

**PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO:**

**ENTORNOS DE DESARROLLO**

<b>PROFESOR/ES:</b> <i>En caso de más de un profesor es necesario identificar al profesor coordinador y puede ser necesario calibración.</i>	Olga M <sup>a</sup> Sánchez Gutiérrez
<b>GRUPO/S Y CICLO/S:</b>	1º DAM-DAW
<b>CURSO:</b>	2020/21

# ÍNDICE

[INTRODUCCIÓN](#)

[OBJETIVOS](#)

[CONTENIDOS](#)

[DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS](#)

[CRITERIOS DE EVALUACIÓN](#)

[RELACIÓN CON OTROS MÓDULOS DEL CICLO](#)

[METODOLOGÍA DIDÁCTICA:](#)

[PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS](#)

[CRITERIOS DE CALIFICACIÓN](#)

[ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD](#)

[MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTOS](#)

[ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES](#)

[TEMAS TRANSVERSALES](#)

## 1. INTRODUCCIÓN

*Para la elaboración de esta programación se ha considerado la [“Guía general para la organización y desarrollo de la actividad educativa para el curso 2020/2021 en todos los centros sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de Extremadura”](#), la [instrucción 13/2020 de la Secretaría general de educación, referente a la organización de las actividades lectivas semipresenciales y no presenciales, la evaluación del aprendizaje del alumnado y otros aspectos de la organización de los centros educativos y del sistema educativo en su conjunto durante el curso 2010-2021](#), las instrucciones y recomendaciones elaboradas por los distintos órganos de coordinación didáctica y lo indicado en el apartado “Medidas a adoptar ante la suspensión de las actividades lectivas presenciales” en la Programación General Anual.*

Esta programación didáctica, englobada dentro de un Proyecto Curricular, está concretada en el **Proyecto Educativo del Centro de Educación Secundaria Valle del Jerte**, ubicado en Plasencia (Cáceres).

Para su elaboración, como no podría ser de otra manera, se han tenido en cuenta las metodologías educativas, las leyes docentes en vigencia y la realidad social.

Se ha intentado tomar decisiones que permitan y faciliten la docencia sobre la realidad social y económica del entorno, la infraestructura y recursos del centro, el profesorado existente en el mismo, el alumnado, los apoyos institucionales y empresariales, etc.

Este módulo se encuadra en el primer curso del Ciclo Formativo de Grado Superior, correspondiente al **Título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma** y al **Título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web** en la Comunidad de Extremadura. La duración del módulo para ambos títulos es de **128 horas** lectivas y se desarrolla a lo largo de los tres trimestres del curso, **4 horas a la semana**.

El Ciclo Formativo de grado superior Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma tiene como competencia general: *“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”*.

El Ciclo Formativo de grado superior Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web tiene como competencia general: *“Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos, aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad o gestionar servidores de aplicaciones adaptando su configuración en cada caso para permitir el despliegue de aplicaciones web”*.

La programación didáctica que se presenta en este documento está basada en:

- **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 686/2010, de 20 de mayo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas.

- **DECRETO 259/2011, de 7 de octubre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma en la Comunidad Autónoma de Extremadura.**
- **DECRETO 257/2011, de 7 de octubre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web en la Comunidad Autónoma de Extremadura.**

## 2. OBJETIVOS

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales de este ciclo formativo:

- a) Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos.
- b) Instalar y configurar módulos y complementos, evaluando su funcionalidad, para gestionar entornos de desarrollo.
- c) Emplear herramientas de desarrollo, lenguajes y componentes visuales, siguiendo las especificaciones y verificando interactividad y usabilidad, para desarrollar interfaces gráficas de usuario en aplicaciones multiplataforma.
- d) 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.
- e) Seleccionar y emplear técnicas, lenguajes y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para desarrollar aplicaciones en teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles.
- f) Seleccionar y emplear lenguajes y herramientas, atendiendo a los requerimientos, para desarrollar componentes personalizados en sistemas ERPCRM.

## 3. CONTENIDOS

*Previa a la impartición de los contenidos se realizará una presentación del módulo, de la metodología y de los criterios y procedimientos de evaluación, incluyendo la eventualidad de tener que abandonar la enseñanza presencial por modelos semipresenciales o a distancia.*

*De forma frecuente se refrescará la metodología y se practicará con las herramientas a utilizar en caso de paso a enseñanza semipresencial o a distancia, algunas de las cuales se integrarán también en la clase presencial para facilitar una migración rápida y el seguimiento de las clases por parte del alumnado que no pueda asistir.*

Los contenidos del módulo se organizan en los siguientes bloques:

### **UT 0 - Presentación del módulo y de la metodología de trabajo presencial y en línea.**

- **Simulación en el aula y en casa de trabajo en modalidad semipresencial o a distancia:**

*herramientas y metodología.*

- *Realización de trabajos en grupo en línea y solución de dudas por parte del profesor y entre el alumnado en el aula garantizando la distancia de seguridad recomendada por las autoridades sanitarias.*
- *Ejercicios de pruebas de capacidad y conexión de los equipos personales del alumnado en su casa, con el objeto de adecuar el resto de ejercicios a los medios disponibles en caso de paso a modalidad semipresencial o a distancia.*

#### UT1- Desarrollo de software.

- *Concepto de programa informático.*
- *Código fuente, código objeto y código ejecutable; máquinas virtuales.*
- *Tipos de lenguajes de programación.*
- *Características de los lenguajes más difundidos.*
- *Fases del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, codificación, pruebas, documentación, explotación y mantenimiento, entre otras.*
- *Proceso de obtención de código ejecutable a partir del código fuente; herramientas implicadas.*
- *Especificación de requisitos del software.*
- *Modelado de procesos.*

#### UT2- Instalación y uso de entornos de desarrollo.

- *Funciones de un entorno de desarrollo.*
- *Instalación de un entorno de desarrollo.*
- *Uso básico de un entorno de desarrollo:*
- *Edición de programas.*
- *Generación de ejecutables.*

#### UT3- Diseño y realización de pruebas.

- *Planificación de Pruebas.*
- *Tipos de pruebas: funcionales, estructurales, regresión...*
- *Procedimientos y casos de prueba.*
- *Pruebas de código: cubrimiento, valores límite, clases de equivalencia...*
- *Pruebas unitarias; herramientas.*

#### UT4- Optimización y documentación.

- *Refactorización. Concepto. Limitaciones. Patrones de refactorización más usuales. Refactorización y pruebas.*
- *Herramientas de ayuda a la refactorización.*
- *Control de versiones. Estructura de las herramientas de control de versiones. Repositorio.*
- *Herramientas de control de versiones.*
- *Documentación. Uso de comentarios. Alternativas.*

#### UT5- Elaboración de diagramas de clases.

- *Clases. Atributos, métodos y visibilidad*

- **Objetos. Instanciación.**
- **Relaciones. Herencia, composición, agregación.**
- Notación de los diagramas de clases.

#### UT6- Elaboración de diagramas de comportamiento.

- Tipos. Campo de aplicación.
- **Diagramas de casos de uso. Actores, escenario, relación de comunicación.**
- Diagramas de secuencia. Línea de vida de un objeto, activación, envío de mensajes.
- Diagramas de colaboración. Objetos, mensajes.

Los contenidos mínimos exigibles para este módulo coinciden con las unidades de competencia a las que está asociado y que consiste en “Desarrollar componentes software en lenguajes de programación orientados a objetos.”

Corresponde con lo indicado en el DECRETO 259/2011, de 7 de octubre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma en la Comunidad Autónoma de Extremadura y con lo indicado en el DECRETO 257/2011, de 7 de octubre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

## 4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS

La distribución temporal se ajusta al calendario escolar del curso actual, no pudiéndose cumplir exactamente para este módulo el número de horas establecido en el Decreto que regula el currículo del Ciclo Formativo.

