

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	13.10.21



PROGRAMACIÓN GENERAL DEL MÓDULO **IDIS – INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN**

Índice

1. CONTEXTUALIZACIÓN.	2
1.1 Normativa reguladora de las enseñanzas	2
1.2 Correspondencia del módulo profesional con las unidades de competencia del CNCP para su acreditación.	2
2. OBJETIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	2
2.1 Objetivos generales	2
2.2 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	4
3. CONTENIDOS.....	7
3.1 Contenidos mínimos	9
4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.	10
5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	12
5.1 Metodología en docencia online	14
6. ADAPTACIÓN A LA DIVERSIDAD.	14
7. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.	15
7.1 Evaluación de la programación	15
7.2 Evaluación de la práctica docente	16
7.3 Instrumentos de evaluación	16
7.4 Convocatorias de evaluación	17
8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	18
8.2 Concreción de los criterios de calificación	19
9. ACTIVIDADES DE RECUPERACION.....	20
9.1 Criterios generales de recuperación	20
9.2 Concreción de las actividades de recuperación del módulo pendiente	22
10. MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS.	22
10.1 BIBLIOGRAFIA.	23
11. TEMAS TRANSVERSALES.....	23
12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.....	23
13. PLAN DE CONTINGENCIA.	24
13.1 CRITERIOS GENERALES	24
13.2 Concreción del plan de contingencia.	24
14. PUBLICIDAD DE LA PROGRAMACIÓN.....	26

1. CONTEXTUALIZACIÓN.

FAMILIA PROFESIONAL: ELECTRICIDAD-ELECTRÓNICA		
CICLO FORMATIVO: CFGM – Instalaciones Eléctricas y Automáticas (ELE202)		
MÓDULO: INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN – I.D.		
CÓDIGO: 0236	HORAS: 126	NIVEL: 2
CURSO: 2º	CURSO ACADÉMICO: 2021 - 2022	

1.1 Normativa reguladora de las enseñanzas

- Real Decreto 177/2008, de 8 de febrero, por el que se establece el título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOE 01/03/2008).
- ORDEN ECD/988/2019, de 29 de julio, por la que se establece el currículo del título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas para la Comunidad Autónoma de Aragón. (BOA 16/08/2019).
- ORDEN de 26 de octubre de 2009, de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte, que regula la matriculación, evaluación y acreditación académica del alumnado de Formación Profesional en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- ORDEN ECD/409/2018, de 1 de marzo, por la que se modifica la Orden de 26 de octubre de 2009, de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte, que regula la matriculación, evaluación y acreditación académica del alumnado de Formación Profesional en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón y la Orden de 8 de mayo de 2014, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se regula las enseñanzas de los ciclos formativos de Formación Profesional y enseñanzas deportivas en la modalidad a distancia en la Comunidad Autónoma de Aragón.

1.2 Correspondencia del módulo profesional con las unidades de competencia del CNCP para su acreditación.

Con el módulo de Instalaciones de Distribución superado se acreditan las siguientes unidades de competencia:

UC0823-2: Montar y mantener redes eléctricas aéreas de baja tensión.

UC0824-2: Montar y mantener redes eléctricas subterráneas de baja tensión.

2. OBJETIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

2.1 Objetivos generales

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos:

- 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.
- 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.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	13.10.21



- 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 de montaje o mantenimiento.
- e) Seleccionar el utillaje, herramienta, equipos y medios de montaje y 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.
- k) 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.
- l) 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.
- m) Cumplimentar fichas de mantenimiento, informes de incidencias y certificado de instalación, siguiendo los procedimientos y formatos oficiales para elaborar la documentación de la instalación o equipo.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las **COMPETENCIAS**

- a) Establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento, interpretando la documentación técnica de las instalaciones y equipos.
- b) Configurar y calcular instalaciones y equipos determinando el emplazamiento y dimensiones de los elementos que los constituyen, respetando las prescripciones reglamentarias.
- c) Elaborar el presupuesto de montaje o mantenimiento de la instalación o equipo.
- d) Acopiar los recursos y medios para acometer la ejecución del montaje o mantenimiento.
- e) Replantear la instalación de acuerdo a la documentación técnica resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias para asegurar la viabilidad del montaje.
- f) Montar los equipos componentes de redes de distribución de baja tensión y elementos auxiliares en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

- g) Montar los equipos y canalizaciones asociados a las instalaciones eléctricas y automatizadas, solares fotovoltaicas e infraestructuras de telecomunicaciones en edificios en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.
- h) Mantener y reparar instalaciones y equipos realizando las operaciones de comprobación, ajuste y sustitución de sus elementos, restituyendo su funcionamiento en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.
- i) Verificar el funcionamiento de la instalación o equipo mediante pruebas funcionales y de seguridad para proceder a su puesta en marcha o servicio.
- j) Elaborar la documentación técnica y administrativa de acuerdo a la reglamentación y normativa vigente y a los requerimientos del cliente.

Las **LÍNEAS DE ACTUACIÓN** en el proceso enseñanza – aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Interpretación de la normativa referente a cada tipo de instalación.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantía de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.
- Reglamentos Electrotécnicos de Baja Tensión y disposiciones complementarias.
- Normativa de empresas suministradoras.
- Identificación de las configuraciones de las instalaciones.
- Cálculo de instalaciones de enlace mediante programas informáticos.
- Planificación de los procesos de montaje o mantenimiento.
- Aplicación de técnicas de montaje (mecanizado, conexionado, empalme, entre otros).
- Operación de equipos de medida y de comprobación.
- Elaboración de documentación técnico-administrativa.
- Aplicación de medidas de seguridad en las operaciones.
- Aplicación de criterios de calidad en todas las fases de los procesos.
- Actitud de respeto al medio ambiente.

2.2 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

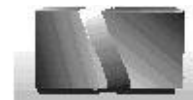
De este módulo del ciclo de grado medio de Instalaciones Eléctricas y Automáticas, se espera los resultados de aprendizaje que se expresan en la **ORDEN** correspondiente. Estos son los resultados que deben ser alcanzados por los alumnos como nivel de formación que contribuyen, junto a las de otros módulos, a alcanzar la competencia profesional para el empleo.

Estos objetivos o resultados del aprendizaje, y sus criterios de evaluación, son los siguientes:

1 – Identifica la configuración y los tipos de Centros de Transformación, describiendo las características y funciones de cada elemento.

- a) Se ha reconocido la función del Centro de Transformación y su situación en la red de generación, transporte y distribución de energía eléctrica.
- b) Se han clasificado los Centros de Transformación.
- c) Se han identificado las partes fundamentales de un Centro de Transformación.
- d) Se ha descrito la función, características y señalizaciones de los distintos tipos de celdas.
- e) Se han interpretado esquemas eléctricos unificares de los distintos tipos de Centros de Transformación y de las distintas disposiciones de celdas.
- f) Se han identificado los aparatos de maniobra y los elementos de protección de las celdas.
- g) Se han descrito las características, función y mando de los aparatos de maniobra y de los elementos de protección.
- h) Se han identificado las características y conexiones de los cuadros de distribución de baja tensión.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	13.10.21



- i) Se ha descrito la instalación de puesta a tierra de un Centro de Transformación.

2 – Identifica la configuración de una red de distribución en baja tensión, reconociendo sus componentes y describiendo sus características según el tipo de instalación.

- Se ha seleccionado el tipo de red adecuada para un supuesto de distribución de energía eléctrica en baja tensión.
- Se han clasificado los tipos de elementos de una red aérea (apoyos, conductores, accesorios de sujeción, entre otros) de acuerdo con su función.
- Se han clasificado los tipos de elementos de una red subterránea (conductores, zanjas, registros, galerías, accesorios de señalización, entre otros) de acuerdo con su función.
- Se han identificado los elementos de la red con su representación simbólica en los planos y esquemas que caracterizan la instalación.
- Se ha realizado el cálculo para la determinación del conductor siguiendo las prescripciones reglamentarias.
- Se ha reconocido la normativa en el trazado de la red y respecto a las distancias reglamentarias.
- Se ha verificado el cumplimiento de la normativa sobre cruzamientos, proximidades y paralelismos en las instalaciones que afectan a la red.

3 – Configura instalaciones de enlace seleccionando los elementos que las componen y su emplazamiento.

- Se ha interpretado el proyecto de instalación de enlace identificando las características de los elementos que la componen (caja general de protección, secciones de la línea general de alimentación y derivaciones individuales, entre otras) y condiciones de montaje.
- Se han identificado los elementos de la instalación con su representación simbólica en los esquemas y su ubicación en los planos.
- Se ha realizado la previsión de carga de la instalación de acuerdo con las prescripciones reglamentarias y los requerimientos del cliente.
- Se ha seleccionado el esquema de la instalación de enlace adecuado a las características del edificio (unifamiliar, edificio de viviendas, concentración de industrias, entre otros).
- Se ha seleccionado la Caja General de Protección.
- Se ha dimensionado la línea general de alimentación y las derivaciones individuales.
- Se ha determinado la ubicación de los contadores.
- Se ha elaborado la memoria técnica de diseño.
- Se ha descrito el procedimiento de verificación del correcto funcionamiento de la instalación.
- Se han cumplimentado el certificado de instalación y la solicitud de suministro de los impresos oficiales correspondientes.

4 – Reconoce los procedimientos de mantenimiento de los Centros de Transformación analizando protocolos e identificando actividades.

- Se han descrito las fases y procedimientos de conexionado del transformador.
- Se han descrito las fases y procedimientos de conexionado de celdas.
- Se han reconocido las instrucciones generales para la realización de maniobras en un Centro de Transformación.
- Se han detallado las maniobras que se deben realizar en las celdas, en el orden correcto y sobre los elementos adecuados.

- e) Se han descrito las operaciones de seguridad previas a la intervención (corte de fuentes de tensión, enclavamientos y bloqueos, detección de ausencia de tensión, entre otros).
- f) Se han efectuado medidas de parámetros característicos.
- g) Se ha elaborado un informe de las actividades realizadas y resultados obtenidos.
- h) Se han respetado los criterios de calidad.

5 – Realiza operaciones de montaje y mantenimiento de una red aérea de baja tensión describiéndolas y aplicando las técnicas correspondientes.

- a) Se han descrito las fases y procedimientos de montaje de los apoyos.
- b) Se han descrito las fases y procedimientos de tendido y tensado de los cables.
- c) Se han montado los accesorios (soportes, abrazaderas, pinzas, curvas, entre otros) y cables en una instalación a escala sobre pared o fachada.
- d) Se han realizado empalmes.
- e) Se ha remencionado un conductor sobre un aislador.
- f) Se han realizado derivaciones con caja de empalme y con piezas de conexión.
- g) Se han diagnosticado las causas de averías en una línea de red trenzada sobre apoyos y fachada interpretando los síntomas.
- h) Se han efectuado las medidas de parámetros característicos.
- i) Se ha elaborado un informe de las actividades realizadas y los resultados obtenidos.
- j) Se han respetado los criterios de calidad.

6 – Realiza operaciones de montaje y mantenimiento de una red subterránea de baja tensión describiéndolas y aplicando las técnicas correspondientes.

- a) Se han descrito las fases y procedimientos de apertura y acondicionado de zanjas.
- b) Se han descrito las fases y procedimientos de tendido de los cables directamente enterrados y bajo tubo.
- c) Se ha realizado un empalme de unión aérea – subterránea con manguito preaislado.
- d) Se han realizado derivaciones con conector a presión recubierto por cinta o manguito.
- e) Se han diagnosticado las causas de averías en líneas de redes subterráneas.
- f) Se han efectuado las medidas de parámetros característicos.
- g) Se ha elaborado un informe de las actividades realizadas y resultados obtenidos.
- h) Se han respetado los criterios de calidad.

7 – Realiza operaciones de montaje y mantenimiento de instalaciones de enlace describiéndolas y aplicando las técnicas correspondientes.

- a) Se han identificado los procedimientos de montaje de las partes de la instalación (caja general de protección, línea general de alimentación, derivaciones individuales, entre otros).
- b) Se ha conexionado la caja general de protección de acuerdo con las instrucciones de montaje y reglamentación vigente.
- c) Se ha montado una línea general de alimentación de conductores aislados bajo tubo, en montaje superficial.
- d) Se ha elaborado un croquis de centralización de contadores indicando la disposición de sus elementos y el cumplimiento de las dimensiones reglamentarias.
- e) Se han conexionado las unidades funcionales de una centralización de contadores sencilla con discriminación horaria.
- f) Se ha montado una derivación individual de conductores aislados bajo tubo, en montaje superficial.
- g) Se han diagnosticado las causas de averías simuladas en una instalación eléctrica de enlace.
- h) Se han efectuado medidas de parámetros característicos.
- i) Se ha elaborado un informe de las actividades realizadas y resultados obtenidos.
- j) Se han respetado los criterios de calidad.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	13.10.21



8 – Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección, ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de instalaciones de enlace, redes de distribución en baja tensión y centros de transformación y sus instalaciones asociadas.
- g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- i) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

3. CONTENIDOS

UF0236_12 Redes de Baja Tensión y Centros de Transformación (Duración: 90 horas)

Configuración de los centros de transformación (C.T.).

- Estructura del sistema eléctrico.
- Clasificación de los C.T.
- Partes fundamentales de un C.T.
- Transformador de distribución.
- Aparata de maniobra, medida y protección.
- Conductores. Elementos de conexión. Terminales.
- Protecciones. Relés directos e indirectos.
- Esquemas unificares.
- Celdas. Tipos y señalización.
- Cuadro de distribución de baja tensión.
- Instalación de tierra.

Montaje y mantenimiento de centros de transformación.

- Instrucciones de realización de maniobras.
- Planes de mantenimiento en centros de transformación.
- Averías tipo en centros de transformación. Localización y reparación.
- Fases de montaje de un centro de transformación.
- Condiciones de puesta en servicio de un centro de transformación.
- Riesgos eléctricos. Normativa de seguridad aplicable.

Configuración de redes de distribución de baja tensión.

- Tipología y estructura de las redes de baja tensión.
- Representación simbólica de redes en planos y esquemas.
- Tipos y características de los apoyos.
- Tipos y características de los conductores.
- Elementos accesorios.
- Aisladores.
- Tipos y características de las instalaciones de redes subterráneas.
- Condiciones generales y especiales de instalación en redes de baja tensión.
- Conexión a tierra.
- Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución. Esquemas y criterios de elección.

Montaje y mantenimiento de redes aéreas de baja tensión.

- Documentación administrativa asociada (certificado de instalación, solicitud de descargo, permiso de obra, entre otros).
- Fases de montaje de una instalación de red aérea de baja tensión.
- Técnicas de sujeción, conexionado y empalme de conductores.
- Planes de mantenimiento en redes aéreas.
- Averías tipo en redes subterráneas. Localización y reparación.
- Condiciones de puesta en servicio de una red de baja tensión.

Montaje y mantenimiento de redes subterráneas de baja tensión.

- Documentación administrativa asociada (certificado de instalación, solicitud de descargo, permiso de obra entre otros).
- Fases de montaje de una instalación de red subterránea de baja tensión.
- Técnicas de conexionado y empalme de conductores.
- Marcado de conductores.
- Planes de mantenimiento en redes subterráneas.
- Averías tipo en redes subterráneas. Localización y reparación.

UF0236_22: Instalaciones de enlace. (Duración 57 horas)

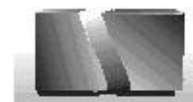
Configuración de las instalaciones eléctricas de enlace.

- Previsión de cargas para suministros en baja tensión.
- Instalaciones de enlace. Esquemas.
- Tipología de las instalaciones de enlace (en edificios de viviendas, industriales y locales singulares).
- Contadores. Funcionamiento. Tipos. Esquemas. Centralizaciones.
- Tarifación eléctrica. Sistemas de compensación de energía reactiva.
- Instalación de puesta a tierra en edificios.

Montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de enlace.

- Documentación administrativa asociada.
- Caja general de protección. Tipos de montaje.
- Línea general de alimentación. Condiciones de instalación. Tapas de registro.
- Derivaciones individuales. Condiciones de instalación. Canaladura y conductos. Cajas de registro.
- Contadores. Conexionado.
- Planificación y desarrollo de las distintas fases de montaje. Elección de materiales.
- Procedimientos de verificación y comprobación de la instalación.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	13.10.21



- Averías tipo en instalaciones de enlace. Localización y reparación.

Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

3.1 Contenidos mínimos

Según establece el R.D. 177 - 2.008, la duración y los contenidos básicos son los siguientes:

Duración: 65 horas.

Configuración de los Centros de Transformación (C.T.):

- Estructura del sistema eléctrico.
- Clasificación de los C.T.
- Partes fundamentales de un C.T.
- Transformador de distribución.
- Aparamenta.
- Esquemas unifilares.
- Celdas. Tipos y señalización.
- Cuadro de distribución de baja tensión.
- Instalación de tierra.

Configuración de redes de distribución de baja tensión:

- Tipología y estructura de las redes de baja tensión.
- Representación simbólica de redes en planos y esquemas.
- Tipos y características de los apoyos.
- Tipos y características de los conductores.
- Elementos accesorios.
- Aisladores.
- Tipos y características de las instalaciones de redes subterráneas.
- Condiciones generales y especiales de instalación de redes de baja tensión.
- Conexión a tierra.
- Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución. Esquemas y criterios de elección.

Configuración de las instalaciones eléctricas de enlace:

- Previsión de cargas para suministros en baja tensión.
- Instalaciones de enlace. Esquemas.
- Contadores. Funcionamiento. Tipos. Esquemas.
- Tarifación eléctrica.
- Instalaciones de puesta a tierra en edificios.

Operaciones de mantenimiento en Centros de Transformación:

- Instrucciones de realización de maniobras.
- Planes de mantenimiento en Centros de Transformación.
- Averías tipo en Centros de Transformación. Localización y reparación.

- Condiciones de puesta en servicio de un Centro de Transformación.
- Riesgos eléctricos. Normativa de seguridad aplicable.

Operaciones de montaje y mantenimiento de redes aéreas de baja tensión:

MÓDULO: INSTALACIONES DE	CICLO	2ºIEA	Horas totales:	
--------------------------	-------	-------	----------------	--

- Documentación administrativa asociada (certificado de instalación, solicitud de descargo, permiso de obra, entre otros).
- Fases de montaje de una instalación de red aérea de baja tensión.
- Técnicas de sujeción, conexionado y empalme de conductores.
- Planes de mantenimiento en redes aéreas.
- Averías tipo en redes aéreas. Localización y reparación.
- Condiciones de puesta en servicio de una red de baja tensión.

Operaciones de montaje y mantenimiento en redes subterráneas de baja tensión:

- Documentación administrativa asociada (certificado de instalación, solicitud de descargo, permiso de obra, entre otros).
- Fases de montaje de una instalación de red subterránea de baja tensión.
- Técnicas de conexionado y empalme de conductores.
- Marcado de conductores.
- Planes de mantenimiento en redes subterráneas.
- Averías tipo en redes subterráneas. Localización y reparación.

Operaciones de montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de enlace:

- Documentación administrativa asociada.
- Caja General de Protección. Tipos de montaje.
- Línea General de Alimentación. Condiciones de instalación. Tapas de registro.
- Derivaciones Individuales. Condiciones de instalación. Canaladuras y conductos. Cajas de registro.
- Contadores. Conexionado.
- Averías tipo en instalaciones de enlace. Localización y reparación.

Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de prevención ambiental.

4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.

Para un curso de 146 horas a razón de 6 horas semanales y que consta de dos Unidades Formativas, establecidas en el Currículo del Título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas para la Comunidad Autónoma de Aragón ([UF0236_12](#)) Redes de Baja Tensión y Centros de Transformación, con una duración de 84 horas, ([UF0236_22](#)) Instalaciones de Enlace, con una duración de 62 horas, la secuencia de unidades de trabajo y su temporalización, por trimestre, que se propone es la siguiente:



DISTRIBUCIÓN			126 (146)
EVALUACIÓN	Nº Y DENOMINACIÓN DE CADA UNIDAD DE TRABAJO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS
1º 62 horas	U.T.1.- El Sistema eléctrico de potencia.	Todos.	14
	U.T.2.- Los Centros de Transformación.	1 – Identifica la configuración y los tipos de Centros de Transformación, describiendo las características y funciones de cada elemento.	20
	U.T.3.- Simbología, maniobras y tomas de tierra en los Centros de Transformación.	1 – Identifica la configuración y los tipos de Centros de Transformación, describiendo las características y funciones de cada elemento. 4 -Reconoce los procedimientos de mantenimiento de los Centros de Transformación analizando protocolos e identificando actividades.	8
	U.T.4- Redes de distribución aéreas en B.T.	2 – Identifica la configuración de una red de distribución en baja tensión, reconociendo sus componentes y describiendo sus características según el tipo de instalación. 5 – Realiza operaciones de montaje y mantenimiento de una red aérea de baja tensión describiéndolas y aplicando las técnicas correspondientes. 6 – Realiza operaciones de montaje y mantenimiento de una red subterránea de baja tensión describiéndolas y aplicando las técnicas correspondientes.	16
	Pruebas		4
2º 84 horas	U.T. 5 -Redes de distribución subterráneas en B.T. (1ª parte).	2 – Identifica la configuración de una red de distribución en baja tensión, reconociendo sus componentes y describiendo sus características según el tipo de instalación. 5 – Realiza operaciones de montaje y mantenimiento de una red aérea de baja tensión describiéndolas y aplicando las técnicas correspondientes. 6 – Realiza operaciones de montaje y mantenimiento de una red subterránea de baja tensión describiéndolas y aplicando las técnicas correspondientes.	12
	U.T. 5 -Redes de distribución subterráneas en B.T. (continuación).	2 – Identifica la configuración de una red de distribución en baja tensión, reconociendo sus componentes y describiendo sus características según el tipo de instalación.	10

