



Instituto de Educación Secundaria

**CARMEN Y SEVERO
OCHOA**

DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

PROGRAMACIÓN DOCENTE

INSTALACIONES ELECTRICAS DE INTERIOR

Ciclo Formativo de Grado Medio "Instalaciones Eléctricas y Automáticas"



María José Pérez Martínez

Curso: 2022/2023

1. CONTEXTO	4
1.1. Identificación del Módulo y del Ciclo Formativo.	4
1.2. Contexto Legislativo	4
2. COMPETENCIAS BÁSICAS	4
3. UNIDADES DE COMPETENCIA ACREDITABLES CON EL MÓDULO	5
4. OBJETIVOS GENERALES	5
5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	7
6. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS	7
7. UNIDADES DE TRABAJO	8
7.1. U.T. 1: Introducción a los Circuitos Eléctricos.....	8
7.2. U.T. 2: Dibujo Técnico y Simbología	8
7.3. U.T.3: Circuitos Eléctricos Básicos I.....	9
7.4. U.T.4: Circuitos Eléctricos Básicos II.....	9
7.5. U.T.5: Protecciones Eléctricas	10
7.6. U.T. 6: Mediciones Eléctricas.....	11
7.7. U.T. 7: Conductores y Canalizaciones	11
7.8. U.T.8: Instalaciones Eléctricas en Viviendas	12
7.9. U.T. 9: Normativa y Reglamentación.....	13
7.10. U.T. 10: Prevención de Riesgos Laborales en las instalaciones eléctricas	14
7.11. U.T. 11: Instalaciones Eléctricas en Edificios de Viviendas	14
7.12. U.T. 12: Luminotecnia	15
7.13. U.T. 13: Instalaciones Eléctricas en Industrias	15
7.14. U.T. 14: Instalaciones Interiores Especiales.....	16
7.15. U.T. 15: Verificaciones y Mantenimiento Eléctrico.....	17
7.16. Tabla resumen de como contribuyen las distintas unidades didácticas a alcanzar los resultados de aprendizaje	18
8. TEMPORALIZACIÓN	18
8.1. Tabla resumen temporalización	18
9. METODOLOGÍA	19
9.1. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.....	19
9.2. LIBROS DE TEXTO Y BIBLIOGRAFÍA	21
9.3. ESPACIOS Y RECURSOS A UTILIZAR	22

9.4. MATERIAL DEL ALUMNADO	22
10. EVALUACIÓN	23
10.1. CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN	23
10.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	24
10.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	26
10.3.1. EVALUACIÓN ORDINARIA.....	26
10.3.2 EVALUACIÓN ORDINARIA DE JUNIO	30
10.3.3. EVALUACIÓN EXTRADIDÁCTICA DE JUNIO	30
11. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN	31
12. ATENCIÓN A PENDIENTES.....	31
13. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LA LABOR DOCENTE	32
13.1. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE.	32
14. EDUCACIÓN EN VALORES Y EN LA IGUALDAD EFECTIVA DE DERECHOS Y OPORTUNIDADES ENTRE HOMBRES Y MUJERES	33
15. MEDIDAS CURRICULARES DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	34
16. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	35
17. PUBLICIDAD DE LA PROGRAMACION.	36

1. CONTEXTO

1.1. Identificación del Módulo y del Ciclo Formativo.

- Curso Académico: 2022 - 2023
- Módulo: (0235) **Instalaciones Eléctricas Interiores**
- Denominación del Ciclo: (ELE-202LOE) *Instalaciones Eléctricas y Automáticas.*
- Nivel Educativo: *Formación Profesional de Grado Medio. Curso 1º*
- Familia Profesional: *Electricidad y Electrónica*

1.2. Contexto Legislativo

La normativa que se ha consultado a la hora de realizar esta programación, correspondiente al módulo de “Instalaciones Eléctricas Interiores” ha sido la siguiente:

- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- Resolución de 18 de junio de 2009, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se regula la organización y evaluación de la Formación Profesional del sistema educativo en el Principado de Asturias.
- 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.
- Decreto 71/2009, de 22 de julio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio de Formación Profesional de Instalaciones Eléctricas y Automáticas.
- Decreto 249/2007, de 26 de septiembre, por el que se regulan los derechos y deberes del alumnado y normas de convivencia en los centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos del Principado de Asturias.
- Real Decreto 1115/2007, de 24 de agosto, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional electricidad y electrónica.
- Circular por la que se dictan instrucciones para el curso escolar 2020-2021. Principado de Asturias 11/9/2020.

2. COMPETENCIAS BÁSICAS

Según figura en el 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.

La competencia general de este título consiste *en montar y mantener infraestructuras de telecomunicación en edificios, instalaciones eléctricas de baja tensión, máquinas eléctricas y sistemas automatizados, aplicando normativa y reglamentación vigente, protocolos de calidad, seguridad y riesgos laborales, asegurando su funcionalidad y respeto al medio ambiente.*

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

- 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.
- 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.
- o) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

3. UNIDADES DE COMPETENCIA ACREDITABLES CON EL MÓDULO

Las unidades de competencia acreditables de acuerdo a lo establecido en el artículo 8 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio con las que está relacionado este módulo son las siguientes:

- **UNIDAD DE COMPETENCIA 1:** *Montar y mantener instalaciones eléctricas de baja tensión en edificios destinados principalmente a viviendas. Nivel 2 / Código: UC0820_2*
- **UNIDAD DE COMPETENCIA 2:** *Montar y mantener instalaciones eléctricas de baja tensión en edificios comerciales, de oficinas y de una o varias industrias. Nivel 2 / Código: UC0821_2*

4. OBJETIVOS GENERALES

Los **objetivos generales** que se persiguen con este título son los que aparecen señalados según el Real Decreto 177/2008, de 8 de febrero, y que se muestran a continuación:

- a) Identificar los elementos de las instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento.
- b) Delinear esquemas de los circuitos y croquis o planos de emplazamiento empleando medios y técnicas de dibujo y representación simbólica normalizada, para configurar y calcular la instalación o equipo.

c) Calcular las dimensiones físicas y eléctricas de los elementos constituyentes de las instalaciones y equipos aplicando procedimientos de cálculo y atendiendo a las prescripciones reglamentarias, para configurar la instalación o el equipo.

d) Valorar el coste de los materiales y mano de obra consultando catálogos y unidades de obra, para elaborar el presupuesto del montaje o mantenimiento.

e) Seleccionar el utillaje, herramienta, equipos y medios de montaje y de seguridad analizando las condiciones de obra y considerando las operaciones que se deben realizar, para acopiar los recursos y medios necesarios.

f) Identificar y marcar la posición de los elementos de la instalación o equipo y el trazado de los circuitos relacionando los planos de la documentación técnica con su ubicación real para replantear la instalación.

g) Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición y montaje, manejando los equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos y en condiciones de calidad y seguridad para efectuar el montaje o mantenimiento de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas.

h) Ubicar y fijar los elementos de soporte, interpretando los planos y especificaciones de montaje, en condiciones de seguridad y calidad para montar instalaciones, redes e infraestructuras.

i) Ubicar y fijar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas interpretando planos y croquis para montar y mantener equipos e instalaciones.

j) Conectar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas mediante técnicas de conexión y empalme, de acuerdo con los esquemas de la documentación técnica, para montar y mantener equipos e instalaciones.

l) Analizar y localizar los efectos y causas de disfunción o avería en las instalaciones y equipos utilizando equipos de medida e interpretando los resultados para efectuar las operaciones de mantenimiento y reparación.

m) Ajustar y sustituir los elementos defectuosos o deteriorados desmontando y montando los equipos y realizando maniobras de conexión y desconexión analizando planes de mantenimiento y protocolos de calidad y seguridad, para efectuar las operaciones de mantenimiento y reparación.

n) Comprobar el conexionado, los aparatos de maniobra y protección, señales y parámetros característicos, entre otros, utilizando la instrumentación y protocolos establecidos en condiciones de calidad y seguridad para verificar el funcionamiento de la instalación o equipo.

ñ) Cumplimentar fichas de mantenimiento, informes de incidencias y el certificado de instalación, siguiendo los procedimientos y formatos oficiales para elaborar la documentación de la instalación o equipo.

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

Además de estos objetivos generales, el Decreto 71/2009, de 22 de julio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio de Formación Profesional de Instalaciones Eléctricas y Automáticas, de la Consejería de Educación y Ciencia del Principado de Asturias. Establece también como **objetivo general** el siguiente:

u) Conocer el sector de las industrias eléctricas de Asturias.

5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje recogidos según el Decreto 71/2009 son:

RA1/ Monta circuitos eléctricos básicos interpretando documentación técnica.

RA2/ Monta la instalación eléctrica de una vivienda con grado de electrificación básica aplicando el reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT).

RA3/ Realiza la memoria técnica de diseño de una instalación de vivienda con grado de electrificación elevada atendiendo al REBT.

RA4/ Monta la instalación eléctrica de un local de pública concurrencia, aplicando la normativa y justificando cada elemento en su conjunto.

RA5/ Monta la instalación eléctrica de un local destinado a uso industrial, atendiendo al REBT.

RA6/ Mantiene instalaciones interiores aplicando técnicas de mediciones eléctricas y relacionando la disfunción con la causa que la produce.

RA7 /Verifica la puesta en servicio de una instalación de un local de pública concurrencia o local industrial atendiendo a las especificaciones del instalador autorizado en el REBT.

RA8/ Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

6. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de instalador-montador de instalaciones eléctricas en viviendas, edificios y locales.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- Interpretación y representación de esquemas de instalaciones eléctricas de viviendas, locales e instalaciones de uso industrial:
 - Medición de magnitudes eléctricas.
 - Montaje de instalaciones eléctricas de uso doméstico.
 - Montaje de instalaciones eléctricas de locales de pública concurrencia.
 - Montaje de instalaciones de uso industrial o de características especiales recogidas en el REBT.
 - Realización de la memoria técnica de diseño o interpretación de proyectos eléctricos.
 - Mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas en general.
- Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:
 - Montaje y mantenimiento de viviendas y edificios.
 - Montaje y mantenimiento de locales y/o industrias.
- Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:
 - Interpretación y montaje de esquemas eléctricos.

- Montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de viviendas.
- Montaje y mantenimiento de locales de pública concurrencia o industrial.
- Realización de la memoria técnica de diseño o la interpretación de proyectos eléctricos.
- Medición de los parámetros fundamentales en las instalaciones eléctricas.

7. UNIDADES DE TRABAJO

Las anteriores competencias expresadas en los resultados de aprendizaje serán trabajadas por los contenidos desarrollados en quince unidades de trabajo que se trabajarán a lo largo de las 288 horas lectivas que tiene asignado este módulo. Para el desarrollo de estas unidades se tomarán como referencia los siguientes libros: Cabello, M. y Sánchez, M. (2014). *Instalaciones Eléctricas Interiores*. Editex; Marrufo, E. y Pedrosa Castillo, J. (2018). *Instalaciones Eléctricas Interiores*. McGraw-Hill; Sebastián, J.M. y González, P. (2009). *Instalaciones Eléctricas Interiores*. Marcombo.

7.1. U.T. 1: Introducción a los Circuitos Eléctricos

Contenidos Propuestos

- El circuito eléctrico. Generador eléctrico, Línea o conductor, El receptor, El sensor o interruptor.
- Las magnitudes eléctricas. Fuerza electromotriz, Diferencia de potencial o tensión, Intensidad de corriente, Resistencia
- La Ley de Ohm.
- La potencia eléctrica.
- La energía eléctrica.
- Asociación de Receptores. Resistencias. Características del circuito en serie, Características del circuito en paralelo, Características del circuito mixto.

Contenidos Mínimos

- Magnitudes Eléctricas.

Criterios de Evaluación

- Se han calculado las magnitudes eléctricas de la instalación.

7.2. U.T. 2: Dibujo Técnico y Simbología

Contenidos

- Dibujo técnico. La Normalización, Los Formatos, Escalas, Tipos de líneas.
- Representación de esquemas eléctricos. Esquemas funcionales, Esquemas multifilares, Esquemas unifilares.
- Simbología eléctrica.

Contenidos Mínimos

- Convencionalismos de representación. Simbología normalizada en las instalaciones eléctricas. Planos y esquemas eléctricos normalizados.

- Interpretación de esquemas eléctricos de las instalaciones de vivienda, locales de pública concurrencia y locales industriales.

Criterios de Evaluación

- Se han interpretado los esquemas eléctricos analizando su funcionamiento.
- Se han dibujado los esquemas unifilares de los circuitos atendiendo a la normalización.
- Se ha trazado un croquis de la vivienda y la instalación.

7.3. U.T.3: Circuitos Eléctricos Básicos I

Contenidos

- Herramientas utilizadas en las instalaciones.
- Mecanismos, cajas de mecanismos, cajas de registro y bornes de conexión.
- Circuitos básicos. Circuito accionado por interruptor, por conmutadores y pulsadores. La toma de corriente, timbres, zumbadores, lámparas fluorescentes, el telerruptor.

Contenidos Mínimos

- Elementos y mecanismos en las instalaciones de vivienda. Catálogos comerciales. Tipos de receptores. Tipos de mecanismos. Conexión.
- Herramientas a utilizar. Tipos.
- Elementos de conexión de conductores.

Criterios de Evaluación

- Se han interpretado los esquemas eléctricos analizando su funcionamiento.
- Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada instalación.
- Se ha verificado el funcionamiento de las instalaciones.
- Se han descrito los principios de funcionamiento de los mecanismos y receptores.
- Se han medido las magnitudes fundamentales.
- Se han montado adecuadamente los distintos receptores.
- Se han montado los distintos mecanismos relacionándolos con su utilización.
- Se han realizado las conexiones de acuerdo a la norma.
- Se han aplicado los criterios de calidad.
- Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

7.4. U.T.4: Circuitos Eléctricos Básicos II

Contenidos

- Mecanismos automáticos temporizados. El automático de escalera y el interruptor horario.
- Sensores. El interruptor crepuscular y el detector de presencia.
- Reguladores de luminosidad.

- El termostato, el anemómetro y mando a distancia por infrarrojos.

Contenidos Mínimos

- Dispositivos de alumbrado. Características eléctricas de circuitos.

Criterios de Evaluación

- Se han interpretado los esquemas eléctricos analizando su funcionamiento
- Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada instalación
- Se ha verificado el funcionamiento de las instalaciones
- Se han descrito los principios de funcionamiento de los mecanismos y receptores
- Se han medido las magnitudes fundamentales.
- Se han montado adecuadamente los distintos receptores
- Se han montado los distintos mecanismos relacionándolos con su utilización
- Se han realizado las conexiones de acuerdo a la norma
- Se han aplicado los criterios de calidad
- Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte
- Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental
- Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos

7.5. U.T.5: Protecciones Eléctricas

Contenidos

- Sistemas de protección eléctrica. Contacto directo e indirecto. Protección contra contacto directo e indirecto. Sobreintensidad, sobrecargas, cortocircuitos, por descargas eléctricas atmosféricas.
- Fusibles. Características de los fusibles. Tipos de fusible. Clasificación de los fusibles y aplicaciones.
- Interruptores magnetotérmicos o automáticos. Características.
- Interruptor diferencial. Características.
- Selectividad.
- Protección contra sobretensiones.
- Instalaciones de puesta a tierra.

Contenidos Mínimos

- Dispositivos de corte y protección
- Protección contra sobretensiones y sobreintensidades, contactos directos e indirectos

Criterios de Evaluación

- Se ha verificado el funcionamiento de instalación (protecciones, toma de tierra, entre otros).
- Se han calculado los dispositivos de corte y protección de la vivienda.
- Se ha comprobado el correcto funcionamiento de las protecciones.
- Se ha medido la resistencia de la toma de tierra y la corriente de fuga de la instalación.

- Se ha verificado la sensibilidad de disparo de los interruptores diferenciales.
- Se ha comprobado el aislamiento del suelo.
- Se ha realizado el cuadro general de protección atendiendo al tipo de instalación y al REBT.

7.6. U.T. 6: Mediciones Eléctricas.

Contenidos

- Mediciones de las magnitudes eléctricas. Concepto de medición, Cualidades de los aparatos de medición, Errores en las mediciones, Escalas, campo de medida, campo de lecturas y constante de medida.
- Mediciones eléctricas fundamentales. Medición de la tensión o diferencia de potencial, Medición de la intensidad de corriente, Medición de la resistencia eléctrica, Medición de la potencia y del factor de potencia, Medición de la energía.
- Mediciones eléctricas con aparatos especiales. Medición de la resistencia de aislamiento, Medición de la rigidez dieléctrica, Medición de la resistencia de las tomas de tierra, Aparatos de medición obligatorios según el REBT.
- Simbología utilizada en los aparatos de medición eléctrica. Interpretación de las indicaciones inscritas en los aparatos de medición.

Contenidos Mínimos

- Medidas de tensión, intensidad y continuidad.
- Medidas de potencias eléctricas y factor de potencia.
- Analizador de redes.
- Medidas de aislamiento.
- Medidas de resistencia a tierra y a suelo.
- Medidas de sensibilidad de aparatos de corte y protección.
- Medidas fundamentales en viviendas.

Criterios de Evaluación

- Se ha verificado la adecuación de la instalación a las instrucciones del REBT.
- Se han comprobado los valores de aislamiento de la instalación.
- Se ha medido la resistencia de la toma de tierra y la corriente de fuga de la instalación.
- Se han medido y registrado los valores de los parámetros característicos.
- Se ha verificado la sensibilidad de disparo de los interruptores diferenciales.
- Se ha medido la continuidad de los circuitos.
- Se ha analizado la red para detectar armónicos y perturbaciones.
- Se ha comprobado el aislamiento del suelo.

7.7. U.T. 7: Conductores y Canalizaciones

Contenidos

- Materiales, secciones, aislamientos y constitución de conductores.
- Designación de conductores. Tensión nominal de los aislamientos, Designación.
- Cálculo de secciones de conductores. Cálculo por caída de tensión, Cálculo por intensidad máxima admisible, Cálculo final de la sección del conductor.

- Canalizaciones. Canalizaciones bajo tubo, Bandejas, Conductores aislados fijados directamente sobre paredes, Conductores enterrados, Conductores aislados en el interior de huecos de la construcción.
- Trazado y canalización de conductores.
- Envolvertes. Cajas de mecanismos, Cajas de registro, Cuadros de distribución

Contenidos Mínimos

- Conductores eléctricos.
- Envolvertes.
- Canalizaciones específicas de las viviendas.
- Grados de protección de envolvertes.
- Canalizaciones eléctricas especiales.
- Soportes y fijaciones de elementos de una instalación.
- Canalizaciones específicas en instalaciones comerciales y/o industriales.

Criterios de Evaluación

- Se han identificado cada uno de los elementos dentro del conjunto de la instalación y en catálogos comerciales.
- Se ha aplicado el REBT .
- Se han identificado las características de la instalación atendiendo a su utilización y potencia.
- Se han realizado cálculos necesarios (potencias, secciones).
- Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada instalación.
- Se han montado adecuadamente los distintos receptores.
- Se ha realizado un plan de montaje de la instalación.
- Se ha elaborado un procedimiento de montaje de acuerdo a criterios de calidad.
- Se han utilizado las canalizaciones adecuadas atendiendo a su utilización y localización.
- Se ha utilizado el tipo de canalización más adecuado a cada parte de la instalación teniendo en cuenta su entorno y utilización.

7.8. U.T.8: Instalaciones Eléctricas en Viviendas

Contenidos

- Introducción a las instalaciones domésticas.
- El cuadro general de mando y protección (CGMP).
- Grados de electrificación y previsión de potencia. Electrificación básica y elevada.
- Características eléctricas de los circuitos en viviendas.
- Puntos de utilización.
- Instalaciones en cuarto de baño.
- Representación esquemática de las instalaciones de viviendas.

Contenidos Mínimos

- Condiciones generales de las instalaciones interiores de viviendas.
- Características eléctricas de los circuitos de climatización.
- Niveles de electrificación y número de circuitos.
- Instalaciones comunes en viviendas y edificios.

- Locales que contienen bañera, ducha o sauna.
- Puesta en servicio de las instalaciones.

Criterios de Evaluación

- Se ha realizado el plan de montaje de la instalación.
- Se ha realizado la previsión de los mecanismos y elementos necesarios.
- Se han identificado cada uno de los elementos dentro del conjunto de la instalación.
- Se ha verificado el funcionamiento de la instalación.
- Se han utilizado herramientas adecuadas para cada uno de los elementos.
- Se ha aplicado el REBT.
- Se han respetado los tiempos estipulados.
- Se ha verificado la correcta instalación de las canalizaciones permitiendo la instalación de los conductores.
- Se ha elaborado un procedimiento de montaje de acuerdo a criterios de calidad.
- Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

7.9. U.T. 9: Normativa y Reglamentación

Contenidos

- El Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT). Objeto y campo de aplicación.
- Empresas e Instaladores en Baja Tensión.
- Documentación técnica de las instalaciones eléctricas en Baja Tensión.
- Verificaciones iniciales, tramitación de documentación y puesta en servicio.

Contenidos Mínimos

- Reglamento electrotécnico de baja tensión aplicado a las instalaciones interiores.
- Memoria técnica de diseño, certificado de la instalación, instrucciones generales de uso y mantenimiento, entre otros.
- Normas asociadas a criterios de calidad estandarizados.
- Elaboración de informes.
- Interpretación de proyectos eléctricos.
- Documentación de las instalaciones. El proyecto y la memoria técnica de diseño.
- Normativa estatal y autonómica.

Criterios de Evaluación

- Se han identificado las características de la instalación atendiendo a su utilización y potencia.
- Se ha confeccionado una pequeña memoria justificativa.
- Se han dibujado los esquemas unifilares de los circuitos atendiendo a la normalización.
- Se han utilizado catálogos y documentación técnica para justificar las decisiones adoptadas.
- Se ha confeccionado la documentación adecuada atendiendo a las instrucciones del REBT.

- Se ha aplicado el REBT.

7.10. U.T. 10: Prevención de Riesgos Laborales en las instalaciones eléctricas

Contenidos

- Introducción a la prevención de riesgos laborales.
- Identificación de riesgos eléctricos en las instalaciones interiores.
- Medidas de prevención en las instalaciones interiores.
- Medidas de protección en las instalaciones interiores.

Contenidos Mínimos

- Identificación y señalización 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.

Criterios de Evaluación

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

7.11. U.T. 11: Instalaciones Eléctricas en Edificios de Viviendas

Contenidos

- Partes que componen la electrificación de un edificio.
- Previsión de carga (viviendas, servicios generales, locales comerciales y oficinas, garajes).
- Instalación de enlace (CGP,LGA, centralización de contadores, DI).
- Instalaciones receptoras en los edificios (servicios generales, garajes).

Contenidos Mínimos

- Instalaciones comunes en viviendas y edificios.
- Toma de tierra en vivienda y edificios.

Criterios de Evaluación

- Se han interpretado los esquemas eléctricos básicos analizando su funcionamiento.
- Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada instalación.
- Se ha verificado el funcionamiento de las instalaciones.
- Se han descrito los principios de funcionamiento de los mecanismos y receptores.
- Se han calculado las magnitudes eléctricas de la instalación.
- Se han medido las magnitudes fundamentales.
- Se han montado adecuadamente los distintos receptores.
- Se han montado los distintos mecanismos relacionándolos con su utilización.
- Se han realizado las conexiones de acuerdo a la norma.
- Se han aplicado los criterios de calidad.

7.12. U.T. 12: Luminotecnia

Contenidos

- Magnitudes y características en luminotecnia. Flujo luminoso y rendimiento luminoso, Temperatura de color e índice de reproducción cromático. Vida útil.
- Tipología de las lámparas eléctricas. Lámparas de incandescencia, halógenas, de descarga. Reactancias y arrancadores, Lámpara de inducción, lámpara luz mezcla, lámpara LED.
- Regulación y control de alumbrado. Regulación del flujo luminoso.
- Diseño de alumbrado de interiores.

Contenidos Mínimos

- Dispositivos para alumbrado. Tipos de lámparas y su utilización.

Criterios de Evaluación

- Se ha realizado un plan de montaje de la instalación.
- Se han aplicado las normas tecnológicas adecuadas para cada tipo de local.
- Se ha instalado el alumbrado idóneo dependiendo de los usos de las distintas estancias de la instalación.
- Se ha realizado el cálculo necesario para la colocación de luminarias.
- Se ha verificado el correcto funcionamiento de toda la instalación.
- Se ha utilizado la herramienta adecuada en cada momento.
- Se han medido y registrado los valores de los parámetros característicos.
- Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

7.13. U.T. 13: Instalaciones Eléctricas en Industrias

Contenidos

- Suministro eléctrico en instalaciones industriales. Distribución en BT, Compensación de la energía reactiva.

- Separación de circuitos y repartos de cargas.
- Cuadros secundarios, canalizaciones, clavijas y bases de corriente industriales.

Contenidos mínimos

- Condiciones generales de las instalaciones comerciales y/o industriales.
- Canalizaciones específicas en instalaciones comerciales y/o industriales

Criterios de Evaluación

- Se ha verificado el correcto funcionamiento de toda la instalación.
- Se ha tenido en cuenta las medidas de seguridad y calidad propias de este tipo de instalación.
- Se ha realizado el cuadro general de protección atendiendo al tipo de instalación y al REBT.
- Se han instalado los cuadros de distribución secundarios necesarios.
- Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

7.14. U.T. 14: Instalaciones Interiores Especiales

Contenidos

- Instalaciones en locales de pública concurrencia. Clasificación de los locales de pública concurrencia. Alimentación de los servicios de seguridad. Alumbrado de emergencia. Cuadros de distribución, canalizaciones y conductores.
- Locales de características especiales. Instalaciones en locales húmedos y mojados, locales con riesgo de corrosión, locales polvorientos sin riesgo de explosión, locales a temperaturas elevadas o muy bajas temperaturas, Locales con baterías de acumuladores
- Instalaciones eléctricas con fines especiales. Piscinas, Fuentes, máquinas de elevación y transporte, instalaciones eléctricas provisionales o temporales de obra.

Contenidos Mínimos

- Características especiales de los locales de pública concurrencia
- Tipos de suministros eléctricos.
- Circuito y alumbrado de emergencia.
- Cuadros generales y secundarios de protección en locales de pública concurrencia.
- Instalaciones eléctricas de locales con riesgo de incendio o explosión.
- Instalaciones en locales de características especiales.
- Instalaciones con fines especiales según RBT.

Criterios de Evaluación

- Se ha verificado el correcto funcionamiento del alumbrado de emergencia.
- Se ha verificado el correcto funcionamiento de todos los circuitos.
- Se ha tenido en cuenta las medidas de seguridad y calidad propias de este tipo de instalación.
- Se ha realizado el cuadro general de protección atendiendo al tipo de instalación y al REBT.

- Se han utilizado las canalizaciones adecuadas atendiendo a su utilización y localización.
- Se han aplicado las normas tecnológicas adecuadas al tipo de local.
- Se ha verificado la adecuación de la instalación a las instrucciones del REBT.
- Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

7.15. U.T. 15: Verificaciones y Mantenimiento Eléctrico

Contenidos

- Verificaciones e inspecciones iniciales previas a la puesta en marcha de una instalación. Verificación por examen, mediante medidas o ensayos.
- Mantenimiento predictivo.
- Mantenimiento preventivo.
- Mantenimiento correctivo.

Contenidos Mínimos

- Averías tipo en las instalaciones de uso doméstico o industrial. Síntomas y efectos.
- Diagnóstico de averías (pruebas, medidas, procedimientos y elementos de seguridad).
- Reparación de averías.
- Mantenimiento de instalaciones eléctricas de uso doméstico, en locales de pública concurrencia y en locales comerciales y/o industriales.

Criterios de Evaluación

- Se han verificado los síntomas de averías a través de las medidas realizadas y la observación de la instalación.
- Se han propuesto hipótesis razonadas de las posibles causas y su repercusión en la instalación.
- Se ha localizado la avería utilizando un procedimiento técnico de intervención.
- Se ha operado con autonomía en la resolución de la avería.
- Se han propuesto medidas de mantenimiento que es preciso realizar en cada circuito o elemento de la instalación.
- Se ha comprobado el correcto funcionamiento de las protecciones.
- Se han realizado comprobaciones de las uniones y de los elementos de conexión.
- Se ha verificado la adecuación de la instalación a las instrucciones del REBT.
- Se han comprobado los valores de aislamiento de la instalación.
- Se ha medido la resistencia de la toma de tierra y la corriente de fuga de la instalación.
- Se han medido y registrado los valores de los parámetros característicos.
- Se ha verificado la sensibilidad de disparo de los interruptores diferenciales.
- Se ha medido la continuidad de los circuitos.
- Se ha comprobado el aislamiento del suelo.

7.16. Tabla resumen de como contribuyen las distintas unidades didácticas a alcanzar los resultados de aprendizaje

	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	UD10	UD11	UD12	UD13	UD14	UD15
RA1	X	X	X	X			X	X			X	X	X		
RA2					X		X	X	X			X			
RA3		X			X		X		X						
RA4					X		X					X		X	
RA5							X					X		X	
RA6					X										X
RA7					X	X						X			X
RA8			X	X				X		X		X		X	

8. TEMPORALIZACIÓN

El módulo profesional de “Instalaciones Eléctricas Interiores” tiene asignadas a la semana 9 periodos lectivos, **repartidos en tres sesiones (lunes, miércoles y viernes) de tres periodos cada una**, de manera que en cada sesión haya tiempo suficiente para que se puedan realizar las oportunas prácticas sobre los contenidos estudiados. El total de **horas del módulo son 288**, que serán repartidas a lo largo de tres trimestres, siendo la asignación de periodos lectivos por unidad didáctica de la siguiente manera:

8.1. Tabla resumen temporalización

UNIDAD DE TRABAJO	HORAS	EVALUACIÓN
UT0: Presentación del Módulo y Evaluación Inicial	3	PRIMERA
UT1: Introducción a los Circuitos Eléctricos	18	
UT2: Dibujo Técnico y Simbología	12	
UT3: Circuitos Eléctricos Básicos I.	24	
UT4: Circuitos Eléctricos Básicos II	24	
UT5 Protecciones Eléctricas	15	
UT6: Mediciones Eléctricas	15	
Prueba escrita + Resolución y Revisión+ Recuperación+ Imprevistos	6	
TOTAL, PRIMERA EVALUACIÓN		117h
UT7: Conductores y Canalizaciones	15	SEGUNDA
UT8: Instalaciones eléctricas en Viviendas	24	
UT9 Normativa y Reglamentación	18	

UT10 Prevención de Riesgos Laborales en las Instalaciones Eléctricas	15	
UD11: Instalaciones eléctricas en Edificios de Viviendas	21	
UD12: Luminotecnia	9	
Prueba escrita + Resolución y Revisión+ Recuperación+ Imprevistos	9	
TOTAL, SEGUNDA EVALUACIÓN		111h
UD13: Instalaciones Eléctricas en Industrias	21	TERCERA
UD14: Instalaciones Interiores Especiales	18	
UD15: Verificaciones y Mantenimiento Eléctrico	15	
Prueba escrita + Resolución y Revisión+ Recuperación+ Imprevistos	9	
TOTAL, TERCERA EVALUACIÓN		63h
HORAS TOTALES		291

9. METODOLOGÍA

El planteamiento metodológico es fundamental ya que orienta el contenido y desarrollo del módulo.

Debe basarse en los procesos y estrategias que se requieren para resolver problemas reales en situaciones concretas y en las habilidades necesarias para analizar y comprender las características, el funcionamiento y las funciones de los equipos.

El desarrollo de las tareas en el módulo deberá ser activa, participativa y democrática. .

9.1. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Se pretende una **metodología activa** (se aprende aquello que se practica) y **por descubrimiento** como proceso de construcción de capacidades que integre conocimientos tecnológicos (conceptuales), organizativos (individualmente y en equipo) y prácticos (procedimentales), con el fin de que el alumno consiga los objetivos pretendidos, y adquiera una visión global de los procesos productivos propios de su futura actividad profesional y se capacite para **aprender por sí mismo**.

Una **metodología activa** con un medio rico en estímulos que favorezca la actividad y participación de los alumnos, **basada en la práctica**, en la aplicación de los conocimientos adquiridos. Unas actividades que favorezcan el **aprendizaje significativo-constructivo**, a través de las cuales se consolidan los conocimientos teóricos al ponerlos en uso, y se **adquieren las competencias profesionales** pretendidas (capacidad de realizar actividades o tareas de forma adecuada). El estudiante adquirirá la competencia cuando realice los **procedimientos** de forma adecuada poniendo en marcha los mismos recursos que necesitará activar cuando deba realizar la misma o similar actividad en la vida real. El alumno será el protagonista, el último responsable de su aprendizaje, y el profesor ayudará y orientará a los alumnos para que construyan de forma activa y significativa su propio aprendizaje.

Por ello se debe **rechazar la tradicional dicotomía de teoría y práctica**, consideradas como dos mundos distintos y aislados, e **integrarlas** como dos elementos de un mismo proceso de aprendizaje. No debe establecerse ningún tipo de barrera entre teoría y práctica pudiendo comenzar cada unidad de trabajo por aquel aspecto que se estime más conveniente, y permitiendo el paso del

uno al otro en cualquier momento del proceso de aprendizaje. Se integrarán además las **TIC** como instrumento y como aprendizaje.

Esas condiciones previas del aprendizaje significativo se cumplen si concebimos este módulo centrado en torno a la interpretación/diseño de esquemas y circuitos, cálculos conducentes al dimensionado y elección del material/elementos necesarios, consulta de manuales y catálogos comerciales, y como culminación la realización práctica de montaje y verificación (aparatos y circuitos), y de la elaboración del informe-memoria o protocolo de ensayos.

Todo el proceso descrito precisará de explicaciones y exposiciones teóricas, por parte del profesor de carácter general y dirigidas a todos los alumnos, para convertirse en explicaciones e instrucciones personalizadas siempre que cualquier alumno lo requiera en cualquier momento. Las unidades deben exponerse en un lenguaje sencillo a la vez que técnico para que el alumno, futuro profesional, vaya conociendo la terminología propia de su futura profesión.

Las diferentes unidades que componen el módulo son materias para las cuales es fácil encontrar apoyo práctico, por medio de dispositivos comerciales; además, debemos valernos de material gráfico como imágenes, vídeos, catálogos comerciales, manuales, etc., para que el alumno conozca los materiales, equipos, elementos y circuitos. Aquí también es importante introducir la **búsqueda** de contenidos e información de todo tipo a través de **Internet**.

La obligada referencia de toda instalación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, hará de éste un medio necesario para el seguimiento del módulo, así como todas las medidas de seguridad que sean de aplicación.

Las **exposiciones teóricas** se harán mediante lección magistral, pudiendo en cualquier momento que se precise, realizar un acompañamiento crítico individualizado al estudiante que lo requiera. Dichas exposiciones teóricas se harán en un **aula de teoría (aula polivalente)** con los contenidos digitalizados, haciendo uso del cañón con un ordenador conectado a Internet. Mediante Internet se les puede mostrar a los alumnos donde buscar información, videos relacionados, páginas para ampliación, manuales técnicos, catálogos comerciales, etc. Los alumnos dispondrán del libro de texto, por lo tanto, no tendrán que tomar apuntes, manteniéndose más **motivados**, concentrándose en entender la explicación y en realizar preguntas interactuando con el profesor, que atenderá cualquier duda surgida en cualquier momento, realizando un apoyo crítico individualizado al estudiante que lo solicite, contribuyendo a la **individualización de la enseñanza y a la atención a la diversidad**.

Cuando sea necesario que los alumnos trabajen con ordenadores de forma individual se les llevará a un **aula de informática (Aula Polivalente)**.

Las clases se impartirán compaginando la teoría y la práctica. En un principio, en cada unidad se explicarán todos los contenidos teóricos para luego pasar a **realizar las prácticas** correspondientes, bien se trate de ejercicios teórico-prácticos o de montajes en los paneles de práctica del **aula taller**. Será importante la participación activa de los alumnos interaccionando con el profesor y entre ellos, preguntando dudas y requiriendo información adicional relacionada que les pueda interesar. En las clases prácticas se pondrá en uso lo aprendido en las clases teóricas lo que facilitará la comprensión de dicha teoría, además de **adquirir las competencias profesionales requeridas**. Algunas prácticas se realizarán de forma **individual para fomentar la autonomía** del alumno, mientras que otras se realizarán en **grupos de 2 ó 3 alumnos para fomentar la interacción y colaboración mediante el trabajo en equipo**. También es conveniente que los alumnos se ayuden entre ellos en todo momento y en especial si alguno se retrasa en la realización de las prácticas.

Se propondrá a los alumnos que tengan ya conocimientos sobre los temas expuestos, o que sin más les resulten muy fáciles los contenidos generales, **actividades extra, complementarias**, o de ampliación, para que puedan profundizar en los temas, y no se desmotiven.

Los alumnos con falta de base o con dificultades para entender todas las explicaciones, tendrán la posibilidad de recibir tantas explicaciones como sean necesarias para el entendimiento total de los conceptos, y se harán **actividades de refuerzo, de adaptación o de repaso** para la total comprensión por parte de los mismos de la materia, y así no pierdan paulatinamente el interés por la asignatura, desmotivándose al quedarse descolgados de sus compañeros.

Se hará uso de las **aulas virtuales** para facilitar el aprendizaje de los alumnos, tratar la diversidad y posibilitar una eficaz incorporación de alumnos que acumulen faltas de asistencia.

La inclusión de apuntes, actividades didácticas, consultas de Internet, etc., permite completar eficazmente los materiales y propuestas generadas en el aula. Sus herramientas de interacción (mail interno, chat,..) posibilita la comunicación entre los alumnos para trabajos grupales o corporativos, o alumno-profesor para entrega de materiales y actividades.

Como resumen, el planteamiento metodológico establece las siguientes líneas generales:

- La motivación como una de las funciones más importantes. El profesor empleará los métodos más apropiados para motivar al alumno en el proceso de aprendizaje.
- Fomento de la creatividad individual, la iniciativa del alumno y el autoaprendizaje.
- Fomento de la colaboración y el trabajo en equipo.
- Adaptación a la evolución de las tecnologías, llevando los conocimientos teóricos a las aplicaciones prácticas usando materiales reales en el aula.
- Creación en el alumnado de una visión global y coordinada de los procesos productivos en los que deba intervenir, potenciando la investigación e indagación.
- Uso de las TIC como instrumento y como aprendizaje.
- Utilización de los recursos ofrecidos por el entorno del centro, tales como visitas a instalaciones construidas o en fase de montaje, actos culturales relacionados con la técnica, seminarios o conferencias formativas de empresas, etc., que permitan ampliar y contrastar los conocimientos adquiridos.
- Desarrollo y aplicación de las normas de prevención de riesgos laborales, calidad, eficacia energética y protección ambiental.

9.2. LIBROS DE TEXTO Y BIBLIOGRAFÍA

Libro de texto

Se aconseja para el correcto desarrollo del módulo que el alumno disponga del libro de texto **“Instalaciones Eléctricas de Interiores, Manuel Cabello Rivero, Editorial Editex”**.



Título:

Instalaciones eléctricas interiores -
Novedades 2022

ISBN:

9788413218823

Autor/es:

Manuel Cabello Rivero

Formato:

Otras obras de consulta

Se facilitará, entre otros, los materiales existentes en el Departamento, haciendo una reseña especial a: o Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. o Normas UNE. o Código Técnico de la Edificación. o Catálogos e información de fabricantes del sector (impresas o Internet). o Distintas publicaciones editoriales a servicio del alumno en las existencias del Departamento.

9.3. ESPACIOS Y RECURSOS A UTILIZAR

Para la instrucción del módulo se van a utilizar los siguientes medios o recursos didácticos:

- Se propondrá a los alumnos la compra del libro de texto enunciado en el apartado anterior, así como el uso de las obras de consulta enunciadas. El REBT, anexos, y guías técnicas de aplicación actualizadas se pueden encontrar en la siguiente página Web: http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/rebt_guia.aspx.
- Los apuntes-prácticas adicionales que pueda generar el profesor en caso necesario serán entregados a los alumnos y estos realizarán las copias.
- Se utilizarán los programas de automatismos Schemaplic y CADe_SIMU para diseño de automatismos cableados, y el programa Logo de Siemens para diseño de automatismos programados.

Los recursos materiales y de infraestructuras que se usarán para la instrucción de este módulo son los siguientes:

Los recursos materiales y de infraestructuras que se usarán para la instrucción de este módulo son los siguientes:

Aula Polivalente. El Aula está dividida en tres zonas

- **Zona de teoría.** Para exposiciones teóricas de los contenidos digitalizados y realización de actividades teórico-prácticas relacionadas con ellos.
- **Zona taller.** Se utilizará el aula taller de primero de electricidad con su equipamiento
- **Zona informática** Para trabajar con los programas informáticos de automatismos cableados y programados, y para realizar búsquedas en Internet. Dispondrá de un ordenador por alumno con conexión a Internet. Los ordenadores estarán conectados en red de forma que se habilitarán carpetas compartidas en el servidor para que el profesor pueda compartir los archivos digitales y los programas con los alumnos. Se dispondrá de ordenador conectado a Internet, a cañón y a equipo audio, para el profesor, así como una pizarra.

Aula Virtual. Donde los alumnos dispondrán si fuera necesario de apuntes, actividades, sitios de internet de interés, etc. Con herramientas interactivas como los foros para los debates, wikis para actividades corporativas y el correo electrónico para contactar e intercambiar materiales.

9.4. MATERIAL DEL ALUMNADO

CUADERNO DE CLASE: incluirá carpetas para clasificación de las fichas de prácticas y otras que distribuya el profesorado.

GRUPO TEAMS: Donde deberán estar almacenados todos los temas del módulo que el profesor ponga, gradualmente, a disposición del alumnado; además de todas las fichas de prácticas o materiales complementarios que aquel indique.

USB. Donde deberán estar almacenados todos los temas del módulo que el profesor ponga, gradualmente, a disposición del alumnado; además de todas las fichas de prácticas o materiales complementarios que aquel indique.

LIBRO DE TEXTO: Instalaciones Eléctricas de Interiores, Manuel Cabello Rivero, Editorial

Editex. ISBN: 9788413218823

REBT: Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, edición 2021.

HERRAMIENTA DEL ALUMNADO:

- ✓ Polímetro digital (con capacidad para medir intensidad alterna).
- ✓ Tijeras de electricista.
- ✓ Destornillador plano de 3 mm y de estrella de 4,5 mm. (Es conveniente si se tiene traer alguno más).

10. EVALUACIÓN

10.1. CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN

La evaluación del aprendizaje del alumnado se realizará **tomando como referencia los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación** del módulo profesional Automatismos Industriales (DECRETO 71/2009, de 22 de julio, Anexo II), así como los objetivos generales del ciclo formativo (REAL DECRETO 177/2008, de 8 de febrero, capítulo III, artículo 9).

El proceso de evaluación se adecuará a las adaptaciones metodológicas de las que haya podido ser objeto el alumnado con necesidades educativas específicas y se garantizará su accesibilidad a las pruebas de evaluación.

La **evaluación del módulo será continua**. La evaluación continua debe entenderse como **aplicada separadamente a conjuntos de bloques formativos que tengan entre sí una clara relación de continuidad conceptual y procedimental**, de tal forma que un bloque formativo no superado, nunca se considerará recuperado por la superación de otro bloque formativo posterior de distinta naturaleza.

Se realizará una valoración numérica de las actividades y/o procesos durante el desarrollo de las unidades de trabajo, esto permitirá evaluar los resultados de aprendizaje obtenidos por cada alumno/a respecto a los objetivos propuestos.

Su carácter individualizado permitirá suministrar información al alumnado acerca del grado de consecución de objetivos. Por ello, cada alumno/a deberá analizar todo tipo de ejercicio, práctica, etc. que realice, una vez corregido (en un plazo no superior a 10 días naturales), y recibir del profesor/a las explicaciones oportunas para comprender los errores que hubiera podido cometer.

Asimismo, orientará al profesorado sobre determinados aspectos del proceso educativo (metodología, recursos, resultados, etc.).

El alumnado que esté pendiente de convalidación del módulo profesional deberá asistir a las clases y será evaluado hasta el momento en que acredite la convalidación.

El profesor del módulo realizará un **seguimiento trimestral de la programación** que abarcará, como mínimo, los siguientes aspectos:

- Contenidos que se han impartido a lo largo de la evaluación. Además, este seguimiento será mensual y quedará registrado en las actas del Dpto., conforme establece la normativa vigente.
- Modificaciones significativas en la programación (contenidos, temporalización, metodología, etc.).
- Grado de coordinación con otros profesores que impartan el mismo módulo u otros relacionados por sus objetivos y/o contenidos.
- Valoración personal de los resultados.
- Medidas de actuación propuestas.

Como consecuencia de este seguimiento se elaborará un informe que recoja las deliberaciones y conclusiones habidas en la correspondiente reunión del Dpto., con la finalidad de poder plantear intervenciones que permitan establecer un camino hacia la mejora continua de los resultados. En este caso, el **informe de análisis trimestral** de resultados será elevado a la instancia competente.

Se realizarán las siguientes **sesiones de evaluación** de los alumnos que integran el grupo:

- **Se realizará una evaluación inicial** antes de la finalización del primer mes lectivo del curso, con objeto de conocer las características y la formación previa de cada alumno y alumna, así como sus capacidades. La evaluación inicial no comportará la emisión de calificaciones de los módulos profesionales.
- **Dos sesiones de evaluación parciales**, la primera al término del primer trimestre y otra al término del segundo trimestre.
- **Una sesión de evaluación final ordinaria** al término del tercer trimestre.
- **Una sesión de evaluación final extraordinaria**, con posterioridad a la realización de las actividades y/o pruebas de recuperación correspondientes y antes del inicio de las actividades lectivas del curso siguiente.

La aplicación del proceso de **evaluación continua** del alumnado requiere su **asistencia regular a las clases y la realización de las actividades programadas**. La cantidad de horas lectivas mínimas que el alumnado ha de cursar en cada módulo será del 85%. Si las **faltas superan el 15%**, estén o no justificadas las ausencias, se podrá aplicar la **pérdida del derecho de evaluación continua**. Se informará al alumno cuando llegue al 7.5%, así como cuando llegue al 15% de falta de asistencia y de las consecuencias.

10.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación que se proponen para seguir la evolución del aprendizaje de cada alumno/a pretenden conseguir una evaluación de su rendimiento de forma flexible, no mecánica, atendiendo a las circunstancias del contexto educativo y las características personales de cada uno.

Con este criterio, se evalúa si el alumno es capaz de establecer la relación entre los recursos disponibles en el aula y las circunstancias reales de trabajo que requieren la aplicación de los mismos, dando origen a explicaciones causales que tendrán un carácter formativo, ya que permitirán al alumno reflexionar sobre el proceso y experiencias del aprendizaje.

Se evaluarán las actitudes, los conceptos y los procedimientos. A continuación, se indica el modo de hacerlo.

a) Instrumentos para evaluar las actitudes

Los indicadores para **evaluar las actitudes** podrán ser:

- Iniciativa, autonomía e interés por el trabajo.

- Intervenciones pertinentes en el desarrollo de las clases.
- Inquietud por aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones prácticas novedosas, reales o simuladas, relacionando los contenidos del módulo, argumentando con coherencia sus propuestas y desarrollando los razonamientos con actitud participativa y enriquecedora.

Las faltas de asistencia sin justificar se consideran como desinterés por el trabajo.

No se valora positivamente la conducta normal o esperada en clase en relación con el trato correcto con los alumnos y los profesores, con tener una actitud atenta durante las clases y con todo aquello que contribuya al correcto mantenimiento del orden y de la convivencia en el aula. Las conductas inadecuadas serán tenidas en cuenta al evaluar la actitud del alumno, pudiendo ser, además, objeto de sanción por el RRI. Por lo tanto, una conducta adecuada no se valora positivamente, pero una conducta inadecuada se valora negativamente.

Para constatar la consecución de todos los indicadores mencionados se podrán tomar los siguientes **procedimientos**:

- La observación y registro del trabajo y del comportamiento del alumno/a en clase.
- Análisis de las tareas realizadas en clase.

b) Instrumentos para evaluar conceptos y procedimientos: Trabajos y actividades prácticas

En la evaluación de los **trabajos prácticos individuales** se podrá tener en cuenta:

- Si finaliza y entrega el trabajo el día previsto.
- El cuidado y el orden en la presentación del trabajo.
- El grado de corrección y claridad de la expresión escrita y de la representación gráfica.
- La cantidad, calidad y organización de los contenidos y la claridad de los conceptos, como podría ser: recurrir a datos técnicos en el caso de argumentación, citar fuentes de información y biografía, ...
- La suficiente utilización de biografía pertinente.
- Calidad de la exposición pública del trabajo si la hubiese (claridad en la exposición oral y calidad de la presentación informática elaborada), y en las respuestas a las preguntas que se le planteen en el debate posterior.
- Identificación y resolución de problemas (técnicos, jurídicos, normativos).
- La comprensión y análisis de textos y normas y su interpretación y aplicación a casos concretos.

En los **trabajos prácticos grupales** se podrá considerar, además, si:

- Acepta la disciplina del grupo tanto en el reparto de tareas como en su realización.
- Participa activamente en los debates y en la redacción y corrección final de los trabajos en grupo.
- Desarrolla una tarea particular dentro del grupo.

En cada trabajo práctico el profesor entregará al alumno/a los contenidos específicos del mismo y se aplicarán los criterios de evaluación más pertinentes de entre los citados.

Las **Actividades prácticas** consisten en la puesta en práctica de los conocimientos teóricos realizando actividades que simulen, en la medida de lo posible, situaciones reales. Se podrá valorar:

- Correcto desarrollo de la práctica siguiendo el protocolo y el tiempo establecido.
- Calidad de la tarea desarrollada.
- Destreza en el manejo de los componentes, herramientas, equipos, instrumentos y útiles de trabajo en general.

- Correcta aplicación de la normativa, reglamentación, etc., aplicables sobre instalaciones electrotécnicas, prevención de riesgos laborales, protección ambiental, etc.
- Correcta elección de material, colocación y conexionado.
- Funcionamiento del montaje práctico.
- Localización de averías y corrección de fallos.
- Identificación y resolución de problemas.
- Aceptación de la disciplina de grupo en realización y reparto de tareas, participación activa en la toma de decisiones, en lo que se refiere a actividades prácticas grupales.

c) Instrumentos para evaluar conceptos y procedimientos: Pruebas objetivas teórico y/o prácticas.

Se podrán hacer **pruebas orales, escritas y actividades prácticas.**

Las **pruebas orales** consistirán en preguntas sobre las UT impartidas en las que se apreciará el grado de coherencia, corrección en la expresión y la cita de las fuentes de información utilizadas en la exposición.

Las **pruebas escritas** podrán consistir en:

- **Pruebas objetivas** en las que se ofrecerá al alumno alternativas de respuestas limitadas, entre las que sólo una de ellas es correcta.
- **Preguntas abiertas sobre datos o sobre casos prácticos**, en los que se ofrecerá al alumno información sobre un caso o hechos, en torno a los cuales el alumno debe argumentar sus respuestas utilizando los conocimientos adquiridos.
- **Preguntas de ensayo o temas a desarrollar**, que consistirán en una o varias preguntas sobre un asunto o tema bastante amplio, para cuya respuesta el alumno ha de utilizar los conocimientos previamente adquiridos.
- **Pruebas sobre aspectos concretos y respuesta breve.**
- **Resolución de problemas.**
- **Realización de resúmenes, descripciones y gráficos.**
- **Confección de esquemas y planos de instalaciones.**
- **Realización de memorias técnicas de diseño y/o proyectos.**
- **Redacción de informes a partir de información suministrada.**
- **Una combinación de los anteriores.**

Las **actividades prácticas** consisten en la puesta en práctica de los conocimientos teóricos realizando actividades que simulen, en la medida de lo posible, situaciones reales. **Se podrá valorar:**

- **Correcto desarrollo de la práctica** siguiendo el protocolo y el tiempo establecido.
- **Calidad de la tarea desarrollada.**
- **Destreza en el manejo de los componentes, herramientas, equipos, instrumentos y útiles de trabajo en general.**
- **Correcta aplicación de la normativa, reglamentación, etc.** aplicables sobre instalaciones electrotécnicas, prevención de riesgos laborales, protección ambiental, etc.

En el supuesto de un **confinamiento** y no se puedan realizar las prácticas en el taller se propondrán actividades que simulen dichas prácticas y se evaluarán como tal.

10.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

10.3.1. EVALUACIÓN ORDINARIA

El proceso de calificación se llevará a cabo en tres momentos diferentes:

- **De forma puntual (calificación puntual)**, durante el desarrollo o tras finalizar cada una de las actividades evaluables (actitud, pruebas objetivas, exámenes, tareas personales y de grupo, ejecución de instalaciones...) que se van desarrollando a lo largo del curso como consecuencia de la evaluación continua. Su finalidad es potencialmente *informativa* (permite que el alumnado tome conciencia de como progresa su aprendizaje), aunque también contribuye a la obtención de las calificaciones parciales. También tendrá valor *sumativo*, pues se tendrá en cuenta para reconducir, si cabe, la práctica docente.

Su referencia serán los criterios de evaluación de cada unidad didáctica y los comunes del Centro. La escala empleada variará en función del instrumento empleado para llevarla a cabo.

- **Trimestralmente (calificación parcial)**, para obtener, respectivamente, la calificación que figurará en el *boletín de notas* de la evaluación correspondiente y para valorar la *consecución de los objetivos de cada unidad*.

En este caso, habrá dos calificaciones trimestrales (a finales del primer trimestre y del segundo, y con finalidad meramente *informativa* de cara al alumnado).

Su valor se obtiene ponderando adecuadamente las diferentes *calificaciones puntuales* obtenidas en el periodo considerado y redondeándolas después al entero más cercano, *entre uno y diez para las trimestrales y entre cero y diez para la de cada unidad*. Se considera positiva la calificación igual o superior a cinco puntos.

- **Cuando ya ha finalizado la carga lectiva del módulo (calificación final)**, para cuantificar el progreso del alumnado en la consecución de los objetivos específicos del módulo. Tiene carácter *administrativo*.

Calificaciones Puntuales:

Las calificaciones puntuales se traducirán, en todos los casos, a la escala cero a diez con dos decimales, con la finalidad de permitir la obtención de las calificaciones parciales.

Calificaciones Parciales:

Teniendo en cuenta los diferentes instrumentos a utilizar para evaluar el aprendizaje de los alumnos, la **ponderación de la nota** se hará de acuerdo al siguiente reparto:

- | | |
|---|------------|
| • <u>Pruebas individuales teórico-prácticas (Exámenes)</u> | 40% |
| • <u>Prácticas y trabajos en el aula</u> | 50% |
| <u>Los ejercicios están ponderados en:</u> | |
| • Presentación y Contenido del Cuaderno de prácticas y/o tareas para casa. | 20% |
| • Funcionamiento y resultado idóneo ⁽²⁾ | 10% |
| • Destreza y el manejo de herramientas y aparatos de, medida, así como estética, orden, limpieza y la aplicación de las normas de seguridad. ⁽²⁾ | 20% |

- **Objetivos actitudinales** **10%**
 - Integración en el aula y en el grupo de trabajo, y la honestidad en las comunicaciones. 3%
 - Hábito de trabajo, participando individualmente y en grupo y sensibilización ante los problemas técnicos y el interés por recabar información. 3%
 - Puntualidad, asistencia a clase, orden, limpieza, permanencia en el puesto de trabajo, uso adecuado de las herramientas, material, etc. 4%

(1) Para superar el módulo es necesario que el alumno alcance o supere el 50% en cada uno de los apartados excepto en el último de ellos (objetivos actitudinales), habiendo realizado al menos el 80% de las tareas encomendadas, obteniendo la puntuación final por la suma aritmética de todos los tantos por ciento obtenidos en cada apartado.

Si algún alumno no superara ese 50% mínimo de cada uno de los puntos, o no realiza el 80% de las tareas propuestas, tendrá la evaluación suspensa y pasará al período de recuperación realizando las actividades correspondientes al punto o puntos objeto de evaluación.

(2) En el caso de la realización de tareas en casa que simulen las prácticas en el taller se calificarán adecuando los instrumentos y criterios de evaluación.

Las **pruebas escritas**, bien sean las de final de cada unidad de trabajo, bien las de final de trimestre, contarán con cuestiones de los tipos detallados a continuación:

- Preguntas "cortas" sobre conceptos básicos.
- Representación de esquemas.
- Cuestiones tipo problema.
- Cálculos.

Para las cuestiones **tipo problema** se tendrá en cuenta en su puntuación lo siguiente:

- 100% de la puntuación para el caso de planteamiento y solución exacta.
- 50% para el caso de planteamiento correcto, pero solución inexacta. (Razonable).
- Hasta 25% para otros casos a criterio del profesor.

✚ El alumno tendrá uno, dos o tres exámenes por evaluación con los contenidos y las fechas fijados por el profesor de acuerdo con los alumnos si es posible.

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

- ✚ Los trabajos de casa serán de presentación obligatoria, y los no presentados contarán como un cero en la nota, y deberán presentarse antes de finalizar el curso para superar el módulo.
- ✚ El alumno que no alcance un 5 en la nota de evaluación tendrá derecho a un examen de recuperación del tema o temas suspensos, realizando como norma general dentro de los 15 días siguientes a la calificación parcial correspondiente y a un examen final en junio.

De índole general se aplicará lo siguiente:

- La puntuación final parcial se obtendrá por la suma de las medias aritméticas obtenidas en cada apartado después de aplicarles los pesos correspondientes, debiendo ser esta de valor mínimo igual a 5 para poder superar el módulo, siempre que se cumpla el punto anterior⁽¹⁾.
- La calificación parcial dada en la evaluación de los dos primeros trimestres **sólo tendrá carácter informativo**.
- Una vez superado una evaluación ordinaria trimestral, su **nota se guardará hasta la evaluación final extraordinaria de módulos profesionales** (a realizar en junio); debiendo de recuperar únicamente las evaluaciones ordinarias suspensas (las calificadas con nota inferior a cinco).

Calificación Final:

A todos los efectos, lo anteriormente comentado en el apartado de criterios de calificación es aplicable al cálculo de la calificación en las evaluaciones siguientes:

- **Evaluación final ordinaria** de módulos profesionales al término del tercer trimestre (junio).
- **Evaluación final extraordinaria** de módulos profesionales antes del inicio de las actividades lectivas del segundo curso (junio).

Para el cálculo de la calificación final se tendrán en cuenta lo siguiente:

- Si el alumno tiene evaluaciones suspensas, la calificación final será la calificación que corresponda a la media aritmética de esas evaluaciones suspensas redondeada al entero más cercano
- Si el alumno tiene calificación positiva en todas las evaluaciones, la calificación final se hallará calculando la media redondeando al entero más cercano.

Aclaración: Dado que la calificación de cada evaluación se debe expresar en una escala numérica de 1 a 10, sin decimales, el redondeo de la nota obtenida se hará hacia el número inferior si las centésimas de la nota son ≤ 49 , y hacia el número superior si es ≥ 50 , con la excepción impuesta por la normativa de obtener una **calificación mínima de cinco "5"**, **previa al redondeo, para la superación del módulo.**

El alumnado que no haya superado positivamente este módulo no podrá matricularse y cursar los módulos profesionales que se imparten en el segundo curso.

En las evaluaciones de carácter final, si un alumno o una alumna obtiene una calificación de 10, y el/la profesor/a estima que ese excelente rendimiento académico va unido a un importante

esfuerzo e interés por el módulo, puede otorgársele una “Mención honorífica” consignando esta calificación en los documentos de evaluación.

10.3.2 EVALUACIÓN ORDINARIA DE JUNIO

El alumno que tenga pendiente algún trimestre o parte del mismo a lo largo del curso El alumno que tenga pendiente algún trimestre o parte del mismo a lo largo del curso académico podrá presentarse a la evaluación ordinaria final de junio. En esta prueba global sólo el alumno tendrá que recuperar el trimestre o partes del mismo que no ha superado durante el curso, los criterios de evaluación son los mismos que los del punto 7.3.1.

Ponderación para obtener la nota de cada módulo:

- **Actitud, un 10%.**
- **Trabajos prácticos y actividades prácticas, un 50%.**
 - Trabajos prácticos (documentación elaborada: informes, datos, cálculos, esquemas, ejercicios, memorias técnicas, proyectos, etc.), un 20%.
 - Actividades prácticas (montajes prácticos en aula taller), un 30%.
- **Pruebas objetivas teóricas y/o prácticas, un 40%.**

10.3.3. EVALUACIÓN EXTRADORDINARIA DE JUNIO

Cuando el **alumno no supere el módulo en la evaluación final ordinaria** de junio deberá realizar un programa de actividades de recuperación durante el periodo estival, sin asistir a clases ni contar con la orientación del profesorado.

El profesor organizará un **programa de recuperación individualizado** para cada alumno que incluirá:

❖ Información sobre los contenidos pendientes de superación y que han conducido a la calificación negativa del módulo.

❖ **Las actividades a presentar antes de la prueba de evaluación extraordinaria,** relacionadas con los contenidos que el alumno no haya superado.

❖ Las características de las pruebas de evaluación.

❖ El método de determinación de la calificación obtenida en el proceso de recuperación:

o **Actividades a presentar** antes de la convocatoria extraordinaria, un **20%**.

o **Prueba de evaluación,** un **80%**.

– **Ejercicios teórico-prácticos o montajes prácticos** en aula taller de los previstos en la programación y relacionados con los contenidos no superados, un **40%**.

- 40%.
- **Prueba objetiva teórico-práctica** relacionada con los contenidos no superados, un
 - **Si esta parte se compone de solo un ejercicio- prueba este valdrá el 80%.**

Se informará adecuadamente al alumnado de los criterios para valorar las actividades a presentar, y la prueba de evaluación.

Para superar la evaluación y por tanto el módulo es necesario que el alumno alcance una nota media de 5 sobre 10, obteniendo la puntuación final de acuerdo con los porcentajes arriba indicados.

La calificación de los ámbitos superados anteriormente se utilizará para hacer media con los obtenidos en la evaluación extraordinaria, si en la evaluación extraordinaria se obtiene una nota mayor o igual a 5. Se utilizarán los porcentajes del apartado 7.3 de esta programación (criterios de calificación).

11. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

La recuperación de una unidad de trabajo o bloque de contenidos se podrá hacer de cada uno de los apartados que determinan la nota de la siguiente manera:

a. Componente **actitudinal**, recuperable en U.T. posteriores.

b. **Trabajos prácticos y actividades prácticas**: mediante la repetición de los elementos que no hayan sido superados o superando unidades de trabajo de mayor complejidad, pero con unos contenidos que evolucionan de la anterior U.T. no evaluada positivamente.

c. **Pruebas Objetivas**: mediante la repetición de los elementos que no hayan sido superados o superando pruebas de unidades de trabajo de mayor complejidad, pero con unos contenidos que evolucionan de la anterior U.T. no evaluada positivamente.

Se aplicarán los mismos criterios de calificación mencionados anteriormente en el punto 8.3.

Para aquellos alumno/as que obtengan calificaciones negativas en alguna de las evaluaciones se elaborará un dossier de actividades de recuperación, destinado a que este alumnado pueda alcanzar los contenidos básicos previstos en las unidades de trabajo ya evaluadas.

Conviene aquí recordar que el alumnado tendrá oportunidad de “recuperar” dicha evaluación a lo largo de la siguiente, de acuerdo con el modelo de evaluación planteado. Estas actividades servirán, por tanto, de preparación para el examen final de esa nueva evaluación. El profesor o profesora corregirá dichas actividades de recuperación y las devolverá al alumno/a con anterioridad a dicho examen.

12. ATENCIÓN A PENDIENTES

Este módulo, no se podrá tener como pendiente. No superar este módulo en evaluación extraordinaria conllevará la obligatoriedad de repetir curso.

13. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LA LABOR DOCENTE

13.1. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE.

El seguimiento y desarrollo de la programación se realizará mensualmente en las reuniones del departamento. En estas reuniones cada profesora o profesor indicará el desarrollo de la programación que se ha llevado a cabo en cada nivel a lo largo de ese mes y si se han producido retrasos o alteraciones en la misma explicando razonadamente las causas.

Trimestralmente se llevará a cabo una valoración por cursos y global atendiendo a los indicadores que se detallan a continuación:

La evaluación y valoración de cada apartado se hace en una escala de 1 a 5, siendo 5 el grado máximo de consecución o de satisfacción y 1 el grado mínimo. Poner X
1=Muy bajo 2=Bajo 3=Suficiente 4=Bueno 5=Muy bueno

	1	2	3	4	5
El grado de cumplimiento de las programaciones didácticas y su aplicación en el aula.					
La coordinación entre el profesorado del dpto en el desarrollo de las programaciones:					
La adecuación de materiales, recursos didácticos y distribución de espacios y tiempos					
El grado de transmisión de información al alumnado sobre su proceso de evaluación:					
Los resultados de la evaluación del alumnado obtenidos					
Contribución de métodos pedagógicos/medidas de atención a la diversidad a los resultados					

Observaciones (serán imprescindibles si el ítem se valora como muy bajo o bajo):

La profesora evaluará, en función de la marcha del proceso enseñanza-aprendizaje y de la consecución de las capacidades por parte del alumnado, teniendo en cuenta, además, datos obtenidos a través de la práctica docente como opiniones del alumnado sobre aspectos metodológicos, datos de otras prácticas docentes de compañeros, datos relativos a lo manifestado por los padres de los alumnos respecto al área de tecnologías,..., la idoneidad o no de la tarea docente y de la propia programación a través de sus unidades didácticas y si se considera que la unidad se puede mejorar, se estudiará en qué aspectos ha de ser modificada para adaptarla al alumnado. La última sesión del curso se reserva para reflexionar y debatir con el alumnado sobre la idoneidad de la metodología empleada y las UD desarrolladas, así como del método de evaluación interesándose por las opiniones del alumnado y tomando notas a tener en cuenta en la elaboración de la programación del curso siguiente. EL departamento debe realizar una memoria final de curso, donde se recogen todos estos datos y se establecen conclusiones de cara la mejora en el próximo curso.

14. EDUCACIÓN EN VALORES Y EN LA IGUALDAD EFECTIVA DE DERECHOS Y OPORTUNIDADES ENTRE HOMBRES Y MUJERES

El objetivo de la educación en la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres es promover la participación de las mujeres dentro de la capacitación y formación profesional y en la educación técnica para que puedan insertarse en el mercado laboral en igualdad de condiciones con los hombres y tener acceso a oficios con mejores oportunidades.

- a. Explicar que las tecnologías están al alcance de todas las personas, y deben utilizarlas en función de sus intereses, capacidades y necesidades, no en función de su sexo.
- b. Fomentar una participación equitativa de alumnos y alumnas en las actividades de enseñanza-aprendizaje.
- c. No realizar discriminación alguna en la realización de tareas, manejo de herramientas y máquinas.
- d. En la elaboración de materiales didácticos se propiciará la superación de todo tipo de estereotipos discriminatorios, subrayándose la igualdad de derechos entre los sexos.

La educación en valores está presente en el proceso de enseñanza-aprendizaje y el módulo de Automatismos Industriales podemos tratarlos con los siguientes criterios:

- **La educación moral y cívica** pretende educar para la convivencia en el pluralismo mediante un esfuerzo formativo en dos direcciones:
 - El respeto a la autonomía de los demás.
 - El diálogo como forma de solucionar las diferencias.
- **La educación para la paz** no puede dissociarse de la educación para la tolerancia, el desarme, la no violencia, el desarrollo y la cooperación. Persigue estos objetivos prácticos:
 - Educar para la acción, la evocación de figuras y el conocimiento de organismos comprometidos con la paz, debe generar estados de conciencia y conductas prácticas.
 - Entrenarse para la solución dialogada de conflictos en el ámbito escolar.
- **La educación para la salud** parte de un concepto integral de la salud como bienestar físico y mental, individual, y social. Plantea dos tipos de objetivos:
 - Adquirir un conocimiento progresivo de las anomalías y enfermedades especialmente relacionadas con la actividad y del modo de prevenirlas y curarlas.
 - Desarrollar hábitos de salud: higiene corporal o mental, exigencia de un estricto cumplimiento de las normas de seguridad en el manejo de los materiales, herramientas, instrumental etc., que incidan de cualquier manera en la prevención de accidentes.
- **La educación para la igualdad de sexos** se plantea por la necesidad de crear una dinámica correctora; entre sus objetivos están:
 - Analizar críticamente la realidad y corregir prejuicios sexistas y sus manifestaciones en el lenguaje, publicidad, juegos, profesiones, etc.
 - Adquirir habilidades y recursos para realizar cualquier tipo de tareas, domésticas o no.
 - Consolidar hábitos no discriminatorios.
- **La educación ambiental** tenderá a conseguir los siguientes objetivos:
 - Adquirir experiencias y conocimientos suficientes para tener una comprensión de los principales problemas ambientales.
 - Desarrollar conciencia de responsabilidad respecto del medio ambiente global.
 - Desarrollar capacidades y técnicas de relacionarse con el medio sin contribuir a su deterioro, así como hábitos individuales de protección del medio.
- **La educación para el consumo** tiene como objetivos fundamentales los siguientes:
 - Adquirir el hábito de diferenciar entre las características técnicas y las técnicas publicitarias.

- Desarrollar la capacidad de asesoramiento técnico sobre el producto que más se adecue a una determinada necesidad.

15. MEDIDAS CURRICULARES DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se intentará atender a la diversidad existente en el aula, a través de un seguimiento personalizado, en la medida de lo posible, que nos permita detectar el problema en su origen y mediante actividades de apoyo solventar las posibles deficiencias.

En el momento de diseñar actividades se debe atender a las diferencias de los alumnos. Dentro del grupo de alumnos puede haber alumnos que no consiguen los objetivos de las actividades diseñadas o por el contrario, que alcanzan sobradamente los objetivos previstos. En ambos casos es conveniente plantear alternativas.

La adaptación curricular a realizar en la mayor parte de los casos tendrá en cuenta los contenidos mínimos de cada uno de los temas/materias, de tal forma que se ofrecerá en las actividades procedimentales tres posibilidades:

- a. Una común para todos los alumnos con el fin de alcanzar los objetivos mínimos.
- b. Una más compleja o menos detallada para los que hayan alcanzado los objetivos mínimos, donde se profundice en los conocimientos adquiridos.
- c. Una más sencilla, con una metodología más secuenciada, para aquellos alumnos que no hubieran alcanzado los mínimos, siendo estos las metas a alcanzar.

Así mismo, para aquellos alumnos que tengan dificultades en alcanzar los mínimos previstos en las distintas unidades, en los trabajos a realizar en grupo se les incluirá en grupos con otros alumnos que puedan servir de guía, y que serán alumnos que superen con facilidad los mínimos exigidos.

La atención a la diversidad podría llevarse a cabo desde la programación, desde la metodología, desde la utilización de materiales variados y mediante la realización de adaptaciones curriculares significativas.

DESDE LA PROGRAMACIÓN. Se procurará atender a las diferencias individuales del alumnado con las siguientes actuaciones:

1º Diferenciar todos aquellos elementos que resulten esenciales y básicos de los contenidos de aquellos que amplían o profundizan los mismos.

2º Flexibilizar el nivel de las realizaciones en los montajes y ejercicios, dejando incluso la posibilidad de otros alternativos que contemplen los mínimos exigibles, posibilitando el reparto de tareas por los propios alumnos.

3º Proponer actividades complementarias, tanto durante el desarrollo de los contenidos como en la fase de realización de montajes, afines a las actividades que se estén tratando.

DESDE LA METODOLOGÍA. Las siguientes actuaciones, entre otras posibles, permiten atender las diferencias individuales del alumnado:

1º Graduar la dificultad de las tareas que se propongan, de forma que todos los alumnos puedan encontrar espacios de respuesta más o menos amplios.

2º Formar grupos de trabajo heterogéneos en las actividades del aula, con flexibilidad en el reparto de tareas y fomentar el apoyo y la colaboración mutua.

3º Comprobar los conocimientos previos del alumnado al comienzo de cada tema a través del sistema pregunta-respuesta.

4º Procurar que los contenidos nuevos se conecten con los conocimientos previos de la clase y que sean adecuados al nivel cognitivo.

5º Procurar que el ritmo de aprendizaje sea marcado por el propio alumno.

DESDE LOS MATERIALES UTILIZADOS.

1º El uso de materiales de refuerzo o ampliación, permite atender a la diversidad en función de los objetivos que nos queramos fijar.

2º Se seleccionan materiales y recursos variados en número, extensión, tipo, grado de dificultad, etc., que se adapten a las características de los alumnos.

DESDE LA REALIZACIÓN DE ADAPTACIONES CURRICULARES SIGNIFICATIVAS.

Las adaptaciones curriculares serán de acceso, mediante la modificación de las condiciones materiales o del puesto de trabajo y contarán con apoyos del profesorado y del personal especializado del departamento de orientación, al objeto de proporcionar a estos alumnos/as los medios que le permitan desarrollar las capacidades. Respecto de los alumnos/as con **necesidades educativas específicas**, los requisitos previos a la adaptación curricular en los ciclos formativos, pasa por una correcta orientación del alumno/a hacia aquellos CF que le permitan un mayor aprovechamiento de sus aptitudes. Se podrán desarrollar adaptaciones curriculares para alumnos/as con necesidades educativas especiales, y se podrán seguir los pasos que se citan a continuación.

1º Recepción de información acerca de las características de la minusvalía de la persona, a elaborar por profesorado de pedagogía terapéutica.

2º Información de las actividades instrumentales y de las habilidades cognitivas, propias del perfil profesional del título, a elaborar por los profesores del equipo docente del curso.

3º Información del fisioterapeuta de, número de horas semanales dedicadas a fisioterapia, grados de disfuncionalidad del alumno/a.

4º Reunión entre jefe de departamento, profesorado de ámbito del departamento de orientación, profesorado de pedagogía terapéutica y fisioterapeuta para elaborar propuestas sobre las posibles adaptaciones, medidas de control de la evolución del alumno/a, posibles intervenciones en el aula, orientación del alumno, si no quedará otro remedio, de seleccionar algunos módulos en detrimento de otros, etc.

16. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Como actividad complementaria se contempla la posibilidad de realizar visitas a empresas del sector con especial atención a aquellas que tengan un grado de automatización interesante para el alumnado.

17. PUBLICIDAD DE LA PROGRAMACION.

Al inicio de curso se informará a los alumnos sobre los siguientes aspectos de la programación:

- 1º Objetivos, contenidos y criterios de evaluación.
- 2º Contenidos mínimos exigibles para obtener una calificación positiva.
- 3º Procedimientos e instrumentos de evaluación.
- 4º Criterios de calificación.

En cualquier caso, la programación completa estará a disposición del alumnado para su consulta, en el departamento, o en la dirección del Centro.

Luarca a 13 de Octubre de 2022