

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO:

Administración de Sistemas Operativos

PROFESOR/ES: <i>En caso de más de un profesor es necesario identificar al profesor coordinador y puede ser necesario calibración.</i>	Felipe Pablos Lamas
GRUPO/S Y CICLO/S:	2º ASIR
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.

Este módulo se incluye en el ciclo formativo de Grado Superior Administración de Sistemas Informáticos en Red, perteneciente a la Familia Profesional de Informática y Comunicaciones, que queda establecido y regulado, en la Comunidad Autónoma de Extremadura por el DECRETO 210/2010, de 19 de noviembre, por el que se establece el currículo del Ciclo Formativo de Grado Superior de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red, y por el Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red y se fijan sus enseñanzas mínimas.

La competencia general del título consiste en configurar, administrar y mantener sistemas informáticos, garantizando la funcionalidad, la integridad de los recursos y servicios del sistema, con la calidad exigida y cumpliendo la reglamentación vigente.

Las competencias profesionales, personales y sociales se han adecuado al contexto socioeconómico y cultural del centro y a las características del alumnado, descrito en los diferentes documentos propios del centro y en el proyecto curricular de los ciclos formativos.

Las competencias profesionales, personales y sociales del ciclo formativo ASIR son las que se relacionan a continuación:

A. Administrar sistemas operativos de servidor, instalando y configurando el software, en

condiciones de calidad para asegurar el funcionamiento del sistema.

B. Administrar servicios de red (web, mensajería electrónica y transferencia de archivos, entre otros) instalando y configurando el software, en condiciones de calidad.

C. Administrar aplicaciones instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para responder a las necesidades de la organización.

D. Implantar y gestionar bases de datos instalando y administrando el software de gestión en condiciones de calidad, según las características de la explotación. e) Optimizar el rendimiento del sistema configurando los dispositivos hardware de acuerdo a los requisitos de funcionamiento.

E. Evaluar el rendimiento de los dispositivos hardware identificando posibilidades de mejoras según las necesidades de funcionamiento.

F. Determinar la infraestructura de redes telemáticas elaborando esquemas y seleccionando equipos y elementos.

G. Integrar equipos de comunicaciones en infraestructuras de redes telemáticas, determinando la configuración para asegurar su conectividad.

H. Implementar soluciones de alta disponibilidad, analizando las distintas opciones del mercado, para proteger y recuperar el sistema ante situaciones imprevistas.

I. Supervisar la seguridad física según especificaciones del fabricante y el plan de seguridad para evitar interrupciones en la prestación de servicios del sistema.

J. Asegurar el sistema y los datos según las necesidades de uso y las condiciones de seguridad establecidas para prevenir fallos y ataques externos.

K. Administrar usuarios de acuerdo a las especificaciones de explotación para garantizar los accesos y la disponibilidad de los recursos del sistema.

- L. Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.
- M. Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área (programando y verificando su cumplimiento), en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.
- N. Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.
- O. 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.
- P. Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable y actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.
- Q. Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
- R. Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- S. Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.
- T. Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización. Artículo 4. Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

Este módulo tiene una equivalencia en créditos ECTS de 8 (Código 0374). Su duración es de 160 horas.

La unidad de competencia acreditable a este módulo es la *“UC0485_3. Instalar, configurar y administrar el software de base y de aplicación del sistema”*.

2. OBJETIVOS

Los objetivos generales de este ciclo formativo de ASIR son los siguientes:

- a) Analizar la estructura del software de base, comparando las características y prestaciones de sistemas libres y propietarios, para administrar sistemas operativos de servidor.
- b) Instalar y configurar el software de base, siguiendo documentación técnica y especificaciones dadas, para administrar sistemas operativos de servidor.
- c) Instalar y configurar software de mensajería y transferencia de ficheros, entre otros, relacionándolos con su aplicación y siguiendo documentación y especificaciones dadas, para administrar servicios de red.
- d) Instalar y configurar software de gestión, siguiendo especificaciones y analizando entornos de aplicación, para administrar aplicaciones.
- e) Instalar y administrar software de gestión, relacionándolo con su explotación, para implantar y gestionar bases de datos.
- f) Configurar dispositivos hardware, analizando sus características funcionales, para optimizar el rendimiento del sistema.
- g) Configurar hardware de red, analizando sus características funcionales y relacionándolo con su campo de aplicación, para integrar equipos de comunicaciones.
- h) Analizar tecnologías de interconexión, describiendo sus características y posibilidades de aplicación, para configurar la estructura de la red telemática y evaluar su rendimiento.
- i) Elaborar esquemas de redes telemáticas utilizando software específico para configurar la estructura de la red telemática.

- j) Seleccionar sistemas de protección y recuperación, analizando sus características funcionales, para poner en marcha soluciones de alta disponibilidad.
- k) Identificar condiciones de equipos e instalaciones, interpretando planes de seguridad y especificaciones de fabricante, para supervisar la seguridad física.
- l) Aplicar técnicas de protección contra amenazas externas, tipificándolas y evaluándolas para asegurar el sistema.
- m) Aplicar técnicas de protección contra pérdidas de información, analizando planes de seguridad y necesidades de uso para asegurar los datos.
- n) Asignar los accesos y recursos del sistema, aplicando las especificaciones de la explotación, para administrar usuarios.
- ñ) Aplicar técnicas de monitorización interpretando los resultados y relacionándolos con las medidas correctoras para diagnosticar y corregir las disfunciones.
- o) Establecer la planificación de tareas, analizando actividades y cargas de trabajo del sistema para gestionar el mantenimiento.
- p) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para resolver problemas y mantener una cultura de actualización e innovación.
- q) Identificar formas de intervención en situaciones colectivas, analizando el proceso de toma de decisiones y efectuando consultas para liderar las mismas.
- r) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para gestionar su carrera profesional.
- s) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

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

Objetivos del módulo de Administración de Sistemas Operativos:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de administración de sistemas operativos y aplicaciones de un sistema informático y contribuye a alcanzar la formación necesaria en la administración y explotación de servidores.

La función de administración de sistemas operativos y aplicaciones incluye aspectos como:

- Administrar el servicio de directorio interpretando especificaciones e integrándolo en una red.
- Administrar procesos del sistema describiéndolos y aplicando criterios de seguridad y eficiencia en sistemas operativos libres y propietarios.
- Gestionar la automatización de tareas del sistema, aplicando criterios de eficiencia y utilizando comandos y herramientas gráficas.
- Administrar de forma remota el sistema operativo en red valorando su importancia y aplicando criterios de seguridad.
- Administrar servidores de impresión describiendo sus funciones e integrándose en una red.
- Integrar sistemas operativos libres y propietarios, justificando y garantizando su interoperabilidad.
- Utilizar lenguajes de programación y de guiones en sistemas operativos, describiendo su aplicación y administrando servicios del sistema operativo tanto en sistemas operativos libres como propietarios.

3. CONTENIDOS

Previo a la impartición de los contenidos se realizará una unidad 0 en la que se explicará la metodología, 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.

1. Administración de servicio de directorio:

- *Servicio de directorio. Definición, elementos y nomenclatura. LDAP.*
- *Esquema del servicio de directorio.*
- *Controladores de dominio.*
- *Instalación, configuración y personalización del servicio de directorio.*
- *Creación de dominios.*
- *Objetos que administra un dominio: usuarios globales, grupos y equipos entre otros.*
- Herramientas gráficas de administración del servicio de directorio.

2. Administración de procesos del sistema, en sistemas operativos libres y propietarios:

- Procesos. Tipos. Estados. Estructura.
- Hilos de ejecución.
- Transiciones de estados.
- Prioridades.
- *Gestión de los procesos del sistema. Línea de orden. Entorno gráfico.*
- *Secuencia de arranque del sistema. Dominios.*

3. Información del sistema:

- *Sistema de archivo en sistemas libres y propietarios.*
- *Estructura de directorios.*
- *Búsqueda de información del sistema. Órdenes. Herramientas gráficas.*
- Sistema de archivos virtual.

4. Instalación, configuración y uso de los servicios de acceso y administración remota:

- *Terminales en modo texto.*
- *Escritorio remoto.*
- Protocolos de acceso remoto y puertos implicados.
- Servicios de acceso remoto del propio sistema operativo.
- *Herramientas gráficas externas para la administración remota.*

5. Administración de servidores de impresión, en sistemas operativos libres y propietarios:

- Puertos y protocolos de impresión.
- *Sistemas de impresión.*

— **Órdenes para la gestión de impresoras y trabajos.**

6. Integración de sistemas operativos en red libres y propietarios:

- Descripción de escenarios heterogéneos.
- **Instalación, configuración y uso de servicios de red para compartir recursos.**
- **Configuración de recursos compartidos en red.**
- Utilización de redes heterogéneas.

7. Aplicación de lenguajes de “scripting” en sistemas operativos libres y propietarios:

- Estructuras del lenguaje.
- **Creación y depuración de “scripts”.**
- **Interpretación de “scripts” del sistema. Adaptaciones.**
- **Utilización de extensiones de comandos para tareas de administración.**
- **“Scripts” para la administración de cuentas de usuario, procesos y servicios del sistema operativo.**
- Estructuras dinámicas.
- **Llamadas al sistema. Librerías del sistema operativo. Documentación y funciones.**
- Programación Orientada a Objetos.

Los **contenidos mínimos exigibles** para este módulo coinciden con las unidades de competencia a las que está asociado y que consiste en “Instalar, configurar y administrar el software de base y de aplicación del sistema” y “Configurar y explotar sistemas informáticos”. Corresponde con lo indicado en el Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red y se fijan sus enseñanzas mínimas. Dichos contenidos han sido resaltados en negrita y cursiva para poder identificarlos.

4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS

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**. Dentro de cada bloque se impartirán contenidos de forma paralela, trabajando varios conceptos a la vez.

A pesar de que el número de horas asignadas al módulo es de 160, ocurre que por cuestiones de calendario escolar y aspectos como el impacto de los días festivos respecto al horario generado para el módulo, el número total de horas exceda las 160. La distribución temporal de los contenidos contemplará este hecho,

dedicando ese excedente de horas a tareas de repaso, refuerzo y profundización de algunos de los contenidos vistos en el curso.

El orden de impartición de los contenidos puede variar en función de las necesidades del grupo, así como la duración planificada para cada uno de los bloques.

EVALUACIÓN	TEMA, BLOQUE O UNIDAD DIDÁCTICA	FECHA DE INICIO Y FIN	Nº HORAS LECTIVAS
1ª	Unidad 0 - Aspectos de la asignatura y modos de trabajo según la evolución de la pandemia	11/09/2020 15/09/2020	5
	Unidad 1 - Aspectos Básicos sobre la Administración de Sistemas	16/09/2020 22/09/2020	8
	Unidad 2 - Integración de Sistemas	23/09/2020 04/10/2020	13
	Unidad 3 - Instalación, configuración y uso de servicios de acceso y administración remota	05/10/2020 07/10/2020	4
	Unidad 4 - Realización de Scripts en Plataformas Windows	08/10/2020 25/10/2020	17
	Unidad 5 - Administración de Active Directory en Windows Server	26/10/2020 17/11/2020	26
	Unidad 6 - Gestión del sistema de archivos y medios de almacenamiento en plataforma Windows	18/11/2020 03/12/2020	17
	Unidad 7 - Administración de servidores de impresión en plataformas Windows	04/12/2020 13/12/2020	7
% AVANCE EN CONTENIDOS			97 horas 55%
2ª	Unidad 8 - Realización de scripts en plataformas Linux	14/12/2020 21/01/2021	25
	Unidad 9 - Administración de directorio OPENLDAP en Linux.	22/01/2021 03/02/2021	14
	Unidad 10 - Gestión del sistema de archivos y medios de almacenamiento en plataforma Linux	04/02/2021 24/02/2021	21
	Unidad 11 - Administración de servidores de impresión en	25/02/2021	7

	plataformas Linux.	02/03/2021	
	Bloque 12 - Programación Orientada a Objetos	03/03/2021 11/03/2021	11
% AVANCE EN CONTENIDOS			175 horas 100%

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El profesorado evaluará los aprendizajes del alumnado, los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.

La evaluación en el ciclo formativo se realizará teniendo en cuenta los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación establecidos en los módulos profesionales, así como los objetivos generales del ciclo formativo.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación según DOE nº 227 de 25 de noviembre de 2010:

1. Administra el servicio de directorio interpretando especificaciones e integrándose en una red.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado la función, los elementos y las estructuras lógicas del servicio de
- b) directorio.
- c) Se ha determinado y creado el esquema del servicio de directorio.
- d) Se ha realizado la instalación del servicio de directorio en el servidor.
- e) Se ha realizado la configuración y personalización del servicio de directorio.
- f) Se ha integrado el servicio de directorio con otros servicios.
- g) Se han aplicado filtros de búsqueda en el servicio de directorio.
- h) Se ha utilizado el servicio de directorio como mecanismo de acreditación centralizada
- i) de los usuarios en una red.
- j) Se ha realizado la configuración del cliente para su integración en el servicio de directorio.
- k) Se han utilizado herramientas gráficas y comandos para la administración del servicio
- l) de directorio.
- m) Se han realizado y restaurado copias de seguridad del directorio activo.
- n) Se ha documentado la estructura e implantación del servicio de directorio.

2. Administra procesos del sistema describiéndolos y aplicando criterios de seguridad y eficiencia en sistemas operativos libres y propietarios.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito el concepto de proceso del sistema, tipos, estados y ciclo de vida.
- b) Se han utilizado interrupciones y excepciones para describir los eventos internos del procesador.
- c) Se ha diferenciado entre proceso, hilo y trabajo.
- d) Se han realizado tareas de creación, manipulación y terminación de procesos.
- e) Se ha utilizado el sistema de archivos como medio lógico para el registro e identificación de los procesos del sistema.
- f) Se han utilizado herramientas gráficas y comandos para el control y seguimiento de los procesos del sistema.
- g) Se ha comprobado la secuencia de arranque del sistema, los procesos implicados y la relación entre ellos.
- h) Se han tomado medidas de seguridad ante la aparición de procesos no identificados.
- i) Se han documentado los procesos habituales del sistema, su función y relación entre ellos.

3. Gestiona la automatización de tareas del sistema, aplicando criterios de eficiencia y utilizando comandos y herramientas gráficas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las ventajas de la automatización de las tareas repetitivas en el sistema.
- b) Se han utilizado los comandos del sistema para la planificación de tareas.
- c) Se han establecido restricciones de seguridad.
- d) Se han realizado planificaciones de tareas repetitivas o puntuales relacionadas con la administración del sistema.
- e) Se ha automatizado la administración de cuentas.
- f) Se han instalado y configurado herramientas gráficas para la planificación de tareas.
- g) Se han utilizado herramientas gráficas para la planificación de tareas.
- h) Se han documentado los procesos programados como tareas automáticas.

4. Administra de forma remota el sistema operativo en red valorando su importancia y aplicando criterios de seguridad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito métodos de acceso y administración remota de sistemas.

- b) Se ha diferenciado entre los servicios orientados a sesión y los no orientados a sesión.
- c) Se han utilizado herramientas de administración remota suministradas por el propio sistema operativo.
- d) Se han instalado servicios de acceso y administración remota.
- e) Se han utilizado comandos y herramientas gráficas para gestionar los servicios de acceso y administración remota.
- f) Se han creado cuentas de usuario para el acceso remoto.
- g) Se han realizado pruebas de acceso y administración remota entre sistemas heterogéneos.
- h) Se han utilizado mecanismos de encriptación de la información transferida.
- i) Se han empleado aplicaciones web para la administración remota.
- j) Se han documentado los procesos y servicios del sistema administrados de forma remota.

5. Administra servidores de impresión describiendo sus funciones e integrándolos en una red.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la funcionalidad de los sistemas y servidores de impresión.
- b) Se han identificado los puertos y los protocolos utilizados.
- c) Se han utilizado las herramientas para la gestión de impresoras integradas en el sistema operativo.
- d) Se ha instalado y configurado un servidor de impresión en entorno Web.
- e) Se han creado y clasificado impresoras lógicas.
- f) Se han creado grupos de impresión.
- g) Se han gestionado impresoras y colas de trabajos mediante comandos y herramientas gráficas.
- h) Se han compartido impresoras en red entre sistemas operativos diferentes.
- i) Se ha documentado la configuración del servidor de impresión y de las impresoras creadas.

6. Integra sistemas operativos libres y propietarios, justificando y garantizando su interoperabilidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la necesidad de compartir recursos en red entre diferentes sistemas operativos.
- b) Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.
- c) Se ha comprobado la conectividad de la red en un escenario heterogéneo.
- d) Se ha descrito la funcionalidad de los servicios que permiten compartir recursos en red.
- e) Se han instalado y configurado servicios para compartir recursos en red.
- f) Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados.
- g) Se ha trabajado en grupo para acceder a sistemas de archivos e impresoras en red desde equipos con

diferentes sistemas operativos.

h) Se ha documentado la configuración de los servicios instalados.

7. Utiliza lenguajes de programación y de guiones en sistemas operativos, describiendo su aplicación y administrando servicios del sistema operativo tanto en sistemas operativos libres como propietarios.

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado y combinado las estructuras del lenguaje para crear guiones.
- b) Se han utilizado herramientas para depurar errores sintácticos y de ejecución.
- c) Se han interpretado guiones de configuración del sistema operativo.
- d) Se han realizado cambios y adaptaciones de guiones del sistema.
- e) Se han creado y probado guiones de administración de servicios.
- f) Se han creado y probado guiones de automatización de tareas.
- g) Se han implantado guiones en sistemas libres y propietarios.
- h) Se han consultado y utilizado librerías de funciones.
- i) Se han documentado los guiones creados.

6. RELACIÓN CON OTROS MÓDULOS DEL CICLO

Este módulo está muy relacionado con el módulo de Implantación de Sistemas Operativos (1º ASIR).

7. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La metodología será adaptada en función de la evolución de la pandemia COVID19, pudiendo contemplar los escenarios de educación a distancia o semipresencial. La metodología didáctica se adaptará a las peculiaridades colectivas del grupo, así como a las individuales. En el caso de 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.

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:

- Cada tema comienza con una explicación teórica, en la mayoría de los casos apoyada en

diapositivas/documentos que se entregarán al alumno. 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 todas 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.
- El profesor entregará apuntes a los alumnos, cuando lo crea conveniente, para poder concentrar la atención del alumno en las explicaciones teóricas.
- 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 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.

8. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS

La evaluación será continua, según lo establecido en la normativa vigente y pretenderá comprobar si el alumno ha alcanzado las capacidades terminales y los objetivos del módulo.

Como *instrumentos de evaluación*, se considerarán los siguientes:

- Pruebas escritas individuales.
- Resolución y presentación de los ejercicios propuestos en el modo y tiempo previstos.
- Ejercicios y trabajos prácticos individuales o en grupo.
- Asistencia regular y puntual a las clases o sesiones virtuales.
- Observación directa del trabajo diario en clase o desde casa.

Se evaluará cada evaluación de acuerdo a los instrumentos expresados anteriormente, asignando una nota final que será la correspondiente a la evaluación trimestral.

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. Los procedimientos de evaluación y criterios de calificación serán los mismos que en las pruebas ordinarias.

Aquellos alumnos que al finalizar el curso cuenten con alguna evaluación suspensa podrán realizar un examen final en el que se evaluarán todos los contenidos del módulo, al finalizar el último trimestre.

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

9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se calificará a los alumnos/as en sesiones de evaluación una vez al final de cada trimestre.

La calificación de cada alumno/a se elaborará en base a:

- Serán evaluados los contenidos de la o las unidades, de acuerdo con lo expuesto en el punto anterior, calificando de 0 a 10 puntos, de acuerdo a los siguientes elementos:
 - Pruebas teórico/prácticas.
 - Prácticas o trabajos.
- La calificación obtenida en las **pruebas** teórico/prácticas realizadas en la evaluación estará comprendida entre los valores 0 y 10.
- La calificación obtenida en las **prácticas y/o trabajos** realizados en la evaluación estará comprendida entre los valores 0 y 10 o con la calificación APTO y NO APTO.
- Algunos criterios que se tienen en cuenta en la valoración de las prácticas y/o trabajos son:
 - Cumplir los plazos de entrega.
 - Formato y limpieza del documento.
 - La autoría del contenido por parte del alumno.
 - Que incluya las referencias bibliográficas (libros, páginas Web, documentos electrónicos, ...) y respete los derechos de autor.
 - Entrega ordenada de todos los ficheros implicados en la práctica o proyecto.
 - La práctica/trabajo se debe ajustar a los requisitos solicitados por el profesor, incluyendo todos los puntos solicitados y se ponga de manifiesto que el alumno ha asimilado los conceptos desarrollados en el trabajo.

- El porcentaje de cada parte irá en función del desarrollo de la evaluación y de las características de la materia a evaluar (hay evaluaciones con mayor contenido teórico y otras con mayor contenido práctico). Los porcentajes a aplicar serán:
 - Pruebas (teórico-prácticas): 70%.
 - Prácticas/Trabajos/Ejercicios: 20% .
 - Asistencia/Comportamiento/Puntualidad/Asistencia: 10%
- **Asistencia, comportamiento, puntualidad y actitud.**

En este apartado cada alumno parte con 1 punto que irán sumando o restando de acuerdo al siguiente baremo:

- 0,1 por cada falta de asistencia. (Máximo de 10 faltas)
 - 0,1 por cada retraso. (Máximo de 10 retrasos)
 - 0,5 por negarse a hacer las tareas o salir a la pizarra.
 - 0,5 por mal comportamiento o actitud pasiva.
 - 0,5 por maltratar los equipos (instalar programas, saltarse claves, etc.)
 - + 0,5 por actitud positiva
- Al finalizar cada tema, y a criterio del profesor, se puede llevar a cabo una **prueba parcial** de los contenidos impartidos a lo largo de ese tema. Estas notas parciales se guardan para el cálculo final de la nota de la evaluación y para ello será necesario haber obtenido una calificación igual o mayor a 5.
 - En caso de detectar **plagios** en tareas y pruebas (sea de compañeros o de otras fuentes) la calificación de la tarea o prueba será de 0.
 - Para poder aplicar los porcentajes descritos anteriormente es necesario obtener un **mínimo de un 4** en cada uno de los apartados y que al calcular la calificación final resulte superior a un 5. En caso de no obtener un mínimo de un 4 en algún apartado:
 - La evaluación no estará superada.
 - El alumno deberá recuperar la/s parte/s correspondiente/s.
 - El alumno/a superará la evaluación con la obtención de una calificación **igual o mayor a 5**.
 - Las prácticas/trabajos voluntarios solamente subirán calificación, siempre y cuando esté aprobada la evaluación. Podrán sumar, como máximo, 1 punto más en la calificación de la evaluación.
 - La **calificación final** del módulo se calculará teniendo en cuenta las calificaciones de cada una de las evaluaciones, siendo requisito necesario y obligatorio el **haber superado los dos**

evaluaciones para superar el curso. Se calculará aplicando la media aritmética de las calificaciones de las dos evaluaciones.

INSTRUCCIONES DE PRUEBAS Y PRÁCTICAS

- Las pruebas se realizarán en la fecha y hora indicadas por la profesora del módulo.
- La no asistencia a la prueba supone la calificación de **No presentado**.
- Sólo 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 de la prueba. A los estudiantes que aporten tales justificantes de ausencia a la prueba se les propondrá otra fecha y hora de realización.
- En las pruebas 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.

RECUPERACIONES

- Los alumnos podrán realizar una prueba de recuperación de la primera evaluación al inicio de la segunda. El alumno está obligado igualmente a entregar todas las prácticas y trabajos de carácter obligatorio propuestos para conseguir una calificación positiva.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE JUNIO

Si el módulo no es superado en la convocatoria de marzo, los alumnos podrán realizar una prueba en la **convocatoria extraordinaria de junio** de todos los contenidos del curso.

10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Si se detectan alumnos con necesidades especiales, por una parte se les ofrecerá la posibilidad de ampliar el número de ejercicios prácticos y por otra se abordarán otras metodologías (elaboración de postes, etc) encaminadas a asegurar que comprenden los distintos contenidos. Para aquellos alumnos que vayan más avanzados se plantearán ejercicios prácticos que profundicen en los contenidos y que sean lo más motivadores posible.

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.

Se pondrá especial interés en que el alumnado no comparta recursos físicos atendiendo a las recomendaciones sanitarias a causa de la pandemia.

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

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

13. TEMAS TRANSVERSALES

Educación ambiental:

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.

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.
- 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:

Riesgo	Medida Preventiva
Descarga eléctrica	Revisión periódica de instalaciones y equipos. Bases de enchufes con toma a tierra.
Golpes, atrapamientos con estanterías, armarios, etc.	Cerciorarse de la estabilidad de dichos elementos. Precaución con elementos que puedan deslizarse
Posturas incorrectas	Situar la altura de la silla correctamente. Apoyar los pies perfectamente sobre el suelo. El respaldo de la silla deberá ser recto y gradual en altura; la espalda debe apoyarse en el respaldo.
Destellos y/o reflejos por iluminación	El tablero de la mesa deberá de ser de color claro

incorrecta o diseño inadecuado de puestos de trabajo.	Las superficies serán mates. La luz natural o artificial debe entrar por el lado izquierdo. Utilizar soporte para disminuir la fatiga visual.
Síndrome de edificio enfermo.	Ventilación completa de todas las áreas del edificio. Mantenimiento de las instalaciones de aire acondicionado y limpieza y sustitución de los filtros. Limpieza general del edificio. Uso adecuado y según normas de productos insecticidas, etc.
Ritmo de Trabajo: fatiga física y mental	Realizar ligeros movimientos y ejercicios para relajar la musculatura del cuello, espalda y brazos. Realizar pausas: unos diez minutos cada hora y media de trabajo.
Pantallas de visualización de datos: · Malestares de cabeza. · Dolores de nuca · Molestias oculares · Dolores de hombros, manos, brazos	La pantalla debe permitir giros e inclinaciones. Estabilidad de imagen. Distancia recomendable del ojo a la pantalla: 450-600 mm. Luminarias que no provoquen reflejos o deslumbramiento. Ruido: aconsejable menos de 55 db. Ambiente térmico. Temperatura aconsejable entre 22-24º C. Humedad relativa entre 50 y 60 %.
Incendios	Respetar la prohibición de no fumar. Notificar cualquier deficiencia en las instalaciones, especialmente eléctricas. Al terminar la jornada, no dejar enchufados aparatos como calefactores. Informarse de las instrucciones a seguir en caso de incendio (Plan de emergencia). En caso de evacuación, seguir las instrucciones dadas.

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.

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.