horas contempladas para este módulo.

5. Planificación y Calendario

El número de horas está establecida en el Decreto (BOJA número 149, de 1 de agosto de 2011) y para CFGS DAW son 370 horas.

Se puede encontrar alguna individualidad de algún alumno o alumna, debido al horario de la empresa o a la fecha de comienzo de la Formación en Centros de Trabajo, o por algún incidente no previsto y que se contemple en el desarrollo de la FCT, que pueda ocurrir.

El alumnado que resulte NO APTO en cualquiera de las convocatorias del curso y el alumnado que supere todos los módulos en la convocatoria extraordinaria deberán matricularse del módulo de FCT en el próximo curso académico.

Los tutores docentes realizarán el seguimiento de la F.C.T. en el horario liberado de los módulos profesionales que se cursaron en el primer y segundo trimestre. Se harán al menos tres visitas, como estima la normativa vigente.

Para el seguimiento de la FCT en el primer y/o segundo trimestre se actuará como se contempla en el Plan de Centro.

6. Exención de la F.C.T

Quedan exentos total o parcialmente del módulo de F.C.T. aquellos alumnos o alumnas que acrediten documentalmente al menos un periodo laboral de un año en el sector afín y que lo soliciten. El equipo Educativo emite un informe para la exención total o parcial del módulo, correspondiendo a la Dirección la resolución definitiva.

La solicitud de exención la efectuará el alumno o alumna al menos un mes antes del inicio de la fase de prácticas.

7. Empresas colaboradoras

Las empresas colaboradoras en la FCT serán algunas que contactaron con el centro el curso pasado, añadiendo las necesarias para completar el número de plazas para el total de alumnos que realicen FCT.

Entre otras: Deloitte, Indra,…