

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	15.09.19



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

Índice

1. CONTEXTUALIZACIÓN.	2
1.1 Correspondencia del módulo profesional con las unidades de competencia del CNCP para su acreditación.	2
2. OBJETIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	3
3. CONTENIDOS	7
3.1 ¡Error! Marcador no definido.	
4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.	10
5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA	11
6. ADAPTACIÓN A LA DIVERSIDAD.	12
7. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.	13
8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.	16
9. ACTIVIDADES DE RECUPERACION.	18
10. MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS.	18
10.1 ¡Error! Marcador no definido.	
11. TEMAS TRANSVERSALES	19
12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	19
13. PLAN DE CONTINGENCIA.	19
13.1 ¡Error! Marcador no definido.	
14. PUBLICIDAD DE LA PROGRAMACIÓN.	21

1. CONTEXTUALIZACIÓN.

FAMILIA PROFESIONAL: ELECTRICIDAD-ELECTRÓNICA

CICLO FORMATIVO: CFGM – Instalaciones Eléctricas y Automáticas (ELE202)

MÓDULO: INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN – I.D.

CÓDIGO: 0236	HORAS: 147	NIVEL: 2
---------------------	-------------------	-----------------

CURSO: 2º	CURSO ACADÉMICO: 2019 - 2020
------------------	-------------------------------------

1.1 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.

1.2 Legislación a aplicar:

Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, que establece la regulación de la Formación Profesional en el sistema educativo.

Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre que establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo. El artículo 17 de este Real Decreto establece que las Administraciones Educativas definirán los currículos y que podrán ampliar los contenidos de los correspondientes títulos de la formación profesional. Esta ampliación y contextualización de los contenidos se referirá a las cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el Título.

Orden de 29 de mayo de 2.008, que establece la estructura básica de los currículos de los C.F.

Real Decreto 177/2008, de 8 de febrero, que establece el Título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas y fija sus enseñanzas mínimas.

Orden de 26 de mayo de 2.009, por el que se establece el Currículo del Título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas para la Comunidad Autónoma de Aragón.

Decreto 18/2009, de 10 de febrero, que aprueba la estructura orgánica del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, y atribuye al mismo el ejercicio de las funciones y servicios que corresponden a la Comunidad Autónoma en materia de enseñanza no universitaria y, en particular, en su artículo 1.2.h, la aprobación en el ámbito de sus competencias, el currículo de los distintos niveles, etapas, ciclos, grados y modalidades del sistema educativo.

Orden de 26 de octubre de 2.009 del Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón.

Resolución de 15 de marzo de 2.010, que desarrolla la Orden de 26 de octubre de 2.009

Orden de 1 de marzo de 2018 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

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	15.09.19



Profesional y enseñanzas deportivas en la modalidad a distancia en la Comunidad Autónoma de Aragón

2. OBJETIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

2.1 - OBJETIVOS GENERALES

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos:

- 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 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.
- 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.
- 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 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.
- i) 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.
- j) Verificar el funcionamiento de la instalación o equipo mediante pruebas funcionales y de seguridad para proceder a su puesta en marcha o servicio.
- k) 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 – CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	15.09.19



- 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.
- 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.

- a) Se ha seleccionado el tipo de red adecuada para un supuesto de distribución de energía eléctrica en baja tensión.
- b) Se han clasificado los tipos de elementos de una red aérea (apoyos, conductores, accesorios de sujeción, entre otros) de acuerdo con su función.
- c) 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.
- d) Se han identificado los elementos de la red con su representación simbólica en los planos y esquemas que caracterizan la instalación.
- e) Se ha realizado el cálculo para la determinación del conductor siguiendo las prescripciones reglamentarias.
- f) Se ha reconocido la normativa en el trazado de la red y respecto a las distancias reglamentarias.
- g) 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.

- a) 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.
- b) Se han identificado los elementos de la instalación con su representación simbólica en los esquemas y su ubicación en los planos.
- c) Se ha realizado la previsión de carga de la instalación de acuerdo con las prescripciones reglamentarias y los requerimientos del cliente.
- d) 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).
- e) Se ha seleccionado la Caja General de Protección.
- f) Se ha dimensionado la línea general de alimentación y las derivaciones individuales.
- g) Se ha determinado la ubicación de los contadores.
- h) Se ha elaborado la memoria técnica de diseño.
- i) Se ha descrito el procedimiento de verificación del correcto funcionamiento de la instalación.
- j) 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.

- a) Se han descrito las fases y procedimientos de conexionado del transformador.
- b) Se han descrito las fases y procedimientos de conexionado de celdas.
- c) Se han reconocido las instrucciones generales para la realización de maniobras en un Centro de Transformación.
- d) 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	15.09.19



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

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	15.09.19



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 EXIGIBLES.

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 unificares.
- 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:

- 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.

Prácticas mínimas a realizar:

- 1ª – Búsqueda de información sobre Centrales, Subestaciones, Redes eléctricas aéreas, Herrajes.
- 2ª – Montaje de una cadena de suspensión para línea eléctrica aérea.
- 3ª – Detección y medida de la distancia de una avería en línea eléctrica subterránea.
- 4ª – Realización de un empalme en línea subterránea mediante manguito.
- 5ª – Realización de una derivación en línea subterránea mediante manguito.
- 6ª – Instalación de cajas generales de protección.
- 7ª – Instalación de una centralización de contadores.
- 8ª – Ejercicios sobre tarifas eléctricas de diferentes tipos.

4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.

Para un curso de 161 horas a razón de 7 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 90 horas, ([UF0236_22](#)) Instalaciones de Enlace,

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	15.09.19



con una duración de 57 horas, la secuencia de unidades de trabajo y su temporalización, por trimestre, que se propone es la siguiente:

TRIMESTRE	NÚMERO Y DENOMINACIÓN DE CADA UNIDAD DE TRABAJO	HORAS
1º 87 horas	U.T. 1 El Sistema eléctrico de potencia.	17
	U.T. 2 Los Centros de Transformación.	20
	U.T. 3 Simbología, maniobras y tomas de tierra en los Centros de Transformación.	12
	U.T. 4 Redes de distribución aéreas en B.T.	18
	U.T. 5 Redes de distribución subterráneas en B.T. (1ª parte).	12
	Exámenes (8 horas: 2 horas para cada tema)	8
2º 74 horas	U.T. 5 Redes de distribución subterráneas en B.T. (2ª parte).	10
	U.T. 6 Configuración de las instalaciones eléctricas de enlace.	14
	U.T. 7 Montaje y mantenimiento de las instalaciones de enlace.	14
	U.T. 8 Instalaciones interiores y de puesta a tierra en edificios.	12
	U.T. 9 Prevención de riesgos laborales y protección ambiental. (Se pedirá un trabajo; sin examen).	9
	U.T. 10 Tarifas eléctricas. (Se pedirá un trabajo; sin examen).	7
	Exámenes (6 horas: 1,5 hora para cada tema)	8
3º	Período ordinario de F.C.T.	

5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La metodología que se pretende es eminentemente activa. El proceso de construcción de capacidades integrará conocimientos científicos (conceptuales), tecnológicos (concretos) y organizativos (de forma individual y en equipo), con el fin de que el alumno sea capaz de aprender por sí mismo.

Como consecuencia de lo explicado anteriormente, se integrará la teoría y la práctica (dentro de nuestras posibilidades, sobre todo temporales) 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.

Este módulo se debe centrar en torno a los procedimientos de resolución de problemas y circuitos, de montaje y verificación de circuitos significativos y de la elaboración de informes o protocolos de ensayos.

El saber hacer, que se manifiesta a través de los procedimientos, tendrá un soporte conceptual, de manera que imprima en el alumno el rigor por el estudio de lo básico y que pueda ir asimilando la tecnología cambiante que se sustenta sobre ella.

De esta forma, se pretende 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 presenta a nuestros alumnos.

5.1 Características de la metodología

La metodología a seguir será:

- Funcional: La finalidad última perseguida por la Formación Profesional Específica es la de proporcionar a los alumnos una madurez intelectual y humana, desarrollando conocimientos y habilidades que les capaciten para desempeñar funciones que respondan a los perfiles profesionales definidos y, por consiguiente, les permitan incorporarse en el mundo laboral de su profesión.
- Progresiva: El aprendizaje será significativo; es decir, deberá tener como punto de partida los conocimientos y experiencias previas del alumno y, gradualmente, avanzar en especialización y dificultad.
- Interactiva: Deberá fomentar la participación del alumno que es, en definitiva, el protagonista de su propio proceso de aprendizaje. El profesor motivará dicho proceso, siendo éste bidireccional.
- Crítica: Se debe lograr un aprendizaje autónomo, para ello es 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.

5.2 Estrategias de enseñanza

- Estrategia expositiva: Se encaminará hacia un aprendizaje significativo y, para ello, tendrá en cuenta los conocimientos, habilidades y aptitudes del alumno. Se presentarán con claridad los contenidos, relacionándolos con los que ya se hayan asimilado y se tratará de despertar el interés hacia el módulo. Se llevará a cabo una introducción de cada una de las unidades temáticas, su desarrollo, así como conclusiones y recapitulaciones al término de las mismas. Esta estrategia irá acompañada de actividades y tareas de aplicación que posibiliten conocimientos y habilidades y que den continuidad en la asimilación de conceptos.
- Estrategia investigativa: Consistirá en la presentación de una serie de materiales que el alumno deberá trabajar, siguiendo una serie de pautas e instrucciones abiertas que serán proporcionadas por el profesor del módulo. Igualmente, se propondrán temas de investigación en grupo, para que, dentro de un marco limitado, incluyan procesos de búsqueda de información, consultas bibliográficas, valoración crítica de la información, síntesis de la misma y exposición de resultados. Se pretende, de esta forma, que el alumno adquiera técnicas de aprendizaje autónomo, para facilitar su desarrollo intelectual, profesional y personal en el futuro. Se debe considerar la enseñanza como un proceso de formación permanente y personalizada.
- Estrategia reflexiva: Tiene por objeto 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; en resumen, de actividades que estimulen sus conocimientos y habilidades de forma reflexiva, crítica e individualizada.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	15.09.19



6. ADAPTACIÓN A LA DIVERSIDAD.

6.1 MEDIDAS CURRICULARES DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:

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.

7. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.

La evaluación del aprendizaje de los alumnos se realizará como queda establecido en la Orden de 29 de octubre de 2.009 (capítulos 3, 4 y 5) del Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón, que a su vez desarrolla lo dispuesto en el artículo 14 de la Orden de 29 de mayo del mismo Departamento. Ambas Órdenes están referenciadas en los preceptos del artículo 43 de la L.O.E.

La evaluación del aprendizaje del alumno es un instrumento que permite valorar de forma objetiva su proceso formativo. Tiene por objeto valorar el nivel del progreso alcanzado por el alumno a lo largo de todo su proceso formativo, tomando como referencia los criterios de evaluación del módulo profesional, así como los objetivos generales del ciclo formativo.

De forma general, el proceso de evaluación se realizará teniendo en cuenta tres aspectos:

1º - Evaluación inicial: Su objetivo es detectar el grado de conocimientos del que parten los alumnos y como ayuda al profesor para planificar su intervención educativa, así como para mejorar el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

2º - Evaluación formativa: Su objetivo es mejorar el proceso educativo durante su fase de desarrollo. En ella se evalúa el proceso de enseñanza-aprendizaje y proporciona información a profesores y alumnos para poder corregir las deficiencias encontradas en el transcurso del proceso educativo.

3º - Evaluación sumativa: Su objetivo es medir la eficacia general del proceso educativo una vez se ha desarrollado. Tiene carácter final y servirá para tomar las decisiones en cuanto a calificación final, promoción y titulación de los alumnos, así como de base del contenido orientador que debe darse a los alumnos (estudios posteriores, promoción, dedicación laboral, etc.).

Por otro lado, la evaluación del aprendizaje de los alumnos se concibe como un proceso que debe llevarse a cabo de forma continua, personalizada e integradora, que ha de tener por objeto tanto los aprendizajes de los alumnos como los procesos de enseñanza:

- 1 – Evaluación continua a lo largo de todo el proceso de enseñanza aprendizaje, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se originen, averiguar las causas y, en consecuencia, adaptar las actividades de enseñanza aprendizaje.
- 2 – Evaluación personalizada para tener en cuenta las capacidades, destrezas y actitudes individuales de cada alumno.
- 3 – Evaluación integradora para considerar el conjunto de los módulos correspondientes al ciclo, así como los objetivos expresados en términos de capacidades terminales.

