



# **Programación Didáctica de PRIMER CURSO del CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR**

## **Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma**

*Curso 20***23-2024**

**I.E.S. Ramón del Valle Inclán.  
Departamento de Informática.**

<b>OBJETIVOS DEL CICLO</b>	<b>2</b>
<b>Módulo 0373.</b>	
<b>Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información.</b>	<b>5</b>
<b>Módulo 0483.</b>	
<b>Sistemas informáticos.</b>	<b>17</b>
<b>Módulo 0484.</b>	
<b>Bases de Datos</b>	<b>34</b>
<b>Módulo 0485.</b>	
<b>Programación.</b>	<b>0</b>
<b>Módulo 0487.</b>	
<b>Entornos de desarrollo.</b>	<b>0</b>
<b>Contenidos actitudinales</b>	<b>0</b>
<b>Contenidos de carácter transversal.</b>	<b>0</b>
<b>Metodología.</b>	<b>0</b>
<b>Procedimientos de evaluación del alumnado</b>	<b>0</b>
<b>Convocatorias.</b>	<b>0</b>
<b>Evaluación de la práctica docente</b>	<b>0</b>
<b>Medidas de atención a la diversidad:</b>	<b>0</b>
<b>Matriculación oferta parcial complementaria y ampliación de matrícula.</b>	<b>0</b>

## OBJETIVOS DEL CICLO

Para la elaboración de esta programación didáctica se ha tenido en cuenta el Artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los institutos de educación secundaria en Andalucía en el que se establecen las líneas generales para la elaboración de las programaciones didácticas.

Como se trata de un ciclo formativo se ha tenido en cuenta además el artículo 2.5 de la 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.

El marco legislativo tenido en cuenta para la elaboración de esta programación didáctica es el siguiente:

- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, por el que se actualizan los títulos de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, de la familia profesional Informática y Comunicaciones, y se fijan sus enseñanzas mínimas (BOE de 3 de junio de 2023).
- ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma por la que la Comunidad Autónoma de Andalucía desarrolla el currículo descrito en el Real Decreto 450/2010, de 16 de abril.
- El Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. (BOE Núm. 182 de 30 de julio de 2011)
- La Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, establece mediante el Capítulo V «Formación profesional», del Título II «Las enseñanzas», los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.
- El Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo, regula los aspectos generales de estas enseñanzas. Esta formación profesional está integrada por estudios conducentes a una amplia variedad de titulaciones, por lo que el citado Decreto determina en su artículo 13 que la Consejería competente en materia de educación regulará mediante Orden el currículo de cada una de ellas.
- 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.

De acuerdo al ANEXO I del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, las competencias propias de los ciclos formativos de grado superior de Formación Profesional son:

1. Definir, planificar y organizar procesos y procedimientos de trabajo con autonomía en su campo profesional.

2. Evaluar y resolver problemas y contingencias en contextos variados y generalmente no previsibles, con comprensión crítica, transferencia de saberes y capacidad para la innovación y la creatividad.
3. Supervisar objetivos, técnicas y resultados del trabajo personal y de los miembros del equipo, con liderazgo y espíritu de mejora, garantizando la calidad del proceso y del producto o servicio.
4. Aplicar e integrar tecnologías y conocimientos avanzados o especializados en los procesos de trabajo
5. 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, especialmente utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. Ejercer los derechos y obligaciones derivadas de la actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

Según el Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, la competencia general de este título consiste en desarrollar, implantar, documentar y mantener aplicaciones informáticas multiplataforma, utilizando tecnologías y entornos de desarrollo específicos, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de «usabilidad» y calidad exigidas en los estándares establecidos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

- a) Ajustar la configuración lógica del sistema analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.
- b) Identificar las necesidades de seguridad analizando vulnerabilidades y verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en el sistema.
- c) Interpretar el diseño lógico de bases de datos, analizando y cumpliendo las especificaciones relativas a su aplicación, para gestionar bases de datos.
- d) Instalar y configurar módulos y complementos, evaluando su funcionalidad, para gestionar entornos de desarrollo.
- e) Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos.
- f) Gestionar la información almacenada, planificando e implementando sistemas de formularios e informes para desarrollar aplicaciones de gestión.
- g) Seleccionar y utilizar herramientas específicas, lenguajes y librerías, evaluando sus posibilidades y siguiendo un manual de estilo, para manipular e integrar en aplicaciones multiplataforma contenidos gráficos y componentes multimedia.
- 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.

- i) Seleccionar y emplear técnicas, motores y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para participar en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento.
- j) Seleccionar y emplear técnicas, lenguajes y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para desarrollar aplicaciones en teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles.
- k) Valorar y emplear herramientas específicas, atendiendo a la estructura de los contenidos, para crear ayudas generales y sensibles al contexto.
- l) Valorar y emplear herramientas específicas, atendiendo a la estructura de los contenidos, para crear tutoriales, manuales de usuario y otros documentos asociados a una aplicación.
- m) Seleccionar y emplear técnicas y herramientas, evaluando la utilidad de los asistentes de instalación generados, para empaquetar aplicaciones.
- n) Analizar y aplicar técnicas y librerías específicas, simulando diferentes escenarios, para desarrollar aplicaciones capaces de ofrecer servicios en red.
- ñ) Analizar y aplicar técnicas y librerías de programación, evaluando su funcionalidad para desarrollar aplicaciones multiproceso y multihilo.
- o) Reconocer la estructura de los sistemas ERP-CRM, identificando la utilidad de cada uno de sus módulos, para participar en su implantación.
- p) Realizar consultas, analizando y evaluando su alcance, para gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM.
- q) Seleccionar y emplear lenguajes y herramientas, atendiendo a los requerimientos, para desarrollar componentes personalizados en sistemas ERP-CRM.
- r) Verificar los componentes software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar un plan de pruebas.
- s) Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones.
- t) Describir los roles de cada uno de los componentes del grupo de trabajo, identificando en cada caso la responsabilidad asociada, para establecer las relaciones profesionales más convenientes.
- u) Identificar formas de intervención ante conflictos de tipo personal y laboral, teniendo en cuenta las decisiones más convenientes, para garantizar un entorno de trabajo satisfactorio.
- v) Identificar y valorar las oportunidades de promoción profesional y de aprendizaje, analizando el contexto del sector, para elegir el itinerario laboral y formativo más conveniente.
- 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.
- x) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- y) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

## **Módulo 0373.**

### **Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información.**

#### **CONTENIDOS**

Con este módulo el alumno será capaz de:

1. Interpretar lenguajes de marcas reconociendo sus principales características e identificando sus elementos.
2. Utilizar lenguajes de marcas para la transmisión de información a través de la web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos.
3. Realizar Páginas web utilizando HTML5 y CSS3
4. Establece mecanismos de validación para documentos XML utilizando métodos para definir su sintaxis y estructura.
5. Realiza conversiones sobre documentos XML utilizando técnicas y herramientas de procesamiento.
6. Gestiona información en formato XML analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta.
7. Opera sistemas empresariales de gestión de información realizando tareas de importación, integración, aseguramiento y extracción de la información.

Para ello los contenidos desarrollados son los siguientes:

- UNIDAD 1. LENGUAJES DE MARCAS
- UNIDAD 2. UTILIZACIÓN DE LENGUAJES DE MARCAS EN ENTORNOS WEB
- UNIDAD 3. DEFINICIÓN DE ESQUEMAS Y VOCABULARIOS EN XML
- UNIDAD 4. CONVERSIÓN Y ADAPTACIÓN DE DOCUMENTOS XML
- UNIDAD 5. GESTIÓN Y ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN EN FORMATOS XML

UD 1	Introducción a los lenguajes de marca. Utilización de lenguajes de marcas en entornos web	
Contenidos conceptuales.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Concepto y características generales,</li> <li>● Estructura de un documento HTML.</li> <li>● Identificación de etiquetas y atributos de HTML.</li> <li>● HTML5 y CSS3.</li> <li>● XHTML, diferencias sintácticas y estructurales con HTML.</li> <li>● Versiones de HTML y de XHTML.</li> <li>● XHTML en los sistemas gestión de la Información.</li> <li>● Herramientas de diseño web.</li> <li>● Hojas de estilo.</li> <li>● Aplicación de los lenguajes</li> </ul>		
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación	
<p>Utiliza lenguajes de marcas para la transmisión de información a través de la Web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos.</p> <p>Realización de páginas web utilizando HTML5 y CSS3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se han identificado y clasificado los lenguajes de marcas relacionados con la Web y sus diferentes versiones.</li> <li>● Se ha analizado la estructura de un documento HTML e identificado las secciones que lo componen.</li> <li>● Se ha reconocido la funcionalidad de las principales etiquetas y atributos del lenguaje HTML.</li> <li>● Se han utilizado las etiquetas para crear paginas web.</li> <li>● Se han establecido las semejanzas y diferencias entre los lenguajes HTML y XHTML.</li> <li>● Se ha reconocido la utilidad de XHTML en los sistemas de gestión de información.</li> <li>● Se han utilizado herramientas en la creación de documentos web.</li> <li>● Se han identificado las ventajas que aporta la utilización de hojas de estilo.</li> <li>● Se han aplicado hojas de estilo.</li> </ul>	
Contenidos procedimentales		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Exposición las características de los lenguaje HTML y XHTML.</li> <li>● Exposición de las distintas Herramientas de diseño web.</li> <li>● Identificación de las ventajas que proporcionan los lenguajes de marcas en el tratamiento de la información. Identificación del ámbito de aplicación de un lenguaje de marcas de propósito general.</li> <li>● Identificación de los lenguajes de marcas más comunes utilizados en la web.</li> <li>● Identificación de la estructura de un documento HTML y sus principales etiquetas.</li> <li>● Realización ejercicios y proyectos en lenguaje HTML y XHTML.</li> <li>● Comparación de los lenguajes HTML y XHTML: identificación de las diferencias y semejanzas.</li> </ul>		

- Instalación y uso de editores de creación de páginas web, y herramientas, extensiones y plugins dirigidos al diseño y desarrollo de páginas web.
- Creación de páginas XHTML utilizando editores web
- Identificación de las ventajas de utilizar hojas de estilos.
- Realización ejercicios y proyectos utilizando Hojas de Estilos CSS.
- Aplicación de hojas de estilos sobre páginas XHTML.
- Validación de páginas XHTML y de hojas de estilos CSS utilizando herramientas de validación automática de la W3C.



UD 2	Lenguajes de marcas
Contenidos conceptuales.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventajas de los lenguajes de marca para el tratamiento de la información.</li> <li>• Clasificación e identificación de los más relevantes. Utilización en distintos ámbitos XML, características propias, etiquetas.</li> <li>• Herramientas de edición.</li> <li>• Elaboración de documentos XML bien formados, estructura y sintaxis.</li> <li>• Utilización de espacios de nombres en XML.</li> </ul>	
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación
Reconoce las características de lenguajes de marcas analizando e interpretando fragmentos de código.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han identificado las características generales de los lenguajes de marcas.</li> <li>• Se han reconocido las ventajas que proporcionan en el tratamiento de la información.</li> <li>• Se han clasificado los lenguajes de marcas e identificado los más relevantes.</li> <li>• Se han diferenciado sus ámbitos de aplicación.</li> <li>• Se ha reconocido la necesidad y los ámbitos específicos de aplicación de un lenguaje de marcas de propósito general.</li> <li>• Se han analizado las características propias del lenguaje XML.</li> <li>• Se ha identificado la estructura de un documento XML y sus reglas sintácticas.</li> <li>• Se ha contrastado la necesidad de crear documentos XML bien formados y la influencia en su procesamiento.</li> <li>• Se han identificado las ventajas que aportan los espacios de nombres.</li> </ul>
Contenidos procedimentales	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de las características generales de los lenguajes de marcas.</li> <li>• Identificación de las ventajas que proporcionan los lenguajes de marcas en el tratamiento de la información.</li> <li>• Clasificación de los lenguajes de marcas más relevantes según tipología.</li> <li>• Identificación del ámbito de aplicación de un lenguaje de marcas de propósito general.</li> <li>• Identificación de las características propias del lenguaje XML.</li> </ul>	

UD 3	Definición de esquemas y vocabulario en XML	
Contenidos conceptuales.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción de la información transmitida en documentos XML, estructura, sintaxis y reglas.</li> <li>- Tecnologías.</li> <li>- Utilización de métodos de definición de documentos XML.</li> <li>- Creación de descripciones.</li> <li>- Asociación con documentos XML.</li> <li>- Validación.</li> <li>- Herramientas de creación y validación.</li> </ul>		
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación	
Establece mecanismos de validación para documentos XML utilizando métodos para definir su sintaxis y estructura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se ha establecido la necesidad de describir la información transmitida en los documentos XML y sus reglas.</li> <li>● Se han identificado las tecnologías relacionadas con la definición de documentos XML.</li> <li>● Se ha analizado la estructura y sintaxis específica utilizada en la descripción.</li> <li>● Se han creado descripciones de documentos XML.</li> <li>● Se han utilizado descripciones en la elaboración y validación de documentos XML.</li> <li>● Se han asociado las descripciones con los documentos.</li> <li>● Se han utilizado herramientas específicas.</li> <li>● Se han documentado las descripciones.</li> </ul>	
Contenidos procedimentales		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificación de las características propias del lenguaje XML.</li> <li>● Identificación de la necesidad de describir la estructura y las reglas de validación de los documentos XML.</li> <li>● Identificación de tecnologías utilizadas para la descripción de la estructura y las reglas de validación de documentos XML.</li> <li>● Identificación de las descripciones de los vocabularios XML más comunes en la Web.</li> <li>● Creación de descripciones de documentos XML.</li> <li>● Asociación de descripciones a documentos XML.</li> <li>● Validación de descripciones de documentos XML.♣ Elaboración de la documentación de descripciones de documentos XML</li> <li>● Identificación de tecnologías utilizadas para la descripción de la estructura y las reglas de validación de documentos XML.</li> <li>● Identificación de las tecnologías para la transformación (procesar y dar formato) de documentos XML.</li> <li>● Uso de herramientas específicas para la transformación de documentos XML.</li> </ul>		

UD 4	Conversión y adaptación de documentos XML	
Contenidos conceptuales.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conversión de documentos XML, necesidad y ámbitos de aplicación.</li> <li>- Técnicas de transformación de documentos XML. Tecnologías.</li> <li>- Descripción de la estructura y de la sintaxis.</li> <li>- Especificaciones de conversión. Utilización de plantillas.</li> <li>- Utilización de herramientas de procesamiento.</li> <li>- Conversión de formatos de salida.</li> <li>- Elaboración de documentación.</li> </ul>		
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación	
Realiza conversiones sobre documentos XML utilizando técnicas y herramientas de procesamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se ha identificado la necesidad de la conversión de documentos XML .</li> <li>● Se han establecido ámbitos de aplicación.</li> <li>● Se han analizado las tecnologías implicadas y su modo de funcionamiento.</li> <li>● Se ha descrito la sintaxis específica utilizada en la conversión y adaptación de documentos XML.</li> <li>● Se han creado especificaciones de conversión</li> <li>● Se han identificado y caracterizado herramientas específicas relacionadas con la conversión de documentos XML.</li> <li>● Se han realizado conversiones con distintos formatos de salida.</li> <li>● Se han documentado y depurado las especificaciones.</li> </ul>	
Contenidos procedimentales		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificación de la necesidad de describir la estructura y las reglas de validación de los documentos XML.</li> <li>● Identificación de tecnologías utilizadas para la descripción de la estructura y las reglas de validación de documentos XML.</li> <li>● Identificación de las descripciones de los vocabularios XML más comunes en la Web.</li> <li>● Creación de descripciones de documentos XML.</li> <li>● Asociación de descripciones a documentos XML.</li> <li>● Validación de descripciones de documentos XML.</li> <li>● Elaboración de la documentación de descripciones de documentos XML.</li> <li>● Identificación de las necesidades de transformación de documentos XML y sus ámbitos de aplicación.</li> <li>● Identificación de las tecnologías para la transformación (procesar y dar formato) de documentos XML.</li> <li>● Transformación de documentos XML a diferentes formatos.</li> <li>● Uso de herramientas específicas para la transformación de documentos XML.</li> <li>● Depuración y verificación del resultado.</li> <li>● Elaboración de la documentación de las especificaciones de transformación</li> </ul>		

UD 5	Gestión y almacenamiento de información en formatos XML	
Contenidos conceptuales.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de almacenamiento de información en formato XML. Ventajas e inconvenientes.</li> <li>- Tecnologías.</li> <li>- Sistemas gestores de bases de datos relacionales y documentos XML. Almacenamiento, búsqueda y extracción de la información.</li> <li>- Sistemas gestores de bases de datos nativas XML .</li> <li>- Herramientas y técnicas de tratamiento y almacenamiento de información en formato XML.</li> <li>- Lenguajes de consulta y manipulación.</li> </ul>		
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación	
<p>Gestiona información en formato XML analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se han identificado los principales métodos de almacenamiento de la información usada en documentos XML.</li> <li>● Se han identificado los inconvenientes de almacenar información en formato XML.</li> <li>● Se han establecido tecnologías eficientes de almacenamiento de información en función de sus características.</li> <li>● Se han utilizado sistemas gestores de bases de datos relacionales en el almacenamiento de información en formato XML.</li> <li>● Se han utilizado técnicas específicas para crear documentos XML a partir de información almacenada en bases de datos relacionales.</li> <li>● Se han identificado las características de los sistemas gestores de bases de datos nativas XML.</li> <li>● Se han instalado y analizado sistemas gestores de bases de datos nativas XML.</li> <li>● Se han utilizado técnicas para gestionar la información almacenada en bases de datos nativas XML.</li> <li>● Se han identificado lenguajes y herramientas para el tratamiento y almacenamiento de información y su inclusión en documentos XML.</li> </ul>	
Contenidos procedimentales		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificación de los principales métodos de almacenamiento de la información de documentos XML.</li> <li>● Identificación de los mecanismos de almacenamiento y el soporte que ofrecen los gestores de bases de datos más comunes.</li> <li>● Identificación de las ventajas e inconvenientes de almacenar información en formato XML.</li> <li>● Identificación de las casuísticas donde el almacenamiento en formato XML es más apropiado.</li> <li>● Utilización de sistemas gestores de bases de datos relacionales en el almacenamiento de información XML.</li> <li>● Uso de Base de datos XML nativas y bases de datos relacionales con XML</li> <li>● Utilización XPath para la transformación de documentos XML</li> </ul>		

- Uso el lenguaje de consultas XQuery.
- Manejo XML desde lenguajes de programación.
- Uso de técnicas de búsqueda de información.
- Creación de documentos XML a partir de información almacenada en bases de datos relacionales.
- Identificación de las características de los sistemas gestores de bases de datos nativas XML.

## **TEMPORALIZACIÓN**

Primera Evaluación:

UNIDAD 1. LENGUAJES DE MARCAS

UNIDAD 2. UTILIZACIÓN DE LENGUAJES DE MARCAS EN ENTORNOS WEB

Segunda Evaluación:

UNIDAD 2. UTILIZACIÓN DE LENGUAJES DE MARCAS EN ENTORNOS WEB

UNIDAD 3. DEFINICIÓN DE ESQUEMAS Y VOCABULARIOS EN XML

Tercera Evaluación:

UNIDAD 4. CONVERSIÓN Y ADAPTACIÓN DE DOCUMENTOS XML

UNIDAD 5. GESTIÓN Y ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN EN FORMATOS XML

## **Interdisciplinariedad**

Veremos la forma de relacionar este módulo con el resto de módulo que componen el primer curso del ciclo:

Este módulo (0373. Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información) está relacionado con **0491. Sistemas de gestión empresarial** mediante el uso de la portabilidad de datos en XML, **0584. Programación de estructuras usando XML**, **0486. Acceso a datos** mediante el acceso y explotación de bases de datos con XML

## Criterios de calificación

En la valoración tanto de los ejercicios escritos individuales, como del trabajo habitual del alumno en clase se tendrá como base la consecución de los resultados de aprendizaje propios del módulo y los objetivos específicos de cada unidad.

Resultado de aprendizaje	Peso	Instrumento de Evaluación	Temporalización
RA 1. Interpretar lenguajes de marcas reconociendo sus principales características e identificando sus elementos.	5 %	- (EO) Ejercicios obligatorios y actitud (incluye faltas de asistencia) - (PE) Pruebas escritas y/o prácticas un peso del	<b>Primera eval.</b>
RA 2. Utilizar lenguajes de marcas para la transmisión de información a través de la web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos.	24 %	- (EO) Ejercicios obligatorios y actitud (incluye faltas de asistencia) - (PE) Pruebas escritas y/o prácticas un peso del	
RA 3. Realizar Páginas web utilizando HTML5 y CSS3	24 %	- (EO) Ejercicios obligatorios y actitud (incluye faltas de asistencia) - (PE) Pruebas escritas y/o prácticas un peso del	
RA 4. Establece mecanismos de validación para documentos XML utilizando métodos para definir su sintaxis y estructura.	18 %	- (EO) Ejercicios obligatorios y actitud (incluye faltas de asistencia) - (PE) Pruebas escritas y/o prácticas un peso del	<b>Segunda eval.</b>
RA 5. Realiza conversiones sobre documentos XML utilizando técnicas y herramientas de procesamiento.	10 %	- (EO) Ejercicios obligatorios y actitud (incluye faltas de asistencia) - (PE) Pruebas escritas y/o prácticas un peso del	

<p>RA 6. Gestiona información en formato XML analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta.</p>	<p>13 %</p>	<p>- (EO) Ejercicios obligatorios y actitud (incluye faltas de asistencia)  - (PE) Pruebas escritas y/o prácticas un peso del</p>	<p><b>Tercera eval.</b></p>
<p>RA 7. Opera sistemas empresariales de gestión de información realizando tareas de importación, integración, aseguramiento y extracción de la información.</p>	<p>6 %</p>	<p>- (EO) Ejercicios obligatorios y actitud (incluye faltas de asistencia)  - (PE) Pruebas escritas y/o prácticas un peso del</p>	

### Instrumentos de evaluación:

La evaluación del alumno se hará a través de:

- Actividades: Se evaluará las actividades realizada en clase y aquellas que se les pidiera para casa.
- Pruebas: algunos criterios son evaluados a través de una prueba, entre otros instrumentos de evaluación.

### Actividades intermedias, criterios de evaluación y nota de un resultado de aprendizaje

Las actividades son el eje central del proceso enseñanza/aprendizaje y por tanto son el elemento más importante en la evaluación. La evaluación de los criterios de evaluación se realiza a través de dichas actividades que podrán incluir actividades de clase, pruebas o la realización de un proyecto.

### Nota de un criterio de evaluación

En cada actividad se evalúan uno o varios criterios de evaluación, y cada criterio de evaluación es evaluado en una o más actividades. La nota de un criterio de evaluación se obtiene por la evaluación continua de dicho criterio en las diferentes actividades donde el criterio es evaluado.

### Nota de un resultado de aprendizaje

Cada resultado de aprendizaje tendrá una nota que será la media ponderada, según los pesos indicados en la tabla anterior, de los criterios de evaluación observados para ese resultado de aprendizaje.

### Evaluaciones parciales

Se realiza una sesión de evaluación cada trimestre. La nota de cada evaluación es sólo a título informativo, y se calcula como la media ponderada según los pesos indicados en la tabla anterior de los resultados de evaluación en dicha evaluación.

### Recuperación de las partes pendientes

Si la nota media de un resultado de aprendizaje fuera inferior al 5 durante el desarrollo ordinario del

mismo, el alumno podrá recuperar dicho resultado de aprendizaje mediante la realización de un plan específico de recuperación de actividades y/o una prueba.

Las calificaciones serán numéricas del 1 al 10, sin decimales. Se consideran positivas las iguales o superiores a 5, y negativas las restantes.

El curso consta de tres parciales. A finales del mes de mayo (3ª evaluación), se tendrá en cuenta lo siguiente:

- **Si la calificación de cada parcial es mayor o igual a 5**, se habrá superado el módulo por parciales, promocionando a segundo curso, siendo la nota final el resultado de la media aritmética de las tres evaluaciones.
- Si la calificación de algún parcial es inferior a 5, tendrán que recuperarse los parciales suspensos. Para ello es obligatorio seguir el programa de refuerzo y asistencia a clases establecido en el módulo, hasta la fecha de evaluación final en junio.
- En la Evaluación final de junio, se realizará una prueba escrita (o por ordenador) de los parciales suspensos o bien la entrega de trabajos realizados durante el periodo de recuperación o ambas.
- **Siempre que se haya seguido el plan de refuerzo y asistencia a clase**, la nota final de este módulo será el resultado de de la media aritmética de las tres evaluaciones.
- En el caso de perder la evaluación continua, el alumno no podrá superar el módulo por parciales, y será evaluado en la evaluación final del conjunto de la asignatura, mediante entrega de prácticas y/o trabajos y/o pruebas escritas. Ponderando un 70% las pruebas escritas y un 30% la entrega de trabajos.

## **Materiales y recursos didácticos.**

- Material de clase:
  1. Proyector.
  2. Pizarra.
  3. PC's de mesa.
- Software de clase:
  1. Sistemas Operativos windows y linux
- Bibliografía básica:
  1. LENGUAJES DE MARCAS Y SISTEMAS DE GESTION DE LA INFORMACION . Ed RAMA
  2. LENGUAJES DE MARCAS Y SISTEMAS DE GESTION DE LA INFORMACION. Ed GARCETA
  3. LENGUAJES DE MARCAS Y SISTEMAS DE GESTION DE LA INFORMACION. Ed SÍNTESIS.
- Bibliografía complementaria:

EL GRAN LIBRO DE HTML5,CSS3 Y JAVASCRIPT. Ed MARCOMBO





**Programaciones Didácticas PRIMER CURSO**  
**G.S. Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.**  
**Versión 1.0 26 de Octubre 2023**



## **Módulo 0483.**

### **Sistemas informáticos.**

Con este módulo el alumno será capaz de:

Con este módulo el alumno será capaz de:

- RA 1. Evaluar sistemas informáticos identificando sus componentes y características.
- RA 2. Instalar sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica.
- RA 3. Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.
- RA 4. Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.
- RA 5. Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.
- RA 6. Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes.
- RA 7. Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.

## Unidades didácticas

<b>UD 1.</b>	<b>Sistemas informáticos: Hardware y Software</b>
<b>Contenidos conceptuales</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a los sistemas informáticos.</li> <li>2. Sistemas de numeración.</li> <li>3. Hardware de un sistema informático.</li> <li>4. Software de un sistema informático.</li> <li>5. Normas y recomendaciones de seguridad.</li> </ol>
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Criterios Evaluación</b>
RA 1. Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características.	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Se han reconocido los componentes físicos de un sistema informático y sus mecanismos de interconexión.</li> <li>b) Se ha verificado el proceso de puesta en marcha de un equipo.</li> <li>c) Se han clasificado, instalado y configurado diferentes tipos de dispositivos periféricos.</li> </ol>
RA 7. Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.	<ol style="list-style-type: none"> <li>c) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso de herramientas ofimáticas.</li> <li>f) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso de servicios de internet.</li> <li>g) Se han utilizado aplicaciones de propósito general.</li> </ol>
<b>Contenidos procedimentales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer los componentes físicos de un sistema informático y sus mecanismos de interconexión.</li> <li>- Verificar el proceso de puesta en marcha de un equipo.</li> <li>- Clasificar, instalar y configurar diferentes tipos de dispositivos periféricos.</li> <li>- Codificar y relacionar la información en los diferentes sistemas de representación de la información.</li> </ul>

<b>UD 2.</b>	<b>Aplicaciones informáticas.</b>
<b>Contenidos conceptuales</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tipos de software.</li> <li>2. Instalación de software.</li> <li>3. Herramientas y utilidades del sistema operativo.</li> <li>4. Aplicaciones ofimáticas.</li> <li>5. Herramientas de internet.</li> <li>6. Utilidades.</li> <li>7. Elaboración de documentación.</li> </ol>
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Criterios Evaluación</b>
RA 7. Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito.</li> <li>b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos.</li> <li>c) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso de herramientas ofimáticas.</li> <li>d) Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica.</li> <li>e) Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros.</li> <li>f) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso de servicios de internet.</li> <li>g) Se han utilizado aplicaciones de propósito general.</li> </ol>
<b>Contenidos procedimentales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar el tipo de licencia de un equipo con Windows 10.</li> <li>● Configurar Thunderbird con una cuenta de gmail.</li> <li>● Crear y acceder a máquinas virtuales en AWS. Windows y Linux.</li> <li>● Clonar un equipo utilizando Clonezilla.</li> <li>● Utilizar el comando tar para hacer copias de seguridad en Linux.</li> <li>● Utilizar algún programa de recuperación de datos.</li> <li>● Utilizar los distintos programas de la suite LibreOffice.</li> <li>● Realizar tareas programadas en Ubuntu.</li> </ul>

<b>UD 3.</b>	<b>Sistemas operativos. Instalación.</b>
<b>Contenidos conceptuales</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a los sistemas operativos.</li> <li>2. Tipos de sistemas operativos.</li> <li>3. Funciones del sistema operativo.</li> <li>4. Virtualización.</li> <li>5. Instalación de los sistemas operativos.</li> <li>6. Instalación de varios sistemas operativos en un equipo.</li> </ol>
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Criterios Evaluación</b>
RA 2. Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica.	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático.</li> <li>b) Se han analizado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo.</li> <li>c) Se han comparado sistemas operativos en base a sus requisitos, características, campos de aplicación y licencias de uso.</li> <li>d) Se han instalado diferentes sistemas operativos.</li> <li>e) Se han aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema.</li> <li>f) Se han utilizado máquinas virtuales para instalar y probar sistemas operativos.</li> <li>g) Se han documentado los procesos realizados.</li> </ol>
RA 7. Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.	<ol style="list-style-type: none"> <li>c) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso de herramientas ofimáticas.</li> <li>f) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso de servicios de internet.</li> <li>g) Se han utilizado aplicaciones de propósito general.</li> </ol>
<b>Contenidos procedimentales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios de sistemas de numeración y medidas de la información.</li> <li>● Averiguar el esquema de particionamiento de un volumen en Windows.</li> <li>● Instalación de Windows 10 en VirtualBox.</li> <li>● Instalación de Ubuntu en VirtualBox.</li> <li>● Modificación del GRUB.</li> <li>● Instalación de Guest Additions.</li> <li>● Instalación desatendida de Windows 10 con NTLite.</li> <li>● Instalación desatendida de Ubuntu.</li> <li>● Creación de USB de arranque para instalación de Windows 7 y Ubuntu.</li> <li>● Instalación física de Windows 7 y Ubuntu en el ordenador obsoleto del taller.</li> <li>● Actualización, instalación y desinstalación de aplicaciones. Windows y Ubuntu.</li> </ul>

<b>UD 4.</b>	<b>Sistema operativo Linux. Administración y configuración.</b>
<b>Contenidos conceptuales</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uso del sistema operativo Linux.</li> <li>2. Gestión de archivos y directorios.</li> <li>3. Gestión de usuarios y grupos locales.</li> <li>4. Permisos.</li> <li>5. Gestión de procesos y servicios.</li> <li>6. Copias de seguridad.</li> <li>7. Programación de tareas.</li> <li>8. Monitorización del sistema.</li> <li>9. Variables.</li> <li>10. Introducción a los scripts de Linux.</li> <li>11. Virtualización en AWS de Linux.</li> </ol>
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Criterios Evaluación</b>
<p>RA 3. Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Se han comparado sistemas de archivos.</li> <li>b) Se ha identificado la estructura y función de los directorios del sistema operativo.</li> <li>c) Se han utilizado herramientas en entorno gráfico y comandos para localizar información en el sistema de archivos.</li> <li>d) Se han creado diferentes tipos de particiones y unidades lógicas.</li> <li>e) Se han realizado copias de seguridad.</li> <li>f) Se han instalado y evaluado utilidades relacionadas con la gestión de información.</li> <li>g) Se han automatizado tareas.</li> </ol>
<p>RA 4. Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Se han configurado cuentas de usuario locales y grupos.</li> <li>b) Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.</li> <li>c) Se ha protegido el acceso a la información mediante el uso de permisos locales.</li> <li>d) Se han identificado, arrancado y detenido servicios y procesos.</li> <li>e) Se han utilizado comandos para realizar las tareas básicas de configuración del sistema.</li> <li>f) Se ha monitorizado el sistema.</li> <li>g) Se han instalado y evaluado utilidades para el mantenimiento y optimización del sistema.</li> <li>h) Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones.</li> </ol>
<b>Contenidos procedimentales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Navegar por la estructura de directorios de Ubuntu.</li> <li>● Crear enlaces a archivos en Ubuntu.</li> <li>● Gestionar archivos en Ubuntu.</li> <li>● Utilizar parted y gdisk.</li> <li>● Montar al inicio del sistema un multidispositivo.</li> <li>● Administrar de medios virtuales en VirtualBox.</li> <li>● Gestionar cuentas y permisos de usuarios en Linux.</li> <li>● Gestionar procesos en Linux.</li> <li>● Ejercicios de automatización de tareas en Linux.</li> </ul>

<b>UD 5.</b>	<b>Sistema operativo Windows. Administración y configuración.</b>
<b>Contenidos conceptuales</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uso del sistema operativo Windows.</li> <li>2. Gestión de archivos y directorios.</li> <li>3. Gestión de usuarios y grupos locales.</li> <li>4. Permisos.</li> <li>5. Gestión de procesos y servicios.</li> <li>6. Copias de seguridad.</li> <li>7. Programación de tareas.</li> <li>8. Monitorización del sistema.</li> <li>9. Variables.</li> <li>10. Introducción a los scripts de Windows.</li> <li>11. Integración de Linux en Windows.</li> <li>12. Virtualización en AWS de Windows.</li> </ol>
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Criterios Evaluación</b>
RA 3. Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Se han comparado sistemas de archivos.</li> <li>b) Se ha identificado la estructura y función de los directorios del sistema operativo.</li> <li>c) Se han utilizado herramientas en entorno gráfico y comandos para localizar información en el sistema de archivos.</li> <li>d) Se han creado diferentes tipos de particiones y unidades lógicas.</li> <li>e) Se han realizado copias de seguridad.</li> <li>f) Se han instalado y evaluado utilidades relacionadas con la gestión de información.</li> <li>g) Se han automatizado tareas.</li> </ol>
RA 4. Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Se han configurado cuentas de usuario locales y grupos.</li> <li>b) Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.</li> <li>c) Se ha protegido el acceso a la información mediante el uso de permisos locales.</li> <li>d) Se han identificado, arrancado y detenido servicios y procesos.</li> <li>e) Se han utilizado comandos para realizar las tareas básicas de configuración del sistema.</li> <li>f) Se ha monitorizado el sistema.</li> <li>g) Se han instalado y evaluado utilidades para el mantenimiento y optimización del sistema.</li> <li>h) Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones.</li> </ol>
<b>Contenidos procedimentales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Navegar por la estructura de directorios de Ubuntu.</li> <li>● Crear enlaces a archivos en Ubuntu.</li> <li>● Gestionar archivos en Ubuntu.</li> <li>● Utilizar gparted y gdisk.</li> <li>● Montar al inicio del sistema un multidispositivo.</li> <li>● Administrar de medios virtuales en VirtualBox.</li> <li>● Gestionar cuentas y permisos de usuarios en Linux.</li> </ul>



**Programaciones Didácticas PRIMER CURSO**  
**G.S. Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.**  
**Versión 1.0 26 de Octubre 2023**



- Gestionar procesos en Linux.
- Ejercicios de automatización de tareas en Linux.



<b>UD 6.</b>	<b>Sistemas informáticos en red.</b>
<b>Contenidos conceptuales</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Redes informáticas.</li> <li>2. Modelos OSI y TCP/IP.</li> <li>3. Direccionamiento IP y subredes.</li> <li>4. Conexiones: Redes cableadas e inalámbricas (Wifi, 4G y 5G)</li> <li>5. Configuración en Virtualbox.</li> <li>6. Configuración en Linux.</li> <li>7. Configuración en Windows.</li> <li>8. Redes en AWS.</li> </ol>
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Criterios Evaluación</b>
RA 1. Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características.	<ol style="list-style-type: none"> <li>d) Se han identificado los tipos de redes y sistemas de comunicación.</li> <li>e) Se han identificado los componentes de una red informática.</li> <li>f) Se han interpretado mapas físicos y lógicos de una red informática.</li> <li>g) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad y recomendaciones de ergonomía.</li> </ol>
RA5. Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha configurado el protocolo TCP/IP.</li> <li>b) Se han utilizado dispositivos de interconexión de redes.</li> <li>c) Se ha configurado el acceso a redes de área extensa.</li> <li>d) Se han gestionado puertos de comunicaciones.</li> <li>e) Se ha verificado el funcionamiento de la red mediante el uso de comandos y herramientas básicas.</li> <li>f) Se han aplicado protocolos seguros de comunicaciones.</li> <li>g) Se han configurado redes de área local cableadas.</li> <li>h) Se han configurado redes de área local inalámbricas.</li> </ol>
<b>Contenidos procedimentales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar los tipos de redes y sistemas de comunicación.</li> <li>● Identificar los componentes de una red informática.</li> <li>● Interpretar mapas físicos y lógicos de una red informática.</li> <li>● Operar las máquinas respetando las normas de seguridad y recomendaciones de ergonomía.</li> <li>● Crear cables de par trenzado.</li> <li>● Montar una red local con los ordenadores del taller..</li> <li>● Realizar un diseño lógico de una red con la herramienta DIA.</li> <li>● Instalar y configurar un punto de acceso inalámbrico.</li> <li>● Compartir una conexión a Internet con otros dispositivos mediante wifi.</li> </ul>

<b>UD 7.</b>	<b>Conexión y gestión de recursos en red.</b>
<b>Contenidos conceptuales</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seguridad en las redes informáticas.</li> <li>2. Recursos compartidos.</li> <li>3. Listas de control de acceso.</li> <li>4. Acceso remoto.</li> <li>5. Servidores.</li> <li>6. Docker.</li> <li>7. Servidores en AWS.</li> </ol>
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Criterios Evaluación</b>
RA6. Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes.	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha configurado el acceso a recursos locales y recursos de red.</li> <li>b) Se han identificado los derechos de usuario y directivas de seguridad.</li> <li>c) Se han explotado servidores de ficheros, servidores de impresión y servidores de aplicaciones.</li> <li>d) Se ha accedido a los servidores utilizando técnicas de conexión remota.</li> <li>e) Se ha evaluado la necesidad de proteger los recursos y el sistema.</li> <li>f) Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica.</li> </ol>
<b>Contenidos procedimentales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compartir archivos y carpetas en Windows y Linux..</li> <li>● Configurar y acceder a un servidor FTP en Linux.</li> <li>● Instalar y probar un servidor de aplicaciones en Linux.(Apache Tomcat).</li> <li>● Crear una página web básica en el servidor de aplicaciones.</li> <li>● Configurar conexión remota a un equipo Windows y Linux.</li> <li>● Acceder a un equipo mediante ssh.</li> <li>● Establecer reglas en un cortafuegos.</li> <li>● Instalar un sistema operativo de seguridad en máquina virtual.</li> </ul>

***Secuenciación y Temporalización de contenidos***

Temporalización	Unidades didácticas	Horas
TRIMESTRE 1	UT 1. Sistemas informáticos: Hardware y Software	18
	UT 2. Aplicaciones informáticas.	18
	UT 3. Sistemas Operativos. Instalación.	12
	UT 4. Sistema operativo Linux. Administración y configuración.	18
	Total horas trimestre 1	66
TRIMESTRE 2	UT 4. Sistema operativo Linux. Administración y configuración.	18
	UT 5. Sistema operativo Windows. Administración y configuración.	18
	UT 6. Sistemas Operativos en red.	30
	Total horas trimestre 2	66
TRIMESTRE 3	UT 7. Conexión y gestión de recursos en red (Linux)	30
	UT 7. Conexión y gestión de recursos en red (Windows)	30
	Total horas trimestre	60
TOTAL		192

## Criterios de calificación

La nota del módulo se calcula como la nota acumulada según los criterios de calificación de los diferentes resultados de aprendizaje.

En la siguiente tabla se muestra la relación de resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y criterios de calificación utilizados durante el proceso de evaluación continua del aprendizaje del alumno.

<b>RA</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Criterios de calificación</b>
RA 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. 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.	5 %
	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.	5 %
RA 2. Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica.	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.	7,5
	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.	7,5
RA 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. 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.	7,5

	<p>d) Se han creado diferentes tipos de particiones y unidades lógicas.</p> <p>e) Se han realizado copias de seguridad.</p> <p>f) Se han instalado y evaluado utilidades relacionadas con la gestión de información.</p> <p>g) Se han automatizado tareas.</p>	7,5
RA 4. Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.	<p>a) Se han configurado cuentas de usuario locales y grupos.</p> <p>b) Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.</p> <p>c) Se ha protegido el acceso a la información mediante el uso de permisos locales.</p> <p>d) Se han identificado, arrancado y detenido servicios y procesos.</p>	7,5
	<p>e) Se han utilizado comandos para realizar las tareas básicas de configuración del sistema.</p> <p>f) Se ha monitorizado el sistema.</p> <p>g) Se han instalado y evaluado utilidades para el mantenimiento y optimización del sistema.</p> <p>h) Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones.</p>	7,5
RA 5. Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.	<p>a) Se ha configurado el protocolo TCP/IP.</p> <p>b) Se han utilizado dispositivos de interconexión de redes.</p> <p>c) Se ha configurado el acceso a redes de área extensa.</p> <p>d) Se han gestionado puertos de comunicaciones.</p>	10
	<p>e) Se ha verificado el funcionamiento de la red mediante el uso de comandos y herramientas básicas.</p> <p>f) Se han aplicado protocolos seguros de comunicaciones.</p> <p>g) Se han configurado redes de área local cableadas.</p> <p>h) Se han configurado redes de área local inalámbricas.</p>	15
RA6. Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes.	<p>a) Se ha configurado el acceso a recursos locales y recursos de red.</p> <p>b) Se han identificado los derechos de usuario y directivas de seguridad.</p> <p>c) Se han explotado servidores de ficheros, servidores de impresión y servidores de aplicaciones.</p> <p>d) Se ha accedido a los servidores utilizando técnicas de conexión remota.</p>	7,5

	e) Se ha evaluado la necesidad de proteger los recursos y el sistema. f) Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica.	7,5
RA 7. Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.	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

## Instrumentos de evaluación:

La evaluación del alumno se hará a través de las siguientes actividades:

- **Prácticas individuales:** en cada unidad de trabajo se desarrollan, mediante actividades y prácticas a realizar individualmente, los contenidos conceptuales y los contenidos procedimentales, estos últimos a través de ejercicios prácticos a entregar en fecha determinada o en clase.
- **Pruebas:** Se desarrollará una o más pruebas cuando termine la unidad de trabajo; Se realizará una prueba escrita sobre los contenidos conceptuales y/o una prueba en ordenador, sirviendo esta última como instrumento de evaluación de los criterios asociados a los criterios procedimentales.
- **Trabajos:** Se podrá realizar algún trabajo de investigación en grupo o de forma individual en función de la complejidad del mismo.
- **Proyecto** que se realizará a lo largo de todo el curso sobre planificación de la implantación y planificación del desarrollo de software.

## Nota de un criterio de evaluación

En cada actividad se evalúan uno o varios criterios de evaluación, y cada criterio de evaluación es evaluado en una o más actividades. La nota de un criterio de evaluación se obtiene por la evaluación continua de dicho criterio en las diferentes actividades donde el criterio es evaluado.

## Nota de un resultado de aprendizaje

Cada resultado de aprendizaje tendrá una nota que será la media ponderada, según los pesos indicados en la tabla anterior, de los criterios de evaluación observados para ese resultado de aprendizaje.

## Evaluaciones parciales

Se realiza una sesión de evaluación cada trimestre. La nota de cada evaluación es sólo a título informativo, y se calcula como la media ponderada según los pesos indicados en la tabla anterior de los criterios evaluados en dicha evaluación. Se obtiene multiplicando la nota de cada criterio de evaluación por su peso para luego sumarlos, obteniendo así una suma ponderada; después se divide ésta entre la suma de los pesos de los criterios evaluados en el trimestre, dando como resultado la media ponderada.

## Recuperación de las partes pendientes

Si la nota media de un resultado de aprendizaje fuera inferior al 5 durante el desarrollo ordinario del mismo, el alumno podrá recuperar dicho resultado de aprendizaje mediante la realización de un plan específico de recuperación de actividades y/o una prueba. El plan de actividades y/o prueba se adaptará a los criterios de evaluación no superados por cada alumno.

## Convocatoria ordinaria

A la finalización de las 2 evaluaciones, una vez evaluados los diferentes resultados de aprendizaje (incluidos los planes de recuperación intermedio de actividades y/o pruebas de recuperación), se calculará nota final del módulo; ésta se obtiene como la media ponderada de los CE desarrollados durante el curso. Si el cálculo es mayor o igual que 5 el curso estará aprobado; en caso contrario, deberá recuperar aquellos resultados de aprendizaje con nota inferior a 5 y sólo los criterios que no tuviera aprobados (sólo de los resultados de aprendizaje que aún no se hubiera hecho el plan de recuperación intermedio de actividades y/o pruebas de recuperación).

## Pérdida de la evaluación continua.

Si un alumno falta un 20% o más de las horas totales del módulo, perderá la evaluación continua. En este caso, el alumno deberá recuperar todos los resultados de aprendizaje.

## Mejora de las competencias

Acorde con la normativa de Evaluación si en el mes de Junio algún alumno quisiera mejorar sus competencias se le diseñará un plan individual en función de los resultados de aprendizaje que quiera mejorar.

## Concreción Metodología.

En base a las orientaciones para facilitar el desarrollo de estrategias metodológicas que permitan trabajar por competencias en el aula del Anexo II de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, el trabajo de este módulo profesional se regirá por los siguientes aspectos metodológicos:

- Se tendrá en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- Se secuenciará la enseñanza de tal modo que se parta de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos.
- Se tratará de despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento del papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.
- Para potenciar la motivación por el aprendizaje se usarán metodologías activas y contextualizadas, con un papel protagonista de las estructuras de aprendizaje cooperativo.

- Se utilizarán estrategias interactivas, ya que permiten compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas. Así, se usarán el aprendizaje por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas.
- El profesorado se implicará en la elaboración y diseño de diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes.
- Se potenciará el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.

En este módulo se aplicará el siguiente modelo de enseñanza-aprendizaje basado en metodologías colaborativas y cooperativas con una evaluación de competencias adquiridas usando las herramientas TIC:

- **Modelo** de enseñanza-aprendizaje: FlippedClassroom (<http://www.theflippedclassroom.es/>). Consisten en invertir la clase: del consumo de información a la producción del conocimiento. Fomentar autonomía del alumno, pensamiento crítico, colaboración, cooperación y trabajo en equipo.
  - A través de videos cortos, los alumnos tienen un primer contacto con el contenido de la unidad en casa antes de la clase con sus compañeros.
  - El alumno investiga, asimila en casa y crea conocimiento a través de tareas en clase.
  - El profesor consolida el aprendizaje y resuelve dudas atendiendo a las dificultades individuales del alumno (atención a la diversidad).
  - Mediante el debate, preguntas y comentarios en clase, el profesor puede identificar las carencias, dudas y problemas individuales de cada alumno.
  - **Metodología:** Aprendizaje por tareas y por proyectos, colaborando y cooperando entre todos. Se pueden afrontar mejor las actividades y los resultados de aprendizaje de los alumnos. Los contenidos adquieren un sentido práctico.
  - Evaluación de competencias básicas y específicas adquiridas por el alumno sobre criterios de evaluación. Se mejora la información académica del alumno, es posible identificar con más precisión las dificultades y se mejora la aplicación de un plan individualizado de recuperación.
  - Instrumentos de calificación: Pruebas parciales, controles, trabajo diario en clase en grupos colaborativos y en equipo.
- **Herramientas TIC:** Google para Educación.
  - Con Gmail y Meets se mejora la comunicación entre alumnos y entre alumnos-profesor: el profesor puede comunicar las tareas a realizar sin necesidad de esperar al día siguiente, se pueden aclarar dudas de clase antes, ...
  - Colaborar y cooperar con Google Docs y almacenar la información en Drive.
  - Mejorar la recogida de datos y elaboración de test mediante Google Form.
  - Publicar el conocimiento generado a través de Sites y Blogger.
  - Aprender por tareas, proyectos, foros y evaluar por rúbricas mediante Classroom. Trabajar en equipo y en grupos colaborativos
  - Mejorar la planificación mediante Google Calendar (fechas de entrega de tareas, planificación de clases, fechas de parciales,...).
  - En general, se mejora el rendimiento y la productividad personal.
- **Estrategias didácticas.** Las estrategias didácticas empleadas serán las siguientes:
  - Análisis de videos previos a la clase para que los alumnos tengan un primer contacto con la materia a tratar, planteamiento de cuestiones y debate posterior en clase.



- Desarrollo de tareas con el objetivo de descubrir e investigar los contenidos del módulo de manera cooperativa y colaborativa. Estas tareas podrán realizarse de manera individual, por parejas o en equipos. Serán complementadas con *clases expositivas* que permitan aclarar o ampliar los contenidos de esas tareas.
- Realización de trabajos prácticos.
- Discusión en grupo siguiendo las siguientes pautas.

1. Se formará un **Grupo Nominal (5-6 alumnos)** con el objetivo de fomentar la creatividad y discusión de ideas sobre un problema planteado por el profesor.
2. Se nombrará a un Secretario.
3. Se planteará un problema.
4. Durante 5-10 minutos cada alumno individualmente pensará en 10-15 ideas sobre el problema planteado.
5. **Brainstorming:** Se expondrá durante 20-30 minutos en orden de turnos las ideas individuales. El Secretario tomará nota.
6. **Philips 6/6:** Durante 6 minutos cada alumno, en orden de turnos, describirá y defenderá sus ideas. El Secretario tomará nota.
7. Durante los próximos 20 minutos se decidirá las ideas que son más representativas respecto al problema planteado inicialmente.
8. **Exposición Final** de todas las ideas de todos los grupos y discusión de clase.

### **Materiales y recursos didácticos.**

Material de clase:

- Proyector.
- Pizarra.
- PC's de mesa.
- Sistemas Operativos windows y linux

Bibliografía básica:

- Apuntes y notas elaboradas por el profesor.
- Sistemas Informáticos. María del Pilar Alegre Ramos. Paraninfo. Ed. 2023.

## **Módulo 0484.**

### **Bases de Datos**

#### **CONTENIDOS**

Con este módulo el alumno será capaz de:

1. Reconocer los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.
2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.
3. Consultar la información almacenada en una base de datos empleando el lenguaje de manipulación de datos.
4. Modificar la información almacenada en la base de datos utilizando el lenguaje de manipulación de datos.
5. Desarrollar procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos.
6. Diseñar modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.
7. Gestionar la información almacenada en bases de datos no relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.

Para ello los contenidos desarrollados son los siguientes:

UD 1	Título de la unidad: Almacenamiento de la información
Contenidos conceptuales.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema lógico de almacenamiento. Concepto, características y clasificación.</li> <li>- Ficheros (planos, indexados, acceso directo, entre otros).</li> <li>- Bases de datos. Conceptos, usos y tipos según el modelo de datos, la ubicación de la información.</li> <li>- Sistemas gestores de base de datos. Definición, funciones, estructura, componentes y tipos. Comparativa con sistemas de ficheros clásicos. Sistemas gestores de bases de datos comerciales y libres.</li> <li>- Legislación sobre protección de datos.</li> <li>- Big Data e inteligencia empresarial.</li> </ul>	
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación
Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han analizado los sistemas lógicos de almacenamiento y sus características.</li> <li>b) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado.</li> <li>c) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información.</li> <li>d) Se ha evaluado la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.</li> <li>e) Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos.</li> <li>f) Se ha reconocido la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.</li> </ul>
Contenidos procedimentales	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Justificar la importancia de la organización y gestión de datos en los sistemas informáticos.</li> <li>- Identificar las ventajas e inconvenientes que supone la utilización de un sistema de bases de datos frente a los sistemas de archivos.</li> <li>- Reconocer diferentes bases de datos acorde al modelo de datos usado y la licencia usada de open source o comercial.</li> <li>- Analizar política de privacidad cookies incluida así como política de contratación en un sitio web.</li> <li>- Analizar medidas de seguridad para la implantación de la legislación sobre protección de datos.</li> <li>- Analizar los derechos digitales de los trabajadores al amparo de la legislación sobre protección de datos.</li> <li>- Realizar análisis de grandes cantidades de datos usando herramientas de inteligencia empresarial.</li> </ul>	

UD 2	Creación de Bases de Datos relacionales	
Contenidos conceptuales.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo de datos. Concepto y tipos. Proceso de diseño de una base de datos.</li> <li>- Terminología del modelo relacional. Relaciones, atributos, tuplas. Representación. Diagramas relacionales.</li> <li>- Lenguaje de definición de datos. Estándar SQL.</li> <li>- La sentencia CREATE.</li> <li>- Tipos de datos. Juegos de caracteres. Criterios de comparación y ordenación.</li> <li>- Implementación de restricciones.</li> <li>- Claves primarias. Claves primarias simples y compuestas.</li> <li>- Índices. Características. Valores no duplicados.</li> <li>- El valor NULL.</li> <li>- Claves ajenas. Opciones de borrado y modificación.</li> <li>- Vistas.</li> <li>- Usuarios. Roles. Privilegios. Objetos.</li> <li>- Lenguaje de descripción de datos (DDL).</li> <li>- Lenguaje de control de datos (DCL).</li> </ul>		
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación	
Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha analizado el formato de almacenamiento de la información.</li> <li>b) Se han creado las tablas y las relaciones entre ellas.</li> <li>c) Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.</li> <li>d) Se han definido los campos clave en las tablas.</li> <li>e) Se han implantado las restricciones reflejadas en el diseño lógico.</li> <li>f) Se han creado vistas.</li> <li>g) Se han creado los usuarios y se les han asignado privilegios.</li> <li>h) Se han utilizando asistentes, herramientas gráficas y los lenguajes de definición y control de datos.</li> </ul>	
Contenidos procedimentales		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Valoración del lenguaje SQL para la definición, manipulación y control de datos.</li> <li>● Manejo de manuales de referencia del lenguaje</li> <li>● Aplicación de mandatos y procedimientos para creación, modificación y eliminación de tablas e índices.</li> <li>● Reconocimiento de mandatos y opciones para definir restricciones de usuario.</li> <li>● Implementación de la integridad de datos.</li> </ul>		

UD 3	Realización de consultas	
Contenidos conceptuales.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la realización de consultas.</li> <li>- Lenguaje de manipulación de datos (DML).</li> <li>- La sentencia SELECT.</li> <li>- Selección y ordenación de registros.</li> <li>- Operadores. Operadores de comparación. Operadores lógicos. Precedencia. Unión de consultas.</li> <li>- Consultas de resumen.</li> <li>- Funciones de agregado. Agrupamiento de registros. Condición de agrupamiento.</li> <li>- Composiciones internas. Nombres cualificados.</li> <li>- Composiciones externas.</li> <li>- Subconsultas. Ubicación de subconsultas. Subconsultas anidadas.</li> <li>- Rendimiento de consultas.</li> </ul>		
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación	
Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas.</li> <li>b) Se han realizado consultas simples sobre una tabla.</li> <li>c) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas.</li> <li>d) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas.</li> <li>e) Se han realizado consultas resumen.</li> <li>f) Se han realizado consultas con subconsultas.</li> </ul>	
Contenidos procedimentales		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aplicación de mandatos y procedimientos para introducir, modificar y borrar datos de una tabla.</li> <li>● Realizar consultas sencillas de cada tipo.</li> <li>● Sobre unas especificaciones dadas utilizar los tipos de consultas más adecuadas para dar una solución óptima</li> <li>● Realizar consultas complejas que incluyen varios de los tipos de consultas en una única sentencia</li> <li>● Generar vistas y comprobar el resultado al modificar las tablas base.</li> </ul>		

UD 4	Tratamiento de datos	
Contenidos conceptuales.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la edición de la información.</li> <li>- Sentencias para modificar el contenido de la base de datos, INSERT, DELETE y UPDATE.</li> <li>- Inserción de registros. Inserciones a partir de una consulta.</li> <li>- Borrado de registros.</li> <li>- Modificación de registros.</li> <li>- Borrados y modificaciones e integridad referencial.</li> <li>- Actualización y borrado en cascada.</li> <li>- Subconsultas y composiciones en órdenes de edición.</li> <li>- Transacciones. Sentencias de procesamiento de transacciones.</li> <li>- Problemas asociados al acceso simultáneo a los datos.</li> <li>- Políticas de bloqueo. Bloqueos compartidos y exclusivos.</li> </ul>		
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación	
Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos.</li> <li>b) Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas.</li> <li>c) Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta.</li> <li>d) Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas.</li> <li>e) Se ha reconocido el funcionamiento de las transacciones.</li> <li>f) Se han anulado parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción.</li> <li>g) Se han identificado los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros.</li> <li>h) Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.</li> </ul>	
Contenidos procedimentales		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realizar un formulario y un informe con las herramientas proporcionadas basándose en unas especificaciones dadas.</li> <li>● Realizar transacciones confirmándolas y rechazándolas, comprobando en cada caso el resultado.</li> </ul>		

UD 5	Programación de bases de datos.	
Contenidos conceptuales.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción. Lenguaje de programación.(VBA)</li> <li>- Palabras reservadas. Comentarios.</li> <li>- Variables.</li> <li>- Estructuras de control de flujo. Alternativas. Bucles.</li> <li>- Funciones.</li> <li>- Procedimientos almacenados. Funciones de usuario..</li> <li>- Eventos.</li> </ul>		
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación	
Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado las diversas formas de automatizar tareas.</li> <li>b) Se han utilizado estructuras de control de flujo.</li> <li>c) Se ha hecho uso de las funciones proporcionadas por el sistema gestor.</li> <li>d) Se han definido funciones de usuario.</li> <li>e) Se han definido programas para el manejo de los datos.</li> </ul>	
Contenidos procedimentales		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realizar consultas y manejar su resultado con los procedimientos desarrollados</li> <li>● Declarar y utilizar funciones y procedimientos.</li> </ul>		



UD 6	Diseño de bases de datos relacionales	
Contenidos conceptuales.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo E/R. Concepto, tipos, elementos y representación.</li> <li>- Notaciones de diagramas E/R.</li> <li>- Entidades y relaciones. Cardinalidad. Claves.</li> <li>- Debilidad.</li> <li>- El modelo E/R ampliado. Reflexión. Jerarquía.</li> <li>- Paso del diagrama E/R al modelo relacional.</li> <li>- Formas normales. Normalización de modelos relacionales.</li> <li>- Revisión del diseño, otras decisiones no derivadas del proceso de diseño, identificación, justificación y documentación.</li> </ul>		
Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación	
Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico.</li> <li>b) Se han identificado las tablas del diseño lógico.</li> <li>c) Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico.</li> <li>d) Se han analizado las relaciones entre las tablas del diseño lógico.</li> <li>e) Se han identificado los campos clave.</li> <li>f) Se han aplicado reglas de integridad.</li> <li>g) Se han aplicado reglas de normalización.</li> <li>h) Se han analizado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.</li> </ul>	
Contenidos procedimentales		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Representación de datos y sus relaciones en esquemas entidad relación.</li> <li>● Valoración de la aplicación del modelo entidad-relación en el diseño de bases de datos.</li> <li>● A partir de las características de un sistema de información: determinar las entidades y los atributos, identificar las relaciones con sus cardinalidades, elaboración de esquemas entidad-relación.</li> <li>● Representación del esquema con una herramienta de diseño.</li> <li>● Representación de datos y sus relaciones en el modelo relacional.</li> <li>● Obtención de esquemas relacionales a partir de esquemas entidad-relación.</li> <li>● Representación del esquema con una herramienta de diseño.</li> <li>● Justificación de la necesidad de aplicar a las relaciones un proceso de normalización.</li> <li>● Aplicación del proceso de normalización a esquemas relacionales.</li> <li>● Explicación conceptos, propiedades y procedimientos utilizados en la normalización de relaciones</li> <li>● Dado un conjunto de relaciones y sus dependencias funcionales realizar: identificación de claves, determinación de la forma normal de cumplen y normalización a la forma normal que se considere conveniente</li> </ul>		

UD 7	Bases de datos no relacionales	
<b>Contenidos conceptuales</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características de las bases de datos no relacionales.</li> <li>- Tipos de bases de datos no relacionales.</li> <li>- Elementos de las bases de datos no relacionales.</li> <li>- Sistemas gestores de bases de datos no relacionales.</li> <li>- Herramientas de los sistemas gestores de bases de datos no relacionales para la gestión de la información almacenada.</li> </ul>		
<b>Resultados del aprendizaje</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	
Gestiona la información almacenada en bases de datos no relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor	a Se han caracterizado las bases de datos no relacionales. b Se han evaluado los principales tipos de bases de datos no relacionales. c Se han identificado los elementos utilizados en estas bases de dato d Se han identificado distintas formas de gestión de la información según el tipo de base de datos no relacionales. e Se han utilizado las herramientas del sistema gestor para la gestión de la información almacenada.	
<b>Contenidos procedimentales</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lanzar mandatos y procedimientos para introducir, modificar y borrar datos.</li> <li>• Realizar consultas sencillas.</li> </ul>		

## Temporalización

Temporalización	Unidad	Horas
Evaluación 1ª	Tema 0: Presentación	4
	UT01: Almacenamiento de la información	18
	UT06: Diseño de bases de datos relacionales	42
Evaluación 2ª	UT02: Creación de Bases de Datos relacionales	26
	UT03: Realización de consultas	24
	UT04: Tratamiento de datos	22
Evaluación 3ª	UT05: Programación de bases de datos	30
	UT07: Base de datos no relacionales	26
Total		192

## Interdisciplinariedad

Veremos la forma de relacionar este módulo con el resto de módulos que componen el primer curso del ciclo:

El módulo Bases de Datos se relaciona con Programación a través de la programación de aplicaciones con acceso a datos. También con Acceso a datos mediante el desarrollo y explotación de bases de datos relacionales.

## Criterios de calificación.

La nota del módulo se calcula como la media ponderada de los criterios de evaluación asociados a las unidades didácticas.

En la siguiente tabla se muestra la relación de criterios de evaluación, unidades de trabajo asociadas y peso de cada criterio.

Resultado de aprendizaje	Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.		
	Criterios de evaluación	Unidad de trabajo	Ponderación (%)
1	CE.a. Se han analizado los sistemas lógicos de almacenamiento y sus características.	1	0,5
	CE.b. Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado.		2
	CE.c. Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información.		0,25
	CE.d. Se ha evaluado la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.		0,25
	CE.e. Se ha reconocido la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.		0,25
	CE.f. Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos.		0,25
	CE.g. Se ha reconocido la utilidad de las bases de datos distribuidas.		0,25

	CE.h. Se han analizado las políticas de fragmentación de la información.		0,25
	CE.i. Se ha identificado la legislación vigente sobre protección de datos.		4
	CE.1j. Se han reconocido los conceptos de Big Data y de la inteligencia de negocios.		2
	<b>Total</b>		<b>10</b>

Resultado de aprendizaje	Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional		
	Criterios de evaluación	Unidad de trabajo	Ponderación (%)
2	CE.a. Se ha analizado el formato de almacenamiento de la información.	2	1
	CE.b. Se han creado las tablas y las relaciones entre ellas.		2
	CE.c. Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.		2
	CE.d. Se han definido los campos clave en las tablas.		2
	CE.e. Se han implantado las restricciones reflejadas en el diseño lógico.		2
	CE.f. Se han creado vistas.		2
	CE.g. Se han creado los usuarios y se les han asignado privilegios.		2
	CE.h. Se han utilizado asistentes, herramientas gráficas y los lenguajes de definición y control de datos.		2
	<b>Total</b>		<b>15</b>

Resultado de aprendizaje	Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.		
	Criterios de evaluación	Unidad de trabajo	Ponderación (%)
3	CE.a. Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas.	3	1
	CE.b. Se han realizado consultas simples sobre una tabla		2
	CE.c. Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas.		2
	CE.d. Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas.		2
	CE.e. Se han realizado consultas resumen.		2
	CE.f. Se han realizado consultas con subconsultas.		2
	CE.g. Se han realizado consultas que implican múltiples selecciones.		2
	CE.h. Se han aplicado criterios de optimización de consultas.		2
<b>Total</b>		<b>15</b>	

Resultado de aprendizaje	Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.		
	Criterios de evaluación	Unidad de trabajo	Ponderación (%)
4	CE.a. Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos	4	1
	CE.b. Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas.		2
	CE.c. Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta.		2
	CE.d. Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas.		2
	CE.e. Se ha reconocido el funcionamiento de las transacciones.		2
	CE.f. Se han anulado parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción.		2
	CE.g. Se han identificado los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros.		2
	CE.h. Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.		2
	<b>Total</b>		<b>15</b>

Resultado de aprendizaje	Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos.		
	Criterios de evaluación	Unidad de trabajo	Ponderación (%)
5	CE.a. Se han identificado las diversas formas de automatizar tareas.	5	1,5
	CE.b. Se han reconocido los métodos de ejecución de guiones.		1,5
	CE.c. Se han identificado las herramientas disponibles para editar guiones.		1,5
	CE.d. Se han definido y utilizado guiones para automatizar tareas.		1,5
	CE.e. Se ha hecho uso de las funciones proporcionadas por el sistema gestor.		1,5
	CE.f. Se han definido procedimientos y funciones de usuario		1,5
	CE.g. Se han utilizado estructuras de control de flujo.		1,5
	CE.h. Se han utilizado estructuras de control de flujo.		1,5
	CE.i. Se han utilizado cursores.		1,5
	CE.j. Se han utilizado excepciones		1,5
<b>Total</b>		<b>15</b>	

Resultado de aprendizaje	Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.		
	Criterios de evaluación	Unidad de trabajo	Ponderación (%)
6	CE.a. Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico.	6	1
	CE.b. Se han identificado las tablas del diseño lógico.		2
	CE.c. Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico.		2
	CE.d. Se han analizado las relaciones entre las tablas del diseño lógico.		3
	CE.e. Se han identificado los campos clave.		2
	CE.f. Se han aplicado reglas de integridad		3
	CE.g. Se han aplicado reglas de normalización		5
	CE.h. Se han analizado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.		2
<b>Total</b>		<b>20</b>	



Resultado de aprendizaje	Gestiona la información almacenada en bases de datos no relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor		
	Criterios de evaluación	Unidad de trabajo	Ponderación (%)
7	CE.a. Se han caracterizado las bases de datos no relacionales.	7	0,5
	CE.b. Se han evaluado los principales tipos de bases de datos no relacionales.		0,5
	CE.c. Se han identificado los elementos utilizados en estas bases de datos		0,5
	CE.d. Se han identificado distintas formas de gestión de la información según el tipo de base de datos no relacionales.		1,5
	CE.e. Se han utilizado las herramientas del sistema gestor para la gestión de la información almacenada.		7
<b>Total</b>		<b>10</b>	



### Instrumentos de evaluación:

La evaluación del alumno se hará a través de:

- **Tareas:** se evaluarán las tareas realizadas en clase y aquellas que se les pidiera para casa.
- **Pruebas:** algunos criterios son evaluados a través de una prueba, entre otros instrumentos de evaluación. Los criterios de evaluación asociados a contenidos conceptuales son evaluados mediante pruebas. Los criterios de evaluación referentes a contenidos procedimentales son evaluados mediante varios instrumentos de evaluación, siendo las pruebas uno de ellos.

### Tareas intermedias, criterios de evaluación y nota de un resultado de aprendizaje

Las tareas son el eje central del proceso enseñanza/aprendizaje y por tanto son el elemento más importante en la evaluación. La evaluación de los criterios de evaluación se realiza a través de dichas tareas que podrán incluir actividades de clase, pruebas o la realización de un proyecto.

	<b>Programaciones Didácticas PRIMER CURSO</b> <b>G.S. Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.</b> <b>Versión 1.0 26 de Octubre 2023</b>	
---	---	---

### **Nota de un criterio de evaluación**

En cada tarea se evalúan uno o varios criterios de evaluación, y cada criterio de evaluación es evaluado en una o más tareas. La nota de un criterio de evaluación se obtiene por la evaluación continua de dicho criterio en las diferentes tareas donde el criterio es evaluado.

### **Nota de un resultado de aprendizaje**

La media de un resultado de aprendizaje se calcula como la media ponderada de los criterios de evaluación observados para ese resultado de aprendizaje, según los pesos indicados en la tabla anterior.

### **Evaluaciones parciales**

Se realiza una sesión de evaluación cada trimestre. La nota de cada evaluación es sólo a título informativo, y se calcula como la media ponderada según los pesos indicados en la tabla anterior de los criterios evaluados en dicha evaluación. Se obtiene multiplicando la nota de cada criterio de evaluación por su peso para luego sumarlos, obteniendo así una suma ponderada; después se divide ésta entre la suma de los pesos de los criterios evaluados en el trimestre, dando como resultado la media ponderada.

### **Recuperación de las partes pendientes**

Si la nota media de un resultado de aprendizaje fuera inferior al 5 durante el desarrollo ordinario del mismo, el alumno podrá recuperar dicho resultado de aprendizaje mediante la realización de un plan específico de recuperación de tareas y/o una prueba. El plan de tareas y/o prueba se adaptará a los criterios de evaluación no superados por cada alumno.

### **Convocatoria ordinaria**

A la finalización de las 3 evaluaciones, una vez evaluados los diferentes resultados de aprendizaje, se calculará la nota final del módulo; ésta se obtiene como la media ponderada de los CE desarrollados durante el curso. Si el cálculo es mayor o igual que 5 el curso estará aprobado; en caso contrario, deberá recuperar aquellos resultados de aprendizaje con nota inferior a 5 y sólo los criterios que no estuvieran aprobados.

### **Mejora de las competencias**

Acorde con la normativa de Evaluación si en el mes de Junio algún alumno quisiera mejorar sus competencias se le diseñará un plan individual en función de los resultados de aprendizaje que quiera mejorar.

### **Criterios de evaluación en caso de pérdida de evaluación continua**

En caso de pérdida de evaluación continua se aplicarán las mismas ponderaciones que aparecen en la relación de resultados de aprendizaje y criterios de evaluación. Los instrumentos de evaluación serán los mismos que los descritos en el apartado correspondiente.

## Materiales y recursos didácticos.

### ◆ Material de clase

- Proyector y Pantalla enrollable. Software de control remoto  
El aula dispone de un proyector conectado al ordenador del profesor y una pantalla enrollable que permite al profesor mostrar al alumno las presentaciones, imágenes y aplicaciones usadas. Se considera un recurso fundamental del aula para que el desarrollo de la programación se realice eficazmente.

Se utilizará este proyecto y también software de control remoto tipo Veyon, AnyDesk, Escritorio Compartido, Videoconferencias a través de MoodleCentros, para permitir la monitorización, control y acceso a los equipos de alumnos, así como proyección de contenidos desde el equipo del profesor.

- 1 Pizarra.
- 15 PC's de mesa.

### ◆ Software de clase

- Sistemas Operativos Ubuntu 22
- Software específico: Docker, MySQL, Oracle Database, MongoDB.
- Cloud Computing. El departamento participa en el proyecto de uso de AWS Academy accediendo a los servicios disponibles relacionados con bases de datos (DynamoDB, RDS ...)

### ◆ Bibliografía

- MySQL 5 - Instalación, Implementación, Administración y Programación  
Autor Luis Alberto Pérez García
- MySQL 5  
Gutiérrez Gallardo, Juan Diego,  
Editorial: Anaya Multimedia-Anaya Interactiva
- La Biblia MySQL  
Editorial: Anaya Multimedia
- [Fundamentos De Bases De Datos](#)  
Silberschatz  
Editorial: Mcgraw-hill
- Diseño de base de datos  
Adoración de Miguel, Paloma Martinez, Elena Castro...  
Editorial: Rama
- Diseño de base de datos: Problemas resueltos  
Adoración de Miguel y otros  
Editorial: Rama
- Tecnología y Diseño de Bases de Datos  
Piattini, M., Marcos, E., Calero, C. y Vela, B. .  
Editorial: RAMA.

El departamento dispone de una serie de cuentas en plataformas con recursos:

1. **Twitter:** [@inform\\_iesvi](#) → publicación de eventos, jornadas, visitas a empresas, proyectos de alumnos, noticias sobre tecnologías, etc.

2. **GitHub:** <https://github.com/iesvi> → memorias de alumnos, proyectos, etc.
3. **Cursos OpenWebinar** → cursos disponibles para alumnado de 2º SMR y 2º DAM [Plataforma AWS Academy](#) → somos centro asociado al programa de AWS.

Se investigará sobre recursos en Internet.

## ***Evaluación docente***

Para evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje se llevarán a cabo diversas acciones:

- **Cuestionario post-tarea:** tras la finalización de una tarea se pasará un cuestionario simple para conocer algunos aspectos del desarrollo realizado en la misma: nivel de interés que provocó en el alumno, dificultad en su seguimiento que supuso al alumno, valoración de la metodología seguida por el profesor, aprendizaje realizado por el alumno, otras observaciones que quiera exponer el alumno. Se realizará un análisis del mismo con todo el grupo para extraer conclusiones globales sobre la opinión del alumno en los ítems anteriores con objeto de realizar adaptaciones y mejoras en la impartición de las siguientes tareas.
- **Cuestionario mitad de la evaluación:** a mitad de cada período correspondiente a una evaluación (mes y medio, aproximadamente) se realizará un cuestionario para conocer la opinión del alumno sobre diversos aspectos tanto sobre la labor del docente como de su propia labor como alumno. Las cuestiones planteadas sobre la labor del docente tratarán sobre información facilitada por este profesor sobre la unidad de trabajo, sobre el cumplimiento de obligaciones de este profesor, sobre las relaciones de este profesor con el estudiante, sobre el desarrollo de la actividad docente de este profesor. Respecto al alumno, se pedirá que se autoevalúe en aspectos como la asistencia diaria a clase, el llevar la materia al día, la resolución de dudas, entre otros. Este cuestionario es más global que el cuestionario post-tarea con objeto de tener una visión más amplia de la primera parte de cada período de cada evaluación, y poder realizar adaptaciones y mejoras para el resto del período de cada evaluación.

## **Módulo 0485.**

### **Programación.**

#### **CONTENIDOS**

Con este módulo el alumno será capaz de:

1. Reconocer la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.
2. Escribir y probar programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.
3. Escribir y depurar código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.
4. Desarrollar programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.
5. Realizar operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librería de clases.
6. Escribir programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.
7. Desarrollar programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.
8. Utilizar bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.
9. Gestionar información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos.

Para ello los contenidos desarrollados son los siguientes:

<b>UD 1</b>	<b>Introducción a la plataforma Java. Preparando el entorno</b>	
Contenidos conceptuales		
Entornos integrados de desarrollo:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definición y tipos. Entornos comerciales y de Software libre.</li> <li>2. Instalación y descripción de entornos integrados de desarrollo.</li> <li>3. Creación de proyectos. Estructura y componentes.</li> </ol>		
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	
Reconocer la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.	
Contenidos procedimentales		
Instalar Eclipse Crear un proyecto en Eclipse Ejecutar un proyecto con Eclipse		

<b>UD 2</b>		<b>Introducción a la P.O.O.</b>
Contenidos conceptuales		
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. Entornos de desarrollo para programación orientada a objetos. Entornos específicos. Plugins de integración en entornos genéricos.		
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	
Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se han identificado los fundamentos de la P.O.O.</li> <li>2. Se han descrito programas simples</li> <li>3. Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas</li> <li>4. Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos</li> <li>5. Se han descrito llamadas a métodos estáticos.</li> <li>6. Se han utilizado parámetros en la llamadas a métodos</li> <li>7. Se han incorporado y utilizado librerías de objetos</li> <li>8. Se han utilizado constructores</li> <li>9. Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación y compilación de programas simples</li> </ol>	
Contenidos procedimentales		
Implementar diversos ejemplos. Incluyendo los fundamentos de la P.O.O.		

<b>UD 3    Introducción al lenguaje Java</b>	
Contenidos conceptuales	
Estructura y bloques fundamentales Variables Tipos de datos Literales Constantes Operadores y expresiones Conversiones de tipo Comentarios	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
Reconocer la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático. Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones. Se han utilizado entornos integrados de desarrollo. Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables. Se han creado y utilizado constantes y literales Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje. Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipos explícitas e implícitas. Se han introducido comentarios en el código.
Contenidos procedimentales	
Implementar diversos ejemplos, identificando los elementos básicos del lenguaje Java	



<b>UD 4   Uso de las estructuras de control de flujo</b>	
<b>Contenidos conceptuales</b>	
Estructuras de selección Estructuras de repetición Estructuras de salto Control de excepciones 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.	
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.	Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección Se han utilizado estructuras de repetición. Se han utilizado estructuras de salto Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto. Se ha escrito código utilizando control de excepciones. Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control. Se han probado y depurado los programas. Se ha comentado y documentado el código.
<b>Contenidos procedimentales</b>	
Implementar diversos ejemplos, incluyendo las estructuras de control de Java Utilizar las herramientas de depuración y documentación.	

<b>UD 5</b>		<b>Desarrollo de clases</b>
<b>Contenidos conceptuales</b>		
<p>Concepto de clase y objeto  Estructura y miembros de una clase. Diagrama de clases  Creación de atributos, de métodos y de constructores.  Utilización de clases y objetos  Concepto de herencia. Tipos y utilización de clases heredadas  Librerías de clases. Creación. Inclusión y uso de la interface.</p>		
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	
<p>Desarrolla programas organizados en clases, analizando y aplicando los principios de la P.O.O.</p>	<p>Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase  Se han definido clases  Se han definido objetos  Se han definido propiedades y métodos.  Se han creado constructores.  Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente.  Se han utilizado mecanismos la visibilidad de las clases y de sus miembros  Se han definido y utilizado clases heredadas  Se han creado y utilizado métodos estáticos  Se han definido y utilizado interfaces  Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases</p>	
<b>Contenidos procedimentales</b>		
<p>Implementar diversos ejemplos, incluyendo los conceptos de la P.O.O.: clases, propiedades y métodos, objetos, modificadores de clase, herencia, interfaces, librerías.</p>		

<b>UD 6</b>	<b>Utilización avanzada de clases</b>	
Contenidos conceptuales		
Composición de clases		
Herencia		
Superclases y subclasses		
Clases y métodos abstractos y finales		
Sobreescritura de métodos		
Constructores y herencia		
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	
Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación	Se han identificado los conceptos de herencia, superclase y subclase Se han utilizado modificadores para bloquear y forzar la herencia de clases y métodos Se ha reconocido la incidencia de los constructores en la herencia Se han creado clases heredadas que sobrescriban la implementación de métodos de la superclase Se han diseñado y aplicado jerarquías de clases Se han probado y depurado las jerarquías de clases Se han realizado programas que implementen y utilicen jerarquías de clases Se ha comentado y documentado el código	
Contenidos procedimentales		
Implementar diversos ejemplos, mostrando las características avanzadas de Java como L.O.O.		

<b>UD 7</b>	<b>Lectura y escritura de la información</b>	
<b>Contenidos conceptuales</b>		
<p>Tipos de flujos. Flujos de bytes y de caracteres          Clases relativas a flujos          Utilización de flujos          Entrada desde teclado          Salida de pantalla          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          Interfaces          Concepto de eventos          Creación de controladores de eventos</p>		
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	
Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases	<p>Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información.          Se han aplicado formatos en la visualización de la información          Se han reconocido las posibilidades de entrada/salida del lenguaje y las librerías asociadas          Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información          Se han creado programas que utilicen diverso métodos de acceso al contenido de los ficheros          Se han utilizado las herramientas del entorno de desarrollo para crear interfaces gráficos de usuario simples          Se han programado controladores de eventos          Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficos para la entrada y salida de información</p>	
<b>Contenidos procedimentales</b>		
Implementar diversos ejemplos, incluyendo las operaciones de entrada y salida de la información y utilizando procedimientos específicos de Java		

<b>UD 8   Aplicación de las estructuras de almacenamiento</b>	
<b>Contenidos conceptuales</b>	
<p>Estructuras. Definición y uso            Concepto de Array. Tipos. Creación de arrays. Recorrido y búsquedas en un array            Arrays multidimensionales            Cadenas de caracteres. Uso de las cadenas. Recorrido y manipulación. Uso de excepciones regulares en cadenas de texto.            Concepto de lista. Tipos. Operaciones.            Aplicación del estándar XML            Concepto de XML. Estructura de un documento XML            Especificaciones de documentos. DTD y XSD            Clases para la creación y manipulación de documentos XML</p>	
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
<p>Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos</p>	<p>Se han escrito programas que utilicen arrays.            Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados            Se han utilizado listas para almacenar y procesar información            Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas            Se han reconocido las características y ventajas de cada una de las colecciones de datos disponibles            Se han creado clases y métodos genéricos            Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto            Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos XML            Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos XML</p>
<b>Contenidos procedimentales</b>	
<p>Implementar diverso ejemplos, incluyendo la manipulación de la información con tipos avanzados de datos</p>	

<b>UD 9</b>	<b>Gestión de BD relacionales</b>	
<b>Contenidos conceptuales</b>		
<p>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 las bases de datos</p>		
<b>Resultados de aprendizaje</b>		<b>Criterios de evaluación</b>
<p>Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos</p>		<p>Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos relacionales          Se han programado conexiones con bases de datos          Se ha escrito código para almacenar información en bases de datos          Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos          Se han efectuado borrados y modificaciones sobre la información almacenada          Se han creado aplicaciones que ejecuten consultas sobre bases de datos          Se han creado aplicaciones para posibilitar la gestión de información presente en bases de datos relacionales</p>
<b>Contenidos procedimentales</b>		
<p>Implementar diversos ejemplos gestionando la información de una BD          Implementar diversos ejemplos, gestionando la integridad y consistencia de una BD</p>		

<b>UD 10</b>	<b>Mantenimiento de la persistencia de objetos</b>	
Contenidos conceptuales		
<p>Bases de datos orientadas a objetos          Características de las bases de datos orientadas a objetos          Instalación del gestor de base de datos          Creación de bases de datos          Mecanismos de consulta          El lenguaje de consultas, sintaxis, expresiones y operadores          Recuperación, modificación y borrado de la información          Tipos de datos objeto; atributos y métodos          Tipos de datos colección</p>		
Resultados de aprendizaje		Criterios de evaluación
<p>Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información</p>		<p>Se han identificado las características de las bases de datos orientadas a objetos          Se ha analizado su aplicación en el desarrollo de aplicaciones mediante lenguajes orientados a objetos          Se han instalado sistemas gestores de bases de datos orientados a objetos          Se han clasificado y analizado los distintos métodos soportados por los sistemas gestores para la gestión de la información almacenada          Se han creado bases de datos y las estructuras necesarias para el almacenamiento de objetos          Se han programado aplicaciones que almacenen objetos en las bases de datos creadas          Se han realizado programas para recuperar, actualizar y eliminar objetos de la base de datos          Se han realizado programas almacenar y gestionar tipos de datos estructurados, compuestos y relacionados</p>
Contenidos procedimentales		
<p>Implementar diversos ejemplos, incluyendo la manipulación de BDOO          Implementar diversos ejemplos, analizando la persistencia de la información de una BDOO</p>		

**Temporalización:** se adaptará según el ritmo de aprendizaje del grupo:

Temporalización	Unidad	Horas
Trimestre 1 (82h)	UT01: Introducción a la plataforma Java. Preparando el entorno	4 h
	UT02: Introducción a la P.O.O.	4 h
	UT03: Introducción al lenguaje Java	10 h
	UT04: Uso de las estructuras de control	32 h
	UT08: Aplicación de las estructuras de almacenamiento	32h
Trimestre 2 (90h)	UT05: Desarrollo de clases	30h
	UT06: Utilización avanzada de clases	30h
	UT07: Lectura y escritura de la información	30h
Trimestre 3(66h)	UT08: Aplicación de las estructuras de almacenamiento	40h
	UT09: Gestión de BD Relacionales	26h
	UT10: Mantenimiento de la persistencia de objetos	0 h

Dado que es probable que los niveles sean diferentes podemos disponer de varios recursos que se pueden emplear para atender esta diversidad, pudiéndose plantear un seguimiento individual de cada alumno/a a través de propuestas del tipo:

1. Realización de las actividades propuestas al final de cada Unidad, que siguen un orden creciente de dificultad.
2. Integración de los alumnos/as con problemas 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.
3. Apoyo de los profesores cuando lo consideren necesario y en la forma que se estime oportuna.
4. A través de la lectura del material complementario (libros, apuntes, ejercicios resueltos, revistas, artículos, etc.) que se encuentra en el aula.
5. Realización de actividades complementarias propuestas y/o coordinadas por los profesores.
6. Realizaciones de trabajos haciendo uso de la capacidad creativa y los medios y recursos con que cuenta el centro.
7. Planteamiento por parte de los profesores de ejercicios y cuestionarios al alumno con la consiguiente supervisión.
8. Exposición de algunos de los trabajos que se van desarrollando en las clases prácticas.



9. Evaluación individual de cada alumno al que expone, calificando los siguientes aspectos: cumplimiento de objetivos, motivación, grado de aburrimiento, facilidad de palabra, medios audiovisuales utilizados, creatividad, originalidad, etc. Esta autoevaluación se confronta con la evaluación elaborada por los profesores. Se debe conseguir la espontaneidad del alumno para realizar *críticas constructivas*. Los profesores actuarán de moderadores encauzando los fallos y virtudes hacia la unidad de trabajo, la futura empresa del alumno y la sociedad actual.

10. Adaptación de la programación, delimitando aquellos que sean considerados como mínimo exigible según el currículo.

## Interdisciplinariedad

Veremos la forma de relacionar este módulo con el resto de módulos que componen el primer curso del ciclo:

El módulo de Programación (0485) se relaciona con:

El módulo de Entorno de Desarrollo por el estudio del entorno de programación eclipse,

El módulo de Bases de Datos (0484) por la programación de aplicaciones con acceso a datos y

El módulo de Lenguaje de Marcas y sistemas de Gestión de la información (0373), a través de las estructuras de datos en XML

## Criterios de calificación

En la valoración tanto de los ejercicios escritos individuales, como del trabajo habitual del alumno en clase se tendrá como base la consecución de los resultados de aprendizaje propios del módulo y los objetivos específicos de cada unidad.

Resultado de aprendizaje	Peso	Instrumento de Evaluación	Evaluación
RA 1. Reconocer la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	0 %	- (EO) Ejercicios obligatorios y actitud (incluye faltas de asistencia) - (PE) Pruebas escritas y/o prácticas	<b>PRIMERA</b>
RA 2. Escribir y probar programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.	0 %	- (EO) Ejercicios obligatorios y actitud (incluye faltas de asistencia) - (PE) Pruebas escritas y/o prácticas	
RA 3. Escribir y depurar código, analizando y	3 %	- (EO) Ejercicios obligatorios y actitud (incluye faltas de asistencia)	

utilizando las estructuras de control del lenguaje.		- (PE) Pruebas escritas y/o prácticas	<b>SEGUNDA</b>
RA 6. Escribir programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de dato	25%	- (EO) Ejercicios obligatorios y actitud (incluye faltas de asistencia) - (PE) Pruebas escritas y/o prácticas	
RA 4. Desarrollar programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.	7 %	- (EO) Ejercicios obligatorios y actitud (incluye faltas de asistencia) - (PE) Pruebas escritas y/o prácticas	
RA 7. Desarrollar programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.	10 %	- (EO) Ejercicios obligatorios y actitud (incluye faltas de asistencia) - (PE) Pruebas escritas y/o prácticas	
RA 5. Realizar operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librería de clases.	25%	- (EO) Ejercicios obligatorios y actitud (incluye faltas de asistencia) - (PE) Pruebas escritas y/o prácticas	
RA 6. Escribir programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.	30%	- (EO) Ejercicios obligatorios y actitud (incluye faltas de asistencia) - (PE) Pruebas escritas y/o prácticas	<b>TERCERA</b>
RA 8. Utilizar bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.	0 %	- (EO) Ejercicios obligatorios y actitud (incluye faltas de asistencia) - (PE) Pruebas escritas y/o prácticas	
RA 9. Gestionar información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos.	0%	- (EO) Ejercicios obligatorios y actitud (incluye faltas de asistencia) - (PE) Pruebas escritas y/o prácticas	

### **Instrumentos de evaluación:**

La evaluación del alumno se hará a través de:

Actividades: Se evaluarán las actividades realizadas en clase y aquellas que se les pidiera para casa.

Pruebas: algunos criterios son evaluados a través de una prueba, entre otros instrumentos de evaluación.

Proyecto Prácticas: El desarrollo del proyecto sirve como instrumento de evaluación de los criterios de evaluación asociados a los criterios procedimentales.

### **Actividades intermedias, criterios de evaluación y nota de un resultado de aprendizaje**

Las actividades son el eje central del proceso enseñanza/aprendizaje y por tanto son el elemento más importante en la evaluación. La evaluación de los criterios de evaluación se realiza a través de dichas actividades que podrán incluir actividades de clase, pruebas o la realización de un proyecto.

### **Nota de un criterio de evaluación**

En cada actividad se evalúan uno o varios criterios de evaluación, y cada criterio de evaluación es evaluado en una o más actividades. La nota de un criterio de evaluación se obtiene por la evaluación continua de dicho criterio en las diferentes actividades donde el criterio es evaluado.

### **Nota de un resultado de aprendizaje**

Cada resultado de aprendizaje tendrá una nota según los criterios de evaluación observados para ese resultado de aprendizaje.

### **Evaluaciones parciales**

Se realiza una sesión de evaluación cada trimestre. La nota de cada evaluación es sólo a título informativo, y se calcula como la media de los resultados obtenidos en dicho periodo.

### **Obtención de las calificaciones**

Si la nota de un resultado de aprendizaje fuera inferior al 5 durante el desarrollo ordinario del mismo, el alumno podrá recuperar dicho resultado de aprendizaje mediante la realización de un plan específico de recuperación de actividades y/o una prueba.

Las calificaciones serán numéricas del 1 al 10, sin decimales. Se consideran positivas las iguales o superiores a 5, y negativas las restantes.

El curso consta de tres parciales. A finales del mes de mayo (3ª evaluación y final), se aplicará la ponderación de la tabla anterior sobre las calificaciones de cada RA, obteniendo la nota final de la convocatoria ordinaria.

## **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN CONVOCATORIA DE JUNIO**

Los alumnos que no hayan superado alguno de los RA durante el curso deberán ir al mes de Junio con la parte suspensa de acuerdo a los instrumentos y criterios establecidos en el proceso de evaluación continua.

La nota final será la media ponderada de las calificaciones obtenidas según los criterios de calificación aplicados a los diferentes resultados de aprendizaje.



Los instrumentos de evaluación para el alumnado que no ha aprobado por trimestres, consistirá en la evaluación de los resultados de aprendizajes no superados. En la convocatoria de **junio**, se realizará una prueba escrita (o por ordenador) de los parciales suspensos y se requerirá la entrega de las prácticas oportunas.

### **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN CASO DE PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA**

En el caso de la **pérdida de la evaluación continua**, el alumno no podrá superar el módulo por parciales, siendo obligatorio seguir el programa de refuerzo y asistencia a clases establecido por el profesor de cada módulo, hasta la fecha de evaluación final en junio. Se realizará una prueba escrita (o por ordenador) y se requerirá la entrega de las prácticas oportunas.

Se aplicarán las ponderaciones de la tabla siguiente de RA:

<b>Resultado de aprendizaje</b>	<b>Criterios de Calificación</b>
RA 1. Reconocer la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	0 %
RA 2. Escribir y probar programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.	0 %
RA 3. Escribir y depurar código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.	0 %
RA 6. Escribir programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de dato	35%
RA 4. Desarrollar programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.	0 %
RA 7. Desarrollar programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.	5%
RA 5. Realizar operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librería de clases.	20%
RA 6. Escribir programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.	40%

	<b>Programaciones Didácticas PRIMER CURSO</b> <b>G.S. Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.</b> <b>Versión 1.0 26 de Octubre 2023</b>	
---	---	---

RA 8. Utilizar bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.	0 %
RA 9. Gestionar información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos.	0%

### Instrumentos de Evaluación

1. Prueba escrita sobre contenidos teóricos y prácticos.
2. Proyecto final que englobe todos los conocimientos impartidos.

### Materiales y recursos didácticos.

Material de clase:

- Proyector.
- Pizarra.
- PC's de mesa.

Software de clase:

- Sistemas Operativos windows y linux
- Eclipse

Material de taller

Software de taller

Bibliografía básica, complementaria y de aula:

- Programación en Java. Serie Schaum. Ed McGraw-Hill.
- Programación. Ed Ra-Ma.
- Programación OO. Ed McGraw-Hill.

## **Módulo 0487.**

### **Entornos de desarrollo.**

#### **CONTENIDOS**

Con este módulo el alumno será capaz de:

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 herramientas específicas
6. Genera diagramas de comportamiento valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando herramientas específicas.

Para ello los contenidos desarrollados son los siguientes:

<b>UD 1</b>	<b>Desarrollo del Software</b>	
<b>Contenidos conceptuales</b>		
<p>1.1. El software y su relación con otras partes del ordenador.  1.2. Lenguajes de programación. Tipos.  1.3. Código fuente, código objeto y código ejecutable. Herramientas implicadas.  1.4. Máquinas virtuales.  1.5. La ingeniería del software.  1.6. Fases del desarrollo de una aplicación informática.  1.7. Roles que intervienen en el proceso de desarrollo de software.  1.8. Modelos de ciclo de vida del software.      1.8.1. Modelo en cascada.      1.8.2. Modelos de proceso incremental.      1.8.3. Modelos de proceso evolutivo.  1.9. Metodologías de desarrollo de software.      1.9.1. Modelos de desarrollo ágil.</p>		
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	
RA 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	<p>a) Se ha reconocido la relación de los programas con los componentes del sistema informático: memoria, procesador, periféricos, entre otros.</p> <p>b) Se han identificado las fases de desarrollo de una aplicación informática.</p> <p>c) Se han diferenciado los conceptos de código fuente, objeto y ejecutable.</p> <p>d) Se han reconocido las características de la generación de código intermedio para su ejecución en máquinas virtuales.</p> <p>e) Se han clasificado los lenguajes de programación, identificando sus características.</p> <p>f) Se ha evaluado la funcionalidad ofrecida por las herramientas utilizadas en el desarrollo de software.</p> <p>g) Se han identificado las características y escenarios de uso de las metodologías ágiles de desarrollo de software.</p>	
<b>Contenidos procedimentales</b>		
<p>1. Reconocer la relación de los programas con los componentes del sistema informático, memoria, procesador, periféricos, entre otros.</p> <p>a. Definir y diferenciar programa, aplicación informática, algoritmo, lenguaje de programación, entorno de desarrollo.</p> <p>2. Clasificar los lenguajes de programación.</p>		

3. Diferenciar los conceptos de código fuente, objeto y ejecutable.
4. Conocer las diferentes etapas del desarrollo de software.
5. Conocer los diferentes modelos de ciclo de vida.
6. Conocer y aplicar una metodología para el desarrollo de software.



## **UD 2 Instalación y uso de entornos de desarrollo**

### **Contenidos conceptuales**

- 2.1. La utilidad de los entornos de desarrollo integrados
- 2.2. Componentes de un entorno de desarrollo.
- 2.3. Instalación de un entorno de desarrollo.
  - 2.3.1. Instalación de Eclipse.
  - 2.3.2. Instalación de NetBeans.
- 2.4. Edición de programas y generación de archivos ejecutables.
  - 2.4.1. Edición de programas y generación de archivos ejecutables en Eclipse.
  - 2.4.2. Edición de programas y generación de archivos ejecutables en NetBeans.
- 2.5. Instalación y desinstalación de módulos.
  - 2.5.1. Instalación y desinstalación de módulos en Eclipse.
  - 2.5.2. Instalación y desinstalación de módulos en NetBeans.
- 2.6. Mecanismos de actualización.

### **Resultados de aprendizaje**

### **Criterios de evaluación**

RA 2. Evalúa entornos integrados de desarrollo analizando sus características para editar código fuente y generar ejecutables.

- 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.

### **Contenidos procedimentales**

- 1. Conocer entornos de desarrollo, propietarios y libres.
- 2. Reconocer las características de la generación de código intermedio para su ejecución en máquinas virtuales.
- 3. Evaluar la funcionalidad ofrecida por las herramientas utilizadas en programación.
  - a. Evaluar IDE Eclipse
- 4. Diferenciar el funcionamiento de los distintos tipos de traductores de lenguajes ante el código fuente de un programa.
- 5. Añadir y eliminar módulos en el entorno de desarrollo.
- 6. Personalizar y automatizar el entorno de desarrollo.
- 7. Configurar el sistema de actualización del entorno de desarrollo.
- 8. Generar ejecutables a partir de código fuente de diferentes lenguajes en un mismo entorno de desarrollo.

<b>UD 3</b>	<b>Diseño y realización de pruebas</b>		
<b>Contenidos conceptuales</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Filosofía de las pruebas del software.</li> <li>3.2. Estrategia de pruebas del software. <ul style="list-style-type: none"> <li>3.2.1. Prueba de unidad.</li> <li>3.2.2. Prueba de integración. <ul style="list-style-type: none"> <li>3.2.3. Prueba del sistema.</li> <li>3.2.4. Prueba de validación.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>3.3. Técnicas de diseño de casos de prueba. <ul style="list-style-type: none"> <li>3.3.1. Pruebas estructurales o de caja blanca.</li> <li>3.3.2. Pruebas funcionales o de caja negra.</li> <li>3.3.3. Estrategia de aplicación de las técnicas de diseño de casos de prueba.</li> </ul> </li> <li>3.4. Documentación de las pruebas.</li> <li>3.5. Herramientas de depuración.</li> <li>3.6. Pruebas automáticas. <ul style="list-style-type: none"> <li>3.6.1. Tratamiento de excepciones.</li> <li>3.6.2. Anotaciones.</li> <li>3.6.3. Análisis de la cobertura de las pruebas.</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>de</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	
RA 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 han efectuado pruebas unitarias de clases y funciones.
		g)	Se han implementado pruebas automáticas.
		h)	Se han documentado las incidencias detectadas.
		i)	Se han utilizado dobles de prueba para aislar los componentes durante las pruebas.
<b>Contenidos procedimentales</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los diferentes tipos de pruebas.</li> <li>2. Definir casos de prueba.</li> <li>3. Identificar las herramientas de depuración y prueba de aplicaciones ofrecidas por el entorno de desarrollo.</li> <li>4. Utilizar herramientas de depuración para definir puntos de ruptura y seguimiento.</li> <li>5. Utilizar las herramientas de depuración para examinar y modificar el comportamiento de un programa en tiempo de ejecución.</li> </ol>			

6. Documentar el plan de pruebas.
7. Efectuar pruebas unitarias de clases y funciones.
8. Efectuar pruebas de integración, de sistema y de aceptación.
9. Implementar pruebas automáticas.
10. Documentar las incidencias detectadas.
11. Aplicar normas de calidad a los procedimientos de desarrollo de software.
12. Realizar medidas de calidad sobre el software desarrollado.

<b>UD 4</b>	<b>Optimización y documentación</b>	
<b>Contenidos conceptuales</b>		
<p>4.1. Refactorización.</p> <p>4.1.1. Los malos olores (<i>bad smells</i>).</p> <p>4.1.2. Implantación de la refactorización.</p> <p>4.1.3. Patrones de refactorización en Eclipse.</p> <p>4.1.4. Otras operaciones de refactorización en Eclipse.</p> <p>4.2. Analizadores de código.</p> <p>4.3. Control de versiones.</p> <p>4.3.1. Gestión de versiones.</p> <p>4.3.2. Herramientas de control de versiones.</p> <p>4.4. Documentación.</p> <p>4.4.1. Estructura de los documentos.</p> <p>4.4.2. Generación de documentación.</p>		
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>de</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
RA 4. Optimiza código empleando las herramientas disponibles en el entorno de desarrollo.		<p>a) Se han identificado los patrones de refactorización mas usuales.</p> <p>b) Se han elaborado las pruebas asociadas a la refactorización.</p> <p>c) Se ha revisado el código fuente usando un analizador de código.</p> <p>d) Se han identificado las posibilidades de configuración de un analizador de código.</p> <p>e) Se han aplicado patrones de refactorización con las herramientas que proporciona el entorno de desarrollo.</p> <p>f) Se ha realizado el control de versiones integrado en el entorno de desarrollo.</p> <p>g) Se han utilizado herramientas del entorno de desarrollo para documentar las clases.</p> <p>h) Se han utilizado repositorios remotos para el desarrollo de código colaborativo.</p> <p>i) Se han utilizado herramientas para la integración continua del código.</p>
<b>Contenidos procedimentales</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los patrones de refactorización más usuales.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Definir patrones arquitectónicos, de diseño y de codificación.</li> </ol> </li> <li>2. Elaborar las pruebas asociadas a la refactorización.</li> <li>3. Revisar el código fuente usando un analizador de código.</li> <li>4. Identificar las posibilidades de configuración de un analizador de código.</li> <li>5. Aplicar patrones de refactorización con las herramientas que proporciona el entorno de desarrollo.</li> </ol>		

6. Realizar el control de versiones integrado en el entorno de desarrollo.
  - a. Instalar y manejar repositorios con GIT / GITLab
  - b. Gestionar los repositorios en los IDEs
7. Documentar el código fuente mediante comentarios.
8. Utilizar herramientas del entorno de desarrollo para documentar los procesos, datos y eventos.
9. Utilizar herramientas del entorno de desarrollo para documentar las clases.

<b>UD 5</b>	<b>Elaboración de diagramas de clases.</b>	
<b>Contenidos conceptuales</b>		
<p>5.1. Conceptos básicos de la orientación a objetos.            5.2. El lenguaje UML.            5.2.1. Tipos de elementos en UML.            5.2.2. Tipos de diagramas en UML.            5.3. Clases, atributos, métodos y visibilidad.            5.4. Relaciones entre clases.                5.4.1. Agregación.                5.4.2. Composición.                5.4.3. Generalización y especialización.                5.4.4. Asociación.                5.4.5. Realización.            5.5. Tipos de clases de análisis.            5.6. Herramientas para la creación de diagramas de clases.                5.6.1. Creación de diagramas de clases con <i>diagrams.net</i>.                5.6.2. Creación de diagramas de clases con Papyrus.                5.6.3. Creación de diagramas de clases con Modelio.            5.7. Generación de código a partir de diagramas de clases.            5.7. Generación de diagramas de clases a partir de código (ingeniería inversa).</p>		
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	
RA 5. Genera diagramas de clases valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando herramientas específicas.	<p>a) Se han identificado los conceptos básicos de la programación orientada a objetos.            b) Se han utilizado herramientas para la elaboración de diagramas de clases.            c) Se ha interpretado el significado de diagramas de clases.            d) Se han trazado diagramas de clases a partir de las especificaciones de las mismas.            e) Se ha generado código a partir de un diagrama de clases.            f) Se ha generado un diagrama de clases mediante ingeniería inversa.</p>	
<b>Contenidos procedimentales</b>		
<p>1. Identificar los conceptos básicos de la programación orientada a objetos.            2. Conocer y aplicar la Metodología UML            3. Instalar el módulo del entorno integrado de desarrollo que permite la utilización de diagramas de clases.            4. Identificar las herramientas para la elaboración de diagramas de clases.            5. Interpretar el significado de diagramas de clases.            6. <i>Actividades:Elaborar diagramas de clases a partir de las especificaciones de las mismas.</i>            a. <i>Identificar las clases de dominio a partir de las historias de usuario.</i>            b. <i>Identificar las relaciones entre clases.</i></p>		

7. Generar código a partir de un diagrama de clases.
8. Generar un diagrama de clases mediante ingeniería inversa.

<b>UD 6</b>	<b>Elaboración de diagramas de comportamiento</b>	
<b>Contenidos conceptuales</b>		
6.1. Diagramas de comportamiento. 6.2. Diagramas de casos de uso. 6.2.1. Herramientas para la elaboración de diagramas de casos de uso. 6.3. Diagramas de interacción. 6.3.1. Diagramas de secuencia. 6.3.2. Diagramas de colaboración. 6.3.3. Herramientas para la elaboración de diagramas de interacción 6.4. Diagramas de estados. 6.5. Diagramas de actividades.		
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	
RA 6. Genera diagramas de comportamiento valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando herramientas específicas.	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 planteado diagramas de estados sencillos. e) Se han elaborado diagramas de interacción sencillos. f) Se ha interpretado el significado de diagramas de actividades. g) Se han elaborado diagramas de actividades sencillos. h) Se han interpretado diagramas de estados.	
<b>Contenidos procedimentales</b>		
1. Identificar los distintos tipos de diagramas de comportamiento. 2. Reconocer el significado de los diagramas de casos de uso. a. Definir a partir de las historias de usuario los casos de uso. b. Describir los requisitos funcionales a partir de los casos de uso. 3. Interpretar diagramas de interacción. 4. Elaborar diagramas de interacción sencillos. 5. Interpretar diagramas de estados. 6. Plantear diagramas de estados sencillos. 7. Interpretar el significado de diagramas de actividades. 8. Elaborar diagramas de actividades sencillos.		



## Temporalización

Temporalización	Unidad
Trimestre 1	UT 01: Desarrollo del software.
	UT 02: Instalación y uso de entornos de desarrollo.
Trimestre 2	UT 05: Elaboración de diagramas de clases.
	UT 03: Diseño y realización de pruebas.
Trimestre 3	UT 06: Elaboración de diagramas de comportamiento.
	UT 04. Optimización y documentación

## Interdisciplinariedad

Veamos la forma de relacionar este módulo con el resto de módulos que componen el primer curso del ciclo:

El módulo de Entornos de Desarrollo (0487) está relacionado con el resto de módulos, de forma transversal, al explicar las técnicas y modelos previos para la definición y desarrollo de bases de datos y programación de componentes software

## Criterios de calificación

La nota del módulo se calcula como la nota acumulada según los criterios de calificación aplicados a los diferentes resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

En la siguiente tabla se muestra la relación de resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y criterios de calificación utilizados durante el proceso de evaluación continua del aprendizaje del alumno.

<b>RA</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Criterios de calificación</b>
RA 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha reconocido la relación de los programas con los componentes del sistema informático: memoria, procesador, periféricos, entre otros.</li> <li>b) Se han identificado las fases de desarrollo de una aplicación informática.</li> <li>c) Se han diferenciado los conceptos de código fuente, objeto y ejecutable.</li> <li>d) Se han reconocido las características de la generación de código intermedio para su ejecución en máquinas virtuales.</li> <li>e) Se han clasificado los lenguajes de programación, identificando sus características.</li> <li>f) Se ha evaluado la funcionalidad ofrecida por las herramientas utilizadas en el desarrollo de software.</li> <li>g) Se han identificado las características y escenarios de uso de las metodologías ágiles de desarrollo de software.</li> </ul>	20 %
RA 2. Evalúa entornos integrados de desarrollo analizando sus características para editar código fuente y generar ejecutables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han instalado entornos de desarrollo, propietarios y libres.</li> <li>b) Se han añadido y eliminado módulos en el entorno de desarrollo.</li> <li>c) Se ha personalizado y automatizado el entorno de desarrollo.</li> <li>d) Se ha configurado el sistema de actualización del entorno de desarrollo.</li> <li>e) Se han generado ejecutables a partir de código fuente de diferentes lenguajes en un mismo entorno de desarrollo.</li> </ul>	10 %

	<p>f) Se han generado ejecutables a partir de un mismo código fuente con varios entornos de desarrollo.</p> <p>g) Se han identificado las características comunes y específicas de diversos entornos de desarrollo.</p>	
RA 3. Verifica el funcionamiento de programas diseñando y realizando pruebas.	<p>a) Se han identificado los diferentes tipos de pruebas.</p> <p>b) Se han definido casos de prueba.</p> <p>c) Se han identificado las herramientas de depuración y prueba de aplicaciones ofrecidas por el entorno de desarrollo.</p> <p>d) Se han utilizado herramientas de depuración para definir puntos de ruptura y seguimiento.</p> <p>e) Se han utilizado las herramientas de depuración para examinar y modificar el comportamiento de un programa en tiempo de ejecución.</p> <p>f) Se han efectuado pruebas unitarias de clases y funciones.</p> <p>g) Se han implementado pruebas automáticas.</p> <p>h) Se han documentado las incidencias detectadas.</p> <p>i) Se han utilizado dobles de prueba para aislar los componentes durante las pruebas.</p>	18 %
RA 4. Optimiza código empleando las herramientas disponibles en el entorno de desarrollo.	<p>a) Se han identificado los patrones de refactorización mas usuales.</p> <p>b) Se han elaborado las pruebas asociadas a la refactorización.</p> <p>c) Se ha revisado el código fuente usando un analizador de código.</p> <p>d) Se han identificado las posibilidades de configuración de un analizador de código.</p> <p>e) Se han aplicado patrones de refactorización con las herramientas que proporciona el entorno de desarrollo.</p> <p>f) Se ha realizado el control de versiones integrado en el entorno de desarrollo.</p> <p>g) Se han utilizado herramientas del entorno de desarrollo para documentar las clases.</p> <p>h) Se han utilizado repositorios remotos para el desarrollo de código colaborativo.</p> <p>i) Se han utilizado herramientas para la integración continua del código</p>	10 %
RA 5. Genera diagramas de clases valorando su	<p>a) Se han identificado los conceptos básicos de la programación orientada a objetos.</p> <p>b) Se han utilizado herramientas para la elaboración</p>	17%

importancia en el desarrollo de aplicaciones empleando herramientas específicas.	de diagramas de clases. c) Se ha interpretado el significado de diagramas de clases. d) Se han trazado diagramas de clases a partir de las especificaciones de las mismas. e) Se ha generado código a partir de un diagrama de clases. f) Se ha generado un diagrama de clases mediante ingeniería inversa.	
RA 6. Genera diagramas de comportamiento valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones empleando herramientas específicas	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 ha interpretado el significado de diagramas de actividades. f) Se han elaborado diagramas de actividades sencillos. g) Se han interpretado diagramas de estados. h) Se han planteado diagramas de estados sencillos.	25%

### Instrumentos de Evaluación

1. Pruebas escritas sobre contenidos teóricos y prácticos.
2. Entrega de tareas obligatorias.

### Actividades intermedias, criterios de evaluación y nota de un resultado de aprendizaje

Las actividades son el eje central del proceso enseñanza/aprendizaje y por tanto son el elemento más importante en la evaluación. La evaluación de los criterios de evaluación se realiza a través de dichas actividades que podrán incluir actividades de clase, pruebas o la realización de un proyecto.

### Nota de un criterio de evaluación

En cada actividad se evalúan uno o varios criterios de evaluación, y cada criterio de evaluación es evaluado en una o más actividades. La nota de un criterio de evaluación se obtiene por la evaluación continua de dicho criterio en las diferentes actividades donde el criterio es evaluado.

### Nota de un resultado de aprendizaje

Cada resultado de aprendizaje tendrá una nota según los criterios de evaluación observados para ese

resultado de aprendizaje.

### **Evaluaciones parciales**

Se realiza una sesión de evaluación cada trimestre. La nota de cada evaluación es sólo a título informativo, y se calcula como la media de los resultados obtenidos en dicho periodo.

### **Obtención de las calificaciones**

Si la nota de un resultado de aprendizaje fuera inferior al 5 durante el desarrollo ordinario del mismo, el alumno podrá recuperar dicho resultado de aprendizaje mediante la realización de un plan específico de recuperación de actividades y/o una prueba.

Las calificaciones serán numéricas del 1 al 10, sin decimales. Se consideran positivas las iguales o superiores a 5, y negativas las restantes.

El curso consta de tres notas parciales. A finales del mes de mayo (3ª evaluación y Final), se aplicará la ponderación de la tabla anterior sobre las calificaciones de cada RA, obteniendo la nota final de la convocatoria ordinaria.

### **Criterios de calificación mes de Junio.**

Los alumnos que no hayan superado alguno de los RA durante el curso deberán ir al mes de Junio con la parte suspensa de acuerdo a los instrumentos y criterios establecidos en el proceso de evaluación continua.

La nota final será la media ponderada de las calificaciones obtenidas según los criterios de calificación aplicados a los diferentes resultados de aprendizaje.

### **Instrumentos de Evaluación**

1. Prueba escritas sobre contenidos teóricos y prácticos.
2. Entrega de tareas obligatorias.
3. Realización de un trabajo grupal.

### **Criterios de calificación en caso de pérdida de evaluación continua.**

En caso de pérdida de evaluación continua se aplicarán las ponderaciones indicadas en punto anterior a los criterios de evaluación de cada RA.

### **Instrumentos de Evaluación**

1. Prueba escrita sobre contenidos teóricos y prácticos.
2. Actividades obligatorias.

### **Concreción Metodología.**

En este módulo se aplicará el siguiente modelo de enseñanza-aprendizaje basado en metodologías colaborativas y cooperativas con una evaluación de competencias adquiridas usando las herramientas TIC.

- **Metodología:** Aprendizaje por tareas y por proyectos, colaborando y cooperando entre todos. Se pueden afrontar mejor las actividades y los resultados de aprendizaje de los alumnos. Los contenidos adquieren un sentido práctico.
  - Evaluación de competencias básicas y específicas adquiridas por el alumno sobre criterios de evaluación. Se mejora la información académica del alumno, es posible identificar con más precisión las dificultades y se mejora la aplicación de un plan individualizado de recuperación.
  - Instrumentos de calificación: Pruebas parciales, controles, trabajo diario en clase y casa en grupos colaborativos y en equipo.
- **Herramientas TIC:** Principalmente se usará la herramienta Moodle Centros y herramientas de diseño de libre distribución.
- **Estrategias didácticas.** Las estrategias didácticas empleadas serán las siguientes:
  - Desarrollo de tareas con el objetivo de descubrir e investigar los contenidos del módulo de manera cooperativa y colaborativa. Estas tareas podrán realizarse de manera individual, por parejas o en equipos. Serán complementadas con *clases expositivas* que permitan aclarar o ampliar los contenidos de esas tareas.
  - Realización de trabajos prácticos.

## Materiales y recursos didácticos.

1. Material de clase:
  1. Proyector.
  2. Pizarra.
  3. PC's de mesa.
2. Software de clase:
  1. Sistemas Operativos windows y linux
  2. Herramientas de libre distribución: DIA, ArgoUML
3. Material de taller. PCs
4. Software de taller
5. Libro básico: **Entornos de desarrollo.**  
**ISBN: 9788413665245**  
**Autor: JOSE MANUEL PIÑEIRO GOMEZ.**  
**Editorial: Paraninfo.**  
**Edición 2022..**
6. Bibliografía básica, complementaria y de aula:
  1. “Aprende UML en 24 horas”. Ed. Prentice Hall
  2. “Ingeniería del Software: un enfoque práctico”. Pressman. Ed McGraw-Hill.

## Contenidos actitudinales

Los contenidos actitudinales serán comunes a todas las unidades, estos son:

- Aceptación de las normas de comportamiento y trabajo establecidas.
- Participación activa en los debates y en la formación de grupos de trabajos.
- Presentación limpia/ordenada en los trabajos y pruebas realizados.
- Respeto por las opiniones, ideas y conductas de los compañeros y compañeras.
  - Iniciativa personal.
  - Orden.
  - Limpieza.
  - Trabajo en grupo
  - Creatividad.
  - Análisis.
  - Autoaprendizaje.
  - Capacidad para organizar y planificar

Según el plan de centro, las conductas contrarias a las normas de convivencia se catalogan en los siguientes categorías:

<b>Conductas de carácter leve</b>
Perturbación del normal desarrollo de las actividades de clase
Actuaciones incorrectas hacia algún miembro de la comunidad educativa
Abandono del centro sin autorización
Falta de colaboración sistemática en la realización de las actividades
Faltas injustificadas de puntualidad
Faltas injustificadas de asistencia a clase

<b>Conductas de carácter grave</b>
Injurias y ofensas contra un miembro de la comunidad educativa
Reiteración en un mismo curso de conductas contrarias

Para el cómputo y tratamiento de las faltas injustificadas a clase en los ciclos formativos de FP, si el alumno falta el 20% de las horas lectivas del trimestre, podría perder el derecho a la evaluación continua, por lo que el alumno irá con toda la materia del trimestre al examen final del trimestre.

## Contenidos de carácter transversal.

Los temas transversales que se relacionan más directamente con nuestro módulo y que por tanto pueden tratarse de forma natural serán los siguientes:

- **El respeto de los valores cívicos:** será un tema que trataremos en nuestra práctica docente, a través de nuestra actitud hacia los alumnos y alumnas, fomentando el trato igualitario, tanto entre sexos, como entre distintas realidades, y el respeto entre los integrantes del grupo.
- **Desarrollo de hábitos de vida saludable:** este tema podemos concretarlo en diversos aspectos como los hábitos en la postura para el uso del ordenador, así como otros problemas de salud que pudieran derivarse de una utilización inadecuada o excesiva del mismo.
- **Se fomentará la lectura** de textos de carácter científico con el objetivo de mejorar el léxico técnico para una mejora en la capacidad de expresarse en público. Para ello se propondrán lecturas de artículos y/o libros de interés que tendrán que comentar al resto de la clase.
- **Se realizarán y expondrán trabajos** sobre determinados contenidos del temario para contribuir también a la mejora de la capacidad de expresión oral y escrita.

## Criterios de calificación de las competencias clave.

Competencia
Competencia lingüística.
<b>Criterios</b>
<b>Escrita: Formato de documentos e informes de trabajo</b>
Sigue formato indicado (márgenes, fuente, estructura). Organización clara y original.
Posee un contenido desarrollado con referencias a la bibliografía.
Contiene imágenes y tablas descritas que apoyan al texto.
Utiliza un vocabulario técnico adecuado.
Posee Bibliografía usando el estilo APA.
Contiene Introducción y conclusión al trabajo acorde al contenido desarrollado y expresada de forma clara y coherente.
Ortografía sin errores.
Redacción clara, coherente y secuencia de forma lógica, en todo el trabajo.
<b>Oral: Exposición de trabajos en público</b>
La presentación contiene una introducción, desarrollo y conclusión acordes a la temática y al tiempo de presentación.



La presentación contiene ayudas para el seguimiento: uso de tablas, imágenes, mapas conceptuales, gráficas,...
Expone los contenidos con precisión y acorde al tiempo empleado.
Planifica adecuadamente la presentación de acuerdo al tiempo disponible.
Resuelve las cuestiones planteadas al término de la presentación.
Habla despacio, con pausas y mirando a los asistentes.
Mantiene una actitud corporal adecuada.
<b>Competencia colaborativa y cooperativa: Trabajo en grupo</b>
<b>Criterios</b>
1. Participa en grupo aportando ideas y haciendo observaciones.
2. Es responsable con su parte del trabajo en grupo.
3. Es capaz de resolver conflictos, argumentando sus opiniones y llegando a acuerdos con el resto de miembros del grupo.
4. Ha participado más del 80 % en el grupo.
5. Ha trabajado de manera constante en el grupo.
<b>Aprender a aprender</b>
<b>Criterios</b>
<b>INVESTIGACIÓN</b>
Identificación de palabras clave, usa motores de búsqueda adecuados y analiza la fiabilidad de las fuentes de información y solvencia de los autores.
Clasifica la información de acuerdo a criterios claros y coherentes.
Identifica los diferentes tipos de publicaciones obtenidos.
<b>CONOCIMIENTOS (SABER)</b>
Conoce y utiliza los recursos bibliográficos más actualizados.
Sabe seleccionar y utilizar la información más adecuada.
Aplica razonamiento ante los problemas que surgen buscando soluciones acordes a la temática.
Incorpora la innovación para mejorar sus actividades profesionales.
Crea una conclusión generando un conocimiento nuevo.
<b>PLANIFICACIÓN DE TAREAS (SABER HACER)</b>
Definición de tareas acorde a la actividad propuesta.
Asignación de prioridades atendiendo al contexto externo e interno.
Temporalización coherente con el plazo del que se dispone.
<b>MOTIVACIÓN (SABER SER)</b>
Nivel de motivación por aprender implicándose en el proceso de aprendizaje propuesto.
Nivel de compromiso en el desarrollo del resultado obtenido.
Es autocrítico con el trabajo realizado y verifica la validez y calidad de su trabajo respecto a las expectativas del

mismo.

## **Competencia digital**

### **Criterios**

#### **COMUNICACIÓN EN RED**

Conocimiento y uso de los códigos comunicativos adecuados a los contextos digitales.

Capacidad para participar en las comunidades virtuales.

Conocimiento y uso de los aspectos legales relacionados con el uso de las TIC, gestión de la privacidad y seguridad.

#### **USO DE LA INFORMACIÓN**

Capacidad para utilizar los buscadores adecuados.

Capacidad para crear consultas en buscadores con palabras clave significativas.

Capacidad para filtrar y clasificar la información de la web según los intereses.

#### **CREACIÓN DE CONTENIDO DIGITAL**

Capacidad para crear y editar contenidos digitales

Capacidad para compartir en la red

#### **MOTIVACIÓN (SABER SER)**

Capacidad para crear y gestionar una identidad digital.

Capacidad para utilizar herramientas de trabajo colaborativo.

Capacidad para trabajar y expresarse de forma creativa con las TIC.

Capacidad para aprender de (y con) las tecnologías digitales.

## **Metodología.**

La metodología didáctica tiene como finalidad contribuir al logro de la competencia general del ciclo así como la consecución de los resultados del aprendizaje propios del módulo profesional.

Existen dos dimensiones de la metodología didáctica: las estrategias didácticas y a las actividades. Las estrategias didácticas hacen referencia al tipo de las actividades que se desarrollan en el aula y al modo de organizarlas o secuenciarlas. Las actividades hacen referencia a las tareas realizadas por los alumnos con la finalidad de adquirir determinados aprendizajes.

Actualmente existe un consenso en torno a una concepción constructivista del aprendizaje escolar, que parte de que toda persona posee una serie de conocimientos sobre el mundo que le rodea, conocimientos que pueden ser erróneos o parciales pero útiles para actuar e intervenir en la realidad. Por lo tanto adquirir nuevos conocimientos implica sustituir o modificar conocimientos.

Desde esta perspectiva el aprendizaje significativo supone una relación sustantiva entre la nueva información y la disponible en la mente del sujeto dando lugar a una revisión, modificación o enriquecimiento de los esquemas previos.

### **Estrategias didácticas**

Las estrategias didácticas empleadas serán las siguientes:

- Clases expositivas. Tendrán un carácter complementario, limitándose a la exposición y explicación de los conceptos esenciales de cada tema apoyándose en la proyección de esquemas y diagramas que hagan más fácil y ameno el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Realización de trabajos prácticos. Estos trabajos servirán para fijar y aplicar los conocimientos, resolver las dudas que aparezcan y para introducir las técnicas y procedimientos explicados en clase, así como a la utilización de herramientas apropiadas, lo que permitirá justificar la utilidad práctica de estas técnicas y compararlas entre sí.
- Discusión en grupo. De este modo se potencia la capacidad crítica del alumno, se estimula su curiosidad y se practican técnicas de diálogo y debate, para llegar a acuerdos consensuados. Evidentemente se hace imprescindible un alto grado de participación por parte del alumno, por lo que se procurará motivarlos.

### **Actividades**

Las actividades didácticas nos van a permitir desarrollar las diferentes estrategias didácticas que hemos propuesto. En la secuenciación de las unidades didácticas a lo largo del proceso de enseñanza y aprendizaje se pueden distinguir tres momentos:

- De iniciación, orientadas a explicitar las concepciones del alumnado y a propiciar la motivación por el tema objeto de estudio.
- De desarrollo, orientadas a la construcción del aprendizaje significativo de los contenidos que estructuran el tema.
- De acabado que tendrán por objeto la elaboración de síntesis y la evaluación sumativa de la unidad.

## Procedimientos de evaluación del alumnado

Para el desarrollo de este punto se ha tomado como referencia la 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.

La finalidad de la evaluación es la mejora y la regulación progresiva de las tareas de enseñanza y aprendizaje, y por tanto, es un instrumento para la intervención educativa en función del análisis de los medios utilizados, de la intervención del profesor y de la evolución de cada alumno en relación con los objetivos propuestos. Esto supone contemplar tanto el desarrollo del propio proceso de enseñanza-aprendizaje como el grado de los aprendizajes alcanzados por cada alumno en particular.

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.

Si el alumno falta a clase un 20 % de las horas lectivas del trimestre, podría perder el derecho a la evaluación continua de la materia por lo que el alumno irá con el trimestre al examen final (80%) y la entrega obligatoria de un trabajo (20%). Al faltar a clase, el profesor no podrá evaluar aspectos tan importantes como la participación en clase, la elaboración de actividades diarias, la entrega de trabajos, ...

La evaluación continua tendrá tres fases:

- **EVALUACIÓN INICIAL:** Con anterioridad a la exposición de contenidos con la intención de obtener información sobre la situación de partida de los alumnos. Esto nos permitirá identificar el nivel adecuado para la explicación de nuevos conceptos.
- **EVALUACIÓN FORMATIVA:** Formará parte del proceso de enseñanza-aprendizaje y su objeto será medir el grado de cumplimiento de los objetivos de la programación, para poder introducir mejoras en su desarrollo.

En esta evaluación estamos valorando lo adecuado de cada actividad concreta. Del análisis de los resultados obtenidos estableceremos decisiones para adoptar cambios en la estrategia de enseñanza. Estos cambios pueden ser:

- Modificación de las siguientes actividades a realizar, reforzando los objetivos no cubiertos y desestimando las que propongan objetivos ya alcanzados.
- Modificación de las actividades a realizar para el próximo curso.
- Adaptaciones para alumnos y alumnas que muestren una desviación respecto al ritmo general del grupo.

La forma de llevarla a cabo será basándonos en la observación y anotación de las actividades realizadas por los alumnos y alumnas, valorando el grado de evolución en sus conocimientos, tanto de índole abstracta como prácticos.

Los resultados obtenidos serán importantes a la hora de llevar a cabo la evaluación de la programación del módulo.

- **EVALUACIÓN FINAL:** Tendrá por finalidad la valoración de los resultados del aprendizaje al finalizar una determinada fase del proceso formativo, tomando como referencia los criterios de evaluación y los objetivos (capacidades terminales, objetivos didácticos) establecidos para ese período.

Por lo tanto, podemos decir que la evaluación final tiene como finalidad principal la calificación del alumno y la valoración del programa desarrollado.

## Convocatorias.

A comienzo del curso se hará una **sesión de evaluación inicial** en la que se analizarán las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar.

**Para tener aprobado el trimestre es necesario haber alcanzado una puntuación total de 5 puntos (NT=5).**

El alumno posee **4 convocatorias** para aprobar el módulo (1 convocatoria por curso académico). En el supuesto de que se agotasen las 4 convocatorias podrá solicitar según artículo 6 de la orden de 29 de septiembre de 2010 una convocatoria extraordinaria siempre que se cumplan los requisitos descritos en dicha orden.



### **Convocatoria Final**

De acuerdo al artículo 5 de la orden de 29 de septiembre de 2010 sobre convocatorias en su punto 3 establece una única convocatoria por curso escolar a la que podrán asistir tanto los alumnos que no hayan superado las evaluaciones parciales como aquellos que desean mejorar su calificación.

Según el artículo 12 punto 6. Igualmente, el alumnado de segundo curso de oferta completa que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial y, por tanto, no pueda cursar los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y, si procede, proyecto, continuará con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año.

Con este fin, el profesorado del equipo docente, junto con el equipo directivo del centro, establecerá, para este periodo del curso escolar, un horario para el profesorado que posibilite atender tanto las actividades de refuerzo destinadas a superar los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva como el seguimiento de los alumnos y alumnas que están realizando el módulo profesional de formación en centros de trabajo. La dedicación horaria del profesorado a las actividades de refuerzo no podrá ser inferior al 50% de las horas semanales asignadas a cada módulo profesional.

Esta prueba será escrita y permitirá valorar de nuevo la asimilación de los contenidos (conceptuales, procedimentales) del trimestre no superado. Así mismo deberán tener solucionados y entregados todos los boletines de ejercicios propuestos en el trimestre no superado.

 <p>Junta de Andalucía</p>	<p><b>Programaciones Didácticas PRIMER CURSO</b> <b>G.S. Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.</b> <b>Versión 1.0 26 de Octubre 2023</b></p>	 <p>IES Ramón del Valle Inclán</p>
---	--	---

De acuerdo al artículo 13 de la orden de 29 de septiembre de 2010 punto 5 excepcionalmente, cuando el periodo del régimen ordinario de clase de los módulos profesionales no coincida con el curso académico, será el propio centro docente a través de su proyecto educativo el que establezca la fecha de la sesión de evaluación final haciéndola coincidir siempre con el final de un trimestre.

## Evaluación de la práctica docente

La evaluación de la práctica docente es un componente fundamental dentro del proceso general de evaluación académica.

Para dicha evaluación se considerarán los siguientes criterios e instrumentos de evaluación:

- El contraste de experiencias entre compañeros del equipo docente o con otros compañeros.
- Los cuestionarios a contestar por los propios alumnos.
- La reflexión del propio docente sobre su experiencia en el aula.

Mejora de la programación y su incidencia en el aula. La programación debe ser dinámica y estar sometida a una continua revisión por ello es imprescindible:

- Estudiar el diseño y desarrollo de las unidades didácticas.
- Seleccionar los contenidos en coherencia con los objetivos expresados a través de las capacidades terminales a conseguir.
- En cuanto a las actividades programadas , conviene hacer un estudio de su capacidad de motivación al alumnado, su claridad, variedad y nivel de consecución de los fines propuestos.
- Conviene estimar el grado de utilización y comprensión de los recursos didácticos empleados en cada unidad.
- El profesor debe observar su propia actuación como promotor de actividades, como motivador y asesor.

Es fundamental que el profesorado que imparta clases en la FP. Específica esté en continuo aprendizaje. Un buen modo de mantenerse actualizado es realizando cursos de perfeccionamiento tanto de la especialidad como de carácter educativo.



## Medidas de atención a la diversidad:

La atención a la diversidad hace referencia a las adaptaciones curriculares no significativas. Una adaptación curricular no significativa establece medidas de refuerzo o de ampliación para determinados alumnos y alumnas sin cambiar los objetivos y contenidos establecidos por el módulo. Esto se debe a que los alumnos y alumnas normalmente parten con distintos niveles de conocimientos, por otro lado también habrá que tener en cuenta que no todos los alumnos y alumnas superarán los objetivos establecidos con la misma facilidad pudiendo necesitar en algunos casos dichos refuerzos o ampliaciones, según los supere con dificultad o por el contrario los supere con notable facilidad.

Dado que es probable que los niveles sean diferentes podemos disponer de varios recursos que se pueden emplear para atender esta diversidad, pudiéndose plantear un seguimiento individual de cada alumno a través de propuestas del tipo:

- Realización de las actividades propuestas al final de cada Unidad, que siguen un orden creciente de dificultad.
- Integración de los alumnos/as con problemas 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.
- Apoyo de los profesores cuando lo consideren necesario y en la forma que se estime oportuna.
- A través de la lectura del material complementario (libros, apuntes, ejercicios resueltos, revistas, artículos, etc.) que se encuentra en el aula.
- Realización de actividades complementarias propuestas y/o coordinadas por los profesores.
- Realizaciones de trabajos haciendo uso de la capacidad creativa y los medios y recursos con que cuenta el centro.
- Planteamiento por parte de los profesores de ejercicios y cuestionarios al alumnado con la consiguiente supervisión.
- Exposición de algunos de los trabajos que se van desarrollando en las clases prácticas.
- Evaluación individual de cada alumno al que expone, calificando los siguientes aspectos: cumplimiento de objetivos, motivación, grado de aburrimiento, facilidad de palabra, medios audiovisuales utilizados, creatividad, originalidad, etc. Esta autoevaluación se confronta con la evaluación elaborada por los profesores. Se debe conseguir la espontaneidad del alumno para realizar *críticas constructivas*. Los profesores actuarán de moderadores encauzando los fallos y virtudes hacia la unidad de trabajo, la futura empresa del alumno y la sociedad actual.
- Adaptación de la programación, delimitando aquellos que sean considerados como mínimo exigible según el currículo.



 <p>Junta de Andalucía</p>	<p><b>Programaciones Didácticas PRIMER CURSO</b> <b>G.S. Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.</b> <b>Versión 1.0 26 de Octubre 2023</b></p>	 <p>IES Ramón del Valle Inclán</p>
---	--	---

## **Matriculación oferta parcial complementaria y ampliación de matrícula.**

La fecha límite para la admisión de alumnos en oferta parcial complementaria de los módulos asignados por la Consejería de Educación será del 15 de Octubre. Finalizada dicha fecha, si existen matrículas pendientes de asignar y los alumnos matriculados pudiesen optar a dichas matrículas, la fecha límite para la ampliación de matrícula será del 20 de octubre, finalizada la misma, no se admitirán solicitudes.