*El orden de impartición de los contenidos y la duración planificada para cada uno de los bloques puede variar en función de las necesidades del grupo y de la eventualidad del paso a enseñanza semipresencial o a distancia.*

EVALUACIÓN	TEMA, BLOQUE O UNIDAD DIDÁCTICA	FECHA INICIO ---- FECHA FIN <i>Diferenciar por grupo si son diferentes</i>	Nº HORAS LECTIVAS
1ª	UT0 - Presentación del módulo y de la metodología de trabajo presencial y en línea	DAM: 23-09-2020 a 23-09-2020	2
		DAW: 23-09-2020 a 24-09-2020	2

	<b>UT1- Desarrollo de software</b>	<b>DAM:</b> 24-09-2020 a 11-11-2020 <b>DAW:</b> 25-09-2020 a 05-11-2020	24  24
	<b>UT2- Instalación y uso de entornos de desarrollo</b>	<b>DAM:</b> 12-11-2020 a 14-12-2020 <b>DAW:</b> 06-11-2020 a 04-12-2020	16  16
	<b>Repaso preparación examen, exámenes y explicación de los resultados</b>	<b>DAM:</b> 15-12-2020 a 22-12-2020 <b>DAW:</b> 05-12-2020 a 17-12-2020	4  6
<b>% AVANCE EN CONTENIDOS</b>			<b>35%</b>
2ª	<b>UT3- Diseño y realización de pruebas</b>	<b>DAM:</b> 23-12-2020 a 03-02-2021 <b>DAW:</b> 18-12-2020 a 03-02-2021	16  15
	<b>UT4- Optimización y documentación</b>	<b>DAM:</b> 04-02-2021 a 08-03-2021 <b>DAW:</b> 04-02-2021 a 03-03-2021	16  16
	<b>Repaso preparación examen, exámenes y explicación de los resultados</b>	<b>DAM:</b> 09-03-2021 a 21-03-2021 <b>DAW:</b> 4-03-2021 a 23-03-2021	6  9
<b>% AVANCE EN CONTENIDOS</b>			<b>65%</b>

3ª	UT5- Elaboración de diagramas de clases	DAM: 22-03-2021 a 04-05-2021 DAW: 24-03-2021 a 30-04-2021	20    20
	UT6- Elaboración de diagramas de comportamiento	DAM: 05-05-2021 a 07-06-2021 DAW: 01-05-2021 a 04-06-2021	20    20
	Repaso preparación examen, exámenes y explicación de los resultados	DAM 08-06-2021 a 18-06-2021 DAW: 05-06-2021 a 18-06-2021	6    5
<b>% AVANCE EN CONTENIDOS</b>			<b>100%</b>

## 5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los objetivos, expresados en resultados de aprendizaje (RA) junto con sus criterios de evaluación son los siguientes:

**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.**

Criterios de evaluación:

- Se ha reconocido la relación de los programas con los componentes del sistema informático: memoria, procesador, periféricos, entre otros.
- Se han identificado las fases de desarrollo de una aplicación informática.
- Se han diferenciado los conceptos de código fuente, objeto y ejecutable.
- Se han reconocido las características de la generación de código intermedio para su ejecución en máquinas virtuales.
- Se han clasificado los lenguajes de programación.
- Se ha evaluado la funcionalidad ofrecida por las herramientas utilizadas en programación.
- Se han reconocido los requerimientos del software a desarrollar.



h) Se ha realizado el modelado de procesos.

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

Criterios de evaluación:

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

**RA-3. Verifica el funcionamiento de programas diseñando y realizando pruebas.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los diferentes tipos de pruebas.
- b) Se han definido casos de prueba.
- c) Se han identificado las herramientas de depuración y prueba de aplicaciones ofrecidas por el entorno de desarrollo.
- d) Se han utilizado herramientas de depuración para definir puntos de ruptura y seguimiento.
- e) Se han utilizado las herramientas de depuración para examinar y modificar el comportamiento de un programa en tiempo de ejecución.
- f) Se han efectuado pruebas unitarias de clases y funciones.
- g) Se han implementado pruebas automáticas.
- h) Se han documentado las incidencias detectadas.

**RA-4. Optimiza código empleando las herramientas disponibles en el entorno de desarrollo.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los patrones de refactorización más usuales.
- b) Se han elaborado las pruebas asociadas a la refactorización.
- c) Se ha revisado el código fuente usando un analizador de código.
- d) Se han identificado las posibilidades de configuración de un analizador de código.
- e) Se han aplicado patrones de refactorización con las herramientas que proporciona el entorno de desarrollo.
- f) Se ha realizado el control de versiones integrado en el entorno de desarrollo.
- g) Se han utilizado herramientas del entorno de desarrollo para documentar las clases.

**RA-5. Genera diagramas de clases valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno.**

Criterios de evaluación:

- Se han identificado los conceptos básicos de la programación orientada a objetos.
- Se ha instalado el módulo del entorno integrado de desarrollo que permite la utilización de diagramas de clases.
- Se han identificado las herramientas para la elaboración de diagramas de clases.
- Se ha interpretado el significado de diagramas de clases.
- Se han trazado diagramas de clases a partir de las especificaciones de las mismas.
- Se ha generado código a partir de un diagrama de clases.
- Se ha generado un diagrama de clases mediante ingeniería inversa.

**RA-6. Genera diagramas de comportamiento valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno.**

Criterios de evaluación:

- Se han identificado los distintos tipos de diagramas de comportamiento.
- Se ha reconocido el significado de los diagramas de casos de uso.
- Se han interpretado diagramas de interacción.
- Se han elaborado diagramas de interacción sencillos.
- Se ha interpretado el significado de diagramas de actividades.
- Se han elaborado diagramas de actividades sencillos.
- Se han interpretado diagramas de estados.
- Se han planteado diagramas de estados sencillos.

## 6. RELACIÓN CON OTROS MÓDULOS DEL CICLO

Este módulo se relaciona con el resto de módulos del ciclo formativo, en especial con aquellos módulos que utilicen un entorno de desarrollo para crear software (Eclipse, Netbeans):

- **Programación (1º Curso)**
- **Programación de Servicios y procesos (2º Curso)**
- **Acceso a Datos (2º Curso)**

## 7. METODOLOGÍA DIDÁCTICA:

*La metodología didáctica se adaptará a las peculiaridades colectivas del grupo, a las individuales y a la eventualidad del paso a enseñanza semipresencial o a distancia, para lo que se considerará las instrucciones y recomendaciones elaboradas por los distintos órganos de coordinación didáctica*

*y lo indicado en el apartado “Medidas a adoptar ante la suspensión de las actividades lectivas presenciales” de la Programación General Anual. Las individuales se apoyarán mayoritariamente en la entrega de material, documentación, prácticas, .etc. adicionales que sirvan de apoyo y refuerzo de los contenidos no asimilados o de ampliación.*

*De forma frecuente se refrescará la metodología y se practicará con las herramientas a utilizar en caso de paso a enseñanza semipresencial o a distancia, algunas de las cuales se integrarán también en la clase presencial para facilitar una migración rápida y el seguimiento de las clases por parte del alumnado que no pueda asistir.*

En circunstancias normales, la metodología didáctica se adaptará a las peculiaridades colectivas del grupo, así como a las individuales. En el caso de las individuales se apoyan mayoritariamente en la entrega de material, documentación, prácticas, etc, adicionales que sirvan de apoyo y refuerzo de los contenidos no asimilados.

En lo posible se buscará reproducir entornos reales de producción que puedan ayudar en la formación para la inserción laboral del alumno y en lo referido a la prevención de riesgos laborales.

La metodología encaminada a que el alumno alcance los contenidos estará compuesta por los siguientes procesos:

- El profesor entregará apuntes a los alumnos, cuando lo crea conveniente, para poder concentrar la atención del alumno en las explicaciones teóricas.
- Cada tema comienza con una explicación teórica, en la mayoría de los casos apoyada en diapositivas. Le siguen un conjunto de ejercicios, algunos opcionales de ampliación, y la corrección de los mismos, bien de forma personalizada o en común. El objetivo de estos ejercicios es llevar a la práctica los conceptos teóricos que se asimilaron en la exposición teórica.
- Algunos temas son totalmente prácticos. Cada práctica está apoyada en un documento que contiene el enunciado y, en algunos casos, explicaciones teóricas. Se explica mediante demostraciones.
- El profesor resolverá las dudas que puedan tener los alumnos, tanto teóricas como prácticas. Incluso si se considera necesario se realizarán ejercicios específicos que aclaren los conceptos que más cueste comprender a los alumnos.
- Debido a las características de la asignatura algunos temas se explicarán de forma directa sobre el ordenador.
- Cuando el tema a tratar lo requiera el alumno deberá realizar ejercicios prácticos en pizarra, papel y/u ordenador.
- El alumno que finalice las prácticas del aula con antelación deberá dedicar el tiempo sobrante a la realización de sus proyectos, bien obligatorios o voluntarios.

Al finalizar el módulo, en el tercer trimestre, se realizará un debate sobre los aspectos relacionados con la metodología, adecuación de los contenidos, etc, con el objetivo de evaluar la labor docente.

El desarrollo del módulo se hará en el aula dotada con 1 ordenador por alumno y, según necesidades,

también en el taller y en el CPD de los ciclos formativos. Se facilitará a los alumnos la utilización de los diferentes materiales y recursos disponibles en el ciclo formativo.

Para la aplicación práctica de estos contenidos, es decir, para los contenidos procedimentales, utilizaremos las herramientas necesarias para la realización de ejercicios prácticos, que permitan conseguir los objetivos planteados, siempre intentando poner ejercicios que vayan desde lo más sencillo e ir incrementando progresivamente su complejidad.

Es importante fomentar el trabajo en grupo, que se va a dar en la vida profesional de los alumnos- En principio podemos agruparlos en grupos pequeños, de dos alumnos, para realizar determinados ejercicios. El agrupamiento debe ser heterogéneo, siempre alumnos dispares en capacidad y conocimientos, para permitir que tengan aprendizajes cooperativos, es decir, que uno aprenda del otro.

## 8. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS

*Los procedimientos de evaluación se adaptarán a la eventualidad del paso a enseñanza semipresencial o a distancia, para lo que se considerará las instrucciones y recomendaciones elaboradas por los distintos órganos de coordinación didáctica y lo indicado en el apartado "Medidas a adoptar ante la suspensión de las actividades lectivas presenciales" de la Programación General Anual.*

La evaluación del aprendizaje del alumnado se realizará tomando como referencia los objetivos generales del Ciclo Formativo y los resultados de aprendizaje del módulo.

Para evaluar al alumno se tendrá en cuenta una evaluación progresiva, que implica una recogida continua de todo tipo de información: conocimientos adquiridos, técnicas utilizadas, procedimientos, actitudes, valores, etc. A través de ésta, comprobaremos qué objetivos hemos alcanzado en un momento del proceso de aprendizaje, pudiendo detectar las carencias y reorientar el proceso de aprendizaje, adoptando las medidas oportunas. Esta se llevará a cabo por medio de:

- Seguimiento de las actividades de aplicación realizadas por el alumno en clase (adquisición de las habilidades cognitivas y procedimentales relativas a la presente programación)
- Valoración de los ejercicios realizados en clase y entrega obligatoria de aquellos que considere oportunos el profesor.
- Responsabilidad en el trabajo. (Madurez, puntualidad, capacidad para aprender por sí mismo, aporte de soluciones alternativas)
- Actitud en clase (participación en las propuestas, desarrollo de la capacidad para trabajar en equipo, respeto hacia el profesor y compañeros)
- Resultados de las pruebas objetivas sobre los conceptos expuestos en las unidades didácticas (al menos una por Unidad de Trabajo).

Se realizará una prueba de recuperación para cada una de las evaluaciones, de manera que aquellos alumnos que la hubieran suspendido o quisieran presentarse a subir nota pudieran hacerlo. En el caso de subir nota no se tendrá en cuenta para la nota final de la evaluación si el resultado no beneficia al alumno. Los procedimientos de evaluación y criterios de calificación serán los mismos que en las pruebas ordinarias.

En caso de no superar la convocatoria ordinaria se examinarán en la extraordinaria de septiembre, en la que se evaluarán todos los contenidos del módulo.

## 9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

*Los criterios de calificación se adaptarán a la eventualidad del paso a enseñanza semipresencial o a distancia, para lo que se considerará las instrucciones y recomendaciones elaboradas por los distintos órganos de coordinación didáctica y lo indicado en el apartado "Medidas a adoptar ante la suspensión de las actividades lectivas presenciales" de la Programación General Anual.*

La calificación obtenida por los alumnos en cada una de las evaluaciones será un valor entero comprendido entre 1 y 10, siendo necesario para aprobar, obtener una nota igual o superior a 5.

Para calcular la nota de una evaluación, se realizará la media ponderada de los siguientes apartados:

- **Calificación de pruebas (90%).**
- **Participación y actitud mostrada en las clases (10%).**

Para establecer la **calificación de las pruebas** se tendrán en cuenta las **notas de los exámenes realizados a lo largo del trimestre y las calificaciones de las prácticas**, en caso de que se hayan propuesto, calculando una media ponderada con pesos del **75% para la parte de exámenes y del 25% para la parte de prácticas**. Si en una evaluación **no se hubiera propuesto ninguna práctica de entrega obligatoria, el 100% de la nota de la parte de pruebas se corresponderá con la de los exámenes realizados**. Si en algún tema de la evaluación se considera que **no es necesario un examen, la nota de ese tema sería el obtenido a partir de las prácticas de entrega obligatorias, ejercicios propuestos en clase y del trabajo diario del alumno**.

Durante el desarrollo de un tema **las prácticas obligatorias o no y ejercicios propuestos en clase** se valorarán de alguna de estas formas:

- **APTOS o NO APTOS**. Su valor en el tema se obtendrá según el número de APTOS obtenidos respecto al total de tareas solicitadas.
- **Calificación numérica del 1 al 10**.

Para calcular la nota final del módulo en la **evaluación ordinaria se calculará la media aritmética de las notas obtenidas en las evaluaciones**, siempre y cuando no haya ninguna suspensa (nota menor que 5), en cuyo caso el alumno no podrá superar el módulo.

Se establece así mismo como requisito para aprobar el trimestre, que el alumno supere cada uno de los

exámenes parciales por un lado, y prácticas obligatorias por otro lado, que se realicen a lo largo del mismo, con una **nota igual o superior a 4 tanto en la parte de exámenes como en la de prácticas**, y siempre y cuando la media aritmética de los mismos resulte una nota superior o igual a 5. De no ser así el alumno deberá recuperar y examinarse nuevamente de los contenidos completos de cada trimestre.

A la nota de cada evaluación se le restará puntuación, a criterio del profesor, según la observación sistemática de la actitud de los alumnos en el aula. En concreto, cada actitud negativa anotada por el profesor **podrá restar hasta 0.5 puntos**.

Para valorar la participación y actitud se tendrá en cuenta el trabajo diario del alumno, sus intervenciones en clase, su comportamiento, su asistencia regular, la participación para resolver ejercicios en clase y la puntualidad en la llegada a clase. Un alumno que tenga un número de faltas injustificadas superior al 20%, o que bajo el criterio del profesor no tenga en clase un comportamiento adecuado por llegar tarde reiteradamente o por no realizar los ejercicios y trabajos propuestos tendrá un 0 en este apartado.

La convocatoria extraordinaria será en septiembre y consistirá exclusivamente en un examen teórico-práctico de todos los contenidos del módulo, del que se obtendrá la nota final del módulo.

Los criterios generales de calificación aquí apuntados serán de habitual implementación en todas las pruebas de evaluación que se desarrollen a lo largo del curso, sin perjuicio de que, en virtud de las características intrínsecas de dichas pruebas, sean precisos unos criterios de calificación complementarios, criterios éstos que serán adjuntados en la propia prueba de evaluación; en todo caso, si dada la naturaleza de alguna de las pruebas no pudiera aplicarse en ella alguno de estos criterios generales, se notificará también de forma expresa en dicha prueba.

## 9.1. Normativa de exámenes y tareas

- Los exámenes se realizarán en la fecha y hora indicadas por el profesor del módulo.
- La no asistencia a un examen supone la calificación de “no presentado”.
- Solo se considerarán justificantes válidos los emitidos por órganos oficiales que explícitamente indiquen que no es posible o recomendable la asistencia en la fecha y hora del examen. A los estudiantes que aporten tales justificantes de ausencia a examen se les propondrá otra fecha y hora de realización.
- En caso de detectar plagios en tareas y exámenes (sea de compañeros o de otras fuentes) la calificación de la tarea o examen será de 0.
- En los exámenes no se podrá hablar ni realizar preguntas en voz alta, ni comentarios o ruidos que distraigan a los demás compañeros. En el caso de que estos se produzcan se expulsará al alumno del aula, suponiendo la anulación del examen y la calificación de 0.

## 9.2. Instrumentos de recuperación

- a. **Recuperaciones trimestrales:** Se realizará una recuperación mediante una prueba objetiva.

La realización de la prueba objetiva de recuperación se llevará a cabo a mediados de la siguiente evaluación, excepto en la tercera evaluación, que se recuperará en la convocatoria ordinaria.

El examen de recuperación se calificará como “Recupera” o “No recupera” y se considerará como calificación numérica la nota obtenida en el examen pero redondeando hacia abajo debido a que es una segunda oportunidad.

b. **Convocatoria Ordinaria:** En caso de no superar la prueba de recuperación o evaluación, serán evaluados en la convocatoria ordinaria de junio de todos los contenidos de la/s evaluación/es que no se hayan superado. Dicha prueba consistirá exclusivamente en un examen teórico-práctico que sustituirá la/s nota/s de de la/s respectiva/s evaluación/es suspensa/s, sin tener en cuenta las prácticas. El examen de recuperación se calificará como “Recupera” o “No recupera” y se considerará como calificación numérica la nota obtenida en el examen pero redondeando hacia abajo.

Los alumnos con el módulo pendiente de cursos anteriores matriculados en segundo curso serán evaluados de este módulo en la convocatoria ordinaria de junio, junto con el resto de módulos en los que esté matriculado, mediante un examen teórico-práctico. Estos alumnos, en caso de no superar la convocatoria ordinaria se examinarán en la extraordinaria de septiembre.

c. **Convocatoria Extraordinaria:** Las convocatorias extraordinarias tanto de junio (alumnos matriculados en 2º) como de septiembre (alumnos matriculados en 1º), consistirán exclusivamente en un examen teórico-práctico de todos los contenidos del módulo del que se obtendrá la nota final del mismo.

## 10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

### ○ Alumnos con dificultades de aprendizaje.

Para aquellos alumnos, que suspendan algunas de las evaluaciones, se harán exámenes de recuperación, para cada uno de las evaluaciones, y si previamente a través del trabajo diario en clase, se observan alumnos con dificultades de aprendizaje, se les intentará proporcionar, otros tipos de ejercicios en los que se vea reflejado más claramente los pasos en la realización de los ejercicios, además de una darles una mayor atención en clase.

### ○ Alumnos con capacidad superior a la media.

Para los alumnos con capacidades más altas, se le pueden dar ejercicios más complejos que supongan un reto para ellos, también se le puede facilitar documentación que les permita ampliar sus conocimientos sobre los contenidos que estamos impartiendo, intentando sobre todo que éstos no se aburran y pierdan el interés por el módulo.

## 11. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTOS

El desarrollo del módulo se hará en un aula taller dotada con pizarra, cañón proyector, 25 equipos informáticos + 1 ordenador para el profesor, conectados en red y con salida a Internet . Se facilitará a los alumnos la utilización de los diferentes materiales y recursos disponibles.

El desarrollo del módulo se hará en el aula dotada con 1 ordenador por alumno, con utilización de los servidores disponibles en el CPD de los ciclos formativos, **evitando, en lo posible, compartir recursos físicos.**

### Bibliografía:

- Manuales de las aplicaciones utilizadas.
- Especificaciones de organismos nacionales/internacionales.
- Libros relacionados con los contenidos y disponibles en la biblioteca del departamento.
- Revistas especializadas, disponibles en la biblioteca del departamento.
- Manuales, ejercicios resueltos, etc. obtenidos de Internet.

## 12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las programadas por el departamento y que estén relacionadas con los contenidos de este módulo.

## 13. TEMAS TRANSVERSALES

De los temas transversales aconsejados por los departamentos de IyC y FOL para los módulos de la familia profesional de Informática y Comunicaciones se trabajarán los siguientes:

### Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos

Desde este módulo contamos con elementos para concienciar al alumnado sobre la igualdad de oportunidades entre los sexos, formando grupos mixtos de trabajo, distribuyendo iguales tareas entre alumnos y alumnas, haciendo que todos utilicen iguales o similares materiales y fomentando la participación de todos, sin distinciones de sexo.

### Educación para la salud

Cuando se utilizan equipos informáticos uno de los objetivos es que los alumnos y alumnas conozcan unas normas básicas de higiene y seguridad en el trabajo, así como a tomar las debidas precauciones en el empleo de dichos equipos. Es necesario conocer unos principios de ergonomía en el puesto de trabajo, para que la actividad frente al ordenador no sea motivo de problemas físicos. Estos aspectos cobran



especial importancia en la Prevención de riesgos laborales. Considerando que el ámbito laboral más común de los Técnicos va a ser las oficinas y centros de procesos de datos, habrá que insistir a diario en la existencia de los siguientes riesgos y de sus correspondientes medidas de prevención

### **Fomento de la capacidad emprendedora**

La capacidad emprendedora se define como la capacidad de actuar con iniciativa y perseverancia, para modificar la realidad siendo un agente de cambio, junto a los que lo rodean, aportando soluciones innovadoras a organizaciones productivas y sociales desde su profesión. Debemos fomentar en nuestros alumnos esta capacidad inculcando en ellos valores tales como:

- La autoconfianza, tener fe en nuestras posibilidades, sin olvidar que los objetivos marcados deben ser realistas.
- La tolerancia a la frustración, saber sobreponerse a la frustración que suponen las expectativas no cumplidas, sabiendo extraer un análisis positivo de las situaciones negativas.
- La gestión del riesgo, mediante un enfoque adecuado para manejar los posibles riesgos y mitigar su impacto.
- La búsqueda de recursos, de todo aquello que puede contribuir a llevar un proyecto a buen término.
- La productividad, saber explotar los recursos al máximo.
- La creatividad, en un mundo cambiante, necesitamos plantear soluciones, formular hipótesis, tener iniciativas novedosas, y todo ello está íntimamente ligado con el proceso creativo.

### **Educación ambiental**

El análisis y la utilización de diferentes herramientas informáticas favorecen la capacidad del alumno/a para decidir sobre los productos informáticos que debe adquirir y utilizar de la manera más apropiada, valorando de manera crítica las distintas ofertas, campañas de publicidad, etc.

### **Educación para la paz**

Concienciando a los alumnos y alumnas de la importancia de mantener un clima de respeto y de cooperación en el aula.