La aplicación del proceso de evaluación continua requiere la asistencia regular a las clases y actividades programadas para el módulo. Perderá el derecho a la evaluación continua todo alumno que tenga un porcentaje de faltas de asistencia superior al 15 % de la carga horaria total del módulo. Estarán exentos de dicha restricción aquellos alumnos que tengan que conciliar el aprendizaje con la actividad laboral, circunstancia que deberá quedar convenientemente acreditada, de acuerdo con el criterio del equipo docente reflejado en el Proyecto Curricular. Al alumnado que haya perdido el derecho a la evaluación continua, se le podrá impedir la realización de determinadas actividades programadas que pudieran implicar riesgos para su integridad física o la de su grupo. Esta decisión la adoptará el equipo docente del ciclo formativo a propuesta del profesor del módulo.

7.1 Evaluación del cumplimiento 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 esté será adjuntado al acta de reunión de Dpto. que corresponda.

- Ficha mensual 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

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	15.09.19



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:

1 – Preguntas para conocer el dato de partida de los alumnos: El profesor, al comienzo de curso, realizará una serie de preguntas a los alumnos con el fin de conocer el nivel de cada uno de ellos y el grado de conocimiento inicial de los contenidos del módulo. Aprovechará el día de la presentación para llevarlo a cabo. No será necesario recoger los resultados.

2 – La observación sistemática: del trabajo realizado por los alumnos; para ello, se valorará el grado de cumplimiento de los ejercicios que se les propondrá a los alumnos, recogiendo la información en una tabla. Estos datos se valorarán y ponderarán de acuerdo con los criterios de calificación establecidos.

3 – Exámenes, pruebas y controles: Serán individuales y por escrito. Estarán divididos en una parte de teoría y en otra parte de problemas. 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 tres por trimestre lo más equilibrados posible. En cuanto a los exámenes de recuperación, se realizarán al final de cada evaluación y al final del curso (mediados de junio) 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 todos 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 y se corregirán siempre en la pizarra.

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 se reflejará en el acta de la sesión de evaluación y 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. La primera convocatoria de evaluación final será en marzo, y la segunda convocatoria en junio, salvo que, con objeto de no agotar el número de convocatorias de evaluación previstas, el alumno o sus representantes legales soliciten, 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.

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

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Para evaluar los aprendizajes de los alumnos se tomarán como referencia los criterios de evaluación correspondientes a cada uno de los resultados de aprendizaje establecidos en esta programación. Los criterios de evaluación establecen el nivel aceptable de consecución de los resultados de aprendizaje correspondientes y, en consecuencia, los resultados mínimos que se deben alcanzar en el proceso de enseñanza aprendizaje.

8.1 Criterios generales de calificación

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	15.09.19



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%	3,5 puntos
Prácticas, proyectos y/o trabajos.	50% a 20%	4 puntos
Actitud (3)	0% a 10%	No se establece 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 Criterios de calificación del módulo

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:

- Exámenes (70 % de la nota).
- Prácticas en el taller (30 % de la nota).

El alumno tendrá 4 exámenes en la 1ª evaluación y 4 en la 2ª evaluación (uno por cada tema). La nota de exámenes se extraerá promediando las cuatro notas. Cuando alguna de estas sea inferior a 4, aunque el promedio salga aprobado, la nota de exámenes será de un 4.

Para valorar las prácticas de taller se elaborará una ficha con el nombre de la práctica, la nota obtenida y la firma del alumno. Se extraerá la nota media de las prácticas que se hagan durante la evaluación correspondiente.

Para sumar todos estos porcentajes, será obligatorio tener aprobada la nota media de los exámenes. Si la nota de exámenes es inferior a 5, la nota de la evaluación será la que se obtenga como nota media de exámenes.

Todos los aspectos relacionados con la evaluación, calificación y recuperación estarán acordes con lo indicado en el proyecto curricular. En caso de que exista discrepancia entre lo indicado en el proyecto curricular y lo indicado en la programación se aplicará lo indicado en el Proyecto Curricular.

El alumno que no alcance un 5 en la nota de evaluación tendrá derecho a un examen de recuperación del tema o temas que tenga suspensos, y a un examen final en marzo. Las notas que se obtendrán, en caso de superar tanto las recuperaciones como el examen final, será de un 5.

El acceso al módulo profesional de FCT requerirá la evaluación positiva del módulo de Instalaciones de Distribución y, además, del resto de módulos profesionales del Ciclo Formativo. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, podrá determinarse la exención total o parcial del módulo profesional de formación en centros de trabajo por su correspondencia con la experiencia laboral, siempre que se acredite una experiencia relacionada con este Ciclo Formativo en los términos previstos en dicho artículo.

9. ACTIVIDADES DE RECUPERACION.

Aparte de lo explicado en el punto anterior para la recuperación de los temas no superados, los alumnos deberán realizar una serie de cuestiones y problemas que les entregará el profesor una vez evaluado cada tema para que el alumno los realice y presente antes del examen de recuperación correspondiente.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	15.09.19



1º - Si algún alumno suspende el módulo de Instalaciones de Distribución en marzo, en la convocatoria ordinaria previa a la F.C.T., se podrá presentar en la convocatoria ordinaria de Junio; para lo cual, se fijará un calendario de repasos desde abril hasta primeros de junio; además, se le proporcionará al alumno un listado de ejercicios y problemas de aquellas unidades formativas pendientes de superar, y que podrá realizar de forma autónoma. Este listado de ejercicios y problemas lo deberá presentar correctamente resuelto, como condición indispensable para poder presentarse al examen de junio. Dicho examen constará de una parte de teoría y otra parte de problemas y, para su elaboración, se tendrán en cuenta los contenidos mínimos exigibles. La teoría consistirá en un bloque de diez preguntas cortas y dos preguntas de desarrollo de cada una de las unidades formativas pendientes de superar. Los problemas a realizar serán dos de cada una de las unidades formativas pendientes de superar. En la valoración del examen se tendrá en cuenta la comprensión de conceptos, el planteamiento, el proceso y la correcta resolución matemática de los problemas.

2º - Si el alumno no hubiera asistido a las clases de este módulo durante el curso, pero no se da de baja del módulo o no se le ha aceptado la baja, deberá presentarse a la convocatoria de marzo, previa a la F.C.T., exigiéndosele las mismas condiciones de recuperación que al resto de alumnos.

En los dos casos, si se supera el examen, la nota que figurará en la evaluación de junio será un 5. Si no se supera el examen, figurará la nota obtenida redondeada al número entero correspondiente.

3º - Si el alumno decide darse de baja en el módulo y se le acepta dicha baja, no podrá presentarse a las convocatorias del módulo durante el curso escolar correspondiente. Deberá matricularse, al curso siguiente, como repetidor en los módulos pendientes de superar.

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, 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 que va preparando el profesor 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.

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

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	15.09.19



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.

1.1 Criterios Específicos

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.

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, 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. En este espacio se incluirá un listado de ejercicios y problemas de cada una de las evaluaciones, similares 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. Como 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.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO	
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	MD020201
PROGRAMACIONES Y MEMORIAS	15.09.19

3ª) Si la causa de las faltas 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. En situaciones excepcionales, de exámenes finales de Evaluación se podrá repetir dicha prueba. Si el examen es de una parte, el alumno o alumnos deberán presentarse a la recuperación.

4ª) Al ser una decisión propia del alumnado no se realizará ninguna acción por parte del profesor o equipo docente. Se deberá tener en consideración las faltas y la repercusión que sobre la nota final tengan dichas faltas.

5ª) Se informará al alumno por escrito de lo explicado en clase. El alumno deberá consultar el libro de texto donde se encuentre el contenido y si tiene dudas o cualquier tipo de dificultad se concertará una cita con él para la resolución de las mismas.

Si durante el tiempo de ausencia del alumno se han realizado actividades prácticas se le informará de que debe hacerlas por escrito y entregarlas. El profesor corregirá dichas actividades y entregará al alumno los resultados explicándole, en su caso, los fallos que haya cometido.

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 Septiembre de 2.019.**

Fdo: Jorge Chulilla Gazulla.
Profesor del módulo de INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN