***FAMILIA PROFESIONAL ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA***



**PROGRAMACIÓN DEL CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR**

SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICOS

MÓDULO PROFESIONAL: 0552

SISTEMAS INFORMÁTICOS Y REDES LOCALES

**CURSO: 2022/2023**

**Profesor: José María Carrasco García**

**SISTEMAS INFORMÁTICOS Y REDES LOCALES**

 **Curso: 1º. Duración: 160 (5 horas/semana). ECTS: 11.**

Contenido

[**1.** **INTRODUCCIÓN AL MÓDULO PROFESIONAL** 3](#_Toc21807823)

[**2.** **COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES** 6](#_Toc21807824)

[**3.** **OBJETIVOS GENERALES** 7](#_Toc21807825)

[**4.** **RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN** 7](#_Toc21807826)

[**5.** **CONTENIDOS. UNIDADES DIDÁCTICAS** 8](#_Toc21807827)

[**6.** **BIBLIOGRAFÍA** 12](#_Toc21807831)

[**7.** **ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS** 12](#_Toc21807832)

[**8.** **ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD** 15](#_Toc21807842)

[**9.** **CRITERIOS DE EVALUACIÓN, CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN** 17](#_Toc21807844)

[**10.** **NORMATIVA QUE LO REGULA:** 22](#_Toc21807848)

# **INTRODUCCIÓN AL MÓDULO PROFESIONAL**

Esta programación está dirigida a la Formación Profesional Inicial. En concreto, es la programación del módulo profesional ***“Sistemas Informáticos y Redes Locales”****,* perteneciente al Ciclo Formativo de Grado Superior de ***“Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos”,*** correspondiente a la Familia Profesional de “Electricidad-Electrónica”.

Este ciclo tiene una **duración** total de 2000 horas repartidas en dos cursos académicos, equivalente a 5 trimestres de formación en Centro Educativo como máximo, más la formación en Centro de trabajo correspondiente. En el primer curso se desarrollan módulos profesionales en el centro educativo, y el segundo curso está dedicado tanto a módulos profesionales en el centro educativo (dos trimestres) como al módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo.

El **perfil profesional** del título de Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informático***s*** queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

La **Competencia General** del título es: *“La competencia general de este título consiste en desarrollar proyectos, así como gestionar y supervisar el montaje y mantenimiento de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones y de sistemas y equipos de telecomunicaciones tales como redes de banda ancha y de radiocomunicaciones fijas y móviles, sistemas telemáticos, de producción audiovisual y de transmisión, a partir de la documentación técnica, normativa y procedimientos establecidos, asegurando el funcionamiento, la calidad, la seguridad y la conservación medioambiental*.*”*

El módulo de ***“Sistemas Informáticos y Redes Locales”,*** se desarrollará en el centro educativo y en el primer curso académico, con una duración de 160 horas. Su distribución horaria semanal será la siguiente:

* El módulo profesional se desarrollará durante 32 semanas (curso completo), a razón de 5

horas semanales.

* Estas horas se distribuirán a lo largo de la semana en 2 sesiones, una de 2 hora y una de 3 horas.

Este módulo se imparte los lunes y viernes. Todas las sesiones se imparten en el aula técnica.

# **ANÁLISIS DEL CONTEXTO**

Antes de abordar una programación didáctica debemos pensar donde se va a producir el proceso de enseñanza aprendizaje ya que debemos adecuar nuestra forma de enseñar al lugar y entorno para conseguir un aprendizaje útil y cercano que motivará al alumnado y logrará un conocimiento adquirido de forma permanente.

El entorno debemos entenderlo como un recurso más dentro del proceso de enseñanza aprendizaje y deberemos analizarlo en 3 vertientes: centro educativo, alumnado y entorno productivo englobando la localidad.

* + 1. **CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO**

El centro educativo es un centro grande, con unos 700 alumnos en los que se imparten 17 grupos de ESO en sus diferentes niveles, además de:

* Curso de Acceso a los Ciclos Formativos
* 1º Bachillerato Humanidades y Ciencias Sociales
* 2º Bachillerato Humanidades y Ciencias Sociales
* 1º Bachillerato Ciencias
* 2º Bachillerato Ciencias
* 1º FPB Electricidad – Electrónica
* 2º FPB Electricidad – Electrónica
* 1º CFGM Gestión Administrativa
* 2º CFGM Gestión Administrativa
* 1º CFGM Instalaciones Eléctricas y Automáticas
* 2º CFGM Instalaciones Eléctricas y Automáticas
* 1º CFGM Sistemas Microinformáticos y Redes
* 2º CFGM Sistemas Microinformáticos y Redes
* 1º CFGS Sistemas de Telecomunicación e Informáticos
* 2º CFGS Sistemas de Telecomunicación e Informáticos
* 1º CFGS Administración y Finanzas
* 2º CFGS Administración y Finanzas
* 1º CFGS Sistemas Electrotécnicos y Automáticos
* 2º CFGS Sistemas Electrotécnicos y Automáticos y Comunicaciones.

El IES Axati cuenta con instalaciones exclusivas, no compartidas con otras enseñanzas, para la impartición de los distintos módulos del ciclo de Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos. Estas instalaciones están compuestas por un Aula taller y un Aula técnica.

El centro, y en concreto el departamento de Electricidad-Electrónica, está dotado con equipamiento para la realización de diversas pruebas prácticas por parte del alumnado:

* Medidores de campo,
* fusionadora de fibra óptica,
* certificadores de redes,
* antenas de radioenlace, uhf y satélite,
* autómatas programables logo y S7, sistemas domóticos knx y X10,
* paneles con instalaciones tipo
* etc.

 El aula técnica cuenta con equipos informáticos y con software apropiado para la simulación de soluciones diseñadas por ellos.

Entre los documentos del centro nos encontramos con el Plan de Centro que incluye el Proyecto Educativo, este debe ser uno de los puntos de partida de nuestra programación ya que en él se especifican las finalidades educativas del centro, así como las líneas generales de actuación pedagógica, el tratamiento de los contenidos transversales, la forma de evaluar en la F.P. y los proyectos y planes de centro.

En el caso de nuestro centro dentro de las líneas generales de actuación pedagógica podemos resaltar las siguientes, que como posteriormente veremos tendrán su influencia en la metodología empleada:

1. Fomento de la lectura.
2. Incorporación de tecnologías de la información y de la comunicación (TICs y TACs) a las actividades del alumnado.
3. Utilización de un catálogo amplio y variado de recursos didácticos
4. Organización de las actividades extraescolares y complementarias ligadas al currículum.

Asimismo, también debemos prestar atención a los planes, proyectos y programas educativos que tendrán su influencia en nuestra programación, especialmente el plan de cultura emprendedora, de coeducación y el plan de cultura andaluza. Estos planes se verán reflejados en el apartado de contenidos, como contenidos transversales, cuando tratemos la educación en valores y las actividades de las distintas unidades didácticas.

A su vez los acuerdos de departamento también deben tenerse en cuenta, ya que nuestra programación es una programación del departamento por lo que en nuestro caso hay acuerdo para realizar la evaluación de igual forma en todos los módulos del ciclo y debemos reflejarlo aquí.

* + 1. **CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO.**

El grupo de 1º curso está compuesto por un total de 16 alumnos, todos mayores de edad.

* Ningún alumno presenta discapacidad física, ni de movilidad ni sensorial.
* Tampoco hay diagnosticado ningún alumno con alta capacidad intelectual.
* No existe ningún alumno extranjero ni de incorporación tardía al sistema educativo.
* En cuanto a la procedencia tenemos alumnos de Lora del Río y pedanías como Setefilla o El priorato y pueblos como Las Navas de la Concepción, Alcolea del Río, Los Rosales, Villanueva del Río y Minas, La Rinconada y Brenes.

. Los alumnos accedieron al ciclo a través de las siguientes opciones:

Desde ciclo medio: 90%

Desde ciclo superior:0%

Desde bachillerato:10%

Físicamente el alumnado procede mayoritariamente de Lora del Río o de pueblos cercanos.

De Lora del Rio: 66.7%

De localidades cercanas: 25%

De localidades más alejadas: 8.3%

En relación a los intereses, la mayor parte del alumnado tiene intención de buscar trabajo al finalizar el ciclo, y sólo una alumna indica la intención de continuar formándose en la universidad.

* + 1. **CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO PRODUCTIVO**

Es importante ya que el alumnado realizará las prácticas en él y en un futuro cercano puede ser lugar para su primera experiencia laboral.

El término municipal de Lora del Río se encuentra en la Vega Alta de Sevilla, en el Valle del Guadalquivir sevillano. Esto es en la parte oriental de la provincia de Sevilla, de la que dista unos 58 kilómetros. Su posición geográfica se enmarca entre los 5º 23´ 5´´ de longitud oeste, y los 37º 35´ y 37º 46´ de latitud norte. El núcleo de población principal, a una altitud de unos 38 metros sobre el nivel del mar, se sitúa en la confluencia del Guadalquivir con su afluente el arroyo Churre, en una posición casi central respecto a su territorio, que tiene una extensión superficial de 293,90 kilómetros cuadrados. Además de la localidad principal también existen varias pedanías, entre las que destacan las de Setefilla y El Priorato.

El partido Judicial al que pertenece es el de Lora del Río. Es un territorio muy heterogéneo y disfruta de los tres paisajes, La Vega, La Sierra y La Campiña. Este territorio está cargado de singularidades, con un decrecimiento de población lento, tiene su principal exponente en los jóvenes, muchos de ellos sin alternativa, desarrollo industrial lento donde predomina la escasa industria agroalimentaria y una economía representada por el sector agrícola y el comercio minorista.

Posee una población de 18.861 habitantes (según el Padrón a 01/01/2018 publicado en el INE). Por lo tanto, la densidad de población es de 64,17 hab./km2

Lora del Río y la Vega Alta de Sevilla se caracterizan por encontrarse a medio camino entre Sevilla y Córdoba. Los municipios que conforman esta Vega Alta están diseminados junto al Guadalquivir, lo que da un carácter diferenciador a su economía. Esta está basada principalmente en el sector agrícola, predominando el cultivo de cítricos como la naranja, así como maíz, trigo y algodón. Últimamente se están explotando nuevos cultivos para diversificar el sector como son los cultivos de almendros, paraguayos, caquis y olivar intensivo.

Existe una cooperativa agrícola que distribuye naranjas, caquis, paraguayos y melocotones al extranjero, además de tres empresas exportadoras de naranjas y cebollas.

Posee buenas comunicaciones de la red secundaria con Sevilla y Córdoba mediante la A-431 así como con los enlaces de logística mediante la Autovía Sevilla – Córdoba. Aunque la lejanía con la capital, los emplazamientos industriales y los enlaces con otros nudos pueden alejar futuras inversiones.

Los límites del término municipal de Lora del Río:

- Norte: Constantina y La Puebla de los Infantes

- Sur: Carmona y La Campana.

- Este: Palma del Río (Córdoba) y Peñaflor.

- Oeste: Alcolea del Río y Villanueva del Río y Minas.

Lora del Río está comunicada también por tren, la línea C1 de cercanías de Sevilla comunica el municipio con la capital, así como con los demás pueblos de esta línea diariamente y con una frecuencia de media hora aproximadamente. Esto facilita que en los ciclos formativos se matriculen estudiantes de estas poblaciones cercanas utilizando el tren como medio de transporte.

En cuanto al desempleo, es una zona muy castigada, aunque hay que hacer notar que en el medio rural la agricultura y agroindustria emplean a mucha mano de obra femenina por lo que el desempleo femenino desciende durante las campañas agrícolas en esta zona frente a la media andaluza.

Las principales actividades económicas en Lora del Río, aparte de la agricultura, son: el pequeño comercio, la hostelería y la construcción. Todos ellos muy castigados por la crisis. El paro constituye un dato preocupante no sólo a nivel municipal sino provincial y

nacional. La tasa de paro española supera la media europea. Es por ello que conocer los datos acerca de este indicador en el municipio de Lora del Río supone una herramienta indispensable para programar las distintas actuaciones educativas. Los jóvenes del entorno encuentran un difícil acceso al sector laboral.

Hecho que aún es más acuciado entre aquellos que poseen una formación limitada o reducida a la secundaria obligatoria. Antes de que la crisis se endureciera hasta los límites que lo ha hecho hoy en día, muchos de los jóvenes del municipio encontraban una salida laboral en la agricultura o la construcción.

En definitiva, el departamento de electricidad - electrónica tiene establecidas relaciones con las empresas del municipio para que nuestros alumnos realicen la FCT. Los alumnos de poblaciones cercanas realizan a menudo esta formación en sus localidades de origen, debemos inculcar a los discentes el emprendimiento como alternativa al empleo por cuenta ajena, tarea ardua pero que puede ser muy gratificante.

# **COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES**

Las competencias profesionales, personales y sociales de este módulo profesional son las que se relacionan a continuación:

b) Calcular los parámetros de equipos, elementos e instalaciones, cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente.

d) Configurar instalaciones y sistemas de telecomunicación, con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.

f) Planificar el montaje de instalaciones y sistemas de telecomunicaciones según la documentación técnica y las condiciones de obra.

i) Planificar el mantenimiento a partir de la normativa, condiciones de la instalación y recomendaciones de los fabricantes.

j) Supervisar y/o ejecutar los procesos de mantenimiento de las instalaciones, controlando los tiempos y la calidad de los resultados.

k) Realizar la puesta en servicio de las instalaciones y equipos de telecomunicaciones, supervisando el cumplimiento de los requerimientos y asegurando las condiciones de calidad y seguridad

***Este módulo no está asociado a UNIDADES DE COMPETENCIA (CUALIFICACIONES PROFESIONALES)***

# **OBJETIVOS GENERALES**

Los objetivos generales de este Módulo profesional son los siguientes:

a) Elaborar informes y documentación técnica, reconociendo esquemas y consultando catálogos y las prescripciones reglamentarias, para desarrollar proyectos de instalaciones y sistemas de telecomunicaciones.

b) Reconocer sistemas de telecomunicaciones, aplicando leyes y teoremas para calcular sus parámetros.

e) Dibujar los planos de trazado general y esquemas eléctricos y electrónicos, utilizando programas informáticos de diseño asistido, para configurar instalaciones y sistemas de telecomunicación.

g) Definir las fases y actividades del desarrollo de la instalación según documentación técnica pertinente, especificando los recursos necesarios, para planificar el montaje.

k) Definir procedimientos, operaciones y secuencias de intervención en instalaciones de telecomunicaciones, analizando información técnica de equipos y recursos, para planificar el mantenimiento.

l) Aplicar técnicas de mantenimiento en sistemas e instalaciones de telecomunicaciones, utilizando los instrumentos y herramientas apropiados, para ejecutar los procesos de mantenimiento.

m) Ejecutar pruebas de funcionamiento, ajustando equipos y elementos, para poner en servicio las instalaciones.

# **RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a este módulo profesional son:

|  |  |
| --- | --- |
| **RESULTADOS DE APRENDIZAJE** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** |
| 1. Selecciona equipos informáticos, evaluando los requerimientos del sistema de telecomunicaciones y definiendo la composición y características de sus elementos.
 | a) Se han determinado las necesidades informáticas de los sistemas de telecomunicación. b) Se han identificado los equipos en función de las aplicaciones del sistema de telecomunicaciones. c) Se han caracterizado los componentes del equipo informático. d) Se han caracterizado diferentes tipos de periféricos. e) Se han determinado las necesidades de software de los sistemas de telecomunicaciones. f) Se ha determinado el equipamiento. |
| 1. Configura equipos informáticos, examinando las características requeridas por el sistema de telecomunicaciones e instalando el hardware y el software
 | a) Se ha verificado que el hardware y software responden a las necesidades del sistema. b) Se ha interpretado la documentación técnica de los elementos del equipo. c) Se han montado los elementos físicos del equipo informático. d) Se han instalado los periféricos específicos. e) Se han cargado los sistemas operativos. f) Se ha configurado el software del equipo. g) Se ha documentado el proceso de montaje |
| 1. Configura servicios y funciones específicas en el sistema informático, planificando su implantación y teniendo en cuenta las especificaciones del sistema de telecomunicaciones
 | a) Se han interpretado los requerimientos software del sistema. b) Se ha planificado la asignación de servicios y funciones. c) Se han configurado cuentas de usuarios, perfiles y políticas de contraseñas. d) Se han configurado aplicaciones y servicios requeridos.e) Se han utilizado herramientas de virtualización y simulación del sistema informático.f) Se ha verificado el funcionamiento del sistema. |
| 1. Integra redes de área local (LAN) en sistemas de telecomunicaciones, interpretando las especificaciones del sistema y configurando las partes física y lógica
 | a) Se han caracterizado los componentes de las redes de datos. b) Se han identificado las topologías y estructuras de redes. c) Se ha distinguido el funcionamiento y las características de los elementos de trabajo en red (networking). d) Se han reconocido los protocolos de comunicación. e) Se ha planificado una red LAN y su direccionamiento. f) Se ha montado la electrónica de red y los elementos asociados. g) Se han conexionado los equipos y los elementos de la red. h) Se ha configurado una red LAN.  |
| 1. Integra redes locales inalámbricas (WLAN) en sistemas de telecomunicaciones, interpretando las especificaciones del sistema y configurando las partes física y lógica
 | a) Se han definido las redes inalámbricas de acceso local (WLAN). b) Se han determinado los componentes y características de las redes WLAN. c) Se ha diseñado una red WLAN. d) Se han ubicado los dispositivos y equipos. e) Se han configurado los servicios y dispositivos de la red WLAN. f) Se han configurado los elementos de seguridad de la red. g) Se ha verificado el funcionamiento de la WLAN. |
| 1. Realiza pruebas de puesta en servicio de sistemas informáticos o redes de datos, aplicando técnicas de análisis de rendimiento y verificando su integración en el sistema de telecomunicaciones
 | a) Se han identificado los puntos de control. b) Se ha aplicado el plan de puesta en servicio. c) Se ha probado el funcionamiento del hardware del sistema. d) Se ha comprobado el funcionamiento del software del sistema. e) Se ha verificado el funcionamiento de las redes. f) Se ha realizado la integración de los equipos informáticos en el sistema de telecomunicaciones. g) Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema informático. h) Se ha documentado la puesta en servicio. |
| 1. Mantiene sistemas informáticos y redes, aplicando técnicas de diagnóstico o monitorizado y efectuando la corrección de las disfunciones
 | a) Se han relacionado las averías típicas de los sistemas informáticos y redes locales, con los elementos del sistema. b) Se ha aplicado el plan de mantenimiento. c) Se han utilizado herramientas hardware/software de diagnóstico y monitorización. d) Se han ejecutado las tareas de mantenimiento preventivo y predictivo. e) Se ha localizado el equipo o elemento responsable de la disfunción. f) Se ha reparado la avería. g) Se ha restituido el funcionamiento.h) Se han documentado las intervenciones de mantenimiento. |

# **CONTENIDOS. UNIDADES DIDÁCTICAS**

## **CONTENIDOS RELACIONADOS CON LOS BLOQUES TEMÁTICOS DEL CURRÍCULO**

Los contenidos mínimos que propone la Orden de 19 de Marzo de 2013, para el módulo de Sistemas Informáticos y Redes Locales del ciclo formativo de grado superior de Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos, son:

* **Selección de equipos informáticos de telecomunicaciones:**

 Características y análisis de las necesidades informáticas de los sistemas de telecomunicación según su entorno.

  Arquitectura hardware de un sistema informático.

 Servidores. Estructura, características, principios de funcionamiento, topología y configuraciones.

Evolución actual y tendencias futuras en dispositivos hardware.

Subsistemas de E/S. Controladores, sistemas de bus. Tipología.

Elementos hardware de un sistema informático. Características, tipología y principios de funcionamiento.

Dispositivos de almacenamiento. Tipología, instalación y configuración

 Equipos de almacenaje en red.

 Fuentes de alimentación. SAIs

Software en un sistema informático.

Sistemas operativos. Concepto. Evolución, características y estructura.

Aplicaciones informáticas. Concepto y clasificación.

Periféricos. Características y tipología.

Equipamientos y tecnologías aplicadas a sistemas informáticos de telecomunicaciones.

* **Configuración de equipos informáticos de telecomunicaciones:**

Documentación técnica de los componentes. Manejo de dispositivos hardware.

Fases de montaje de sistemas informáticos. Interpretación de planos de montaje de equipos informáticos. Montaje y ensamblado de elementos internos y periféricos. Herramientas de montaje.

Instalación de sistemas operativos. Características y tipos.

Instalación de controladores de elementos del sistema informático.

Configuración de equipo informático.

Verificación del equipo. Comprobación de las conexiones. Diagnóstico y medición.

Control del proceso de instalación y montaje de elementos de un equipo informático. Normas de seguridad. Configuración de sistemas informáticos para servicios y funciones específicas: Configuración de sistemas informáticos aplicados a telecomunicaciones.

 Arquitectura cliente-servidor.

 Planificación de servicios y funciones.

 Administración y configuración de los sistemas operativos. Administración de servicios.

 Instalación de programas.

Gestión de procesos y recursos.

Gestión de usuarios y administración de permisos. Automatización de tareas.

Herramientas del sistema operativo. Herramientas de virtualización y simulación de sistemas. Procedimientos, supervisión e implantación de software.

 Ciclo de implantación; instalación, configuración, verificación y ajuste.

 Tendencias de los sistemas operativos.

Técnicas de verificación de sistemas informáticos de telecomunicaciones.

* **Integración de redes de datos:**

Redes de datos.

 Elementos de la red.

 Topologías y estructura. Estrella, Anillo, entre otras.

 Tipos de redes de datos. LAN, WAN, MAN, VLAN, entre otras.

 Ethernet. Estándar IEEE, 802.3, Token bus, token ring, entre otros.

 Internet. Arquitectura de Internet y tendencias en Networking.

Tramas. Descripción.

Protocolos de comunicación y uso de modelos en capas.

 Modelos TCP/IP y OSI.

Capa de aplicación y capa de transporte. Servicios y protocolos de la capa de aplicación. Funciones de la capa de transporte.

Capa de red.

Planificación de redes.

 Cableado estructurado. Fibra óptica. Cable UTP. Otros.

 Direccionamiento. Subredes. Enrutamiento.

Capas de enlace de datos y física.

Electrónica de red y elementos auxiliares. Routers, Hubs y switches entre otros. Configuración y supervisión de la red.

 Configuración de dispositivos de red.

Monitorización.

* **Integración de redes inalámbricas (WLAN):**

Redes WLAN. Estándares 802.11 a, b, g, n, entre otras.

Componentes de la LAN inalámbrica. Puntos de acceso inalámbricos, routers, entre otros. Diseño de una WLAN. Software de dispositivos y clientes, firmware.

Topologías. Ad-Hoc. Infraestructuras. Planificación de WLAN. Asociación de WLAN. Configuración de dispositivos.

Seguridad y configuración de redes inalámbricas.

 Denegación de servicios (DOS).

Ataques. Sistemas de encriptado.

Procedimientos de verificación de redes inalámbricas.

* **Puesta en servicio de sistemas informáticos:**

Técnicas de verificación y ajuste de sistemas. Identificación de puntos de control. Criterios y metodología.

Planes de puesta en servicio de sistemas informáticos.

 Técnicas de medición de parámetros del sistema.

Herramientas de monitorización de hardware y software.

Integración de sistemas. Verificación de la conectividad lógica de los elementos del sistema. Protocolo ICMP. Monitorización. Protocolo SNMP.

Rendimiento de los sistemas y cargas de trabajo (benchmark). Simulación de cargas de equipos en producción. Consumo de recursos.

Planes de puesta en servicio de redes locales. Aplicaciones software.

Técnicas de verificación de redes LAN y WLAN. Rendimiento. Monitorización.

* **Mantenimiento de sistemas informáticos y redes:**

Tipologías de las averías. Procedimientos de actuación en las averías de los sistemas o elementos.

Planes de mantenimiento de sistemas informáticos de telecomunicaciones y redes locales de datos. Ejecución de tareas. Conceptos básicos sobre seguridad en los sistemas operativos. Ataques de virus. Características, soluciones y herramientas de diagnóstico.

Métodos de análisis de sistema. Herramientas virtuales, de simulación y optimización. Técnicas de actualización del sistema.

Diagnóstico, localización y reparación de averías.

 Herramientas hardware, software específico, aplicaciones y utilidades del sistema.

Técnicas de sustitución de equipos y elementos. Precauciones. Verificaciones de la compatibilidad de los elementos sustituidos

Reinstalación de software.

Copias de seguridad. Planificación. Automatización. Restauración.

Documentación de averías. Históricos.

## **ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS EN UNIDADES DE TRABAJO: SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.**

La organización de los contenidos en conceptos, procedimientos y actitudes tiene la finalidad de presentar de manera analítica los contenidos de diferente naturaleza, pero no constituyen elementos que haya que tratarlos separadamente, sino que se deben de trabajar en el aula de modo conjunto.

Por otro lado la selección de la secuenciación busca la distancia óptima entre lo que el alumno/a ya conoce y lo que puede aprender.

Los contenidos a lo largo del curso queda como sigue:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TÍTULO DE LA UNIDAD de trabajo | TIEMPO | TRIMESTRE |
| 1. Estudio y selección de equipos informáticos
 | 36 | PRIMER |
| 1. Instalación de Hardware y software equipos informáticos.
 | 15 | SEGUNDO |
| 1. Configuración y servicios específicos en sistemas informáticos.Arduino, programas y montajes.
 | 21 | SEGUNDO |
| 1. Redes de datos LAN
 | 34 | PRIMEROSEGUNDO |
| 1. Redes de datos WAN
 | 12 | SEGUNDO |
| 1. Puesta en servicio de sistemas informáticos o redes de datos. Arduino, programas y montajes.
 | 24 | TERCERO |
| 1. Mantenimiento de sistemas informáticos o redes de datos.
 | 16 |

## **CONTENIDOS ACTITUDINALES**

Entre los contenidos Actitudinales que se proponen para el conjunto de unidades didácticas de la presente programación, cabe destacar los siguientes:

1. Valoración de la importancia del trabajo en grupo.
2. Desarrollo de la comunicación entre los componentes del grupo de trabajo.
3. Respeto al trabajo, ideas y opiniones de los demás.
4. Asunción de responsabilidades en la tarea personal y en el trabajo en grupo.
5. Trabajo autónomo e iniciativa personal en el ámbito de la competencia general del Título.
6. Tenacidad y perseverancia en la búsqueda de soluciones a los ejercicios propuestos.
7. Disposición favorable a la revisión y posible mejora de los resultados: afán de superación
8. Confianza y seguridad en las propias habilidades y capacidades.
9. Reconocer y valorar las Técnicas de Presentación para realizar los ejercicios de forma clara y amena.
10. Verificación y contraste de la información obtenida a través de los medios proporcionados por las tecnologías de la información y la comunicación.
11. Interés por los avances tecnológicos que tengan algo que aportar en beneficio de la labor que desarrolla.
12. Interés por la evolución en el mercado de las aplicaciones que utiliza o semejantes.
13. Cumplimiento de las normas básicas de ergonomía en el puesto de trabajo.
14. Observación de las normas de uso de los recursos disponibles en el puesto de trabajo.

Asimismo, en cada unidad de trabajo se asignan los contenidos Actitudinales que se trabajan específicamente para conseguir los objetivos didácticos de la unidad.

# **BIBLIOGRAFÍA**

**Libro de texto:**

No hay libro de texto. El profesor entregará los apuntes a los alumnos.

Además, en la Web existen muchas direcciones donde encontrar información. Se irán facilitando conforme avance el curso.

# **ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS**

En la presente programación pretendemos que los alumnos/as al trabajar el módulo a través de los contenidos propuestos y con las actividades que se le ofrecerán consigan aprender por sí mismos, trabajen en equipo y posean una visión global y coordinada de los procesos en los que van a intervenir.

 La metodología didáctica hace referencia al conjunto de decisiones que se toman para orientar el desarrollo en el aula de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estas decisiones se adoptan con la finalidad de contribuir al logro de los resultados de aprendizaje de este módulo profesional, pero dado que estos resultados están referidos a los diferentes contenidos de la enseñanza, las opciones metodológicas estarán orientadas al aprendizaje significativo de los diferentes contenidos considerados (conceptuales, procedimentales y actitudinales).

 La metodología didáctica propia de los Ciclos Formativos ha de estar orientada en todo momento al objetivo fundamental en esta etapa, que es proporcionar al alumnado la cualificación profesional necesaria para integrarse al mundo laboral.

 Las actividades y estrategias didácticas constituyen la base metodológica en cualquier acción formativa. Utilizar como punto de partida los conocimientos previamente adquiridos es la base de la metodología constructivista que utilizaremos en la impartición del módulo. También hacemos referencia a los aspectos organizativos y los recursos utilizados. Todo ello queda planificado a continuación:

## **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

 Hacen referencia al tipo de actividades que se desarrollan en el aula y al modo de organizarlas o secuenciarlas.

 La adopción de estrategias didácticas está condicionada por diferentes factores, muchos de ellos contextuales y determinados por las características de la familia y del módulo, de los alumnos/as, de los recursos didácticos disponibles y de la propia experiencia y formación del profesorado. Todo lo anterior, junto con el deseo de facilitar el aprendizaje del alumnado, nos llevan a plantear distintas estrategias metodológicas:

* La estrategia ***expositiva*** consistirá en presentar al alumnado un conocimiento ya

elaborado que debe comprender y asimilar. Resultará adecuada esta estrategia para enseñar al alumnado los conceptos más abstractos y teóricos que difícilmente podrá alcanzar sin este apoyo. Para que el aprendizaje sea verdaderamente significativo, los contenidos y los materiales de apoyo deben estar organizados de forma lógica y comprensible para que resulten realmente significativos. Este aprendizaje significativo requiere conectar las ideas previas de los alumnos/as con la nueva información.

* La estrategia del ***aprendizaje por descubrimiento*** consistirá en la presentación al

alumnado de una serie de materiales que deben estructurar siguiendo unas pautas de actuación, un camino de investigación, que les lleva a una nueva organización de estos materiales y a descubrir conocimientos. Se va a enfrentar al alumnado a situaciones problemáticas a las que deberá dar respuesta de forma reflexiva y ordenada.

Conjugar las estrategias expositivas con las indagatorias puede conducir a la autonomía del alumnado en una secuencia que podría ser: exposición, práctica guiada y, finalmente, práctica autónoma del alumnado.

A continuación enumeramos una serie de estrategias que se llevarán a cabo:

* Para la enseñanza de los contenidos es conveniente situar al alumno en situaciones de aprendizaje en las que el punto de partida sean los conocimientos previos que tenga el mismo, aunque sean confusos, para ir avanzando con la ayuda del profesor hacia esquemas más precisos.
* Clase expositiva, mediante explicaciones orales por parte del profesor, atendiendo a las dudas y consultas que puedan surgir en las mismas. Entrega de apuntes elaborados por el profesor que imparte este módulo o por los profesores del Departamento.
* Exploración bibliográfica.
* Discusiones en pequeños/grandes grupos.
* Realización de esquemas y diagramas.
* Seguimiento de los trabajos tanto individuales como de grupo.
* En la medida de lo posible se utilizarán recursos audiovisuales o material tangible para captar la atención de los alumnos/as.
* La metodología en si será eminentemente participativa, sobre todo al trabajar los contenidos procedimentales.
* Al mismo tiempo, el agrupamiento del alumnado será flexible, dependiendo del tipo de actividad y del material disponible que se vaya a trabajar: actividades individuales, en pequeño grupo y en gran grupo. También se usará la tutorización por parte de los alumno/as con más experiencia o destreza.

### Planteamiento de las Unidades Didácticas.

Para poner en práctica las estrategias didácticas adoptadas, como esquema general de las unidades didácticas se plantea el siguiente:

Se partirá de una ***exploración de ideas previas*** sobre el contenido de la unidad, a fin de determinar el punto de partida de la misma. A continuación, mediante ***clase expositiva***, se desarrollará el contenido de cada unidad con el objetivo de que los alumnos asimilen y razonen los conceptos básicos, e intentado despertar el interés de los mismos por el tema que se esté tratando. Para ello se fomentará que los alumnos participen en este desarrollo, siempre que sea posible, planteando cuestiones orales que deberán responder para conocer en cada momento si siguen o no la explicación, o bien, respondiendo a las dudas concretas que surjan e intentando que relacionen los aspectos que se estén tratando, con situaciones reales que puedan conocer o ser de su interés.

Asimismo, se resolverán todas las dudas que hayan podido surgir una vez finalizada la exposición del tema y, durante o después de la exposición, se anotará en el cuaderno del profesor, hechos significativos, las observaciones de conductas y actitudes.

Resueltas las dudas conceptuales, se procederá a la ***realización de trabajos de aplicación o prácticas.*** Se realizará un seguimiento continuo de dicho trabajo, anotando nuevamente en el cuaderno, el grado de cumplimiento de dichos trabajos, limpieza, organización y el correcto cumplimiento del mismo. Terminados los trabajos, se procederá a su entrega y posterior corrección, indicando en los mismos, las anotaciones pertinentes que permitan al alumno rectificar los problemas encontrados.

Al final de cada bloque de unidades, se realizarán ***pruebas individuales de los conocimientos adquiridos*** en las mismas. Estas pruebas se podrán realizar con material de ayuda, en las que el/la alumno/as podrá consultar libros, manuales, tablas, etc., y sin material de ayuda.

En resumen, seguiremos una metodología activa y participativa que facilite la interacción, fomente la responsabilidad sobre el aprendizaje, asegure la motivación, favorezca la modificación o adquisición de nuevas actitudes, posibilite el desarrollo de habilidades y potencie la evaluación como un proceso de retroalimentación continua.

## **ACTIVIDADES**

 El diseño y desarrollo de actividades constituyen una de las tareas más importantes que realizamos los docentes, pues constituyen el medio por excelencia para desarrollar las intenciones expresadas en los objetivos y contenidos.

 Siendo conocedores de que es en la Unidad Didáctica en donde se van a plantear las actividades concretas para llevar a cabo la tarea educativa, tanto las de aprendizaje como las de enseñanza, sin embargo es necesario plantear en la Programación de Módulo los tipos de actividades que se consideran adecuados a las características del ciclo formativo de Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones.

### Actividades de Aprendizaje

* De evaluación de conocimientos previos. Son las que tienen como objetivo proporcionar al profesor la información necesaria para conocer qué saben los alumnos sobre un tema concreto. Son imprescindibles para adecuar las siguientes actividades.
* De introducción-motivación. Se pretende introducir al alumno/a en el tema y al mismo tiempo motivarlo y despertar su interés. Entre ellas se puede señalar: *conflictos cognitivos (provocando duda, confusión), interrogantes previos.*
* De desarrollo de los contenidos. Están destinadas a que los alumnos trabajen los diferentes tipos de contenidos. Entre ellas se pueden señalar; *descripciones, interpretación de gráficos, montaje/desmontaje, ejercicios prácticos, esquemas, resolución de problemas, pequeños proyectos*.
* De resumen-síntesis y generalización. Permiten al alumno recapitular, aplicar y generalizar los aprendizajes a otras situaciones y contextos.

* De apoyo. Tienen como finalidad la de ayudar a los alumnos que tiene dificultad para realizar un determinado aprendizaje o para facilitar a otros, que tienen más capacidad de aprender, desarrollar, ampliar, profundizar, etc., lo que se está aprendiendo. Dentro de este tipo se incluyen:
	+ - *De refuerzo.* Permiten a los alumnos con dificultades de aprendizaje alcanzar los mismos objetivos que el resto del grupo. Atienden a la diversidad. Son actividades como las expuestas anteriormente pero:
			* Descompuestas en los pasos fundamentales
			* Planteadas de distinta manera.
			* Diferentes pero planteadas en la misma línea.
		- *De ampliación*. Permiten a los alumnos, que superan con facilidad los objetivos propuestos y que han realizado de manera satisfactoria las actividades de desarrollo programadas, continuar construyendo conocimientos o profundizar en ellos. Son actividades como las expuestas anteriormente, pero:
			* Con un nivel superior de elaboración
			* Con mayor autonomía
* De evaluación.- Cualquier actividad mencionada se puede usar para evaluar, pero se pueden citar algunas que solo sirven para evaluar como por ejemplo los *exámenes o pruebas objetivas.*

### Actividades de Enseñanza

Para que se produzca la acción educativa no sólo basta que los alumnos/as realicen una serie de actividades, sino que, en interacción con ellos, el profesor también tiene que llevar a cabo una serie de actuaciones para que los alumnos trabajen adecuadamente y aprendan los contenidos necesarios.

Las actividades de enseñanza han de responder al papel del profesor como mediador, motivador y guía del aprendizaje. En este sentido podemos destacar las siguientes:

* Se presenta la información de manera verbal o instrumental (EXPOSICIÓN). Este tipo de enseñanza pretende la asimilación de contenidos por parte de los alumnos.
* Se plantea una situación-problema introductoria o contradictoria, para que los alumnos busquen la información necesaria y lleguen a una conclusión (PLANTEAMIENTO). Este tipo de enseñanza se corresponde con las actividades de aprendizaje de *conflictos cognitivos, interrogantes previos.*
* El profesor ejecuta una tarea de manera práctica como modelo para que el alumno la reproduzca posteriormente (MOSTRACIÓN). Este tipo de enseñanza se corresponde por ejemplo con laactividad de aprendizaje *de montaje/desmontaje*.
* El profesor corrige, mientras el alumno realiza una tarea para garantizar el éxito del trabajo (SUPERVISIÓN). Se corresponde con las actividades de aprendizaje de *interpretación de gráficos, ejercicios prácticos, esquemas, resolución de problemas, pequeños proyectos*.
* El profesor señala al alumno sus aciertos y errores en el proceso seguido e indica cómo subsanar los errores (RETROALIMENTACIÓN). Se corresponde con las actividades de aprendizaje de *interpretación de gráficos, ejercicios prácticos, esquemas, resolución de problemas, pequeños proyectos*.
* El profesor, al consultarle el alumno mientras realiza una tarea, le asesora y ayuda (ASESORAMIENTO). Se corresponde con las actividades de aprendizaje de *interpretación de gráficos, ejercicios prácticos, esquemas, resolución de problemas, pequeños proyectos*.
* El profesor valora y califica el aprovechamiento del alumno, tomando nota sobre ello. (EVALUACIÓN).

## **ASPECTOS ORGANIZATIVOS**

La organización es el soporte de la acción educativa; invita a determinadas acciones, facilita determinadas actitudes y condiciona determinado tipo de relaciones e interacciones, lo que obliga a planificar los diversos elementos organizativos.

###  Organización del espacio

 Se realizará atendiendo a las distintas actividades a desarrollar, de manera que facilite las diferentes formas de agrupamiento de los alumnos, tanto en trabajo en grupo como individual.

###  Organización del tiempo

 La organización del tiempo viene reflejada en la distribución de contenidos en unidades didácticas. No obstante, esta temporalización debe ser flexible de manera que se puedan desarrollar adecuadamente las diferentes actividades.

###  Agrupamiento de alumnos

 El trabajo de grupo tiene como finalidad principal la de garantizar al individuo la mejor utilización y expresión de todas las posibilidades personales, sin demasiados condicionamientos e inhibiciones y la de contribuir cada uno a ayudar y cooperar.

 Se trabajarán las actividades tanto individualmente como en grupos. El tamaño del grupo viene condicionado al material con el que contamos y al número de alumnos que integran el módulo. Para la formación de los grupos se seguirán distintos métodos, según sea el caso. Estos métodos serán los siguientes:

* libre elección por parte del alumno
* el profesor decidirá o inducirá atendiendo a los objetivos, contenidos, etc.

# **ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

La planificación de la programación, debe tener en cuenta la respuesta a la diversidad del alumnado y las consiguientes necesidades educativas con unas finalidades básicas:

* Prevenir la aparición o evitar la consolidación de las dificultades de aprendizaje.
* Facilitar el proceso de socialización y autonomía de los alumnos y alumnas.
* Asegurar la coherencia, progresión y continuidad de la intervención educativa.
* Fomentar actitudes de respeto a las diferencias individuales.

No se debe olvidar que el título de técnico superior en sistemas de telecomunicaciones e informáticos habilita al alumno para realizar un trabajo, por lo que se deben alcanzar los resultados de aprendizaje de cada módulo. En todo caso, sí se pueden hacer adaptaciones en la metodología en función de las necesidades específicas del alumno.

Tendremos dos escenarios en los que se plantea el apoyo educativo:

1. Alumnos cuyo ritmo de aprendizaje sea más rápido o más lento de lo normal. En estos casos tendremos en cuenta las modificaciones que afectan a los elementos curriculares básicos: metodología didáctica, actividades, priorización y temporalización en la consecución de los objetivos y contenidos.
2. Alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo.

 Todo centro educativo a través de su PEC debe tener desarrollado el Título II de la LOE, referido a la “equidad en la educación”, concretamente su Capítulo I que se ocupa del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, donde se distinguen tres tipos:

1. Alumnado que presenta necesidades educativas especiales: suelen referirse a un alumnado que requiere determinados apoyos y atenciones educativas por padecer discapacidades físicas
2. Alumnado con altas capacidades intelectuales
3. Alumnado de incorporación tardía al sistema educativo:

En cuanto al **perfil del alumnado** que tenemos es el siguiente:

Tenemos matriculados en 1º curso un total de 16 alumnos, todos mayores de edad.

* Ningún alumno presenta discapacidad física, ni de movilidad ni sensorial.
* Tampoco hay diagnosticado ningún alumno con alta capacidad intelectual.
* No existe ningún alumno extranjero ni de incorporación tardía al sistema educativo.

En este escenario, planteamos sólo la atención a la diversidad a través de la metodología.

## **ATENCIÓN ORDINARIA A TRAVÉS DE LA METODOLOGÍA**

Se trata de plantear alternativas para aquellos alumnos que no consigan los objetivos de la actividad o, por el contrario, que alcancen sobradamente los objetivos previstos.

Para el tratamiento de la diversidad en el aula se proponen las siguientes **estrategias de intervención:**

1. Diferenciar los contenidos básicos de los contenidos que amplían o profundizan.
2. Indicar distintos grados de dificultad en las tareas.
3. Desarrollar actividades en grupos de trabajo heterogéneos: en ocasiones será necesario acudir a la organización de grupos de trabajo flexibles y situar a alumnos en diferentes grupos para así poder adaptar las diferentes tareas y actividades. La formación de grupos pequeños y homogéneos facilitará la adaptación requerida.
4. A los alumnos que tengan un grado de motivación inferior al resto del grupo por un ritmo lento de aprendizaje u otras causas se le retroalimentará positivamente sus trabajos y esfuerzos realizados
5. Evaluación: la concepción de evaluación continua, integradora y personalizada permite adaptar la consecución de objetivos de aprendizaje a las necesidades de cada alumno en concreto.

En cuanto a las **Actividades** a estos alumnos/as se les atenderá mediante actividades de apoyo, tanto de refuerzo como de ampliación, según el caso. En estos tipos de actividades se tendrá en cuenta lo siguiente:

* + **De refuerzo**. Permiten a los alumnos con dificultades de aprendizaje alcanzar los mismos objetivos que el resto del grupo
	+ **De ampliación**. Permiten a los alumnos, que superan con facilidad los objetivos propuestos y que han realizado de manera satisfactoria las actividades de desarrollo programadas, continuar construyendo conocimientos o profundizar en ellos.

En cualquier caso, el Departamento de Electricidad y Electrónica se apoyará en el Departamento de Orientación para solventar los problemas que puedan plantearse.

Finalmente la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se contemplará en el proceso de evaluación. En función de los criterios de evaluación establecidos para la/s unidad/es, se valorará si las actividades de refuerzo muestran la superación de las dificultades puestas de manifiesto y, en su caso, la necesidad de una prueba escrita u oral sobre los contenidos y procedimientos de la unidad considerados mínimos o necesarios para poder seguir avanzando en la materia.

# **CRITERIOS DE EVALUACIÓN, CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN**

El profesorado deberá considerar los resultados de aprendizaje, como expresión de los resultados que deben ser alcanzados por los alumnos y alumnas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y los criterios de evaluación, como referencia del nivel aceptable de esos resultados.

 La evaluación debe ser continua en cuanto que está inmersa en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno/a. Así entendida, sería otra de las dimensiones sobre las que se extiende el proceso educativo, gracias a la cual, el aprendizaje puede retroalimentarse permanentemente con la información obtenida e introducir las mejoras y adaptaciones oportunas.

Desde una perspectiva práctica***, la evaluación debe ser:***

* **Individualizada**, centrándose en las particularidades de cada alumno y en su evolución.
* **Integradora**, para lo cual tiene en cuenta las características del grupo a la hora de seleccionar los criterios de evaluación.
* **Cualitativa**, ya que además de los aspectos cognitivos, se evalúan de forma equilibrada los diversos niveles de desarrollo del alumno.
* **Orientadora**, dado que aporta al alumnado la información precisa para mejorar su aprendizaje y adquirir estrategias apropiadas.
* **Continua***,* entendiendo el aprendizaje como un proceso continuo, contrastando los diversos momentos o fases:
1. **Evaluación inicial:**se evalúan los conocimientos de partida del alumnado y sus características personales, de forma que se puedan adaptar los aprendizajes a las diferencias individuales.
2. **Evaluación continua o de carácter formativo**: se realizará a lo largo de todo el curso a través del análisis del aprendizaje adquirido por los alumnos/as y de la información que se recoge lo largo del proceso formativo.
3. **Evaluación final o sumativa de los resultados finales del proceso de aprendizaje:** se trata con ella de valorar los resultados del aprendizaje al finalizar cada una de las etapas evaluativas del proceso formativo, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los objetivos establecidos para ese periodo.

Como concreción de lo expuesto, sugerimos que cuando se lleven a cabo actividades y trabajos en grupo, se califiquen los mismos evaluándose, en su caso, tanto la calidad de los trabajos o informes, como la claridad de las exposiciones y el interés y la participación en las actividades, teniéndose en cuenta también la integración de los alumnos en el grupo y el diálogo con los otros grupos.

También es de gran importancia la realización de trabajos y actividades individuales, tanto escritos como orales, y la resolución de ejercicios y cuestionarios con el fin de conocer y evaluar el grado de comprensión con que van adquiriendo individualmente los conocimientos. De este modo se podrán poner de manifiesto las deficiencias o errores en la comprensión de los conceptos y procesos.

1. 1. **EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS/AS**

 Los criterios e instrumentos de evaluación así como los criterios de calificación y los mecanismos de recuperación que se han tenido en cuenta para valorar el grado de desarrollo de las capacidades en los alumnos/as, son los siguientes:

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación utilizados, para poder obtener información acerca del aprendizaje de los alumnos/as, son los siguientes:

* Lista de control para la observación de conductas.
* Registro de observación del trabajo diario del alumno/a (cómo se desenvuelve en las prácticas y participación en clase).
* Trabajos de Aplicación y Anecdotario de resultados de trabajos y de otras actividades de ejecución grupal o individual.
* Exámenes de preguntas cortas y claves, de desarrollo de contenidos y de ejercicios prácticos.
* Lista de control de asistencia y puntualidad.

|  |
| --- |
| Instrumentos de evaluación |
| TC: Trabajo clase y/o casa: Actitud, Preguntas clase, realización de ejercicios(casa, clase, grupo), resolución de problemas en la pizarra…  |
| PP: Pruebas prácticas |
| PE: Pruebas escritas |
| TO: Trabajos con exposición oral |
| TI: Trabajos de investigación |

A continuación se exponen los tipos de prueba, el sistema de calificación y los criterios de valoración generales:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tipo de prueba | Sistema de Calificación | **Criterios de valoración** |
| Prueba Escritas u Oral:Consiste en la realización por parte del alumno de preguntas de desarrollo y/o preguntas con respuesta cerrada de contenidos y ejercicios prácticos propuestos por el profesor. | * De 0 a 10 puntos.
* Aplicable a conceptos y procedimientos.
* Al inicio de cada prueba o ejercicio se define el valor de cada pregunta y/o apartado.
* Se debe indicar si los fallos en las preguntas con respuesta cerrada son penalizados.
 | Cada pregunta de desarrollo y de resolución de ejercicios prácticos se valora con:* **M (mal)** 0 puntos.
* **RM (regular tendente a mal)** ¼ del valor asignado.
* **R (regular)** mitad del valor asignado.
* **RB (regular tendente a bien)** ¾ del valor asignado.
* **B (bien)** totalidad del valor de la pregunta.

Cada pregunta con respuesta cerrada( test) se valora con:* **B (bien)** totalidad del valor de la pregunta.

**M (mal)** 0 puntos. |
| Pruebas prácticas:Consiste en el diseño, solución, realización y simulación de ejercicios propuestos. De cada uno se realizará una memoria según tipo propuesto. | * De 0 a 10 puntos.
* Para evaluar los contenidos se tendrá presente: elementos utilizados, la solución planteada, simbología, diagramas, etc.
* Para evaluar los procedimientos se tendrá presente: proceso seguido, medios utilizados, esquemas, memorias.
* Para evaluar la actitud se tendrá presente: orden, limpieza, seguimiento de las normas de seguridad, trabajo en equipo, tiempo empleado, respeto y puntualidad en la entrega.
 | Las prácticas estarán divididas en parte OBLIGATORIA y parte OPCIONAL* La parte OBLIGATORIAS se valorarán con 5 puntos siempre que esté realizado el montaje y la memoria correctamente
* La parte OPCIONAL se valorará hasta 5 puntos
 |
| Trabajo clase :Consiste en observar al alumnado y recoger datos para valorar su actitud ante el módulo, realización de las actividades propuestas, respeto a los medios, compañeros, profesor, etc., y asistencia a clase. | * La observación será continua y su resultado se registrará en el cuaderno de módulo
 | Las observaciones se valorarán* Se anotará con **R** las actividades propuestas en clase realizadas por el alumno(se incluye R+ y R- según grado de realización)
* **P (positivo):** suma puntos en la evaluación. Por ejemplo salir a la pizarra a realizar un ejercicio.

. |
| Trabajo con Exposición oral: | * De 0 a 10 puntos.
* Para evaluar los contenidos se tendrá presente: elementos utilizados, la solución planteada, simbología, diagramas, etc.
* Para evaluar los procedimientos se tendrá presente: utilización de lenguaje técnico, claridad en la exposición,

Innovación en la presentación, adecuación al contenido, uso de las tics… | El trabajo con exposición oral se valorará de la siguiente manera:* Los contenidos se valorarán hasta 5 puntos
* La exposición se valorará hasta 5 puntos teniendo en cuenta:

PresentaciónUso de herramientas ticUso correcto del lenguaje técnicoCorrección en la exposición oral |
| Trabajo de investigación: | * De 0 a 10 puntos.
* Para evaluar los contenidos se tendrá presente: elementos utilizados, la solución planteada, simbología, diagramas, etc.
* Para evaluar los procedimientos se tendrán en cuenta: el uso de las tic, limpieza, índices, búsqueda de información
 | El trabajo con exposición oral se valorará de la siguiente manera:* Los contenidos se valorarán hasta 6 puntos
* La presentación se valorará hasta 4 puntos
 |

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, DE LA EVALUACIÓN Y DEL MÓDULO.

Para poder tener una nota positiva, es necesario superar de forma independiente, todos los resultados de aprendizaje correspondientes al módulo.

Los porcentajes correspondientes de cada resultado por evaluación y para el módulo se detallan en la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resultados de Aprendizaje** | **nº horas totales** | **trimestre** | **% trimestre** | **% final** |
| 1. Selecciona equipos informáticos, evaluando los requerimientos del sistema de telecomunicaciones y definiendo la composición y características de sus elementos. | 36 | 1º | 60% | 22% |
| 2. Configura equipos informáticos, examinando las características requeridas por el sistema de telecomunicaciones e instalando el hardware y el software | 15 | 2º | 25% |  9% |
| 3. Configura servicios y funciones específicas en el sistema informático, planificando su implantación y teniendo en cuenta las especificaciones del sistema de telecomunicaciones | 21 | 2º | 35% | 13% |
| 4. Integra redes de área local (LAN) en sistemas de telecomunicaciones, interpretando las especificaciones del sistema y configurando las partes física y lógica | 24 | 1º | 40% |  20% |
| 4. Integra redes de área local (LAN) en sistemas de telecomunicaciones, interpretando las especificaciones del sistema y configurando las partes física y lógica | 10 | 2º | 15% |
| 5. Integra redes locales inalámbricas (WLAN) en sistemas de telecomunicaciones, interpretando las especificaciones del sistema y configurando las partes física y lógica. | 12 | 2º | 25% |  8% |
| 6. Realiza pruebas de puesta en servicio de sistemas informáticos o redes de datos, aplicando técnicas de análisis de rendimiento y verifican5.do su integración en el sistema de telecomunicaciones. | 9 Eva+15 José maría | 3º | 60% | 14% |
| Mantiene sistemas informáticos y redes, aplicando técnicas de diagnóstico o monitorizado y efectuando la corrección de las disfunciones. | 5 Eva+ 11 José maría | 3º | 40% | 10%  |
|  |  |  |  |  |
| TOTAL HORAS: | 160 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | horas 1er trimestre: | 60 |
|  |  | horas 2º trimestre: | 58 |
|  |  | horas 3º trimestre: | 42 |

Los instrumentos de evaluación para cada criterio y su ponderación, se especifican en la siguiente tabla:

Los instrumentos de evaluación para cada criterio y su ponderación, se especifican en la siguiente tabla:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| RA | Criterios de Evaluación | Instrumentos de Evaluación | Ponderación Criterios Calificación EVALUACIÓN |
|
| RA1 | a | PP1 | 15 |
| RA1 | b | PP1 | 15 |
| RA1 | c | PP1 | 15 |
| RA1 | d | PP1 | 15 |
| RA1 | e | PE1 | 20 |
| RA1 | f | PE1 | 20 |
|   |   |  |  |
| RA2 | a | PP2 | 15 |
| RA2 | b | PP2 | 15 |
| RA2 | c | PP2 | 15 |
| RA2 | d | PP2 | 15 |
| RA2 | e | PP2 | 10 |
| RA2 | f | PE2 | 10 |
| RA2 | g | PE2 | 20 |
|   |   |  |  |
| RA3 | a | PP3 | 15 |
| RA3 | b | PP3 | 15 |
| RA3 | c | PP3 | 15 |
| RA3 | d | PP3 | 15 |
| RA3 | e | PE3 | 20 |
| RA3 | f | PE3 | 20 |
|   |   |   |   |
| RA4 | a | PE-4 | 10% |
| RA4 | b | PE-4 | 10% |
| RA4 | c | PE-4 | 15% |
| RA4 | d | PE-4 | 15% |
| RA4 | e | PP-4 | 15% |
| RA4 | f | PP-4 | 10% |
| RA4 | g | PP-4 | 10% |
| RA4 | h | PP-4 | 15% |
|   |   |   |   |
| RA5 | a | PE-5 | 20,00% |
| RA5 | b | PE-5 | 15,00% |
| RA5 | c | PP-5 | 20,00% |
| RA5 | d | PP-5 | 10,00% |
| RA5 | e | PP-5 | 10,00% |
| RA5 | f | PP-5 | 10,00% |
| RA5 | g | PP-5 | 15,00% |
|   |   |   |   |
| RA6 | a | PP-6 | 12,50% |
| RA6 | b | PP-6 | 12,50% |
| RA6 | c | PP-6 | 12,50% |
| RA6 | d | PP-6 | 12,50% |
| RA6 | e | PP-6 | 12,50% |
| RA6 | f | PP-6 | 12,50% |
| RA6 | g | PP-6 | 12,50% |
| RA6 | h | TC-6 | 12,50% |
|   |   |   |   |
| RA7 | a | PE-7 | 15,00% |
| RA7 | b | PP-7 | 12,50% |
| RA7 | c | PP-7 | 12,50% |
| RA7 | d | PP-7 | 12,50% |
| RA7 | e | PP-7 | 12,50% |
| RA7 | f | PP-7 | 12,50% |
| RA7 | g | PP-7 | 12,50% |
| RA7 | h | TC-7 | 10,00% |

|  |
| --- |
| MEDIDAS DE RECUPERACIÓN: |

En cuanto a la recuperación, se realizarán las siguientes actuaciones:

* En el caso de que algún alumno no haya superado la evaluación parcial, se le dará la posibilidad de recuperar los resultados de aprendizaje antes de finalizar el trimestre a través de pruebas objetivas y/o realización de trabajos prácticos.
* Será obligatoria la entrega de las memorias o prácticas pendientes de cada evaluación para su recuperación. Para los/as alumnos/as con evaluación negativa en los trabajos y actividades, se establece una segunda entrega de actividades y/o trabajos individuales.
* Se plantean entrevistas con el alumno/a para detectar y corregir la posible actitud negativa en la participación en clase, asistencia y motivación.
* Los alumnos que hayan obtenido en las evaluaciones parciales una calificación negativa o deseen mejorar los resultados obtenidos, tendrán la obligación de asistir a las clases que se organicen al efecto después de la evaluación de mayo como preparación para las pruebas correspondientes previas a la sesión ordinaria de evaluación y calificación, que se realizará en una fecha por establecer a finales de junio del 2020.
	1. **EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA**

Además de la evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos/as, se ha de evaluar cómo ha sido el proceso de enseñanza, con objeto de introducir las modificaciones y correcciones necesarias.

Cuando el proceso de aprendizaje de los alumnos no ha sido el esperado, hay que plantearse las siguientes cuestiones:

* ¿Han sido apropiadas las actividades de evaluación? ¿Se han formulado correctamente los criterios de evaluación?

Si el proceso evaluativo nos parece correcto es el momento de plantearse:

* ¿La metodología, recursos y materiales usados son los más adecuados para los objetivos y contenidos de la unidad?
* ¿Hemos planteado correctamente las actividades?
* Los contenidos tratados, ¿son los más adecuados para alcanzar los objetivos planteados?
* Y el último paso será cuestionarnos si los objetivos que queríamos alcanzar han sido formulados de manera adecuada.

 Al final del curso, se pasará a los alumnos un cuestionario de evaluación del módulo. Este es un documento totalmente anónimo y en el que el profesor recoge la evaluación del curso y del mismo, por parte del alumnado.

# **NORMATIVA QUE LO REGULA:**

* **Normas a nivel nacional:**
	+ **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo**, de Educación. (LOE)
	+ **Ley Orgánica 5/2002, de 19 de Junio** de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.
	+ **RD 1128/2003, de 5 de septiembre**, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (Modificado parcialmente por RD 1416/2005, de 25 de noviembre).
	+ **RD 1538/2006, de 15 de diciembre**, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo y, define en el artículo 6 la estructura de los títulos de formación profesional tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.
	+ **RD 436/2008, de 2 de septiembre**, por el que se establece la ordenación las enseñanzas de la formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo.
	+ **R.D. 1635/1995, de 6 de octubre**, por el que se adscribe el profesorado de los Cuerpos de Profesores de Enseñanza Secundaria y Profesores Técnicos de Formación Profesional a las especialidades propias de la Formación Profesional Específica.
	+ **R.D. 777/1998, de 30 de abril**, por el que se desarrollan determinados aspectos de la ordenación de la formación profesional en el ámbito del sistema educativo.
* **Normas a nivel autonómico andaluz:**
	+ **Ley 17/2007, de 10 de diciembre**, de Educación de Andalucía (LEA) (BOJA de 26 de diciembre de 2007).
	+ **Orden de 26 de Julio de 1995**, sobre evaluación en los Ciclos Formativos de Formación Profesional Específica en la comunidad Autónoma de Andalucía.
	+ **Orden 29 de Septiembre de 2010** (BOJA del 15 de octubre), por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo de la comunidad Autónoma de Andalucía.
	+ **Orden de 24 de junio de 1997**, por la que se establecen orientaciones y criterios para la elaboración de proyectos curriculares, así como la distribución horaria y los itinerarios formativos de los Títulos de Formación Profesional Específica que se integran en la Familia Profesional de Electricidad y Electrónica.
* **Normas reguladoras del ciclo formativo:**
	+ **Real** **Decreto 883/2011, de 24 de junio** (BOE del 23 de julio de 2011), por el que se establece el título de Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos y se fijan sus enseñanzas mínimas.
	+ **Orden de 19 de marzo de 2013** (BOJA del 23 de abril), por el que se desarrolla el currículo correspondiente al Título de Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Lora del Rio, 29 de Septiembre de 2022

Fdo.: José María Carrasco García