

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO:

Seguridad Informática

PROFESOR/ES: <i>En caso de más de un profesor es necesario identificar al profesor coordinador y puede ser necesario calibración.</i>	Álvaro Fernández Abujeta (Coordinador calibración) M. Belén Carrero Sánchez
GRUPO/S Y CICLO/S:	1º SMR Diurno y Vespertino
CURSO:	2020/2021

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 ha 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 medio, correspondiente al Título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad de Extremadura. La duración del módulo es de 192 horas lectivas y se desarrolla a lo largo de los tres trimestres del curso, 6 horas a la semana.

El Ciclo Formativo de grado medio Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes tiene como competencia general instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

La programación didáctica que se presenta en este documento está basada en el REAL DECRETO 1691/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas, y en el DECRETO 227/2009, de 28 de Diciembre, por el que se establece el currículo correspondiente al Título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad de Extremadura.

La elaboración de esta programación didáctica se ajusta a lo establecido en el artículo 68 del Real Decreto 83/1996, de 26 de Enero, por el que se regula el Reglamento Orgánico de Institutos de Educación Secundaria, con las adaptaciones necesarias de las enseñanzas atribuidas al Cuerpo de Profesores Técnicos

de Formación Profesional.

El módulo de Seguridad Informática está asociado a las unidades de competencia:

- UC0957_2: Mantener y regular el subsistema físico en sistemas informáticos.
- UC0958_2: Ejecutar procedimientos de administración y mantenimiento en el software base y de aplicación del cliente.
- UC0959_2: Mantener la seguridad de los subsistemas físicos y lógicos en sistemas informáticos.

Dichas unidades de competencias incluyen, en todo o en parte, las siguientes competencias sean profesionales, personales y/o sociales:

- a) Determina la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando las herramientas y recursos necesarios.
- b) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- c) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
- d) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
- e) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
- f) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
- g) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.
- h) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
- i) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y aprendizaje.

2. OBJETIVOS

De los objetivos generales del ciclo formativo, los referidos al módulo Seguridad Informática son los siguientes:

- a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- b) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- c) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.

- d) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- e) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- f) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes
- g) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector

3. CONTENIDOS

Los contenidos se basan en los establecidos en el currículo oficial. A continuación se enuncian los contenidos oficiales y los contenidos mínimos que aparecen en el currículo, y a partir de los cuales se han desarrollado las unidades de trabajo en esta programación didáctica.

BLOQUE 1. Aplicación de medidas de seguridad pasiva:

- A. – Seguridad física y seguridad lógica. Diferencias.
- B. – Ubicación y protección física de los equipos y servidores.
- C. – Sistemas de alimentación ininterrumpida.
- D. – Sistemas biométricos de identificación.

BLOQUE 2. Gestión de dispositivos de almacenamiento:

- A. – Almacenamiento de la información: rendimiento, disponibilidad, accesibilidad.
- B. – Almacenamiento redundante y distribuido.
- C. – Almacenamiento remoto y extraíble.
- D. – Criptografía.
- E. – Copias de seguridad e imágenes de respaldo.
- F. – Medios de almacenamiento.

BLOQUE 3. Aplicación de mecanismos de seguridad activa:

- A. – Identificación digital. Firma electrónica y certificado digital.
- B. – Seguridad en los protocolos para comunicaciones inalámbricas.
- C. – Utilización de cortafuegos en un sistema o servidor.
- D. – Listas de control de acceso.
- E. – Política de contraseñas.
- F. – Recuperación de datos.
- G. – Auditorías de seguridad.
- H. – Software malicioso. Clasificación. Herramientas de protección y desinfección.
- I. – Actualización de sistemas y aplicaciones.
- J. – Manual de seguridad y planes de contingencia.

BLOQUE 4. Aseguramiento de la privacidad:

- A. – Métodos para asegurar la privacidad de la información transmitida.
- B. – Fraudes informáticos y robos de información.
- C. – Control en la monitorización del tráfico en redes cableadas.
- D. – Seguridad en redes inalámbricas.

- E. – Sistemas de identificación: firma electrónica, certificados digitales y otros.
- F. – Cortafuegos en equipos y servidores.
- G. – Riesgos potenciales de los servicios de red.
- H. – Publicidad y correo no deseado.

BLOQUE 5. Cumplimiento de la legislación y de las normas sobre seguridad:

- A. – Legislación sobre protección de datos.
- B. – Legislación sobre los servicios de la sociedad de la información y correo electrónico.

A continuación, para cada unidad de trabajo, se concretan los contenidos. En negrita y cursiva están expresados aquellos contenidos que se consideran como “imprescindibles” para un posible cambio a Escenario III. Esto se realiza atendiendo a la “GUÍA GENERAL PARA LA ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD EDUCATIVA PARA EL CURSO 2020/21 EN TODOS LOS CENTROS SOSTENIDOS CON FONDOS PÚBLICOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EXTREMADURA” y a la “Instrucción 13/2020, de 2 de septiembre de 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 y funcionamiento de los centros educativos y del sistema educativo en su conjunto, durante el curso 2020-2021”.

U.T.0 Metodología trabajo en línea y práctica plataforma

- ***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.***

U.T.1. Conceptos básicos de la seguridad informática

- ***Importancia de la seguridad informática.***
- ***Definición de seguridad informática***
- ***Objetivos de la seguridad informática***
- ***Elementos vulnerables en un sistema informático***
- ***Análisis de las principales vulnerabilidades de un sistema informático***
- ***Clasificación de los sistemas de seguridad***
- ***Vulnerabilidades***
- ***Leyes relacionadas con la seguridad de la información***

U.T.2. Introducción a la criptografía clásica.

- ***Conceptos básicos de cifrado***
- ***Algoritmos de sustitución***
- ***Algoritmos de transposición***

U.T.3. Introducción a la criptografía moderna.

- **Sistemas de redundancia**
- **Sistemas de clave simétrica o secreta**
- **Sistemas de clave asimétrica o pública**
- Funciones hash
- Sistemas de redundancia por paridad
- Algoritmos criptográficos modernos
- Criptosistemas híbridos
- **Criptosistemas con GPG**

U.T.4. Permisos en Linux.

- **Cambio de permisos**
- **Cambio de propietario de ficheros**
- **Gestión de usuarios**
- **Gestión de grupos**

U.T.5. Seguridad pasiva: equipos y almacenamiento.

- **Copias de Seguridad**
- **RAID**
- **SAI**

U.T.6. Seguridad activa: SO y aplicaciones.

- **Cuotas de disco**
- **Contraseñas**

U.T.7. Seguridad en redes.

- **ACL. Máscara Wildcard.**
- **ACL estándar.**
- ACL extendida.

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.

4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS

El orden de impartición de los contenidos y la duración planificada para cada uno de las unidades de trabajo 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 DE INICIO Y FIN	Nº HORAS LECTIVAS
1ª	U.T.0 Metodología trabajo en línea y práctica plataforma	DIURNO 25/09/2020 a 28/09/2020 VESPERTINO 23/09/2020 a 24/09/2020	DIURNO 2 VESPERTINO 2
	U.T.1. Conceptos básicos de la seguridad informática	DIURNO 29/09/2020 a 21/10/2020 VESPERTINO 25/09/2020 a 20/10/2020	DIURNO 19 VESPERTINO 20
	U.T.2: Introducción a la criptografía clásica.	DIURNO 22/10/2020 a 18/11/2020 VESPERTINO 21/10/2020 a 17/11/2020	DIURNO 23 VESPERTINO 24
	U.T.3: Introducción a la criptografía moderna.	DIURNO 19/11/2020 a 22/12/2020 VESPERTINO 18/11/2020 a 22/12/2020	DIURNO 24 VESPERTINO 26
% AVANCE EN CONTENIDOS			DIURNO 35% VESPERTINO 36,5%
2ª	U.T.3: Introducción a la criptografía moderna.	DIURNO 11/01/2021 a 26/01/2021	DIURNO 15

		VESPERTINO 11/01/2021 a 27/01/2021	VESPERTINO 15
	U.T.4. Permisos en Linux.	DIURNO 27/01/2021 a 24/02/2021 VESPERTINO 28/01/2021 a 25/02/2021	DIURNO 23 VESPERTINO 23
	U.T.5. Seguridad pasiva: equipos y almacenamiento.	DIURNO 25/02/2021 a 26/03/2021 VESPERTINO 26/02/2021 a 26/03/2021	DIURNO 24 VESPERTINO 24
% AVANCE EN CONTENIDOS			DIURNO 67% VESPERTINO 68%
3ª	U.T.5. Seguridad pasiva: equipos y almacenamiento.	DIURNO 6/04/2021 a 19/04/2021 VESPERTINO 06/04/2021 a 16/04/2021	DIURNO 12 VESPERTINO 12
	U.T.6. Seguridad activa: sistemas operativos y aplicaciones.	DIURNO 20/04/2021 a 11/05/2021 VESPERTINO 17/04/2021 a 11/05/2021	DIURNO 20 VESPERTINO 20
	U.T.7: Seguridad en redes.	DIURNO 12/05/2021 a 18/06/2021 VESPERTINO	DIURNO 32 VESPERTINO

		12/05/2021 a 18/06/2021	31
% AVANCE EN CONTENIDOS			DIURNO Y VESPERTINO 100%

Destacar que esta planificación, realizada en base al calendario escolar del presente curso se podrá revisar a lo largo del mismo de forma periódica como consecuencia de la necesaria flexibilidad que suponen los distintos niveles de aprendizaje de contenidos que se presentan de forma natural en los distintos grupos de alumnos y también de otras circunstancias que puedan ocurrir de forma imprevista y que impida desarrollar de forma normal la impartición de estos contenidos.

Por otra parte, esta distribución puede no coincidir en número de horas totales respecto a lo que marca la ley (las puede superar o no llegar), ya que tiene que ir en función del calendario escolar oficial previsto para este curso.

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación que se aplican en las unidades de trabajo son los que aparecen en el currículo oficial.

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del currículo oficial para el módulo de “Seguridad Informática” son los siguientes y serán considerados los mínimos exigibles:

1. Aplica medidas de seguridad pasiva en sistemas informáticos describiendo características de entornos y relacionándolas con sus necesidades.

- a) Se ha valorado la importancia de mantener la información segura.
- b) Se han descrito las diferencias entre seguridad física y lógica.
- c) Se han definido las características de la ubicación física y condiciones ambientales de los equipos y servidores.
- d) Se ha identificado la necesidad de proteger físicamente los sistemas informáticos.
- e) Se ha verificado el funcionamiento de los sistemas de alimentación ininterrumpida.
- f) Se han seleccionado los puntos de aplicación de los sistemas de alimentación ininterrumpida.
- g) Se han esquematizado las características de una política de seguridad basada en listas de control de acceso.
- h) Se ha valorado la importancia de establecer una política de contraseñas.
- i) Se han valorado las ventajas que supone la utilización de sistemas biométricos.

2. Gestiona dispositivos de almacenamiento describiendo los procedimientos efectuados y aplicando técnicas para asegurar la integridad de la información.

- a) Se ha interpretado la documentación técnica relativa a la política de almacenamiento.

- b) Se han tenido en cuenta factores inherentes al almacenamiento de la información (rendimiento, disponibilidad, accesibilidad, entre otros).
- c) Se han clasificado y enumerado los principales métodos de almacenamiento incluidos los sistemas de almacenamiento en red.
- d) Se han descrito las tecnologías de almacenamiento redundante y distribuido.
- e) Se han seleccionado estrategias para la realización de copias de seguridad.
- f) Se ha tenido en cuenta la frecuencia y el esquema de rotación.
- g) Se han realizado copias de seguridad con distintas estrategias.
- h) Se han identificado las características de los medios de almacenamiento remotos y extraíbles.
- i) Se han utilizado medios de almacenamiento remotos y extraíbles.
- j) Se han creado y restaurado imágenes de respaldo de sistemas en funcionamiento.

3. Aplica mecanismos de seguridad activa describiendo sus características y relacionándolas con las necesidades de uso del sistema informático.

- a) Se han seguido planes de contingencia para actuar ante fallos de seguridad.
- b) Se han clasificado los principales tipos de software malicioso.
- c) Se han realizado actualizaciones periódicas de los sistemas para corregir posibles vulnerabilidades.
- d) Se ha verificado el origen y la autenticidad de las aplicaciones que se instalan en los sistemas.
- e) Se han instalado, probado y actualizado aplicaciones específicas para la detección y eliminación de software malicioso, tanto en el puerto como con sistemas centralizados.
- f) Se han aplicado técnicas de recuperación de datos.

4. Asegura la privacidad de la información transmitida en redes informáticas describiendo vulnerabilidades e instalando software específico.

- a) Se ha identificado la necesidad de inventariar y controlar los servicios de red.
- b) Se ha contrastado la incidencia de las técnicas de ingeniería social en los fraudes informáticos y robos de información.
- c) Se ha deducido la importancia de minimizar el volumen de tráfico generado por la publicidad y el correo no deseado.
- d) Se han aplicado medidas para evitar la monitorización de redes cableadas.
- e) Se han clasificado y valorado las propiedades de seguridad de los protocolos usados en redes inalámbricas.
- f) Se han descrito sistemas de identificación como la firma electrónica, certificado digital, entre otros.
- g) Se han utilizado sistemas de identificación como la firma electrónica, certificado digital, entre otros.
- h) Se ha instalado y configurado un cortafuegos en un equipo o servidor.

5. Reconoce la legislación y normativa sobre seguridad y protección de datos analizando las repercusiones de su incumplimiento.

- a) Se ha descrito la legislación sobre protección de datos de carácter personal.
- b) Se ha determinado la necesidad de controlar el acceso a la información personal almacenada.
- c) Se han identificado las figuras legales que intervienen en el tratamiento y mantenimiento de los ficheros de datos.
- d) Se ha contrastado la obligación de poner a disposición de las personas los datos personales que les conciernen.
- e) Se ha descrito la legislación actual sobre los servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico.
- f) Se han contrastado las normas sobre gestión de seguridad de la información.

6. RELACIÓN CON OTROS MÓDULOS DEL CICLO

La principal relación con módulos de este ciclo, es con el módulo de Sistemas Operativos Monopuesto, Sistemas Operativos en red, Servicios de Red y Redes Locales, por ello, se recomienda coordinar la impartición de los contenidos de estos módulos evitando repeticiones de contenidos innecesarias sobre todo con el módulo de Redes Locales ya que se imparten el mismo curso.

7. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

El desarrollo de los contenidos tendrá siempre una orientación práctica; el esquema habitual será:

- Exposición de conceptos.
- Resolución de supuestos prácticos por parte de los alumnos; esta resolución incluirá la búsqueda e interpretación de información técnica y la documentación del proceso llevado a cabo. Se elaborarán por parte del profesor supuestos prácticos que alteren o bien la seguridad física o la seguridad lógica de un sistema informático y que el alumno sea capaz de interpretar la información que proporciona un sistema informático en esa situación y poder reestablecer la seguridad. Para ello es fundamental que el alumno comprenda la información que le proporciona la documentación técnica, la ayuda en línea y la proporcionada por la monitorización de incidencias.

El alumno deberá aprender también cómo y dónde buscar la información necesaria para resolver los problemas que se plantean. También deberá saber analizar y ser crítico con las distintas fuentes de información que sobre un problema pueda encontrar.

El alumno deberá aprender también cómo y dónde buscar la información necesaria para resolver los problemas que se plantean. También deberá saber analizar y ser crítico con las distintas fuentes de información que sobre un problema pueda encontrar.

Por todo lo anterior, en la metodología didáctica que se utiliza en el proceso de enseñanza-aprendizaje del módulo, para todas las unidades de trabajo, se pueden distinguir dos partes diferenciadas:

EXPOSICIÓN DE CONCEPTOS

Primeramente habrá una exposición oral de los conceptos teóricos y técnicas asociadas a esos conceptos

de la unidad de trabajo. Esta exposición generalmente estará estructurada de la siguiente forma:

- Introducción al tema y breve descripción de los contenidos a tratar.
- Exposición de los contenidos de tipo teórico y práctico.

REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Se realizarán actividades en las que se aplicarán los contenidos teóricos. Estos ejercicios se realizarán sobre los equipos de prácticas o los equipos individuales. Los alumnos trabajarán individualmente o en grupo, dependiendo del número de alumnos y de los contenidos, con el fin de completar correctamente la actividad propuesta.

Resolución de supuestos prácticos por parte de los alumnos; esta resolución incluirá la búsqueda e interpretación de información técnica y la documentación del proceso llevado a cabo.

Al finalizar la actividad se realizará una puesta en común de dificultades entre los alumnos y el profesor.

Las puestas en común facilitan la participación del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se procurará que todos los alumnos tengan ocasión de exponer su trabajo a sus compañeros.

Es imprescindible que el alumno realice prácticas reales de instalación de sistemas operativos en red, así como de las tareas de administración y explotación descritas en el apartado de contenidos.

Este último aspecto se realizará siempre que se pueda disponer de equipos para realizar las instalaciones sin entorpecer el normal desarrollo de los demás módulos.

En el módulo no se abordará la instalación y configuración de los servicios en red que ofrece el sistema operativo, aunque sí su uso cuando las prácticas así lo requieran.

8. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS

Los procedimientos de evaluación que se utilizarán son los siguientes:

Pruebas prácticas escritas y/o con el ordenador

Se trata de pruebas donde se comprueban algunos de los criterios de evaluación que se han concretado en las unidades de trabajo. Sobre todo los que tienen que ver con las capacidades reales que el alumno ha de tener en el puesto de trabajo.

La realización de las pruebas prácticas permite valorar también la correcta aplicación de los contenidos a la resolución de los casos y supuestos prácticos que se plantean.

Las pruebas prácticas se realizarán en papel o con el ordenador. Habrá al menos una por cada UT.

Observación en el aula

Se trata de un procedimiento de evaluación donde se toma nota de la actitud del alumno respecto a sus compañeros y al entorno de la clase. Se valorará positiva o negativamente el cumplimiento de las normas de trabajo en el aula y con los equipos; la corrección en el trato en las situaciones de trabajo en equipo, así como la correcta actitud al abordar los problemas prácticos que se plantean en el aula.

Trabajos realizados por los alumnos individualmente o en grupo

Con estos procedimientos se valorará el trabajo individual del alumno tanto dentro como fuera del aula. Y su aportación y responsabilidad en los trabajos en equipo con sus compañeros de grupo.

Se valorará también la puntualidad en la entrega, así como la presentación, corrección y el seguimiento

ajustado a las directrices e indicaciones dadas para la realización del trabajo.

Los trabajos que considere el profesor serán de entrega obligatoria.

9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Todos los elementos evaluables se calificarán con una nota de 0 a 10. Para calcular la nota de cada uno de los alumnos, se tendrán en cuenta los siguientes apartados, cada uno de ellos con su peso:

A.- Actitud en clase (10%). Se tendrán en cuenta la actitud del alumno hacia el grupo clase y hacia el módulo que se imparte, así como la iniciativa, originalidad y participación de los alumnos en las actividades planteadas.

B.- Notas de clase, prácticas y trabajos (30%). Se tendrán en cuenta: 1) los ejercicios prácticos, individuales o en grupo, a realizar en horario lectivo o fuera de él, 2) los trabajos escritos y orales presentados, ya sean individuales o en grupo y 3) las prácticas diarias, individuales o en grupo, realizadas en clase. El peso de cada uno de estos ítems, en la nota global de este apartado, dependerá de la duración y dificultad de las prácticas y trabajos (a determinar por el profesor). Una práctica o trabajo no realizado supondrá un suspenso en su apartado.

C.- Examen (60%). Compuesta por los exámenes teórico-práctico sobre los contenidos impartidos hasta el momento. Cada examen tendrá el mismo peso.

La nota de cada evaluación viene dada por la suma ponderada de los conceptos anteriores:

NOTA EVALUACIÓN = A * 0,10 + B * 0,30 + C*0,60 donde **B**: media de todas las notas de clase, prácticas y trabajos; y **C**: media todos los exámenes.

Para aprobar la evaluación NOTA EVALUACIÓN debe ser mayor o igual a 5.

Para la evaluación positiva del módulo será necesario superar la calificación de 5 en las tres evaluaciones que se realizarán en diciembre, marzo y junio.

La evaluación se realiza con todas las garantías y la máxima objetividad.

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 y además el alumno perderá el derecho a realizar

exámenes parciales, realizando únicamente un examen por evaluación.

- 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:** No realizaremos una recuperación mediante una prueba objetiva de una forma inmediata después de haber realizado la prueba objetiva no superada, si no que identificaremos los fallos del alumno y realizaremos actividades de apoyo a través de trabajos adicionales.

A los alumnos con evaluaciones pendientes, se les plantearán actividades de recuperación específicas en aquellas partes en las que se haya detectado sus carencias. Gracias a esta actuación, el alumno podrá afrontar con mayor éxito la realización de una nueva prueba.

La realización de la prueba objetiva de recuperación se realizará antes de cada evaluación. La tercera evaluación se recuperará en la convocatoria ordinaria.

El examen de recuperación se calificará como “Recupera” o “No recupera” y se considerará como calificación numérica de 5 en caso de recuperar, a dicha nota se sumará el tanto por ciento correspondiente a las prácticas.

- b. **Convocatoria Ordinaria:** En caso de no superar la prueba de recuperación o evaluación, serán evaluados en la convocatoria ordinaria de marzo de todos los contenidos de la/s evaluación/es que no se hayan superado, dicha prueba consistirá exclusivamente en un examen 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 de 5 en caso de recuperar.

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

- c. **Convocatoria Extraordinaria:** Los alumnos que no aprueben en la convocatoria ordinaria, serán evaluados en las convocatorias extraordinarias tanto de junio (alumnos matriculados en 2º) como de septiembre (alumnos matriculados en 1º), consistirán en un examen teórico-práctico de todos los contenidos del módulo del que se obtendrá la nota final del módulo.

10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La diversidad entre el alumnado es un hecho. Esta puede venir dada por su momento evolutivo, por su historia personal, por los aprendizajes previos, por el interés y motivación de cada uno, por el estilo y ritmo de aprendizaje y por sus capacidades. A todos estos condicionantes hay que añadir la diversidad por motivos étnicos, de diferente nacionalidad, de género y motivos socioculturales.

La diversidad de capacidades y motivaciones de los alumnos aconseja, dentro de lo posible, un seguimiento de la evolución del aprendizaje de cada alumno. En los alumnos que cursan el módulo se pueden considerar dos situaciones:

Aquellos alumnos que tienen conocimientos previos del módulo, facilidad de aprendizaje y que alcanzan pronto las capacidades básicas.

Aquellos alumnos con dificultades de aprendizaje, o ritmo irregular, que fracasan en algunas actividades propuestas en el módulo.

Las adaptaciones curriculares deben ser “no significativas”. Y por tanto los cambios que significan una adaptación curricular se realizarán:

- en la metodología
- en las actividades o recursos materiales y didácticos
- en el tiempo en la realización de determinadas tareas
- en la atención más personalizada al alumno

Estas adaptaciones, que son no significativas, tienen como objetivo que todos los alumnos alcancen los objetivos del módulo establecidos por el currículo.

Teniendo en cuenta estos aspectos, el profesorado intentará contribuir a la formación integral del alumnado, procurando realizar un seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje y del estilo de aprendizaje que mantienen, evaluándose en función del nivel de competencia curricular alcanzado y analizando sus posibilidades de progreso. Para ello:

- En el desarrollo de cada unidad de trabajo están previstas actividades de refuerzo y ampliación para consolidar los conocimientos y ampliarlos siempre que sea posible.
- Adaptaciones curriculares no significativas: es la estrategia fundamental para conseguir la individualización de la enseñanza. Este tipo de adaptaciones conlleva ajustes en los diferentes elementos de la programación diseñada para todos los alumnos de un aula, en la evaluación, en la metodología, en la secuencia, en las prioridades, incluso eliminación de algunos contenidos y objetivos parciales, pero tales ajustes no modifican sustancialmente la programación propuesta para el grupo de referencia.

11. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTOS

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

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

Se realizarán aquellas actividades extraescolares que, estando programadas a nivel del departamento de informática, estén relacionadas con los contenidos del 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 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 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 paz

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

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

Los aspectos básicos a trabajar en la educación para la salud en relación a COVID-19 son los aspectos de la enfermedad, cómo actuar ante la aparición de síntomas, medidas de distancia física y limitación de contactos, higiene de manos y resto de medidas de prevención personal, uso adecuado de la mascarilla, conciencia de la interdependencia entre los seres humanos y el entorno y fomento de la corresponsabilidad

en la salud propia y en la salud de los otros, prevención del estigma.

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.

Ecología y medioambiente

La utilización de la informática en general, y sobre todo en el ámbito empresarial, hace que grandes volúmenes de información puedan ser almacenadas en soportes informáticos y enviados a otros usuarios a través de las redes informáticas evitando de esta manera el consumo de papel y su correspondiente impacto medioambiental, contribuyendo a la conservación de los medios naturales y la conservación de la naturaleza.

Educación del consumidor

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.

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.