		5 – Realiza operaciones de montaje y mantenimiento de una red aérea de baja tensión describiéndolas y aplicando las técnicas correspondientes. 6 – Realiza operaciones de montaje y mantenimiento de una red subterránea de baja tensión describiéndolas y aplicando las técnicas correspondientes.	
	U.T. 6- Configuración de las instalaciones eléctricas de enlace.	3 – Configura instalaciones de enlace seleccionando los elementos que las componen y su emplazamiento.	20
	U.T. 7 -Montaje y mantenimiento de las instalaciones de enlace.	3 – Configura instalaciones de enlace seleccionando los elementos que las componen y su emplazamiento. 7 – Realiza operaciones de montaje y mantenimiento de instalaciones de enlace describiéndolas y aplicando las técnicas correspondientes.	14
	U.T. 8 - Instalaciones interiores y de puesta a tierra en edificios.	7 – Realiza operaciones de montaje y mantenimiento de instalaciones de enlace describiéndolas y aplicando las técnicas correspondientes. 8 – Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	14
	U.T. 9 - Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.	8 – Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	4
	U.T. 10 - Tarifas eléctricas.	7 – Realiza operaciones de montaje y mantenimiento de instalaciones de enlace describiéndolas y aplicando las técnicas correspondientes.	6
	Pruebas		4

Prácticas mínimas:

1º evaluación:

- Designación de cables, fusibles y aisladores.
- Maniobras y configuración de un C.T.
- Cálculo de P.a.t.

2º evaluación:

- Montaje de Red trenzada aérea de baja tensión.
- Montaje de Instalación de enlace.

5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Se pretende una metodología activa por descubrimiento como proceso de construcción de capacidades que integre conocimientos científicos (conceptuales), tecnológicos (concretos) y

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	13.10.21



organizativos (individualmente y en equipo), con el fin de que el alumno sea capaz de aprender por sí mismo.

Por ello, entendemos que se debe rechazar de pleno la tradicional dicotomía de teoría y práctica consideradas como dos mundos distintos y aislados, e integrar la teoría y la práctica como dos elementos de un mismo proceso de aprendizaje mediante el cual se le presenta al alumno un material significativo para que pueda darle sentido a lo que aprende.

Esas dos condiciones previas del aprendizaje significativo se cumplen si concebimos este módulo centrado en torno a los procedimientos de resolución de problemas y circuitos, de montaje y verificación y de elaboración de informes-memoria o protocolos.

Por otro lado, el saber hacer, que se manifiesta a través de los procedimientos, tiene que tener un soporte conceptual, el por qué, de manera que éste imprima en el alumno el rigor por el estudio de lo básico no cambiante del módulo y pueda ir asimilando la tecnología cambiante.

De esta forma, pretendemos integrar en un continuo y único proceso de aprendizaje la teoría y la práctica junto a los procedimientos y a los conocimientos que, gradualmente en unidades de trabajo, se presentamos a nuestros alumnos.

Características de la metodología

- Funcional: Dado que la finalidad última perseguida por la Formación Profesional Específica es la de proporcionar a los/as alumnos/as una madurez tanto intelectual como humana, 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. El papel del profesor será el de motivador del proceso de aprendizaje, siendo éste bidireccional.
- Crítica: Para lograr un aprendizaje autónomo, será preciso fomentar la capacidad crítica de los alumnos, proponiendo actividades que estimulen sus conocimientos y habilidades, su capacidad de análisis y valoración de las informaciones recibidas.

Estrategias de enseñanza

Tres son las estrategias concretas que armonizan perfectamente con los principios metodológicos anteriormente expuestos: la expositiva, la de investigación y la reflexiva.

1. La estrategia expositiva deberá encaminarse hacia un aprendizaje significativo y para ello tendrá en cuenta los conocimientos, habilidades y aptitudes del alumno; presentará con claridad los nuevos contenidos, relacionándolos con los que ya son conocidos y tratará de despertar el

interés del mismo. Se utilizarán fundamentalmente para la enseñanza de hechos y conceptos, a modo de introducción general de los temas, como apoyo de otras actividades en momentos puntuales de su desarrollo y como conclusiones y recapitulaciones al término de las unidades de trabajo.

Estas estrategias irán acompañadas de actividades y tareas de aplicación que posibiliten el engarce de los nuevos conocimientos y habilidades con los que ya tiene el alumno, así como la continuidad con el resto de estrategias y actividades que se propongan.

2. La estrategia de investigación consistirá en la presentación de una serie de materiales que el alumno deberá trabajar, siguiendo una serie de pautas e instrucciones abiertas que le proporcionará el profesor. Igualmente se propondrán temas de indagación general para que, dentro de un marco limitado, se realicen trabajos de investigación que incluyan los procesos de búsqueda de información, consultas bibliográficas, valoración crítica de la información, síntesis de la misma y, en su caso, exposición de los resultados.

Corresponde esta estrategia a la pretensión de que el alumno/a adquiera técnicas de aprendizaje autónomo, para facilitar su desarrollo intelectual, profesional y personal en el futuro, dentro de la consideración de la enseñanza como un proceso de formación permanente y personalizada.

3. La estrategia de reflexión tendrá como objetivo el desarrollo de la capacidad crítica del alumno. Para ello se llevarán a cabo actividades de búsqueda autónoma de información, de transferencia de sus conocimientos a otros módulos o a situaciones fuera del aula, de discusión y debate sobre uno o varios aspectos de una misma cuestión, etc., en resumen, de actividades que estimulen sus conocimientos y habilidades de forma reflexiva, crítica e individualizada.

5.1 Metodología en docencia online

Sin embargo, y aunque el fundamento metodológico se mantenga, las circunstancias epidemiológicas pueden modificar el peso de cada componente metodológica y por tanto, los medios para desarrollarlas deben variar significativamente:

- El trabajo autónomo y la resolución de problemas se entenderán como un eje básico.
- Las capacidades organizativas serán más necesarias, aunque en su mayoría de carácter individual.
- Los conocimientos tecnológicos se ampliarán.

Las dificultades metodológicas que se prevén son:

- Lograr una interacción positiva entre profesor y alumnos y entre alumnos.
- Mantener la motivación y el interés.
- Las capacidades procedimentales (entendiendo como tales las manuales).

El desarrollo del módulo para los supuestos de aislamiento/confinamiento se expone en el plan de contingencia del presente documento.

6. ADAPTACIÓN A LA DIVERSIDAD.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	13.10.21



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

La adaptación curricular derivada de la diversidad de aprendizaje, pasa fundamentalmente por el profesor como medio de asesoramiento hacia los alumnos. Tratará de homogeneizar el grupo a través de sus observaciones, una acción repetida de conceptos, aclaración de dudas, explicaciones individualizadas, demostraciones más personalizadas, cambio del método seguido, por medio de recursos didácticos con mayor desglose de contenidos y fundamentalmente que el alumno repita procesos mal ejecutados será fundamental para que se consigan los conocimientos, procedimientos y aptitudes mínimos exigibles propuestos en las unidades de trabajo.

Otra alternativa a ofrecer pasa sobre el eje central de contenidos mínimos exigibles a las unidades de trabajo, de manera que los alumnos que consigan sobradamente las capacidades se desplacen a contenidos complementarios de la unidad propuesta, y los alumnos que no asimilen los contenidos mínimos, se desplacen a un resumen de conceptos básicos por cada uno de los contenidos mínimos exigibles. El grado de contenidos vendrá marcado por el cuestionario de consecución de objetivos mínimos.

En esta época es necesario considerar las dificultades de acceso del alumnado a medios tecnológicos que permitan el normal seguimiento de las clases. Para ello, se realizará una evaluación personal y dinámica de la posible brecha digital, tanto en cuanto a medios disponibles como en cuanto a conocimientos y destrezas tecnológicos.

Se intentarán paliar esas dificultades en la medida de lo posible (préstamo de equipos por parte del IES, explicaciones de funcionamiento y recursos tecnológicos, etc.).

Cuando no sea posible solventarlas, se ajustará el desarrollo de la actividad lectiva a esas dificultades con el fin de que ningún alumno se vea perjudicado.

7. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

7.1 Evaluación de la programación

Todo el proceso de evaluación, en sus distintos aspectos, debe servir para reflexionar, cambiar lo inadecuado y mejorar, curso a curso, la práctica docente, las programaciones y el desarrollo de las enseñanzas.

Como elementos de ayuda para la realización de esta evaluación, se cumplimentará la documentación aportada por el Sistema de Gestión de Calidad, y en la que se tendrán en cuenta los siguientes puntos:

7.1.1 Planificación

Mensualmente se planificará el desarrollo de la programación. Para ello se utilizará una plantilla denominada *Agenda del Profesor* donde se temporalizarán los contenidos, conceptuales y procedimentales.

7.1.2 Seguimiento

Diariamente, a través de las anotaciones en el *cuaderno del profesor*, y mensualmente a través de las reuniones del Dpto. se realizará un seguimiento del desarrollo de la programación en función de la planificación anterior. En dicho control o seguimiento se analizarán las desviaciones horarias y de contenidos, así como sus medidas correctoras, dichos datos serán recogidos en un documento digital (*Seguimiento programación*), y éste será adjuntado al acta de reunión de Dpto. que corresponda.

- Ficha trimestral de seguimiento de la programación, en la que se reflejarán los cambios introducidos en cuanto a contenidos, secuenciación y criterios de evaluación y calificación, así como cualquier otro cambio introducido respecto a lo programado. En reunión de departamento, de forma mensual, se tratará el seguimiento de las programaciones así como la coordinación entre módulos y entre profesores que imparten un mismo módulo, adoptando los acuerdos que se estimen convenientes y dejando constancia en Acta, tal y como determina la normativa vigente.

- Agenda de Profesor (plantilla de seguimiento temporal de temas). Esta plantilla será mensual y en ella se anotarán las actividades realizadas en cada una de las semanas que componen el mes, las horas que se programan para llevarlas a cabo y las horas reales que se han empleado. Se esta forma, se observará el desajuste, si lo hay, en cuanto a la distribución temporal de contenidos. Si existe desajuste se intentará solucionarlo adaptando la programación a la situación real del curso. Todo esto se tendrá en cuenta de cara a hacer una distribución temporal más exacta para los cursos posteriores. No obstante, la distribución siempre vendrá determinada por el nivel del alumnado en cada curso.

- Cuaderno registro diario de clases (cuaderno del profesor).

Toda esta documentación será utilizada para hacer los cambios que se estimen convenientes en la programación de cursos posteriores.

7.1.3 Memoria de final de curso

Al finalizar el curso, con toda la información recogida, se deberá indicar en la *Memoria de fin de curso* las modificaciones necesarias que ofrezcan opciones de mejora de cara a la elaboración y posterior desarrollo de la programación para el próximo curso.

7.2 Evaluación de la práctica docente

Todo el proceso de evaluación, en sus distintos aspectos, debe servir para reflexionar, cambiar lo inadecuado y mejorar año a año la práctica docente.

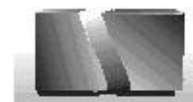
Será importante favorecer la existencia de ciertos momentos a lo largo del curso en los cuales los alumnos puedan exponer sus opiniones respecto a los procesos de enseñanza y la práctica docente sin que esto suponga en ningún caso una pérdida de autoridad por parte del profesor y siendo importante en este aspecto la labor del profesor tutor.

Como elementos de ayuda para la realización de esta evaluación, el alumno cumplimentará, hacia la mitad del curso, una encuesta por módulo sobre satisfacción de la docencia. Cada profesor tabulará los resultados de esta encuesta en hoja de cálculo aportada por el SGC. Los resultados y conclusiones obtenidas a partir de ellos serán tratados en reunión de Departamento, reflejados en acta y comunicados a Jefatura de Estudios.

7.3 Instrumentos de evaluación

Para evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos se utilizarán los siguientes instrumentos:

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	13.10.21



1. Cuestionarios y encuestas: Serán elaborados en base a los criterios generales del Departamento de Electricidad y del Departamento de Orientación. Se entregarán a los alumnos a principio de curso con motivo de la evaluación inicial y a final de cada una de las evaluaciones, con el fin de medir aspectos relativos al proceso de enseñanza aprendizaje que permitan detectar y corregir deficiencias del mismo.
2. La observación sistemática: del trabajo realizado por los alumnos; para ello, se valorarán una serie de parámetros generales observados en las actividades de las prácticas de aplicación de cada una de las unidades de trabajo. Estos parámetros son los siguientes:
 - Grado de consecución de los resultados previstos.
 - Presentación y limpieza de las actividades realizadas.
 - Comprensión del trabajo realizado.
 - Organización y distribución de las tareas.
 - Utilización y manejo de las técnicas y herramientas necesarias.
 - Actitud e interés por las actividades planteadas.Los datos de estos parámetros serán recogidos en la ficha individual de cada alumno con el fin de valorarlos y ponderarlos de acuerdo con los criterios de calificación correspondientes a cada actividad.
3. Exámenes, pruebas y controles: Serán individuales y por escrito. Estarán divididos en una parte de teoría y en otra parte de problemas y esquemas o simbología. Las fechas de realización serán acordadas entre los alumnos y el profesor dentro de los márgenes que se establezcan con el fin de poder realizar dos por trimestre (cada 2 temas) lo más equilibrados posible. En cuanto a los exámenes de recuperación, se realizarán tras cada evaluación y al final del curso (finales de marzo) para recuperar las partes pendientes de todo el curso. Se realizarán también exámenes específicos para aquellos alumnos que hubieran perdido el derecho a la evaluación continua, cuyas características se detallarán en el apartado de recuperación.
4. Análisis de tareas: En algunos de los temas de las unidades formativas que constituyen el módulo se plantearán una serie de cuestiones, problemas y ejercicios a resolver de forma individual por parte del alumno. Se valorará su realización.

La aplicación del proceso de evaluación continua requerirá la asistencia regular a las clases y actividades programadas, de acuerdo con los criterios de calificación establecidos y basados en los preceptos de la Orden de 26 de octubre de 2.009 del departamento de educación, cultura y deporte del Gobierno de Aragón, en materia de faltas de asistencia.

Todo proceso de evaluación debe finalizar con la emisión de un Informe que recoja la valoración de los datos más relevantes obtenidos durante el proceso y que refleje, igualmente, los resultados alcanzados. Este Informe debe servir al alumno para conocer cómo va evolucionando, lo que ha aprendido y lo que le falta, las dificultades encontradas y en qué aspectos, qué capacidades son las mejor desarrolladas, qué objetivos tiene ya conseguidos, etc. Esta información se debe transmitir permanentemente, de forma oral, para que el proceso de aprendizaje mejore de modo continuo, afianzando todo lo positivo que va apareciendo y superando las dificultades que surjan.

7.4 Convocatorias de evaluación

En régimen presencial, los alumnos tendrán derecho a cuatro convocatorias de evaluación final, distribuidas en dos por cada curso académico. Ambas convocatorias se realizarán en junio, salvo que, con objeto de no agotar el número de convocatorias de evaluación previstas, el alumno o sus representantes legales solicitasen, ante la dirección del centro, la renuncia a la evaluación y

calificación de alguna de las convocatorias, en los términos establecidos en el artículo 4 de la Orden de 26 de octubre de 2.009.

Cuando un alumno haya agotado, en régimen presencial, las cuatro convocatorias de evaluación ordinarias para la superación del módulo, podrá solicitar ante la dirección del centro docente la concesión de una convocatoria de evaluación extraordinaria, indicando en la solicitud los motivos y adjuntando la documentación necesaria para justificar los motivos alegados en su solicitud.

Estos deberán estar relacionados con enfermedad o discapacidad y otros que condicionen o impidan el desarrollo ordinario del módulo. La dirección del centro docente elaborará un Informe que, junto con la documentación presentada por el alumno, será remitido al Servicio Provincial de Educación, Cultura y Deporte correspondiente. El director del Servicio Provincial, a la vista del Informe de la Inspección Educativa, resolverá la solicitud. La resolución será comunicada a la Dirección del Centro quien, a su vez, la comunicará al alumno.

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

8.1 Criterios generales de calificación

1. La nota de la evaluación final se obtendrá por media aritmética, de las notas obtenidas en las correspondientes evaluaciones trimestrales, o en su caso por unidades formativas.

1.1. La nota será numérica, sin decimales, entre 1 y 10 puntos.

1.2. Se aplicará el redondeo matemático, es decir, al entero más próximo. Cuando haya equidistancia se redondeará al alza, salvo que se indique otra cosa en las programaciones didácticas

2. Para superar el módulo se deberán cumplir varias condiciones:

2.1. La nota media debe ser superior o igual 5 puntos.

Todas las evaluaciones trimestrales, o en su caso las unidades formativas, deberán estar superadas

3. Las notas medias de las evaluaciones trimestrales se obtendrán por media ponderada de los siguientes procedimientos o instrumentos de evaluación:

3.1. Exámenes individuales teóricos y/o prácticos, escritos u orales. Estarán diseñados en función de los resultados de aprendizaje y se aplicarán sus correspondientes criterios de evaluación. Contemplarán, por lo menos, los contenidos mínimos.

3.2. Prácticas, proyectos y/o trabajos. El desarrollo de las prácticas de taller y/o trabajos deben perseguir la consecución de unos aprendizajes y sus resultados deben evaluarse conforme a los criterios de evaluación asociados.

3.3. Actitud. Se valorará de forma objetiva aspectos como: el interés por el módulo, la limpieza, el absentismo, la puntualidad, la disciplina, el respeto hacia los compañeros, profesores y materiales, la realización de trabajos voluntarios, etc. Los aspectos a valorar se concretarán en las programaciones didácticas. Con el objeto de tener un registro coherente, las programaciones didácticas, cuando la actitud tenga un peso sobre la nota media, deberán aportar un formato para la valoración de la actitud de los alumnos.

3.4. Los pesos sobre la nota final de cada uno de los instrumentos anteriores y sus mínimos correspondientes serán:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PESOS(1), máximos y mínimos	MÍNIMOS(2), Para poder promediar
Exámenes	50% a 70%	4 puntos
Prácticas, proyectos y/o trabajos.	50% a 20%	4 puntos
Actitud (3)	0% a 10%	No se establece

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	13.10.21



mínimo

- (1) En el caso de módulos más teóricos, el peso máximo de los exámenes podrá llegar hasta el 80%.
- (2) Si un alumno no supera los mínimos, si al calcular la media saca una nota igual o superior a 5 puntos, se le valorará con 4 puntos.
- (3) Cuando se le de un peso a la actitud, el redondeo a aplicar será el matemático. En el caso de que se decida no dar porcentaje a la aptitud, siempre se podrá bonificar o penalizar mediante el redondeo al alza para actitudes positivas o a la baja para actitudes negativas. En cualquier caso sería conveniente recoger la información de forma objetiva en formato normalizado.
4. Cada programación didáctica incluirá una relación de las prácticas de taller, proyectos y/o trabajos previstos para el curso. Deberán estar relacionadas con los contenidos o unidades formativas y, por lo tanto, con los resultados de aprendizaje.
 - 4.1 Deberán indicarse por lo menos las prácticas mínimas, del total propuesto. Tendrán siempre carácter obligatorio y su peso en la calificación deberá estar entre los máximos y mínimos anteriores.
 - 4.2 Se podrán establecer otro tipo de prácticas como ampliación de las anteriores. Serán opcionales y siempre puntuarán en positivo, es decir, si mejora la media.
5. Las programaciones didácticas concretarán estos criterios de calificación bajo las prescripciones anteriores.
6. Cualquier cambio en la ponderación de los distintos instrumentos de evaluación será notificada al alumno. Dicho cambio deberá quedar reflejado en la programación con su correspondiente justificación.

8.2 Concreción de los criterios de calificación

Teniendo en cuenta los diferentes instrumentos que se van a utilizar para evaluar el aprendizaje de los alumnos, la nota correspondiente a cada evaluación se obtendrá como resultado de aplicar los siguientes porcentajes:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PESOS	MÍNIMOS para poder promediar
Exámenes	70%	4 puntos
Prácticas, trabajos y cuaderno	30%	4 puntos

Observaciones adicionales:

- Para obtener la nota final del curso se realizará con la media de las evaluaciones trimestrales. Con independencia del promedio obtenido, si en alguna evaluación no se ha obtenido una calificación positiva (igual o mayor de 5), la nota final se limitará a 4.
- La nota será numérica, sin decimales, entre 1 y 10 puntos. Se aplicará el redondeo matemático, es decir, al entero más próximo. Cuando haya equidistancia se redondeará al alza siempre y cuando el esfuerzo del alumno haya sido evidente a lo largo de la evaluación, reflejado en su participación activa de forma regular y haya presentado los ejercicios, tareas y prácticas solicitadas en tiempo y forma.
- En cada examen deberá obtenerse al menos 4 puntos, si no, no se podrá promediar y la nota de exámenes quedará suspensa aunque el resultado fuera 5 o más puntos (en este caso se obtendrá un 4).

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	16.10.20

- Si un alumno no realiza un examen por ausencia y la falta no es justificada tendrá un 0 en el examen. Sólo se admitirá como justificante la visita médica u otras obligaciones personales de ineludible cumplimiento (notarios, requerimientos,...) En el justificante deberá figurar el nombre del alumno
- La nota media de las prácticas se obtendrá de forma ponderada teniendo en cuenta las horas previstas para el desarrollo de cada una.
- Los criterios de corrección y calificación de las prácticas y trabajos estarán especificados en cada guion.
- Si un alumno no realiza una práctica por ausencia y la falta no es justificada tendrá un 0 en el examen. Sólo se admitirá como justificante la visita médica u otras obligaciones personales de ineludible cumplimiento (notarios, requerimientos,...) En el justificante deberá figurar el nombre del alumno
- Si un alumno presenta un trabajo o memoria de prácticas con posterioridad a la fecha de entrega, y no justifica razones de tipo médico u otras inevitables, se descontará 0'35 puntos por día de demora.
- En caso de sospechas de fraude en los trabajos el profesor podrá bien suspender el módulo al alumno o sustituir los trabajos por otros según su criterio.
- Los trabajos de ampliación que realicen los alumnos, se contabilizarán como puntos adicionales a la nota media de prácticas o de tareas, a razón de 0'2 puntos por actividad extra, siempre y cuando la entrega de éstas se realice mínimo una semana antes de la prueba de la unidad de trabajo y la nota media de las prácticas supere el 6. La nota máxima alcanzable por trabajos de ampliación no podrá superar el 20% de la nota media de los trabajos.

Se establece, según el Proyecto Curricular del Ciclo, que con un 15% de faltas se pierde el derecho a la evaluación continua, a lo largo de todo el curso se registrará la asistencia y cuando un alumno supere ese 15% de las sesiones el profesor decidirá si puede seguir examinándose por partes o debe de ir a los exámenes finales por trimestres.

9. ACTIVIDADES DE RECUPERACION.

9.1 Criterios generales de recuperación

1. El objetivo de cualquier proceso de recuperación deberá ser el **facilitar al alumno la consecución de los resultados de aprendizaje definidos en la programación.**
2. Los alumnos con módulos pendientes serán **informados detalladamente** de todo el proceso a seguir en la recuperación del módulo por los profesores correspondientes. Se les dará por escrito un informe individualizado con toda la información necesaria: tareas previas, contenidos teóricos y prácticos a recuperar, temporalización, criterios de evaluación y calificación, etc. (véase Anexo I). En el caso de alumnos menores de edad también serán informados sus familias o representantes legales.
3. Al principio de curso, el jefe del departamento, informará a los distintos profesores de los alumnos de segundo curso con módulos pendientes de primero.
4. Es responsabilidad del profesor titular del módulo el seguimiento, atención y evaluación de los alumnos con módulo pendiente.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	13.10.21



5. Cuando por razones excepcionales el profesor correspondiente no pueda estar en las pruebas de recuperación esta responsabilidad será asumida en el siguiente orden: por el tutor, por el jefe de departamento y en último lugar por el jefe de estudios adjunto de formación profesional.
6. Las **pruebas finales** o globales de recuperación se diseñarán bajo los siguientes criterios generales:
 - a. Las pruebas de recuperación estarán basadas en contenidos de conocimiento y de procedimiento. A dichos contenidos se les aplicará los criterios de evaluación correspondientes.
 - b. Serán pruebas de conocimiento (**teóricas**) y/o de procedimientos (**prácticas**). La duración de las mismas será consecuente con los contenidos a recuperar y se organizarán dentro del período lectivo.
7. Previo a la prueba de recuperación, se les podrá haber exigido a los alumnos la realización de ciertas **tareas, trabajos y/o prácticas**, que serán un complemento a la recuperación y que tendrán el peso que se establezca en la correspondiente programación.
8. La máxima nota de **calificación** en una prueba de recuperación basada en mínimos **será de 5 puntos**. La nota final del módulo, si se supera la prueba de recuperación, se obtendrá por la media aritmética, entre el 5 de la recuperación y la nota media de las partes superadas durante curso. En caso de no superarse la prueba de recuperación prevalecerá la nota anterior.
9. En el caso excepcional, de que una prueba de recuperación se base en la totalidad de los contenidos, la calificación máxima de la prueba deberá ser de 10 puntos. Para poder realizar una prueba de recuperación sobre la totalidad de los contenidos se deberá cumplir:
 - a. La aceptación del alumno.
 - b. La aceptación de Jefatura de Estudios.
10. En cuanto a los períodos de realización de las recuperaciones cabe distinguir las siguientes situaciones:
 - **Recuperación continua**
 - 1) Durante el curso y/o coincidiendo con la finalización del trimestre, con carácter no obligatorio, y en función de la disponibilidad horaria, cada profesor podrá establecer pruebas parciales de recuperación, para aquellos alumnos que no hayan perdido el derecho a la evaluación continua.
 - 2) Dichas pruebas de recuperación del examen o exámenes no superados, se realizarán preferiblemente fuera del horario lectivo correspondiente al módulo y se basarán en los contenidos relacionados en esta programación. La nota de recuperación de estos exámenes será entre 0 y 10. La nota final del trimestre será la media de los exámenes superados previamente y la nota del examen o exámenes recuperados.

- **Recuperación de módulo pendiente**

- 1) Serán pruebas finales de recuperación y con carácter global. En la primera convocatoria de Marzo, el alumno se presentará de las partes no superadas del curso. En este caso, la nota final será la media obtenida entre los trimestres superados y los trimestres objeto de recuperación. La calificación será de 0 a 10.
- 2) En el caso de la segunda convocatoria, el alumno se examinará de todos los contenidos del curso, siendo la nota final la obtenida en este examen. La calificación será de 0 a 10.

9.2 Concreción de las actividades de recuperación del módulo pendiente

Si un alumno no supera un examen de unidades de trabajo de la primera evaluación, puede presentarse a las recuperaciones planificadas tras dicha evaluación. Las pruebas serán de características similares a las realizadas durante el curso y con criterios de calificación similares.

Si no supera esa parte pendiente debe de examinarse en las pruebas ordinarias de marzo y junio. En estas pruebas deberá recuperar toda la materia pendiente del curso donde no haya superado una o varias unidades (Los alumnos sólo tendrán que repetir las partes no superadas durante el curso).

Si el alumno tiene una o más prácticas o tareas no superadas, se le puede proponer un trabajo/práctica que englobe todos aquellos aprendizajes no adquiridos.

En el caso de alumnos con módulo pendiente, se establecerá un plan de recuperación personalizado y temporalizado conforme a las características de su matrícula (FCT, etc). La superación de ese plan puede conllevar la realización de tareas o ejercicios como requisito previo a la realización de los exámenes. Dicho plan será consensuado con el alumno y redactado según el modelo del SGC. Se recomendará la asistencia a clase del alumno con el módulo pendiente siempre y cuando la coincidencia con otros módulos que curse lo permita.

10. MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS.

Se utilizarán materiales diversos que ofrezcan modelos distintos y amplias perspectivas, que se adapten lo mejor posible al contexto.

En general, se utilizarán todos aquellos materiales impresos y recursos que se consideren necesarios: libros de consulta, cuadernos de actividades, textos, material de laboratorio, material de taller, equipos tecnológicos y audiovisuales, equipos informáticos, paquetes integrados, etc.

Se tendrá en cuenta que los recursos utilizados permitan el uso comunitario de los mismos, que eviten el derroche innecesario y la degradación del medio ambiente.

En cuanto a las actividades deberán cumplir los requisitos del aprendizaje significativo y estar dirigidas a los distintos momentos del proceso de enseñanza aprendizaje y a la atención de los distintos ritmos y niveles que existan en el aula.

Los materiales didácticos con los que se contará en el presente módulo serán:

- Libro de consulta Instalaciones de Distribución, de José Luis Sanz Serrano y José Carlos Toledano Gasca,, Editorial Paraninfo,

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	13.10.21



- Libro de consulta Instalaciones de distribución, de Asunción León, José Manuel Espinosa y Luis Fernando León, de la editorial Altamar Marcombo
- Libro de consulta Instalaciones de Distribución de Alberto Guerrero, editorial McGraw Hill
- Apuntes preparados por la profesora durante el curso para las diferentes unidades didácticas y que servirán de base para la impartición de las clases y la elaboración de exámenes y recuperaciones.
- Se emplearán asimismo catálogos de productos eléctricos, equipos y materiales del taller, proyector y ordenador.
- Se emplearán normas particulares de empresas eléctricas y reglamentos eléctricos (RAT, LAT, REBT).
- Simuladores de maniobras en subestaciones, de configuración de CT, de dimensionamiento de redes eléctricas de BT.

10.1 BIBLIOGRAFIA.

Los alumnos dispondrán de apuntes preparados por el profesor de la asignatura. Los libros de consulta ya se han indicado en el punto anterior.

11. TEMAS TRANSVERSALES

A lo largo de todas las unidades de trabajo se han de trabajar de forma relacional los temas transversales. Siendo los siguientes los que hemos de tener más presentes:

- Educación Moral y Cívica.
- Educación para la Paz, la Solidaridad y los Derechos Humanos.
- Educación para la Salud.
- Educación para la Igualdad entre los Sexos.
- Educación Ambiental.
- Educación Afectivo-Sexual.
- Educación del Consumidor.
- Educación Vial.
- Educación para la Interculturalidad.
- Educación para el Desarrollo.
- Educación para los Medios de Comunicación.

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Las actividades complementarias y extraescolares aparecen fijadas en la Programación General del Departamento para todo el año académico. En función de las posibilidades e interés para cada curso/ciclo se intentará realizar aquellas que se consideren más interesantes. Si aparecen otras no reflejadas pero que se consideren de interés, se presentará la programación de la actividad al Consejo Escolar para poder llevarla a cabo.

13. PLAN DE CONTINGENCIA.

13.1 CRITERIOS GENERALES

Se acuerdan los siguientes criterios generales para la elaboración y aplicación del Plan de contingencia:

- Siempre que la organización del Dpto. lo permita, la aplicación del Plan de Contingencia deberá ser dirigido por un profesor/a del Departamento Didáctico al cual esté asociado el módulo en cuestión.
- La temporalización del Plan de Contingencia estará prevista para un periodo mínimo de dos semanas.
- Todas las actividades programadas tendrán sus correspondientes criterios de evaluación y calificación.
- Dado que no queda garantizado que, ante la ausencia inesperada de un compañero, pueda ser sustituido por un miembro del Departamento de Electricidad, esto limita mucho el tipo de actividades a programar, es decir, no pueden ser ni de taller, ni de especialidad. Por lo tanto, hay que diseñar unas actividades, exentas de riesgos para los alumnos y las instalaciones, que puedan ser desarrolladas por cualquier profesor del IES y en cualquier momento por los alumnos y al mismo tiempo contribuyan a la consecución de los objetivos particulares y/o generales del currículo. En este sentido la propuesta del departamento es la siguiente:
 - Preparar actividades junto con sus soluciones por cada unidad didáctica y que contribuyan a la consecución de los objetivos particulares del módulo.
 - Preparar unas actividades generales, que puedan realizar en cualquier momento, basadas en el autoaprendizaje, en el trabajo en equipo y contribuyan a completar las competencias en las tecnologías de la información y la comunicación necesarias para el ejercicio profesional.

13.2 Concreción del plan de contingencia.

El Plan de Contingencia debe abarcar aquellas situaciones donde no se pueda realizar la actividad docente con normalidad. Estas situaciones pueden ser:

1. Falta puntual del profesor.
2. Falta del profesor por aislamiento preventivo u otra enfermedad hasta que pueda ser cubierta la plaza por sustitución (duración 15 días).
3. Falta reiterada de un alumno o grupo de alumnos con causa justificada (aislamiento u otras).
4. Falta reiterada de un alumno o grupo de alumnos sin causa justificada.
5. Cierre del centro escolar con continuación de actividades de lectivas de forma no presencial.

Las medidas que se pondrán en marcha dependiendo de la Contingencia son:

1ª) El profesor preparará unos ejercicios o trabajos para cubrir las horas en las cuales no le es posible acudir y también se contemplará la posibilidad de que sus horas sean cambiadas por otros compañeros de otros módulos, con el fin de perder la menor cantidad de horas posibles.

2ª) En la carpeta del módulo se reservará un espacio para dicho plan de contingencia. En este espacio se incluirá un listado de ejercicios y problemas de cada una de las evaluaciones, similares

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	13.10.21



a los que se entregan a los alumnos para su resolución en clase. Estos ejercicios les servirán de repaso de los temas que ya hayan visto en caso de producirse una situación no prevista y prolongada en el tiempo.

Cómo actuar en el caso de tener que llevar a cabo el plan de contingencia:

- a) El profesor que tenga que atender al grupo de alumnos cogerá de la carpeta del módulo los ejercicios correspondientes a la evaluación de que se trate y los fotocopiará. Esta carpeta la tendrá a disposición en el Departamento y se la proporcionará el Jefe de Departamento.
- b) Se los entregará a los alumnos para que los vayan realizando mientras dure dicho plan de contingencia.
- c) Cada día se recogerán los ejercicios realizados por los alumnos y se guardarán en el casillero del profesor en el Departamento.
- d) Cuando ya no sea necesario utilizar este plan de contingencia por la incorporación del profesor titular o del profesor sustituto, estos ejercicios se corregirán y se puntuarán. La nota obtenida en los mismos se considerará como una parte de la evaluación, promediando con los ejercicios que se les piden a lo largo del trimestre, manteniendo los mismos criterios de calificación y recuperación establecidos.

3ª) Si la causa de las faltas del alumno es por una razón de causa mayor, como por ejemplo, una enfermedad, el profesor hará llegar todos aquellos ejercicios, problemas, etc., que se realicen en el aula o se manden para casa.

4ª) Si no existe causa justificada, al ser una decisión propia del alumnado y ser los estudios de carácter presencial, no se realizará ninguna acción por parte del profesor o equipo docente. Se deberá tener en consideración las faltas para el cómputo de la pérdida de evaluación continua y la repercusión que sobre la nota final tengan dichas faltas.

5ª) Se establecerá un procedimiento similar al desarrollado el curso anterior.

- Se programarán las sesiones virtuales que requieran asistencia a través de la plataforma meet, de forma coordinada con el equipo docente y organizadas a través de Google Calendar.
- Los materiales o tareas se harán llegar al alumnado a través del classroom de la asignatura.
- Se incidirá en el aprendizaje de herramientas TIC que permitan al alumnado el seguimiento con mayor comodidad y eficiencia.
- La realización de prácticas se sustituirá por tareas en programas de cálculo y diseño de redes eléctricas.

El Plan de Contingencia debe abarcar aquellas situaciones donde no se pueda realizar la actividad docente con normalidad. Estas situaciones pueden ser:

- 1ª) Falta del profesor de manera prevista.
- 2ª) Falta del profesor de manera imprevista.
- 3ª) Falta reiterada de un alumno o grupo de alumnos con causa justificada.
- 4ª) Falta reiterada de un alumno o grupo de alumnos sin causa justificada.
- 5ª) Falta de los alumnos por actividades programadas por el Centro.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	16.10.20

14. PUBLICIDAD DE LA PROGRAMACIÓN.

A comienzo de curso se informará a los alumnos sobre los siguientes aspectos de la programación:

- Objetivos, contenidos y criterios de evaluación.
- Contenidos mínimos exigibles para obtener una calificación positiva.
- Procedimientos e instrumentos de evaluación.
- Criterios de calificación.

Esta información será suministrada a cada alumno mediante un documento en el que se adjuntará un extracto simplificado de la programación.

En cualquier caso, se pondrá a disposición del alumnado la programación completa por si se requiere, bien en la secretaría del centro, en la página Web del instituto, o en el departamento.

Andorra a 16 de Octubre de 2020

Andorra a 13 de Octubre de 2021

Fdo: Javier Garcés Abril.
Profesora del módulo de INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN