



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE
INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA FUENGIROLA Nº 1
 Camino de Santiago nº 3 Teléf.: 951269967 Fax:951269973 e-mail: 29003041.edu@juntadeandalucia.es
<http://www.iesfuengirola1.net>

Departamento de la FP de informática y comunicaciones

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE LA FP DE INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

CURSO ACADÉMICO 2021/2022

MÓDULO: PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS Y PROCESOS

CURSO: 2º DAM

CICLO FORMATIVO: DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA

PROFESORADO QUE IMPARTE EL MÓDULO: José Antonio Robles Ordóñez

Tabla de contenido



	1
I. INTRODUCCIÓN.....	2
II. COMPETENCIAS, OBJETIVOS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	2
III. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.....	2
IV. OBJETIVOS GENERALES.....	3
V. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	3
VI. CONTENIDOS.....	4
Unidades de trabajo.....	4
Temporalización: Distribución y secuenciación de unidades temáticas por trimestre.....	11
VII. ELEMENTOS TRANSVERSALES.....	13
VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	13
IX. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	15
X. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	18
XI. ACTIVIDADES QUE SE REALIZARÁN EN LAS HORAS DE DESDOBLE.....	18
XII. DETERMINACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE REFUERZO O MEJORA DE LAS COMPETENCIAS.....	18
XIII. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	19
XIV. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	19
XV. TRATAMIENTO DE LA LECTURA.....	19
XVI. ANEXO COVID.....	20

I. INTRODUCCIÓN

La **normativa de referencia** a tener en cuenta para la elaboración de la programación didáctica del módulo de **Programación de Servicios y Procesos** (en adelante abreviado como **PSP**) para el ciclo formativo de grado superior de **Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma** (en adelante abreviado como **DAM**), es la siguiente:

- [El Real Decreto 450/2010, de 16 de abril de 2010](#), establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones **Multiplataforma**, y fija sus enseñanzas mínimas.
- [La Orden de 16 de junio de 2011](#), por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones **Multiplataforma** en Andalucía.
- [Resto de disposiciones](#) de aplicación para evaluación, organización de enseñanzas, etc.

El módulo profesional, debido a lo extenso de sus contenidos y a la enorme importancia que tiene en la adquisición de las competencias del ciclo formativo, se desglosa en 6 **unidades de trabajo**.

Con la finalidad de incentivar las metodologías activas se ha dado bastante importancia a la información obtenida a través de Internet, por lo que se ofrece un listado de direcciones en donde se podrán ampliar los conocimientos adquiridos, o consultar alguna curiosidad, y a la vez trabajar en algunas de las actividades propuestas.

Cada una de las unidades de trabajo presenta los **objetivos, criterios de evaluación y algunas orientaciones** sobre cómo trabajar la unidad y sobre los recursos para el desarrollo de las actividades.

A este módulo profesional le corresponden **63 horas de clase o lectivas** (3 horas semanales durante 21 semanas) sin incluir el tiempo necesario en casa para estudiar y hacer tareas, por lo que la dedicación semanal puede estimarse entorno a las 4 horas y media semanales, aunque la cantidad de horas exacta podrá variar enormemente según las circunstancias personales, las aptitudes y los conocimientos previos de cada persona.

II. COMPETENCIAS, OBJETIVOS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Según el **Real Decreto 450/2010, de 16 de abril**, el título de **TS en DAM** proporciona la siguiente **competencia general**:

"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".

Igualmente, el mismo Real Decreto establece que la formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales que se indican en los siguientes subapartados.

III. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Según el Real Decreto 450/2010, de 16 de abril de 2010, la formación del módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias profesionales:

- b) Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
- e) Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones.

- i) Participar en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento y la educación empleando técnicas, motores y entornos de desarrollo específicos.
- j) Desarrollar aplicaciones para teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles empleando técnicas y entornos de desarrollo específicos.
- l) Crear tutoriales, manuales de usuario, de instalación, de configuración y de administración, empleando herramientas específicas.
- n) Desarrollar aplicaciones multiproceso y multihilo empleando librerías y técnicas de programación específicas.
- ñ) Desarrollar aplicaciones capaces de ofrecer servicios en red empleando mecanismos de comunicación.
- t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.
- w) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.

IV. OBJETIVOS GENERALES

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes **objetivos**:

- 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.
- e) Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos.
- 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.
- 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.
- 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.

V. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Finalmente, pasamos a desglosar los **Resultados de Aprendizaje** a los que contribuye este módulo de **PSP**:

- RA01. Desarrolla aplicaciones compuestas por varios procesos reconociendo y aplicando principios de programación paralela.
- RA02. Desarrolla aplicaciones compuestas por varios hilos de ejecución analizando y aplicando librerías específicas del lenguaje de programación.
- RA03. Programa mecanismos de comunicación en red empleando sockets y analizando el escenario de ejecución.

- RA04. Desarrolla aplicaciones que ofrecen servicios en red, utilizando librerías de clases y aplicando criterios de eficiencia y disponibilidad.
- RA05. Protege las aplicaciones y los datos definiendo y aplicando criterios de seguridad en el acceso, almacenamiento y transmisión de la información.

VI. CONTENIDOS.

Unidades de trabajo

El módulo tiene una duración de 63 horas y lo componen un total de 6 unidades de trabajo, cada una con la siguiente carga horaria:

Distribución de la carga horaria por unidades para PSP

UNIDAD DE TRABAJO	CARGA HORARIA
PSP01.- Programación Multiproceso.	12
PSP02.- Programación Multihilo.	14
PSP03.- Programación en red.	13
PSP04.- Generación de Servicios en Red	12
PSP05.- Técnicas de Programación Segura	6
PSP06.- Aplicaciones con Comunicaciones Seguras	6

PSP01.- Programación Multiproceso.

Tabla de resultados de aprendizaje y contenidos para la unidad PSP01

RA	Contenidos propuestos	Contenidos según normativa
<p>RA 1:</p> <p>Desarrolla aplicaciones compuestas por varios procesos reconociendo y aplicando principios de programación paralela.</p>	<p>PSP01.- Programación multiproceso.</p> <ol style="list-style-type: none"> Recordando cómo programar en Java y el uso básico del IDE NetBeans. Introducción: aplicaciones, ejecutables y procesos. <ol style="list-style-type: none"> Ejecutables. Tipos. Gestión de procesos. <ol style="list-style-type: none"> Gestión de procesos. Introducción. Estados de un proceso. Planificación de procesos por el sistema operativo (I). <ol style="list-style-type: none"> Planificación de procesos por el Sistema Operativo (II). 	<p>Programación multiproceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejecutables. Procesos. Servicios. Problemas asociados a recursos compartidos. Estados de un proceso. Planificación de procesos por el sistema operativo. Hilos. Programación concurrente. Programación paralela y distribuida. Creación de procesos. Comunicación entre procesos.

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Cambio de contexto en la CPU. 5. Servicios. Hilos. 6. Creación de procesos. 7. Comandos para la gestión de procesos. 8. Herramientas gráficas para la gestión de procesos. <ol style="list-style-type: none"> 4. Programación concurrente. <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Para qué concurrencia? 2. Condiciones de competencia. 5. Comunicación entre procesos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Mecanismos básicos de comunicación. 2. Tipos de comunicación. 6. Sincronización entre procesos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Regiones críticas. <ol style="list-style-type: none"> 1. Categoría de proceso cliente-suministrador. 2. Semáforos. 3. Monitores. <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitores: Lecturas y escrituras bloqueantes en recursos compartidos. 4. Memoria compartida. 5. Cola de mensajes. 7. Requisitos: seguridad, vivacidad, eficiencia y reusabilidad. <ol style="list-style-type: none"> 1. Arquitecturas y patrones de diseño. 2. Documentación 3. Dificultades en la depuración. 8. Programación paralela y distribuida. <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos básicos. 2. Tipos de paralelismo. 3. Modelos de infraestructura para programación distribuida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de procesos. • Sincronización entre procesos. • Programación de aplicaciones multiproceso. • Depuración y documentación.
--	--	---

RA	Contenidos propuestos	Contenidos según normativa
<p>RA 2:</p> <p>Desarrolla aplicaciones compuestas por varios hilos de ejecución analizando y aplicando librerías específicas del lenguaje de programación.</p>	<p>PSP02.- Programación multihilo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. 2. Conceptos sobre hilos <ol style="list-style-type: none"> 1. Recursos compartidos por los hilos. 2. Ventajas y uso de hilos. 3. Multihilo en Java. Librerías y clases. <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilidades de concurrencia del paquete java.lang. 2. Utilidades de concurrencia del paquete java.util.concurrent. 4. Creación de hilos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Creación de hilos extendiendo la clase Thread. 2. Creación de hilos mediante la interfaz Runnable. 5. Estados de un hilo. <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar un hilo. 2. Detener temporalmente un hilo. 3. Finalizar un hilo. 4. Ejemplo. Dormir un hilo con sleep. 6. Gestión y planificación de hilos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Prioridad de hilos. 2. Hilos egoístas y programación expulsora. 7. Sincronización y comunicación de hilos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Información compartida entre hilos. 2. Monitores. Métodos synchronized. 3. Monitores. Segmentos de código synchronized. 4. Comunicación entre hilos con métodos de java.lang.Object. 5. El problema del interbloqueo (deadlock). 6. La clase Semaphore. 7. La clase Exchanger. 8. Las clase CountdownLatch. 	<p>Programación multihilo:</p> <p>Recursos compartidos por los hilos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estados de un hilo. Cambios de estado. • Elementos relacionados con la programación de hilos. Librerías y clases. • Gestión de hilos. Creación, inicio y finalización. • Compartición de información entre hilos. Sincronización de hilos. • Prioridades de los hilos. Gestión de prioridades. • Programación de aplicaciones multihilo. • Depuración y documentación.

	<p>9. La clase CyclicBarrier.</p> <p>8. Aplicaciones multihilo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Otras utilidades de concurrencia. 2. La interfaz Executor y los pools de hilos. 3. Gestión de excepciones. 4. Depuración y documentación. 	
--	---	--

PSP03.- Programación en red.

Tabla de resultados de aprendizaje y contenidos para la unidad PSP03

RA	Contenidos propuestos	Contenidos según normativa
<p>RA 3:</p> <p>Programa mecanismos de comunicación en red empleando sockets y analizando el escenario de ejecución.</p>	<p>PSP03.- Programación en red.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicaciones en red <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos básicos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Modelo OSI. <ol style="list-style-type: none"> 1. Capas del modelo OSI. 2. Modelo TCP/IP. <ol style="list-style-type: none"> 1. Capas del modelo TCP/IP. 2. Comparación de modelos. 3. Conexiones TCP y UDP. 4. Puertos de comunicación. 5. Nombres en Internet. 6. Modelos de comunicaciones. 2. Sockets TCP. <ol style="list-style-type: none"> 1. Servidor. 2. Cliente. 3. Flujo de Entrada y de Salida. 4. Ejemplo 1 (I). <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejemplo 1 (II). 3. Sockets UDP. <ol style="list-style-type: none"> 1. Receptor. 2. Emisor. 	<p>Programación de comunicaciones en red</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protocolos de comunicaciones Puertos. • Comunicación entre aplicaciones • Roles cliente y servidor. • Elementos de programación de aplicaciones en red. • Librerías. • Sockets. Tipos y características • Creación de sockets. • Enlazado y establecimiento de conexiones. • Utilización de sockets para la transmisión y recepción de información. • Finalización de conexiones. • Programación de aplicaciones cliente y servidor en red. • Utilización de hilos en la programación de aplicaciones en red.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Ejemplo 2 (I). <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejemplo 2 (II). 2. Ejemplo 2 (III). 2. Aplicaciones Cliente-Servidor. <ol style="list-style-type: none"> 1. Paradigma Cliente/Servidor. <ol style="list-style-type: none"> 1. Características básicas. 2. Ventajas y desventajas. 3. Modelos. 4. Programación. 5. Ejemplo 3 (I). <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejemplo 3 (III). 2. Optimización de sockets. <ol style="list-style-type: none"> 1. Atender múltiples peticiones simultáneas. 2. Threads. 3. Ejemplo 4 (I). <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejemplo 4 (II). 4. Pérdida de información. 5. Transacciones. 6. Ejemplo 5. 7. Monitorizar tiempos de respuesta. 8. Ejemplo 6. 	
--	---	--

PSP04.- Generación de Servicios en Red.

Tabla de resultados de aprendizaje y contenidos para la unidad PSP04

RA	Contenidos propuestos	Contenidos según normativa
RA 4: Desarrolla aplicaciones que ofrecen servicios en red, utilizando librerías de clases y aplicando criterios de eficiencia y disponibilidad.	PSP 04.- Generación de servicios en red. <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. 2. Protocolos de comunicaciones del nivel de aplicación. <ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación entre aplicaciones. 	Aplicaciones de servicios en red: <ul style="list-style-type: none"> • Protocolos estándar de comunicación en red a nivel de aplicación (telnet, ftp, http, pop3, smtp, entre otros).

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Conexión, transmisión y desconexión. 3. DNS y resolución de nombres. 4. El protocolo FTP. 5. Los protocolos SMTP y POP3. 6. El protocolo HTTP. <ol style="list-style-type: none"> 3. Bibliotecas de clases y componentes Java. <ol style="list-style-type: none"> 1. Objetos predefinidos. 2. Métodos y ejemplos de uso de InetAddress. 3. Programación con URL. 4. Crear y analizar objetos URL. 5. Leer y escribir a través de una URLConnection. 6. Trabajar con el contenido de una URL. 4. Programación de aplicaciones cliente. <ol style="list-style-type: none"> 1. Programación de un cliente HTTP. 2. Bibliotecas para programar un cliente FTP. 3. Programación de un cliente FTP. 4. Programación de un cliente Telnet. 5. Programación de un cliente SMTP. 5. Programación de servidores. <ol style="list-style-type: none"> 1. Programación de un servidor HTTP. 2. Implementar comunicaciones simultáneas. 3. Monitorización de tiempos de respuesta. 4. Ejemplo de monitorización del tiempo de transmisión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Librerías de clases y componentes. • Utilización de objetos predefinidos. • Establecimiento y finalización de conexiones. • Transmisión de información. • Programación de aplicaciones cliente. • Programación de servidores. • Implementación de comunicaciones simultáneas. • Pruebas de la disponibilidad del servicio. Monitorización de tiempos de respuesta. • Depuración y documentación.
--	--	--

PSP05.- Técnicas de Programación Segura

Tabla de resultados de aprendizaje y contenidos para la unidad PSP05

RA	Contenidos propuestos	Contenidos según normativa
RA 5: Protege las aplicaciones y los datos definiendo y	PSP 05.- Técnicas de programación segura.	Utilización de técnicas de programación segura:

<p>aplicando criterios de seguridad en el acceso, almacenamiento y transmisión de la información.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la seguridad Informática. <ol style="list-style-type: none"> 1. Amenazas de seguridad. 2. Ataques. 3. Vulnerabilidades en el software. 2. Programación segura. <ol style="list-style-type: none"> 1. Excepciones (I). <ol style="list-style-type: none"> 1. Excepciones (II) 2. Ejemplo I. 3. Validación de entradas. 4. Ejemplo II. 5. Ficheros de registro. 6. Ejemplo III. 3. Políticas de seguridad. <ol style="list-style-type: none"> 1. Modelo de seguridad de java. 2. Asegurando las aplicaciones (I). <ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurando las aplicaciones (II). 3. Firmando ficheros Jar. 4. Utilizando ficheros Jar firmados. 5. Herramientas de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de programación segura. • Política de seguridad. Limitaciones y control de acceso a usuarios. Esquemas de seguridad basados en roles. • Programación de mecanismos de control de acceso. • Protocolos seguros de comunicaciones.
---	---	---

PSP06.- Aplicaciones con Comunicaciones Seguras.

Tabla de resultados de aprendizaje y contenidos para la unidad PSP06

RA	Contenidos propuestos	Contenidos según normativa
<p>RA 5: Protege las aplicaciones y los datos definiendo y aplicando criterios de seguridad en el acceso, almacenamiento y transmisión de la información.</p>	<p>PSP 06.- Aplicaciones con comunicaciones seguras.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. 2. Criptografía. <ol style="list-style-type: none"> 1. Encriptación de la información. 2. Principios criptográficos. 3. Criptografía de clave privada o simétrica. 4. Criptografía de clave pública o asimétrica. 5. Resumen de mensajes, firma digital y certificados digitales. 6. Principales aplicaciones de la criptografía. 	<p>Utilización de técnicas de programación segura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principios criptográficos. Principales aplicaciones de la criptografía. • Protocolos criptográficos. • Criptografía de clave pública y clave privada. • Encriptación de información. • Sockets seguros.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Protocolos seguros de comunicaciones. <ol style="list-style-type: none"> 1. Protocolo criptográfico SSL/TLS. 2. Otros protocolos seguros. 4. Criptografía en Java. <ol style="list-style-type: none"> 1. Arquitectura criptográfica de Java. 2. Proveedores y motores criptográficos. 3. Gestión de claves con el paquete java.security. 4. Resúmenes de mensajes con la clase MessageDigest. 5. Firma digital con la clase Signature de java.security. 6. Encriptación con la clase Cipher del paquete javax.crypto. 7. Ejemplos de encriptación simétrica y asimétrica con Cipher. 5. Sockets seguros en Java (JSSE). <ol style="list-style-type: none"> 1. Programar un socket seguro de servidor. 2. Programar un socket seguro cliente. 3. Ejemplos de aplicaciones con comunicaciones seguras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programación de aplicaciones con comunicaciones seguras. • Depuración y documentación.
--	---	---

Temporalización: Distribución y secuenciación de unidades temáticas por trimestre

	Unidad de trabajo	Horas	Trimestre
	PSP01.- Programación Multiproceso	12	Trimestre 1
	PSP02.- Programación Multihilo	14	Trimestre 1
	P2P03.- Programación en Red.	13	Trimestre 1
	P2P04.- Generación de Servicios en Red.	12	Trimestre 2
	PSP05.- Técnicas de Programación Segura.	6	Trimestre 2
	PSP06.- Aplicaciones con Comunicaciones Seguras.	6	Trimestre 2

Calendario del curso

Septiembre 2021

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Octubre 2021

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Noviembre 2021

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Diciembre 2021

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Enero 2022

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Febrero 2022

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28						

Marzo 2022

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Abril 2022

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Mayo 2022

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Junio 2022

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Julio 2022

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Agosto 2022

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

■ Festivo en la comunidad
 ■ Festivo en la provincia
 ■ Festivo en la localidad

VII. ELEMENTOS TRANSVERSALES

La inclusión de los temas transversales como contenido curricular permite acercar a los Centros aquellos problemas que la sociedad reconoce como prioritarios en un momento determinado. Son muchos y variados los temas transversales que se relacionan con los distintos bloques temáticos del módulo **Seguridad y alta disponibilidad**, así se señalan a modo de ejemplo **algunas conexiones de los temas transversales con este módulo**.

- **EDUCACIÓN MORAL Y CIVICA:** se le mostrarán al alumnado aspectos de la vida cotidiana en los que es necesario respetar unas normas básicas y adoptar actitudes positivas y solidarias para la convivencia en sociedad, lo que se pondrá en práctica con la realización de actividades en grupo así como asociando el trabajo de clase con aquél realizado en empresas de informática. La actitud de un futuro profesional debe ser correcta. Habrá que respetar normas relativas al tratamiento de datos de carácter personal, así como las relativas a proteger los derechos de propiedad intelectual.
- **EDUCACIÓN PARA LA PAZ:** se velará en todo momento por la comunicación a través de un lenguaje no violento, así como se prestará atención a la prevención de conflictos en el aula y a la resolución pacífica de los mismos.
- **EDUCACIÓN PARA LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES DE AMBOS SEXOS:** se debe poner de manifiesto tal igualdad a la hora de realizar los agrupamientos de alumnos y alumnas para el desarrollo de cada una de las actividades planteadas. Reflexionar sobre la igualdad de oportunidades en el mercado laboral.
- **EDUCACIÓN PARA LA SALUD:** se prestará especial atención a la higiene postural y a la ergonomía para prevenir los dolores de espalda, ya que se pretende reducir la carga que soporta la misma al estar sentado trabajando con el ordenador. También a la hora de configurar y diseñar sitios web se tendrán en cuenta opciones de accesibilidad.
- **EDUCACIÓN AMBIENTAL:** primará el uso y generación de documentación en formato digital para evitar en la medida de lo posible el derroche de papel. Para ello, se le proporcionará a los alumnos la mayoría de los ejercicios y documentación en formato PDF, para su descarga y acceso sin necesidad de recurrir a su impresión en papel.
- **EDUCACIÓN DEL CONSUMIDOR:** intentaremos que el alumnado reflexione sobre el hábito de consumir, potenciando además el uso del software libre y la adquisición de licencias cuando se trate de software propietario. Existen licencias destinadas a estudiantes con precios muy competitivos, también pueden beneficiarse del programa DreamSpark Premium de Microsoft que tiene suscrito el instituto.

Se consideran una serie de fechas idóneas para motivar la reflexión y el trabajo sobre estos temas, por medio de actividades normales o extraordinarias: 25 de noviembre (día internacional contra la violencia de género), 3 de diciembre (día internacional de personas con minusvalías), 30 de enero (día escolar de la no violencia y la paz), 28 de febrero (día de Andalucía), 8 de marzo (día internacional de la mujer), 15 de marzo (día internacional del consumidor), etc.

Finalmente, recordar que el objetivo de la formación profesional es formar a un PROFESIONAL cuya actitud y conducta debe estar acorde con todos estos valores.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Según la orden de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación son los que se indican a continuación:

MÓDULO PROFESIONAL: Programación
Relaciones RA, UD, IE y CE

RA01. Desarrolla aplicaciones compuestas por varios procesos reconociendo y aplicando principios de programación paralela.							Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	ACTIVIDAD	TÉCNICA	INSTRUMENTO	1º	2º	3º	
a) Se han analizado las características de los procesos y de su ejecución por el sistema operativo	1,0%	PSP01	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
b) Se han caracterizado los hilos de ejecución y descrito su relación con los procesos.	2,0%	PSP01	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
c) Se han reconocido las características de la programación concurrente y sus ámbitos de aplicación.	1,0%	PSP01	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
d) Se han identificado las diferencias entre programación paralela y programación distribuida, sus ventajas e inconvenientes.	2,0%	PSP01	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
e) Se han utilizado clases para programar aplicaciones que crean subprocesos.	2,0%	PSP01	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
f) Se han utilizado mecanismos para sincronizar y obtener el valor devuelto por los subprocesos iniciados.	2,0%	PSP01	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
g) Se han desarrollado aplicaciones que gestionen y utilicen procesos para la ejecución de varias tareas en paralelo.	2,0%	PSP01	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
h) Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas.	1,0%	PSP01	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
CONTRIBUCIÓN DEL RA01 DEL	13,0%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP							
RA02. Desarrolla aplicaciones compuestas por varios hilos de ejecución analizando y aplicando librerías específicas del lenguaje de programación.							Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	ACTIVIDAD	TÉCNICA	INSTRUMENTO	1º	2º	3º	
a) Se han identificado situaciones en las que resulte útil la utilización de varios hilos en un programa.	1,0%	PSP02	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
b) Se han reconocido los mecanismos para crear, iniciar y finalizar hilos.	3,0%	PSP02	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
c) Se han programado aplicaciones que implementen varios hilos.	4,0%	PSP02	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
d) Se han identificado los posibles estados de ejecución de un hilo y programado aplicaciones que los gestionen.	3,0%	PSP02	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
e) Se han utilizado mecanismos para compartir información entre varios hilos de un mismo proceso.	4,0%	PSP02	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
f) Se han desarrollado programas formados por varios hilos sincronizados mediante técnicas específicas.	4,0%	PSP02	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
g) Se ha establecido y controlado la prioridad de cada uno de los hilos de ejecución.	2,0%	PSP02	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
h) Se han depurado y documentado los programas desarrollados.	1,0%	PSP02	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
CONTRIBUCIÓN DEL RA02 DEL	22,0%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP							
RA03. Programa mecanismos de comunicación en red empleando sockets y analizando el escenario de ejecución.							Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	ACTIVIDAD	TÉCNICA	INSTRUMENTO	1º	2º	3º	
a) Se han identificado escenarios que precisan establecer comunicación en red entre varias aplicaciones.	2,0%	PSP03	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
b) Se han identificado los roles de cliente y de servidor y sus funciones asociadas.	2,0%	PSP03	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
c) Se han reconocido librerías y mecanismos del lenguaje de programación que permiten programar aplicaciones en red.	2,0%	PSP03	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
d) Se ha analizado el concepto de socket, sus tipos y características.	4,0%	PSP03	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
e) Se han utilizado sockets para programar una aplicación cliente que se comunique con un servidor.	4,0%	PSP03	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
f) Se ha desarrollado una aplicación servidor en red y verificado su funcionamiento.	4,0%	PSP03	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
g) Se han desarrollado aplicaciones que utilizan sockets para intercambiar información.	3,0%	PSP03	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
h) Se han utilizado hilos para implementar los procedimientos de las aplicaciones relativos a la comunicación en red.	4,0%	PSP03	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O	X			
CONTRIBUCIÓN DEL RA03 DEL	25,0%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP							

RA04. Desarrolla aplicaciones que ofrecen servicios en red, utilizando librerías de clases y aplicando criterios de eficiencia y disponibilidad.							Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	ACTIVIDAD	TÉCNICA	INSTRUMENTO	1°	2°	3°	
a) Se han analizado librerías que permitan implementar protocolos estándar de comunicación en red.	2,0%	PSP04	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O		X		
b) Se han programado clientes de protocolos estándar de comunicaciones y verificado su funcionamiento.	3,0%	PSP04	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O		X		
c) Se han desarrollado y probado servicios de comunicación en red.	4,0%	PSP04	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O		X		
d) Se han analizado los requerimientos necesarios para crear servicios capaces de gestionar varios clientes concurrentes.	4,0%	PSP04	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O		X		
e) Se han incorporado mecanismos para posibilitar la comunicación simultánea de varios clientes con el servicio.	3,0%	PSP04	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O		X		
f) Se ha verificado la disponibilidad del servicio.	1,0%	PSP04	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O		X		
g) Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas.	2,0%	PSP04	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O		X		
CONTRIBUCIÓN DEL RA04 DEL	19,0%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP							
RA05. Protégé las aplicaciones y los datos definiendo y aplicando criterios de seguridad en el acceso, almacenamiento y transmisión de la información.							Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	ACTIVIDAD	TÉCNICA	INSTRUMENTO	1°	2°	3°	
a) Se han identificado y aplicado principios y prácticas de programación segura.	1,0%	PSP05	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O		X		
b) Se han analizado las principales técnicas y prácticas criptográficas.	4,0%	PSP05	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O		X		
c) Se han definido e implantado políticas de seguridad para limitar y controlar el acceso de los usuarios a las aplicaciones desarrolladas.	2,0%	PSP05	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O		X		
d) Se han utilizado esquemas de seguridad basados en roles.	1,0%	PSP05	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O		X		
e) Se han empleado algoritmos criptográficos para proteger el acceso a la información almacenada.	5,0%	PSP06	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O		X		
f) Se han identificado métodos para asegurar la información transmitida.	3,0%	PSP06	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O		X		
g) Se han desarrollado aplicaciones que utilicen sockets seguros para la transmisión de información.	3,0%	PSP06	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O		X		
h) Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas.	2,0%	PSP05, PSP06	RP, CA, CO, TI, E	R, GE, LC	P, C, E, O		X		
CONTRIBUCIÓN DEL RA05 DEL	21,0%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP							
TOTAL	100,00%								

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
Portfolio	P
Cuestionarios	C
Examen	E
Observación	O

TÉCNICAS DE EVALUACIÓN	
Rúbrica	R
Guía de evaluación	GE
Lista de Cotejo	LC

ACTIVIDAD	
Rel. De problemas	RP
Cuestionarios	
Autoevaluación	CA
Cuestionarios Online	CO
Tarea Individual	TI
Examen	E

IX. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

MOMENTOS DE LA EVALUACIÓN

Conforme a lo establecido en la Orden de 29 de septiembre de 2010, de evaluación de la FP inicial (artículos 11 al 13), será necesario realizar:

- **una evaluación inicial:** cuyo objetivo es determinar el nivel de conocimientos previos del alumnado en relación a los resultados de aprendizaje y contenidos del módulo e identificar las posibles NEAE; de este modo podremos ajustar los contenidos al nivel de partida del grupo y realizar las adaptaciones, en relación a las NEAE que consideremos necesarias.
- **una evaluación continua:** que permite a docente y alumnado conocer el nivel de dominio de una UD y concretar qué aspectos de ésta aún no se dominan, lo cual permite al docente ir ajustando la ayuda pedagógica según la información que se vaya produciendo. La recolección de evidencias que permiten dicha evaluación continua está detallada en las fichas de las UD's, pero de manera general:
 - **en todas las UD's** se evaluará el grado de adquisición de los objetivos asociados a las competencias personales y sociales del alumnado
 - **en cada UD** se realizarán distintas actividades de evaluación (tareas, cuestionarios, ejercicios, proyecto, etc...) de los objetivos profesionales
 - **al finalizar las UD's 1, 2, 3, 4, 5 y 6** se realizará una prueba de evaluación objetiva, principalmente práctica, que podrá realizarse en papel o en el ordenador.

- **una evaluación sumativa y final:** el seguimiento de la evaluación continua se realizará en tres sesiones de evaluación, una por trimestre. Los resultados obtenidos en cada período se suman a los del anterior, evidenciando el grado de consecución de los objetivos a medida que avanza el curso. El alumnado que no haya logrado superar el módulo en el período de evaluación continua dispondrá de un período de recuperación y **una única** evaluación final.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Las herramientas empleadas para la evaluación y su aplicación concreta vienen detalladas en las fichas de las unidades didácticas, pero serán principalmente las siguientes:

- **Diario de observaciones.** En forma de lista de cotejo, pretende evaluar la adquisición de las competencias personales y sociales del alumnado, mediante el análisis y anotación de su comportamiento, participación y aportaciones en diferentes canales: aula, foros, tareas cooperativas, prácticas, cuestionarios no evaluativos, etc. En el caso de actividades cooperativas se podrá emplear además la auto- y la co- evaluación.
- **Portfolio.** Pretende reconocer el esfuerzo continuado y el logro paulatino de los objetivos planificados a lo largo del curso mediante la realización de actividades de aprendizaje (tareas, prácticas, etc.) y otras actividades de evaluación en cada UD, que podrán ser individuales o cooperativas.
- **Cuestionarios:** Mediante los cuales se evaluarán de forma paulatina los conocimientos a nivel de conceptos que el alumnado va adquiriendo en relación a cada UD.
- **Examen:** preferentemente práctico en el cual el alumnado será capaz de demostrar la capacidad de análisis y síntesis que va adquiriendo de cada una de las UDs

Todos estos instrumentos de evaluación nos permitirán evaluar los distintos niveles cognitivos según la Taxonomía de Bloom, que el alumnado va alcanzando.

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Por tratarse de un sistema de evaluación continua, sumativa y criterial, la calificación final del módulo resulta de aplicar, a lo largo del curso, los criterios e instrumentos de evaluación explicados anteriormente, y se obtendrá mediante la media ponderada de las calificaciones logradas en los objetivos, es decir, en los RAs. Ésta se expresará como **un número entero de 1 a 10.**

El **MÓDULO** estará **aprobado si se obtiene una calificación positiva (igual o superior a 5 puntos)** tomando como referencia los objetivos evaluables (RAs) definidos en la programación y sus criterios de evaluación.

Para el cálculo del valor numérico concreto de la calificación obtenida en cada evaluación y en la final se tendrá en cuenta el peso de cada RA en el global del módulo, peso que viene indicado como porcentaje en la Tabla adjunta en el apartado VII CRITERIOS DE EVALUACIÓN. Asimismo, la calificación obtenida en cada RA se calcula como la media ponderada de las calificaciones obtenidas en sus criterios de evaluación; el peso de cada criterio en el global del objetivo se indica también en la Tabla adjunta en el apartado VII. Por último, la calificación de cada criterio se calcula en función de los instrumentos de evaluación de las unidades en las que se imparte, tal y como se detalla en las fichas de las UD.

Como el reparto de criterios de evaluación no coincide al 100% con los RA, se indica en la siguiente tabla el porcentaje de Criterios de Evaluación con respecto a cada UD.

UD	CE%/UD	Trimestres	CE%/Trimestre
PSP01	13,0%	1	60,0%
PSP02	22,0%		
PSP03	25,0%		
PSP04	19,0%	2	40,0%
PSP05	9,0%		
PSP06	12,0%		
		3	0,0%
Total	100,0%		100,0%

Considerado todo esto los cálculos quedarían como se muestra a continuación:

1ª Evaluación	$(\text{Nota}_{\text{PSP01}} * 13 + \text{Nota}_{\text{PSP02}} * 22 + \text{Nota}_{\text{PSP03}} * 25) / 60$
2ª Evaluación	$(\text{Nota}_{\text{PSP04}} * 19 + \text{Nota}_{\text{PSP05}} * 9 + \text{Nota}_{\text{PSP06}} * 12) / 40$
3ª Evaluación	
Evaluación Final	$(\text{Nota}_{\text{PSP01}} * 13 + \text{Nota}_{\text{PSP02}} * 22 + \text{Nota}_{\text{PSP03}} * 25 + \text{Nota}_{\text{PSP04}} * 19 + \text{Nota}_{\text{PSP05}} * 9 + \text{Nota}_{\text{PSP06}} * 12) / 60$

PENALIZACIONES

- Si una **actividad de evaluación** se remite **fuera de plazo** sin causa justificada, la calificación obtenida en ésta sufrirá una penalización del 15% por cada día de retraso.
- Las **actividades no entregadas** dentro de los cinco días posteriores a la fecha de entrega establecida no serán admitidas y puntuarán como cero.
- Cuando se detecte **fraude en una tarea entregada** ésta recibirá el mismo tratamiento que una tarea no entregada y se emitirá una amonestación por actitud contraria a la convivencia. (En los casos de fraude se emite una amonestación por actitud contraria a la convivencia (parte disciplinario) para que el alumnado entienda que los comportamientos fraudulentos son insolidarios y antisociales, por lo que deben tener consecuencias disciplinarias además de las académicas).
- El resultado de **copiar durante un examen**, al margen de las consideraciones disciplinarias recogidas en ROF del centro, consideración de falta grave, etc., será la de aplicar una **calificación de 0 puntos** y penalizar con un valor igualmente **de 0 los apartados correspondientes a Aptitudes, actitudes y procedimientos de la evaluación final del curso**.
- El resultado de **facilitar el copiado a un compañero durante un examen**, al margen de las consideraciones disciplinarias recogidas en ROF del centro, consideración de falta grave, etc., será la de aplicar una **calificación de 0 puntos en la prueba** y penalizar con un valor igualmente **de 0 los apartados correspondientes observación diaria**.

RECUPERACIÓN Y EVALUACIÓN FINAL

Después de cada una de las evaluaciones se dedicará un día para realizar una prueba destinada a que los alumnos que obtuvieron una calificación negativa en la evaluación puedan recuperar la evaluación correspondiente.

Al final de cada evaluación se realizará una prueba global que servirá para la recuperación de los RAs suspensos en la misma y la mejora de calificación de los ya superados.

Quienes no superen el módulo en el período de Evaluación Continua, dispondrán de un período de recuperación y una Evaluación Final en el mes de Junio. Para ello se diseñará un plan de recuperación adaptado a las circunstancias de cada alumna/o que podrá consistir en la entrega de tareas o trabajos durante el período de recuperación y/o la realización de pruebas objetivas al finalizar el mismo. Tanto pruebas como tareas versarán sólo sobre los RAs suspendidos.

Tanto en las evaluaciones parciales como en la Evaluación Final de junio el alumno/a deberá recuperar únicamente los Resultados de Aprendizaje no alcanzados (con calificación inferior a 5) y, opcionalmente, podrá optar a mejorar la calificación de los ya superados. En el caso de RAs en los que se opte a mejora de nota sólo se considerará la calificación obtenida si ésta es superior a la que el alumno/a ya poseía.

Puede ser que algunos alumnos necesiten un refuerzo para alcanzar los objetivos, en cuyo caso se les entregará material práctico elaborado por el profesor, en función de las carencias observadas, con un método diferente o simplemente como mayor ejercitación de un concepto.

Entre los mecanismos o **actividades de recuperación** previstos podemos destacar:

- Actividades de refuerzo y corrección de las mismas.
- Pruebas orales o escritas teórico-prácticas más flexibles sobre los contenidos de la materia objeto de recuperación.
- Solución a nuevos casos prácticos.
- Mejora de las prácticas realizadas.
- Pequeños trabajos de investigación.

Los alumnos/as pendientes podrán realizar cualquier consulta al profesor en las horas establecidas durante el periodo de recuperación a tal efecto.

X. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

La metodología a utilizar será activa, participativa, creativa y reflexiva; para que el alumno/a sea protagonista de su propio aprendizaje. Para ello haremos uso de los métodos siguientes:

- Plantear y resolver problemas haciendo uso de aplicaciones y herramientas para el desarrollo de aplicaciones. Al finalizar, los alumnos y alumnas deberán valorar los resultados alcanzados y el grado de consecución de los objetivos que se habían planteado.
- Utilizar distintas fuentes de información para el estudio: libros, documentos de ejemplo, manuales, enlaces web ...
- Emplear la simulación de distintas situaciones en el ordenador para facilitar la deducción, observación y experimentación.
- Utilizar la plataforma Moodle Centros como aula virtual, donde se publicará todo el material del curso a utilizar por los estudiantes y mediante la cual se realizará la entrega de prácticas, a la vez que servirá de apoyo a la comunicación entre profesorado y alumnado.

Para poder llevar a cabo esta labor se utilizarán los siguientes tipos de actividades de enseñanza aprendizaje:

1. De aprendizaje:

- a) Pruebas de conocimientos.
- b) Utilización de manuales (ayudas).
- c) Prácticas con el ordenador.
- d) Resolución de problemas.
- e) Ejercicios teórico - prácticos.

2. Docentes:

- a) Exposición de los contenidos teóricos que se consideren oportunos.
- b) Realización de prácticas como modelo.
- c) Planteamiento de situaciones problema.
- d) Supervisión y corrección del trabajo realizado por los alumnos/as.
- e) Asesoramiento y orientación permanente a los alumnos/as.

XI. ACTIVIDADES QUE SE REALIZARÁN EN LAS HORAS DE DESDOBLE.

NO PROCEDE

XII. DETERMINACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE REFUERZO O MEJORA DE LAS COMPETENCIAS.

En este apartado se describe la **determinación y planificación de las actividades de refuerzo o mejora de las competencias**, que permitan al alumnado matriculado en la modalidad presencial la **superación de los módulos profesionales** pendientes de evaluación positiva o, en su caso, **mejorar la calificación** obtenida en los mismos.

Dichas actividades se realizarán, durante el **periodo comprendido entre la sesión de evaluación previa a la realización del módulo profesional de formación en centros de trabajo y la sesión de evaluación final**.

Las actividades que se desarrollarán durante este periodo se centrarán en:

- ✓ Explicación de aquellos contenidos que presenten especial dificultad para los alumnos del módulo.
- ✓ Realización de ejercicios y prácticas bajo la coordinación del profesor del módulo.
- ✓ Resolución de dudas que planteen los propios alumnos.
- ✓ Entrega de trabajos relacionados con los contenidos del módulo.

Para la superación del módulo se exigirá la realización y entrega de todos los trabajos y ejercicios, así como la obtención de al menos 5 puntos en el examen final. Los contenidos mínimos serán los mismos exigidos durante todos los parciales.

XIII. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Partiremos desde la premisa de que no se pueden realizar adaptaciones curriculares significativas, ya que, en una enseñanza de carácter profesional con un título homologado a nivel internacional, los objetivos del módulo son irrenunciables. Los objetivos se particularizan en los Resultados de Aprendizaje, los cuales deben ser evaluados. La calificación positiva para aprobar el módulo depende de la consecución de dichos resultados. Su no consecución inhabilitaría al alumno para superar el módulo.

La diversidad de alumnado en el aula hace que existan diferentes ritmos de aprendizaje. Para detectarlos realizaremos una evaluación inicial a principio de curso, así como actividades de diagnóstico o evaluación de conocimientos previos en las distintas unidades didácticas a trabajar.

Se consideran los siguientes casos:

- Atención personalizada a los alumnos/as con un ritmo de aprendizaje más lento, ayudándoles en la resolución de problemas, dándoles más tiempo para la realización de ejercicios, prácticas, trabajos, y proponiéndoles actividades de refuerzo que les permitan la comprensión de los contenidos trabajados en clase.
- Proporcionar actividades complementarias y de ampliación a los alumnos/as más aventajados para ampliar conocimientos sobre los contenidos tratados y otros relacionados. También podrán implicarse en la ayuda a sus compañeros de clase como monitores en aquellas actividades en las que demuestren mayor destreza. Con esta medida se pretende además trabajar las habilidades sociales de los alumnos y alumnas, reforzando la cohesión del grupo y fomentando el aprendizaje colaborativo.

Se considera pues el "diseño para todos" como criterio general a aplicar en todas las unidades didácticas, distinguiendo los contenidos fundamentales de los complementarios, graduando la dificultad de las actividades, realizando diferentes agrupamientos, y por último, evaluando prioritariamente contenidos fundamentales y conforme a diferentes capacidades.

XIV. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Software:

- Sistemas operativos: Windows y Linux.
- Navegador Web: Chrome y Mozilla Firefox.
- Entornos de desarrollo: IntelliJ IDEA y Microsoft Visual Studio Code.

Libros:

- **Programación de Servicios y Procesos**, Editorial Garceta.
- **Programación de Servicios y Procesos**, Editorial Síntesis.

XV. TRATAMIENTO DE LA LECTURA.

Con el objetivo de fomentar el interés y el hábito de la lectura, se propondrán a los alumnos/as actividades de lectura de diferentes artículos y documentos, publicados en diferentes páginas de Internet, referidos a las tecnologías de la información.

Además, **se realizarán presentaciones individuales en público, utilizando como base aplicaciones de diseño de presentaciones electrónicas**, como Microsoft PowerPoint, Impress, etc...

La instalación de los distintos servidores se realizará mediante la lectura de manuales por internet, así como de artículos para buscar los posibles errores.

XVI. ANEXO COVID.

En caso de que se establezca un estado de alarma o cualquier causa que suponga un confinamiento que no permita acudir al centro presencialmente o la reducción obligatoria de grupos, se seguirán los siguientes criterios.

- Reducción del grupo presencial:
 - Si en la materia asistieran más de 20 alumnos al aula de forma presencial, la clase se dividirá en 2 grupos: uno asistiría presencialmente una semana y el otro grupo la siguiente; así hasta que no sea necesario aplicar el protocolo de distanciamiento Covid en el aula o la ratio baje de 20. El alumnado que no esté presencialmente deberá seguir la clase a distancia utilizando la “Sala virtual” del curso habilitado en la plataforma Moodle Centros.
- Confinamiento Total o Parcial.
 - En el caso que tuviésemos que pasar a confinamiento total o parcial por positivo en el aula u otra situación similar, las sesiones presenciales seguirán impartándose a distancia durante el mismo horario. Utilizando para ello la “Sala virtual” del curso habilitado en la plataforma Moodle Centros.
 - Si uno o varios alumnos pasaran a estar confinados en casa, por contacto o por positivo en Covid; se les permitirá que puedan seguir las clases presenciales a distancia; utilizando para ello la “Sala virtual” del curso habilitado en la plataforma Moodle Centros.