

	Ciclo	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS			
	Módulo	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ele102-m3016	Edición: 1	Fecha: 16/10/2024	Página 1 de 22	

ÍNDICE

A) OBJETIVOS DEL MÓDULO PROFESIONAL.....	2
B) ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS EN UNIDADES DIDÁCTICAS.....	3
C) PRINCIPIOS METODOLÓGICOS DE CARÁCTER GENERAL.....	11
D) CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.....	14
LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO EN LOS CICLOS FORMATIVOS SERÁ:.....	14
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.....	15
E) RESULTADOS DE APRENDIZAJE MÍNIMOS EXIGIBLES PARA OBTENER LA EVALUACIÓN POSITIVA DEL MÓDULO.....	16
F) PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	18
G) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR, INCLUIDOS LOS LIBROS PARA USO DE LOS ALUMNOS.....	19
H) MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN QUE PERMITAN POTENCIAR LOS RESULTADOS POSITIVOS Y SUBSANAR LAS DEFICIENCIAS.	20
I) ACTIVIDADES DE ORIENTACIÓN Y APOYO ENCAMINADAS A LA SUPERACIÓN DEL MÓDULO PENDIENTE.....	22
J) PLAN DE CONTINGENCIA, CON ACTIVIDADES PARA LOS ALUMNOS.....	22
K) DERECHO DE LOS ALUMNOS A CONOCER LA PROGRAMACIÓN Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	23

	Ciclo	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS			
	Módulo	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ele102-m3016	Edición: 1	Fecha: 16/10/2024	Página 2 de 22	

A) OBJETIVOS DEL MÓDULO PROFESIONAL.

- a) Identificar los elementos de las instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento.
- b) Delinear esquemas de los circuitos y croquis o planos de emplazamiento empleando medios y técnicas de dibujo y representación simbólica normalizada, para configurar y calcular la instalación o equipo.
- c) Calcular las dimensiones físicas y eléctricas de los elementos constituyentes de las instalaciones y equipos aplicando procedimientos de cálculo y atendiendo a las prescripciones reglamentarias, para configurar la instalación o el equipo.
- d) Valorar el coste de los materiales y mano de obra consultando catálogos y unidades de obra, para elaborar el presupuesto del montaje o mantenimiento.
- e) Seleccionar el utillaje, herramienta, equipos y medios de montaje y de seguridad analizando las condiciones de obra y considerando las operaciones que se deben realizar, para acopiar los recursos y medios necesarios.
- f) Identificar y marcar la posición de los elementos de la instalación o equipo y el trazado de los circuitos relacionando los planos de la documentación técnica con su ubicación real para replantear la instalación.
- g) Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición y montaje, manejando los equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos y en condiciones de calidad y seguridad para efectuar el montaje o mantenimiento de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas.
- h) Ubicar y fijar los elementos de soporte, interpretando los planos y especificaciones de montaje, en condiciones de seguridad y calidad para montar instalaciones, redes e infraestructuras.
- i) Ubicar y fijar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas interpretando planos y croquis para montar y mantener equipos e instalaciones.
- j) Conectar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas mediante técnicas de conexión y empalme, de acuerdo con los esquemas de la documentación técnica, para montar y mantener equipos e instalaciones.
- l) Analizar y localizar los efectos y causas de disfunción o avería en las instalaciones y equipos utilizando equipos de medida e interpretando los resultados para efectuar las operaciones de mantenimiento y reparación.
- m) Ajustar y sustituir los elementos defectuosos o deteriorados desmontando y montando los equipos y realizando maniobras de conexión y desconexión analizando planes de mantenimiento y protocolos de calidad y seguridad, para efectuar las operaciones de mantenimiento y reparación.
- n) Comprobar el conexionado, los aparatos de maniobra y protección, señales y parámetros característicos, entre otros, utilizando la instrumentación y protocolos establecidos en condiciones de calidad y seguridad para verificar el funcionamiento de la instalación o equipo.
- ñ) Cumplimentar fichas de mantenimiento, informes de incidencias y el certificado de instalación, siguiendo los procedimientos y formatos oficiales para elaborar la documentación de la instalación o equipo.
- p) Mantener comunicaciones efectivas con su grupo de trabajo interpretando y generando instrucciones, proponiendo soluciones ante contingencias y coordinando las actividades de los miembros del grupo con actitud abierta y responsable para integrarse en la organización de la empresa.

	Ciclo	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS			
	Módulo	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ele102-m3016	Edición: 1	Fecha: 16/10/2024	Página 3 de 22	

q) Analizar y describir los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones que es preciso realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

B) ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS EN UNIDADES DIDÁCTICAS.

El módulo tiene asignadas **180 horas** y su desarrollo se realizará en el taller de instalaciones electrotécnicas, con un reparto de **7 horas semanales**.

Este módulo está organizado en **9 unidades didácticas**:

El reparto trimestral será el siguiente:

EVALUACIÓN	U.D.	TÍTULO	HORAS PREVISTAS	PERIODO DE TIEMPO
1ª EV.	Nº 1	Comunicación y representación de la información	14	SEPTIEMBRE
	Nº 2	Infraestructura de red	20	OCTUBRE
	Nº 3	Elementos de una red de datos y telecomunicaciones	20	OCTUBRE-NOVIEMBRE
	Nº 4	Cableado estructurado	20	NOVIEMBRE
	Nº 5	Diseño de redes de datos y telecomunicaciones	20	DICIEMBRE
2ª EV	Nº 5	Diseño de redes de datos y telecomunicaciones	10	ENERO
	Nº 6	Herramientas de instalación y comprobación de redes	21	ENERO-FEBRERO
	Nº 7	Instalación de redes de datos y telecomunicación (I)	25	FEBRERO
	Nº 8	Instalación de redes de datos y telecomunicación (II)	15	FEBRERO-MARZO
	Nº 9	Mantenimiento de redes	15	MARZO
HORAS TOTALES DEL MÓDULO			180	

Las unidades didácticas asignadas al modulo son:

UNIDAD 1. COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

CONTENIDOS

1. **Elementos de un sistema de comunicación**
2. **Representación de la información**
 - Los sistemas de codificación
 - Medida de la información
3. **Redes de comunicaciones**
 - El modelo de referencia OSI
 - El modelo TCP/IP
 - Protocolos de comunicación
4. **Dirección IP**
 - Las versiones del protocolo IP

	Ciclo	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS			
	Módulo	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ele102-m3016	Edición: 1	Fecha: 16/10/2024	Página 4 de 22	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Identificar los elementos clave que intervienen en el proceso de comunicación y el papel de cada uno de ellos.
- Utilizar los principales sistemas de codificación y conocer los métodos de conversión de unos a otros.
- Realizar conversiones entre las diferentes unidades de medida de la información.
- Conocer las características de los principales modelos de referencia en redes de comunicaciones y la importancia de cada uno de los niveles en el mismo.
- Enumerar las características de los principales protocolos de comunicación.
- Diseñar direcciones IP en base a las características de los protocolos IPv4 e IPv6.

UNIDAD 2. INFRAESTRUCTURA DE RED

CONTENIDOS

- Topologías de red**
 - Topologías lógicas
 - Topologías físicas
 1. Topologías cableadas
 2. Topologías inalámbricas
- Medios de transmisión**
 - Medios guiados
 3. Cable de par trenzado
 4. Cable coaxial
 5. Fibra óptica
 - Medios no guiados
 6. Espectro electromagnético y bandas de frecuencia
 7. Estándares inalámbricos
- Topologías de cableado en edificios**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Reconocer las principales topologías de red y sus características.
- Describir las características de los principales medios de transmisión empleados en instalaciones de cableado de redes de telecomunicaciones.
- Clasificar los conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros) indicando su aplicación en las distintas instalaciones, de acuerdo a sus características.
- Identificar los principales elementos en la topología de cableado en edificios.

UNIDAD 3. ELEMENTOS DE UNA RED DE COMUNICACIONES

CONTENIDOS

- Adaptador de red**
- Armario de distribución**
- Panel de parcheo**
- Elementos de conexión y guiado**
- Electrónica de red**
 - Repetidor, Concentrador
 - Conmutador, Puente de red

	Ciclo	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS			
	Módulo	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ele102-m3016	Edición: 1	Fecha: 16/10/2024	Página 5 de 22	

- Enrutador
- Pasarela
- Punto de acceso

6. Dominios de colisión y de difusión

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Identificar los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios (racks) y cajas, entre otros) de una instalación de infraestructura de telecomunicaciones de un edificio a partir de catálogos y/o elementos reales.
- Determinar la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, racks, cajas de superficie, de empotrar, entre otros) y asociarlo con su aplicación.
- Seleccionar los elementos de conexión y guiado más adecuados a una determinada instalación de red de telecomunicaciones.
- Reconocer las características principales de los elementos de electrónica de red que intervienen en la infraestructura de una red de telecomunicaciones, seleccionando el más adecuado a cada situación, según unas necesidades previas definidas.
- Seleccionar el elemento de electrónica de red más recomendable para una determinada necesidad en una instalación de red de telecomunicaciones, en base a las particularidades del mismo y según la oferta disponible en el mercado.
- Identificar los dominios de difusión y de colisión en una infraestructura de red dada previamente, ayudando a optimizar su funcionamiento.

UNIDAD 4. CABLEADO ESTRUCTURADO

CONTENIDOS

1. **Sistema de cableado estructurado**
2. **Elementos funcionales en un sistema de cableado estructurado**
 - Área de trabajo
 - Subsistema horizontal
 - Distribuidor de planta
 - Distribuidor de edificio
 - Subsistema vertical
 - Distribuidor de campus
 - Subsistema de campus
3. **La conexión a tierra del sistema de cableado estructurado**
4. **Normas y estándares**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Enumerar las características de una instalación de cableado estructurado, resaltando las ventajas que supone respecto de otros planteamientos.
- Delimitar los diferentes elementos funcionales de una instalación de red de telecomunicaciones basada en el planteamiento de cableado estructurado en base a las características de éstas.
- Identificar las características básicas de cada uno de los elementos funcionales en un sistema de cableado estructurado.
- Dada una infraestructura de red de telecomunicaciones dada, no basada en el planteamiento de cableado estructurado, fijar las modificaciones que habría que aplicar para convertirla en un sistema de cableado estructurado.

	Ciclo	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS			
	Módulo	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ele102-m3016	Edición: 1	Fecha: 16/10/2024	Página 6 de 22	

UNIDAD 5. DISEÑO DE REDES DE TELECOMUNICACIONES

CONTENIDOS

1. **Representación gráfica de redes**
 - Representación gráfica en planos
 - Representación de los armarios de distribución.
 - Representación simbólica de la red
2. **Elección de medios**
3. **Los subsistemas de equipos**
 - Subsistemas de equipos de voz
 - Subsistemas de equipos de datos
4. **Ubicación y dimensionado**
 - Ubicación de los distribuidores
 - Dimensionado de los distribuidores

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Representar en un plano una instalación de cableado estructurado.
- Dado un plano en el que se representa una infraestructura de red:
 - Identificar los elementos de ésta y sus canalizaciones.
 - Localizar los puntos críticos.
 - Reconocer las zonas donde podrían originarse problemas de cara a la instalación de elementos de red en la misma, por la naturaleza del edificio o sus limitaciones.
 - Señalar los elementos sobre los que habría que aplicar medidas de seguridad.
- Dada una instalación física de cableado estructurado:
 - Realizar las representaciones gráfica, lógica y simbólica de la red.
 - Identificar y señalar en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos en la instalación.
 - Marcar la ubicación de las canalizaciones, las cajas y el equipamiento de red.
- Dada una instalación física de un armario de distribución o un bastidor:
 - Representar en un plano la distribución de los elementos más representativos del mismo, indicando, cuando proceda, las características de éstos.
 - Distribuir el espacio del armario de acuerdo a las medidas de RU del mismo.
- Ubicar en un plano la situación de los diferentes distribuidores.
- Dimensionar adecuadamente los distribuidores según los requerimientos de voz y datos de la red, así como de las características de ésta.
- Distribuir los elementos de los diferentes subsistemas, de voz y de datos, en los armarios de distribución y bastidores, de acuerdo con unas directrices previas.

UNIDAD 6. HERRAMIENTAS DE INSTALACIÓN Y COMPROBACIÓN DE REDES

CONTENIDOS

1. **Herramientas para la instalación de cable de cobre**
 - Herramientas para pelar y cortar
 - Herramientas de terminación de cable
2. **Herramientas para la instalación de fibra óptica**
 - Herramientas para pelar y cortar
 - Herramientas de limpieza y pulido

	Ciclo	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS			
	Módulo	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ele102-m3016	Edición: 1	Fecha: 16/10/2024	Página 7 de 22	

- Herramientas para unión de fibra
- 3. **Herramientas para la comprobación de cable de cobre**
 - Comprobador básico de cableado
 - Comprobador avanzado de cableado
 - Analizador de cableado
- 4. **Herramientas para la comprobación de fibra óptica**
 - Inspección de la fibra
 - Analizadores y detectores de problemas
- 5. **Herramientas auxiliares**
 - Guía pasacables
 - Detectores de canalizaciones y tuberías
 - Árbol de cables
 - Medidores de distancia y superficie
 - Otras herramientas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Determinar las herramientas más adecuadas para una operación dada sobre una instalación de cableado estructurado.
- Describir la técnica de uso de cada una de las herramientas empleadas para la instalación y comprobación de cableado de cobre y fibra óptica.
- Seleccionar adecuadamente la herramienta más indicada a una determinada actividad sobre uno o más elementos de una instalación de cableado estructurado.

UNIDAD 7. INSTALACIÓN DE REDES DE TELECOMUNICACIONES (I)

CONTENIDOS

- **Instalación de la canalización**
 1. Canalización aérea
 2. Canalización bajo suelo
 3. Canalización en suelo técnico
 4. Canalización en superficie
- **Integración de la instalación con el sistema contra incendios**
- **Instalación de las tomas**
 1. Caja en suelo técnico
 2. Caja empotrada
 3. Caja en superficie
- **Instalación del cableado**
 1. Fase de preparación
 2. Fase de recorte
 3. Fase de terminación
- **Precauciones en la instalación de redes**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En un supuesto práctico de una instalación de telecomunicaciones real o simulada a escala, debidamente caracterizada, identificar:
 - Las canalizaciones empleadas indicando su idoneidad en la instalación.
 - El tipo de fijación de canalizaciones y equipos relacionándolo con el elemento a sujetar.

	Ciclo	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS			
	Módulo	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ele102-m3016	Edición: 1	Fecha: 16/10/2024	Página 8 de 22	

- Los armarios de distribución que contienen los equipos.
- Los equipos y elementos utilizados en las instalaciones de telecomunicación, describiendo su función principal.
- Las herramientas necesarias para el montaje de los elementos de la instalación.
- Las normas de seguridad.
- Describir las técnicas y elementos empleadas en las uniones de tubos y canalizaciones.
- Describir las técnicas de sujeción y fijación de tubos, canalizaciones elementos de las instalaciones.
- Describir las fases típicas de montaje de un armario de distribución o bastidor.
- En un caso práctico de montaje de una instalación de telecomunicaciones en un edificio, realizada a escala con elementos reales, convenientemente caracterizado:
 - Seleccionar adecuadamente las herramientas en función de los procedimientos aplicados.
 - Identificar y señalar en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.
 - Marcar la ubicación de las canalizaciones y cajas.
 - Preparar los huecos y cajeados para la ubicación de cajas y canalizaciones.
 - Preparar y/o mecanizar las canalizaciones y cajas.
 - Montar los armarios (racks).
 - Taladrar con la técnica y accesorios adecuados los huecos de fijación de los elementos bajo normas de seguridad.
 - Montar los elementos, cajas y tubos, entre otros, asegurando su adecuada fijación mecánica.
 - Aplicar las normas de seguridad.
- Tender el cableado para el montaje de las instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones de un edificio bajo normas de seguridad personal y de los materiales utilizados.
- En un caso práctico de tendido de cables a través de tubo, convenientemente caracterizado:
 - Identificar el tubo y sus extremos.
 - Introducir la guía pasacables en el tubo.
 - Sujetar adecuadamente el cable a la guía pasacables de forma escalonada.
 - Tirar de la guía pasacables evitando que se suelte el cableo o se dañe.
 - Cortar el cable dejando el excedente adecuado en cada extremo.
 - Etiquetar el cable siguiendo el procedimiento establecido.
 - Aplicar las normas de seguridad.

UNIDAD 8. INSTALACIÓN DE REDES DE TELECOMUNICACIONES (II)

CONTENIDOS

1. **Estándar de administración y etiquetado**
2. **Registros e identificadores obligatorios**
 - Información de espacios
 - Información de armarios y bastidores
 - Información de elementos de interconexión
 - Información de cableado
 - Información del sistema de conexión a tierra y contra incendios
3. **Comprobación del cableado**
 - Niveles de comprobación del cableado
 - Certificación del cableado

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

	Ciclo	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS			
	Módulo	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ele102-m3016	Edición: 1	Fecha: 16/10/2024	Página 9 de 22	

- Etiquetar los elementos y equipos de las instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios.
- En un caso práctico, convenientemente caracterizado, de una instalación de cableado estructurado:
 - Identificar los elementos susceptibles de ser etiquetados según el estándar correspondiente.
 - Aplicar el estándar de etiquetado.
 - Recopilar los registros de información necesarios.
- En un caso práctico, convenientemente caracterizado, de una instalación de cableado estructurado:
 - Aplicar diferentes niveles de comprobación de cableado a cada una de sus partes.
 - Realizar el procedimiento de certificación de su cableado, recopilando la información necesaria, procesándola y analizándola si procediera.

UNIDAD 9. MANTENIMIENTO DE REDES

CONTENIDOS

- **Tipos de mantenimiento**
 1. Mantenimiento predictivo
 2. Mantenimiento preventivo
 3. Mantenimiento correctivo
- **Tareas de mantenimiento**
- **Diagnóstico y tratamiento de averías**
 1. Procedimiento para resolver averías
 2. Métodos para diagnosticar averías
 1. Método de secuencia de niveles
 2. Método de rastreo
 3. Método de contraste
 4. Método de aislamiento
- **Herramientas para el mantenimiento de redes**
 1. Herramientas software
 - Herramientas integradas en el sistema operativo
 - Software de la electrónica de red
 - Herramientas hardware
 - Analizador de cableado
 - Inspector de fibra óptica
 - Herramienta certificadora
 - Analizador de redes inalámbricas
 - Comprobador del sistema de conexión a tierra
- **Resolución de averías**
 1. Averías en armarios de distribución
 2. Averías en paneles de parcheo
 3. Averías en cableado
 4. Averías en el sistema de conexión a tierra
 5. Averías en electrónica de red
 6. Averías en equipos finales

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Determinar las acciones de mantenimiento sobre un determinado escenario de una red de telecomunicaciones.
- Identificar los elementos críticos de una red de telecomunicaciones dada y fijar para ellos las operaciones de mantenimiento necesarias.

	Ciclo	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS		
	Módulo	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ele102-m3016	Edición: 1	Fecha: 16/10/2024	Página 10 de 22

- Aplicar los procedimientos de limpieza de los elementos de la red utilizando guías detalladas inherentes a las características de dichos elementos, para mantener su funcionalidad.
- Interpretar las guías de instrucciones recibidas referentes a los procedimientos de limpieza de elementos de una red de telecomunicaciones a realizar, teniendo en cuenta las distintas formas de apertura de los elementos de acceso al interior de los mismos.
- Describir las características de los elementos de una red de telecomunicaciones, teniendo en cuenta los aspectos que afecten a su mantenimiento.
- Clasificar las diferentes herramientas y dispositivos necesarios para aplicar los procedimientos de limpieza de los elementos de una red de telecomunicaciones, utilizando guías para su uso.
- En un caso práctico, debidamente caracterizado, aplicar procedimientos de mantenimiento de elementos de una red de telecomunicaciones, siguiendo instrucciones especificadas en la guía detallada:
 - Identificar los elementos a mantener y los procedimientos a aplicar.
 - Utilizar los dispositivos y herramientas necesarios para aplicar los procedimientos de mantenimiento de elementos de la red.
 - Cumplir las normas de seguridad antes de aplicar los procedimientos de limpieza.
 - Recoger los residuos y elementos desechables del proceso de mantenimiento para su eliminación o reciclaje.
 - Comprobar que el elemento de la red mantiene su funcionalidad.
 - Registrar las operaciones realizadas siguiendo los formatos dados.

C) PRINCIPIOS METODOLÓGICOS DE CARACTER GENERAL.

Se pretende una metodología activa por descubrimiento como proceso de construcción de capacidades que integre conocimientos científicos (conceptuales), tecnológicos (concretos) y organizativos (individualmente y en equipo), con el fin de que el alumno sea capaz de aprender por sí mismo.

Características de la metodología.

Funcional: desarrollando conocimientos y habilidades que les capaciten para desempeñar funciones que respondan a los perfiles profesionales definidos, y por consiguiente, les permitan integrarse en el mundo laboral de su profesión.

Progresiva: partiendo de una concepción constructivista, el aprendizaje deberá ser significativo, es decir, deberá tener como punto de partida los conocimientos y experiencias previas del alumno y gradualmente, avanzar en especialización y dificultad.

Interactiva: se deberá fomentar la participación del alumno, que es en definitiva el protagonista de su propio proceso de aprendizaje.

Crítica: para lograr un aprendizaje autónomo, será preciso fomentar la capacidad crítica de los alumnos, proponiendo actividades que estimulen sus conocimientos y habilidades.

Por último decir que tenemos que se lleva a cabo una Evaluación Inicial, de modo que se pueda prever algún cambio como consecuencia de la evaluación inicial (ya que las programaciones son flexibles y realistas), como por ejemplo repasar ciertos contenidos que ya se presuponían a los alumnos, u obviar otros que ya tienen adquiridos sin esperarlo, etc

Igualmente y aunque no es posible establecer un criterio general en cuanto al alumnado que accede a formación profesional básica, sí que existen una serie de peculiaridades o características generales, que han de tenerse en cuenta a la hora de plantear la metodología que queremos utilizar con el grupo- clase. Estas características son:

- Bajo nivel de motivación hacia los aprendizajes, sobre todo, los de carácter más instrumental.

 cpfp Bajo Aragón	Ciclo	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS		
	Módulo	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ele102-m3016	Edición: 1	Fecha: 16/10/2024	Página 11 de 22

- Dificultades para mantener la atención en tareas largas y arduas.
- Necesidad de actividad constante y de actividad lúdica y entretenida.
- En ocasiones, el alumnado llega a los grados básicos con un nivel de competencia curricular bajo, tanto en la expresión y la comprensión oral y escrita.
- Baja capacidad de trabajo en equipo, predomina el individualismo.
- Dificultad para controlar sus emociones y baja tolerancia a la frustración.
- Deseos de cambio ante la nueva etapa.
- Falta de hábito de trabajo.
- Bajo autoestima generado en la mayoría de las ocasiones por el fracaso escolar continuado
- Falta de confianza en sus habilidades.

Ante esta situación y teniendo en cuenta lo descrito en el artículo 16 de la Orden ECD 701/2016, la metodología que se plantea para impartir el módulo de Comunicación y sociedad se basa en lo siguiente.

El **modelo de aprendizaje** en este ámbito va encaminado hacia la **adquisición y desarrollo de habilidades y destrezas**. Los aprendizajes serán funcionales -es decir, necesarios y útiles para continuar aprendiendo- y prácticos -adquiridos desde la práctica o para ser puestos en práctica. Siempre que sea posible, se llevarán a cabo **mediante actividades prácticas**, como planteamiento y resolución de problemas a través de la búsqueda, selección y procesamiento de la información, desarrollando a la vez las destrezas comunicativas en la producción de textos orales y escritos y la capacidad de síntesis y de reflexión. Se trata de incrementar la capacidad del alumnado para usar sus conocimientos como instrumento de interacción y de construcción de nuevos conocimientos.

En esta línea, las **actividades estarán claramente diseñadas y explicitadas**, de forma que el alumnado sepa y asuma la finalidad de lo que se hace y se facilite así su implicación activa. Un **papel activo, participativo y cooperativo del alumnado** para que construya en la medida de lo posible su propio aprendizaje, lo cual le lleva a la necesidad de involucrarse, a la posibilidad de la autoafirmación y al asentamiento de la autoconfianza, pero le obliga a un compromiso previo y continuado.

Ese compromiso puede verse notablemente reforzado por un tipo de **trabajo cooperativo**, que favorezca la interacción social, la responsabilidad individual y la interdependencia positiva, lo que incrementará la autonomía y el desarrollo personal. **De modo individual o grupal**, el alumnado debe ser protagonista activo de su propio aprendizaje.

En cualquier caso, no debe caerse en una práctica de la actividad con valor por sí misma: la formulación de los conceptos y la aclaración de los contenidos teóricos será necesaria para la fijación de ideas, igual que no debe obviarse el desarrollo de la capacidad de memorización comprensiva.

En este proceso, el profesor/a actuará como guía y orientador, promoviendo materiales, entornos y herramientas, asegurándose de que el grupo y sus individuos desarrollan las actividades de un modo adecuado, corrigiendo errores y proponiendo alternativas.

El modelo de aprendizaje aquí planteado conlleva la utilización de una importante **variedad de instrumentos y herramientas de trabajo**. Las tecnologías de la información y la comunicación deben ser instrumentos de uso habitual (para buscar, tratar y comunicar información), pero la utilización de los soportes tradicionales de información (manuales, atlas, mapas murales, biblioteca, etc.) Ha de ser también una constante.

Lógicamente, no debe desdeñarse la aportación de información por parte del profesor/a: no sólo propondrá las actividades, sino que aportará, verbalmente o por escrito, materiales que ayuden al desarrollo de las capacidades y a la adquisición de los resultados de aprendizaje. Los libros de texto pueden ser un importante complemento, pero no serán el único instrumento de aprendizaje.

Las unidades didácticas que conforman la programación de aula se caracterizan por proponer resultados o metas accesibles; evidencian con claridad qué, cómo o para qué se va a trabajar en la unidad; señalando los resultados de aprendizaje, los contenidos y los criterios de evaluación; se programan con una duración a corto plazo, con resultados visibles que rentabilicen el esfuerzo del alumnado; por último, presentan una graduación respecto al

	Ciclo	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS		
	Módulo	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ele102-m3016	Edición: 1	Fecha: 16/10/2024	Página 12 de 22

nivel de dificultad o las destrezas necesarias, de modo que su complejidad se incrementa a lo largo de los trimestres y de un curso a otro.

Entre los principios metodológicos es de especial interés con este alumnado el que opta por un **aprendizaje significativo**, que supone partir del nivel de desarrollo que tienen y de sus conocimientos previos, para poder ajustar la respuesta educativa a la situación de partida de los mismos. Por eso se realiza una **evaluación inicial** o de diagnóstico. Con ella se controlará la capacidad lectora, de comprensión y de expresión y el grado de conocimiento de algunos otros referentes conceptuales, así se puede mejorar la sistematización del trabajo, detectando carencias especialmente notables en algún estudiante o en el conjunto, mostrando posibles puntos fuertes o líneas de interés que puedan ser motivadoras o, al menos, eviten fracasos iniciales que desmotiven.

Durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, la **evaluación será continua**: constatará los progresos y tendrá en cuenta el punto de partida, el trabajo desarrollado y el resultado final. Se hace un seguimiento y evaluación constante. Esta idea ha de ser asumida por el alumnado de modo que valoren la necesidad de un trabajo continuo. La evaluación será esencialmente **formativa** y valorará todo tipo de elementos significativos, como la participación, la realización de trabajos, la asistencia, la actitud, las pruebas informales, los exámenes prácticos, la observación directa, los ejercicios, etc. El objetivo es convertir cada actividad educativa en un elemento básico de evaluación con carácter acumulativo, por lo que se controlarán todas las actividades realizadas, evitando que los exámenes sean el único elemento de control.

Este Módulo va dirigido a un alumnado con un historial académico de fracasos escolares, de desmotivación, de desinterés a de baja autoestima. Por eso pretendemos que la metodología sea:

- **INTEGRADORA:** Se tendrán en cuenta los distintos tipos de contenidos vinculados entre sí, por lo que se trabajarán conjuntamente (tanto dentro de las áreas que conforman el Módulo, como los relacionados entre los distintos Módulos)
- **INDUCTIVA:** El aprendizaje debe partir de la realidad que el alumnado vive, para modificar o ampliar contenidos.
- **ACTIVA:** Pretendemos que el alumnado participe en su proceso de aprendizaje. Para ello en clase deberá leer, hablar, escribir, investigar, tomar datos, interpretarlos compararlos, etc. Irá realizando su cuaderno de trabajo, mediado y dirigido, donde se plasmarán las actividades desarrolladas. Para esto utilizaremos procedimientos variados para no aburrir con la misma actividad y los cambiaremos con la frecuencia suficiente para que la clase sea ágil y dinámica.
- **PARTICIPATIVA:** Se debe aumentar el interés del alumnado por los aprendizajes y la responsabilidad de su trabajo, tanto individual como en grupo, haciendo especial hincapié en el trabajo cooperativo.
- **MOTIVADORA:** Para que todo lo anterior sea posible, para que se implique en su proceso de aprendizaje, es necesario que esté motivado/a. Una forma de motivar es que el alumnado constataste que los contenidos trabajados en clase pueden ser útiles y que están relacionados con su vida fuera del centro, así como procurar que cuestiones que forman parte de su vida se integren y enriquezcan el trabajo del aula.

El alumnado tiene que **estar informado de la tarea** que debe realizar antes de comenzarla. Se deberá reforzar la idea de que la actividad no es un fin en sí misma, sino que se pone al servicio del aprendizaje de contenidos y desarrollo de capacidades.

Además de las explicaciones de los profesores/as, orales o escritas, de conocimientos ya elaborados (que potencian sólo la capacidad comprensiva) se utilizarán otro tipo de fórmulas: indagación del propio alumnado, que se enfrenten a situaciones problemáticas a las que tienen que dar soluciones. El papel del profesor/a será el de coordinador/a y guía de las distintas tareas.

D) CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO EN LOS CICLOS FORMATIVOS SERÁ:

	Ciclo	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS		
	Módulo	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ele102-m3016	Edición: 1	Fecha: 16/10/2024	Página 13 de 22

La asistencia y puntualidad a clase, así como la acumulación de partes o incidencias en clase se verán reflejadas en la nota del alumnado de la siguiente manera:

- **La asistencia y la puntualidad a clase:** Gran parte del trabajo se va a llevar a cabo en el ámbito del aula, a través de las prácticas de taller, por lo que no se considerará aprobado un estudiante que supere un número determinado de ausencias no justificadas, debido a que no participa activamente en estas tareas de taller y, además, afecta a sus compañeros debido a que estas actividades son en parejas o en grupo.

De acuerdo a lo establecido por el equipo docente, aquel alumnado con **faltas no justificadas** verá aplicada una penalización en la nota del bloque de actividades, siguiendo el criterio que se detalla a continuación:

De un 5 a un 10%	Un punto menos
De un 10 a un 15%	Dos puntos menos
De un 15 a un 20%	Tres puntos menos
Más del 20%	Suspense

NORMAS DE COMPORTAMIENTO PARA FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA.

1. El uso del móvil en clase será castigado con una incidencia (parte). **No se avisará al alumnado de que tiene que guardarlo.**
2. Si el alumnado llega a clase tarde **3 minutos** la penalización será un **retraso y más de 3 minutos falta**. Si el retraso temporal se produce en día de examen, no tendrán derecho a la repetición del mismo salvo justificación.
3. Las faltas de respeto serán penadas con un parte. Entendemos por falta de respeto contestar a un profesor, no obedecer las tareas que nos mande, insultos o vejaciones, amenazas etc. Todo esto, será castigado con un parte.
4. Interrumpir el correcto orden de las clases de manera continuada supondrá un parte por parte del profesor.
5. Las faltas de respeto, insultos, vejaciones y comentarios racistas a compañeros serán penalizados con un parte.
6. Los robos de material serán penalizados con un parte grave.
7. Las agresiones físicas a profesores/as y estudiantes conllevarán un parte grave al agresor o agresores.
8. No se permitirá salir al alumnado del aula o del taller hasta que no haya acabado el periodo lectivo. Será penalizado con abandono del centro y su respectivo parte.
9. Queda prohibido comer y beber en clase o tener las bebidas encima de la mesa.
10. No se permite utilizar gorras o similar.
11. El alumnado no deberá levantarse de sus sitios salvo que el profesor lo requiera para alguna actividad en concreto.
12. El alumnado deberá traer los materiales necesarios para poder realizar las actividades que mande el profesor/a.
13. El profesor/a podrá modificar o añadir normas siempre que lo considere necesario, al ser la figura de autoridad del aula.

Pérdida del derecho a la evaluación continua:

En el caso de que el alumnado pierda el derecho a la evaluación continua, deberá presentarse a las pruebas extraordinarias de junio

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.

La nota de la evaluación de cada alumno/a se obtendrá a través de la media ponderada de cada uno de los siguientes bloques:

- **Actividades (40%):** relativas a los contenidos de las diferentes unidades didácticas impartidas, las cuales consistirán en tareas prácticas en taller y/o tareas de aula (problemas, ejercicios o trabajos), que se realizarán de manera individual, en parejas o en grupo.

Para las tareas prácticas en taller, el alumnado tendrá que presentar una memoria de la práctica, para la cual el profesor les facilita previamente una guía con los aspectos mínimos que deberá contener dicha memoria. Se calificará a través de una rúbrica, también facilitada previamente por el profesor, en la cual se calificarán aspectos relativos al funcionamiento del montaje, al tiempo de montaje, a la calidad del montaje y al contenido de la propia memoria de montaje.

	Ciclo	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS		
	Módulo	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ele102-m3016	Edición: 1	Fecha: 16/10/2024	Página 14 de 22

Para las tareas de aula se calificará en base a la realización correcta o no de la tarea, así como al contenido, la redacción, la explicación, la presentación y el diseño de la misma, teniéndose en cuenta el trabajo en equipo para aquellas actividades que no sean individuales.

- **Proyectos (40%):** trabajos teórico-prácticos en grupo, en los cuales se trabajarán los contenidos correspondientes a las diferentes unidades didácticas impartidas.

Para los proyectos, el alumnado tendrá que presentar y exponer una presentación, para la cual el profesor les facilita previamente una guía con los aspectos mínimos que deberá contener dicha presentación. Se calificará a través de una rúbrica, también facilitada previamente por el profesor, en la cual se calificarán aspectos relativos a los contenidos, así como al diseño, exposición y trabajo en equipo.

- **Exámenes (20%):** pruebas escritas individuales. Las pruebas podrán ser tipo test, teóricas, prácticas y/o teórico-prácticas, según los contenidos que corresponda evaluar. Se evaluará el resultado y la correcta ejecución de los ejercicios que contemple la prueba.

Aclaraciones en cuanto a los criterios de calificación, así como mecanismos de recuperación y refuerzo:

- Superarán el módulo aquellos alumnos/as que obtengan una nota media igual o superior a 5 sobre 10, en cada una de las evaluaciones parciales.
- La nota de la evaluación parcial se obtendrá a través de la media ponderada resultante de las notas de cada bloque (actividades, proyectos y exámenes). Para poder mediar se deberá obtener una nota mínima de 5 en cada uno de los bloques indicados anteriormente.
- La nota de cada bloque se obtendrá a través de la media aritmética resultante de las tareas realizadas en el bloque correspondiente. Para poder mediar deberá obtenerse al menos un 4 en cada tarea.
- Los proyectos y actividades deberán registrarse a través de la plataforma **Aeducar**, presentándose en el formato establecido por el profesor, en cada caso (memoria, ficha taller, documento digital o en papel, imagen, presentación, vídeo, etc...), el cual será indicado previamente por el profesor para cada tarea. La calificación se informará a través de Aeducar.
- Los exámenes se entregarán el día de la prueba, en formato de documento físico, pero éstos no deberán registrarse en la plataforma. Simplemente se entregarán al profesor y éste informará de la calificación a través de Aeducar, como para las actividades y proyectos.
- Las actividades o proyectos entregados antes de fecha de entrega serán calificados del 1 al 10. Las actividades o proyectos entregados posteriores a fecha de entrega pero antes de fecha límite serán calificados del 1 al 5. No se podrán entregar proyectos o tareas fuera de la fecha límite, quedando pendiente de recuperación el bloque correspondiente para esa evaluación, ya que la calificación para esa actividad o proyecto no entregado correspondería a cero.
- Si un alumno no se presentara a un examen, se entenderá con calificación de cero, al igual que una actividad o proyecto no entregado, por lo que ese bloque le quedará pendiente de recuperación.
- El bloque que no haya sido aprobado deberá recuperarse llevándose a cabo una o varias pruebas de recuperación, relativo a la/s actividad/es, proyecto/s y/o examen/es no superado/s, la cual será determinada por el profesor e indicada previamente al alumno, en cada caso. La prueba de recuperación se llevará a cabo antes de finalizar la segunda evaluación (antes de comenzar las FCT).
- Las actividades, proyectos y/o exámenes recuperados, serán calificados con una nota máxima de 5, ya que se entiende que han sido entregados fuera de la fecha de entrega. Posteriormente se realizará la media con el resto de actividades, proyectos y/o exámenes.
- El alumno que no consiga superar la/s prueba/s de recuperación, tendrá que recuperar el módulo en la convocatoria extraordinaria de junio, a través de una prueba teórico/práctica a determinar previamente por el profesor. En este caso, si el alumno supera dicha prueba la nota para el módulo será un 5.

 cpfp Bajo Aragón	Ciclo	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS			
	Módulo	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ele102-m3016	Edición: 1	Fecha: 16/10/2024	Página 15 de 22	

E) RESULTADOS DE APRENDIZAJE MÍNIMOS EXIGIBLES PARA OBTENER LA EVALUACIÓN POSITIVA DEL MÓDULO.

Todos los resultados de aprendizaje se consideran mínimos exigibles para obtener la evaluación positiva del módulo.

1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos.
- b) Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos.
- c) Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).
- d) Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros).
- e) Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros de canalizaciones y sistemas).
- f) Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar

2. Monta canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado las técnicas y herramientas empleadas para la instalación de canalizaciones y su adaptación.
- b) Se han tenido en cuenta las fases típicas para el montaje de un «rack».
- c) Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.
- d) Se ha preparado la ubicación de cajas y canalizaciones.
- e) Se han preparado y/o mecanizado las canalizaciones y cajas.
- f) Se han montado los armarios («racks») interpretando el plano.
- g) Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros, asegurando su fijación mecánica.
- h) Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.

3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado

Criterios de evaluación:

- a) Se han diferenciado los medios de transmisión empleados para voz y datos.
- b) Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).
- c) Se han utilizado los tipos de guías pasacables, indicando la forma óptima de sujetar cables y guía.
- d) Se ha cortado y etiquetado el cable.
- e) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.
- f) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.
- g) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas

4. Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.

	Ciclo	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS		
	Módulo	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ele102-m3016	Edición: 1	Fecha: 16/10/2024	Página 16 de 22

Criterios de evaluación:

- Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas.
- Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores.
- Se han colocado los sistemas o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación.
- Se han seleccionado herramientas.
- Se han fijado los sistemas o elementos.
- Se ha conectado el cableado con los sistemas y elementos, asegurando un buen contacto.
- Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos.
- Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas

5. Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.
- Se han identificado los distintos tipos de redes y sus estructuras alternativas.
- Se han reconocido los elementos de la red local identificándolos con su función.
- Se han descrito los medios de transmisión.
- Se ha interpretado el mapa físico de la red local.
- Se ha representado el mapa físico de la red local.
- Se han utilizado aplicaciones informáticas para representar el mapa físico de la red local.

6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros de las máquinas y los sistemas de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento).
- Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y sistemas como primer factor de prevención de riesgos.

F) PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

La evaluación del aprendizaje del alumnado en los ciclos formativos se basará en:

- Exámenes, ejercicios de aula, pruebas prácticas, proyectos, preguntas durante el desarrollo de la clase, observación de conductas tales como actitud, aptitud o asistencia a clase y realización cotidiana de las tareas encomendadas.
- Exámenes: la programación está estructurada en tres grandes bloques a su vez cada bloque está compuesto por varias unidades temáticas o prácticas. Se realizarán uno o dos exámenes por bloque dependiendo de las características del grupo y de la extensión del bloque, el alumno/a tendrá derecho a un examen de recuperación por bloque.

 cpífp Bajo Aragón	Ciclo	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS		
	Módulo	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ele102-m3016	Edición: 1	Fecha: 16/10/2024	Página 17 de 22

- Los Exámenes serán de tipo test o varias preguntas concretas con resolución de problemas y esquemas.
- Los Exámenes se calcularán para 50 minutos salvo excepciones que se podrán programar para 100 minutos
- Se tiene por norma pactar la fecha prevista del Examen con el alumnado dentro de unas pautas o recomendaciones indicadas por el profesor.
- Si por las características del aula no se reúnen las condiciones adecuadas para realizar los Exámenes, se llevarían a cabo en otras aulas que sí cumplan con el espacio y mobiliario adecuado.
- Además de los exámenes contamos con otros procedimientos de evaluación eficaces y necesarios, los cuales son:
 1. **Ejercicios de repaso** en el aula.
 2. **Prácticas simuladas** sobre tablero, dependiendo del bloque, se realizarán más o menos prácticas. Dependiendo **del tipo de práctica, del material disponible y del número de alumnos**, se deberán realizar agrupaciones de dos o más alumnos.
 3. **Se tendrá en cuenta la actitud y la aptitudes del alumno**, a la hora de evaluarlo, principalmente en las tareas en pareja y en grupo.
 4. Se realizarán preguntas durante el desarrollo de la clase para **observar la comprensión y atención** del alumno del tema que se está exponiendo.
 5. Se realizarán **proyectos** para fomentar el trabajo en equipo, el aprendizaje significativo, el autoaprendizaje, la búsqueda y filtrado de información, la preparación de presentaciones, así como la exposición en público.
 6. Se llevarán a cabo diferentes tipos de **actividades en el aula** (problemas, trabajos, esquemas, análisis, etc), tanto individuales, como en pareja o en grupo, en las que en unas se tenga que utilizar el ordenador y en otras papel y bolígrafo, o ambos.

G) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR, INCLUIDOS LOS LIBROS PARA USO DE LOS ALUMNOS.

En general, se utilizarán todos aquellos materiales impresos y recursos que se consideren necesarios:

- Libro de texto:
 - Título: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS
 - Editorial: Editex
 - Autor: Jesús Beas Arco / José Carlos Gallego Cano
 - ISBN: 978-84-1134-525-5
- Además se facilita a través de Aeducar información relativa a artículos, libros de consulta, catálogos comerciales, diapositivas, cuadernos de actividades y apuntes.
- Otros recursos que se utilizarán tales como medidores de cable UTP y otros equipos de medición, así como equipos de redes tales como router, swithc, y otros elementos necesarios para las redes de datos.
- Trabajar con la red de distribución de ADSL y TB, montajes y distribución.

	Ciclo	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS		
	Módulo	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ele102-m3016	Edición: 1	Fecha: 16/10/2024	Página 18 de 22

Se utilizará la plataforma **Aeducar** para facilitar el acceso a todos los documentos utilizados en las clases teóricas y prácticas. Se tendrá acceso a los guiones de las prácticas, a los guiones de ejercicios, a presentaciones de clase y demás material utilizado tanto en las sesiones prácticas y teóricas.

Se utilizará la plataforma **Aeducar** para facilitar todo el material utilizado en las clases teóricas, tanto documentos, videos, webs e imágenes utilizadas en clase o relacionadas con la unidad didáctica en cuestión.

Se utilizará la plataforma **Aeducar** para facilitar todos los ejercicios a realizar en cada bloque, así como para que el alumnado pueda registrar las tareas y los trabajos realizados.

En el inicio de curso se le entregará a cada alumno unas instrucciones para que se automatriculen en el módulo de la plataforma **Aeducar**.

El desarrollo de las clases se realizará en el aula-taller correspondiente, acondicionada con mesas de trabajo, tableros de trabajo, pupitres con ordenadores y pizarra digital.

NOTA: Este apartado nos sirve tanto a efectos de la programación como del cumplimiento de los requisitos del apartado 7.1.3 Infraestructuras de la ISO 9001:2015.

H) MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN QUE PERMITAN POTENCIAR LOS RESULTADOS POSITIVOS Y SUBSANAR LAS DEFICIENCIAS.

Mensualmente se rellenará el formato F-8.2-D-00 “Evaluación del grado de cumplimiento de la programación docente” que permitirá realizar el seguimiento de la programación didáctica. Todos estos datos quedarán reflejados en el acta del Departamento correspondiente a la primera reunión del mes siguiente. Se valoran los siguientes indicadores:

- **Contenidos.** Relación entre los contenidos impartidos y previstos.

Al principio de cada mes o trimestre se anotarán los contenidos y actividades previstas, ajustando mensualmente o quincenalmente los contenidos o actividades a potenciar o suprimir para poder cumplir los objetivos previstos al final del curso.

Para realizar el seguimiento nos ayudaremos de las anotaciones diarias reflejadas en el calendario Google elaborado al efecto o bien utilizando el formato F-7.5-E-14 “Planificación y desarrollo de la clase” del cuaderno del profesor.

La relación entre contenidos impartidos y previstos correspondiente al mes de junio (evaluación final) dará lugar al indicador EP1, que deberá estar por encima del mínimo establecido para la conformidad del módulo.

- **Apartados de la programación.**

Se valorará cada uno de los apartados de la programación, puntuando de 1 a 10 (máximo un decimal), según el baremo establecido en el mismo formato. Cuando esta calificación sea inferior a 7 puntos, se deberá analizar las causas y, si procede, implantar acciones preventivas/correctivas o modificar la programación.

Cualquier desviación con respecto a la programación prevista y las medidas tomadas para subsanarlas se anotarán en el cuaderno del profesor y a final de mes se transcribirán al formato F-8.2-D-00 en el apartado de observaciones. Se informará puntualmente al alumnado de todas las modificaciones con respecto a la programación inicial y en especial en todo lo referente a la evaluación.

El promedio de estas valoraciones correspondientes al mes de junio (evaluación final) dará lugar al indicador EP2, que deberá estar por encima del mínimo establecido para la conformidad del módulo.

 cpfp Bajo Aragón	Ciclo	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS		
	Módulo	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ele102-m3016	Edición: 1	Fecha: 16/10/2024	Página 19 de 22

Atención a la diversidad. A lo largo del curso se llevará a cabo una detección continua y sistemática de las particularidades y necesidades del alumnado, particularmente del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Esta detección se llevará a cabo partiendo de los informes previos, la observación directa y la acción tutorial. Las primeras conclusiones deberán estar para el tiempo de la evaluación inicial. A partir de las conclusiones de este proceso de detección, se analizarán las posibles actuaciones —entre otras las que pueda ofrecer el plan de orientación y acción tutorial— para los casos concretos que se presenten en el grupo (medidas generales, adaptación de tiempos, adaptación de evaluación, adaptación del tipo de exámenes, etc.). Con la detección de necesidades y el análisis de posibilidades, se tomará una decisión de las medidas que se van a adoptar en el módulo durante el año. Las actuaciones que se decidan para este módulo se reflejarán en el apartado “Observaciones” del seguimiento de programación. En ese mismo documento se irá dando cuenta del seguimiento de las actuaciones que se hayan decidido. El proceso será continuo porque puede darse el caso de que las necesidades específicas cambien durante el año académico, por traslados de matrículas, bajas, enfermedades de alumnos, diagnósticos tardíos, etc. En la memoria del módulo se dará cuenta de los resultados, conclusiones y posibles recomendaciones.

	Ciclo	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS			
	Módulo	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ele102-m3016	Edición: 1	Fecha: 16/10/2024	Página 20 de 22	

ACTUACIONES PARA ALUMNOS/AS CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

Tipo de medida	Actuaciones posibles
MEDIDAS GENERALES	• Situarle cerca del profesor, apartado de puertas y ventanas. • Planificar las clases siempre de la misma manera (corregir, explicación, ejercicios, dudas). • Evitar cambios de horarios inesperados. • Apuntar en la pizarra lo que vamos a hacer cada día. • Invitarle a que utilice agenda como modo de organizar y planificar sus tareas académicas. • Si la tarea es muy ardua, permitir 5 minutos de descanso. • Evitar tareas muy largas. Si lo van a ser, marcarle pasos a seguir para que no se pierda.
ADAPTACIÓN DE TIEMPOS	• El gobierno de Aragón permite dotar al alumno/a con TDA de hasta un 25% más de tiempo extra para realizar las pruebas de evaluación. • Permitir descansos en la propia prueba • Dividir en examen en varios días o bien hacer exámenes más cortos. • Considerar el mejor momento de la mañana para realizar la tarea (antes del recreo o después del recreo para poder utilizar este tiempo, primeras horas donde haya menos fatiga...)
ADAPTACIÓN DEL TIPO DE EXAMEN	• Tamaño de la letra más grande • Utilizar un tipo de letra claro (arial, calibri, times new roman...) • Aumentar el espacio entre una pregunta y otra. • Uso de dibujos e imágenes que puedan ayudar a la comprensión de la pregunta. • Leerle el examen en voz alta para asegurarnos de que comprende las preguntas. • Resaltar en negrita las partes importantes de las preguntas • Evitar dos preguntas en dentro de la misma pregunta. Ponerlas mejor por separado. • Dejar mucho espacio para que pueda escribir sus respuestas (la letra suele ser bastante desastrosa) • Utilizar hojas pautadas con líneas con bastante separación para la realización de los exámenes y sobre todo de los problemas. • Si fuera necesario y lo prefiere, permitirle escribir a ORDENADOR.
ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN	• No abusar de preguntas largas. • Siempre que sea posible reducir el número de preguntas. • Utilizar dentro del examen preguntas cortas, de completar huecos, tipo test, de selección múltiple.... • Si el alumno/a comienza bien una explicación, pero progresivamente va perdiendo calidad, pedirle que nos la explique oralmente.

D) ACTIVIDADES DE ORIENTACIÓN Y APOYO ENCAMINADAS A LA SUPERACIÓN DEL MÓDULO PENDIENTE.

	Ciclo	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS		
	Módulo	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ele102-m3016	Edición: 1	Fecha: 16/10/2024	Página 21 de 22

Actividades de orientación y apoyo encaminadas a la superación de una evaluación pendiente.

El alumno/a que no haya alcanzado los mínimos exigidos para aprobar el módulo en la evaluación continua, realizara una o varias pruebas de recuperación siguiendo los siguientes criterios:

- No se ha superado una o varias tareas del bloque de actividades: presentación de las tareas no superadas.
- No se ha superado uno o varios proyectos: presentación de los proyectos no superados.
- No se ha superado uno o varios exámenes: prueba única de recuperación de los exámenes no superados.

En este caso, la nota máxima para el bloque recuperado será de un 5.

El alumno que no consiga superar la/s prueba/s de recuperación, tendrá que recuperarla en la convocatoria extraordinaria de junio. (Ver siguiente apartado)

- Procedimiento de actuación respecto a la **convocatoria extraordinaria de junio**.

El alumno/a que no haya alcanzado los mínimos exigidos para aprobar el módulo en la convocatoria ordinaria, la recuperación se realizará en la convocatoria extraordinaria de junio, siguiendo los siguientes criterios:

- Realización de una prueba única teórico-práctica, con objeto de demostrar la asimilación de los contenidos mínimos relativos a todo el módulo, a llevar a cabo en uno o varios días y siguiendo las indicaciones previas dadas por el profesor.

En este caso, la nota máxima para la recuperación del módulo será de un 5.

J) PLAN DE CONTINGENCIA, CON ACTIVIDADES PARA LOS ALUMNOS.

En el caso de que el profesor pueda faltar alguna hora lectiva se dejará junto a la guardia trabajo para los alumnos/as, se intentará que la guardia la realice un profesor del departamento de electricidad, para poder solucionar posibles dudas que estos tuvieran.

En caso de una ausencia larga del profesor, el servicio provincial pondrá un profesor suplente. A este se le entregará toda la documentación disponible, ejercicios, exámenes...etc, para que pueda continuar con la mayor normalidad posible las clases durante su ausencia. Esta documentación se le podrá entregar al sustituto en formato digital, libros o en una plataforma digital.

Los alumnos/as que por algún motivo no puedan acudir a clase durante un tiempo por motivos justificados, se les entregará toda la documentación que se ha dado en clase así como los ejercicios que se hayan podido plantear para que los pueda realizar en casa. Se le podrán resolver dudas mientras los compañeros están trabajando en el proyecto, y los mismos no necesiten atención en ese momento, así como en las horas de tutoría.

No incorporación del profesor a comienzos de curso. Si no se hubiese designado profesor por el Servicio Provincial, o el profesor designado no se hubiese incorporado por alguna razón el día de comienzo de las clases se actuará del siguiente modo:

- a) El jefe de departamento, u otro profesor por delegación informará al alumnado sobre todos los aspectos generales del comienzo de curso, así como el libro de texto que debe adquirir en el caso de que fuera necesario.
- b) Se intentará reorganizar el horario, para que las horas queden a primera o última hora durante las primeras semanas de curso y así facilitar que el alumnado mayor de edad se ausente del centro.
- c) Si la situación se prolonga más, el departamento propondrá la realización de actividades de auto aprendizaje, resúmenes y ejercicios vinculadas con el módulo, para que el profesor de guardia se encargue de que se realicen en clase. Estas tareas las realizaran los profesores del departamento siempre y cuanto dispongan de horas para tal fin.

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS			
	Módulo	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-ele102-m3016	Edición: 1	Fecha: 16/10/2024	Página 22 de 22	

K) DERECHO DE LOS ALUMNOS A CONOCER LA PROGRAMACIÓN Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los alumnos tienen derecho a conocer y consultar todos los apartados de la programación del módulo y particularmente, los criterios de evaluación y calificación.

Para ello el alumno deberá de acceder a la página Web del instituto, donde están colgadas todas las programaciones de los módulos correspondientes. (www.cpifpbajoaragon.com).