



## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

<b>CURSO ACADÉMICO:</b>	2022 / 2023
<b>DEPARTAMENTO:</b>	ELECTRICIDAD
<b>CICLO FORMATIVO:</b>	CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y AUTOMATIZADOS
<b>MODULO PROFESIONAL:</b>	CONFIGURACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.
<b>CÓDIGO:</b>	0524
<b>CURSO:</b>	2º
<b>HORAS TOTALES:</b>	147 HORAS. 21 SEMANAS A 7 H/SEMANA
<b>GRUPOS:</b>	S21SA
<b>PROFESORES:</b>	FRANCISCO SERGIO LUCENA MARTÍN

## Contenido

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>NORMATIVA DE APLICACIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS PROFESIONALES DEL MÓDULO</b> .....	<b>5</b>
3.1	OBJETIVOS GENERALES .....	5
<b>4</b>	<b>CUALIFICACIONES PROFESIONALES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL MÓDULO</b> ...	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES RELACIONADAS CON EL MÓDULO</b> .....	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>CONSECUCCIÓN DE OBJETIVOS DEL MÓDULO</b> .....	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>CONTENIDOS</b> .....	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>TEMPORALIZACIÓN</b> .....	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b> .....	<b>10</b>
<b>10</b>	<b>ACTIVIDADES</b> .....	<b>11</b>
<b>11</b>	<b>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</b>	<b>12</b>
11.1	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN: .....	12
11.2	SUPERACIÓN DEL MÓDULO .....	20
11.3	FASE DE RECUPERACIÓN Y PRUEBAS FINALES .....	20
11.4	PLAGIOS, COPIAS FRAUDULENTAS O USURPACIÓN DE PROYECTOS, DOCUMENTACIÓN O EXÁMENES.....	21
11.5	ALUMNADO AL QUE LE SEA DE APLICACIÓN EL SISTEMA DE EVALUACIÓN ALTERNATIVO AL ORDINARIO.....	21
11.6	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE .....	21
<b>12</b>	<b>METODOLOGÍA</b> .....	<b>22</b>
12.1	DESDOBLES.....	22
<b>13</b>	<b>MATERIALES Y RECURSOS TÉCNICOS Y DIDÁCTICOS</b> .....	<b>22</b>
<b>14</b>	<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES</b> .....	<b>24</b>
14.1	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS: .....	25
14.2	ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES: .....	25
14.3	EL CONTEXTO DEL CENTRO. ....	25
14.4	ADECUACIÓN DE LOS CONTENIDOS AL ENTORNO SOCIECONÓMICO .....	25
<b>15</b>	<b>INCORPORACIÓN DE ACTITUDES Y CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL</b> ....	<b>26</b>
15.1	ACTITUDES. ....	26
15.2	TEMAS TRANSVERSALES.....	26
<b>16</b>	<b>MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b> .....	<b>27</b>
16.1	CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL ALUMNADO DE CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR CON RELACIÓN A LA DIVERSIDAD.....	27
16.2	ESTRATEGIAS GENERALES DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD: .....	27
16.3	LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN EL AULA: .....	28
16.4	ADAPTACIONES EN LA PLANIFICACIÓN .....	28
<b>17</b>	<b>PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN</b> .....	<b>28</b>





## **1 INTRODUCCIÓN**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de diseño y definición, y se aplica en los procesos relacionados con instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios y con fines especiales, con instalaciones de iluminación exterior y con instalaciones solares fotovoltaicas.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- Interpretación de documentación previa.
- Trazado de planos y esquemas.
- Determinación de características.
- Configuración de elementos e instalaciones.
- Elaboración de especificaciones.
- Valoración de costes.
- Tramitación administrativa.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Desarrollo de proyectos de instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios.
- Desarrollo de proyectos de instalaciones eléctricas de baja tensión en locales con fines especiales.
- Configuración de instalaciones de iluminación exterior.
- Desarrollo de proyectos de instalaciones solares fotovoltaicas.

Los conceptos son la pieza fundamental de cada recurso de aprendizaje. A través de ellos se posibilita al alumno de las capacidades de lo que tiene que saber hacer directamente relacionado con la Configuración de Instalaciones Eléctricas (CIELE), a la vez que facilita la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales que se persiguen con este módulo profesional.

Las actividades de enseñanza-aprendizaje propuestas tienen por objetivo el que el alumno adquiera el cómo lo tiene que saber hacer a la vez que, de la misma forma que los procedimientos, sirve para afianzar aún más las competencias profesionales a adquirir y despertar en cualquier caso, valores como: solidaridad, conciencia de estar inmerso en un grupo profesional con el que debe armonizar y compartir, necesario respeto al medio ambiente, etc. son ejes sobre los que se construyen y refuerzan las competencias personales y sociales.

La actividad didáctica se orienta hacia una pedagogía constructiva, de manera que el aprendizaje sea la tarea dinámica de un equipo que parte de la realidad con que se encuentra y posibilite la asignación de dicho aprendizaje.

## **2 NORMATIVA DE APLICACIÓN**

**Orden de 2 de noviembre de 2011**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a Sistemas Técnico Superior en Electrotécnicos y Automatizados.



**Real Decreto 1127/2010, de 10 de septiembre**, por el que se establece el título de Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados y se fijan sus enseñanzas mínimas.

**ORDEN de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía

**Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre**, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

**Decreto 436/2008, de 2 de septiembre**, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo.

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

**Ley 17/2007, de 10 de diciembre**, de Educación de Andalucía.

**Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo**, de Educación.

### **3 OBJETIVOS PROFESIONALES DEL MÓDULO**

#### **3.1 OBJETIVOS GENERALES**

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Identificar las características de las instalaciones y sistemas, analizando esquemas y consultando catálogos y las prescripciones reglamentarias, para elaborar el informe de especificaciones.
- b) Analizar sistemas electrotécnicos aplicando leyes y teoremas para calcular sus características.
- c) Definir unidades de obra y su número interpretando planos y esquemas, para elaborar el presupuesto.
- d) Valorar los costes de las unidades de obra de la instalación, aplicando baremos y precios unitarios, para elaborar el presupuesto.
- e) Seleccionar equipos y elementos de las instalaciones y sistemas, partiendo de los cálculos y utilizando catálogos comerciales para configurar instalaciones.
- f) Dibujar los planos de trazado general y esquemas eléctricos, utilizando programas informáticos de diseño asistido, para configurar instalaciones y sistemas.
- g) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos.

### **4 CUALIFICACIONES PROFESIONALES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL MÓDULO**

Las cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales obtenidas parcialmente por el presente módulo son las siguientes:



Cualificaciones profesionales	Unidades de Competencia
<p><b>ELE259_3</b>            Desarrollo de proyectos de instalaciones eléctricas en el entorno de edificios y con fines especiales            (Real Decreto 1115/2007, de 24 de agosto):            (PARCIALMENTE)</p>	<p><b>UC0829_3</b> - Desarrollar proyectos de instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios de viviendas, industrias, oficinas y locales de pública concurrencia  <b>UC0830_3</b> - Desarrollar proyectos de instalaciones eléctricas de baja tensión en locales de características especiales e instalaciones con fines especiales</p>

Cuando se especifica como “PARCIALMENTE”, se indica que la Cualificación Profesional se alcanza junto a otros módulos del mismo Ciclo Formativo.

## **5 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES RELACIONADAS CON EL MÓDULO**

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- a) Elaborar el informe de especificaciones de instalaciones/sistemas obteniendo los datos para la elaboración de proyectos o memorias técnicas.
- b) Calcular las características técnicas de equipos y elementos y de las instalaciones, cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente.
- c) Elaborar el presupuesto de la instalación, cotejando los aspectos técnicos y económicos para dar la mejor respuesta al cliente.
- d) Configurar instalaciones y sistemas de acuerdo con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.

## **6 CONSECUCCIÓN DE OBJETIVOS DEL MÓDULO**

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Realización de la documentación necesaria para la redacción de dos proyectos que incluyan instalaciones de:
  - Edificio de viviendas.
  - Instalación eléctrica de baja tensión en un local de pública concurrencia, local industrial o local.
  - Instalación eléctrica de un local con fines especiales.
  - Iluminación exterior.
  - Instalación solar fotovoltaica conectada a red.
- Cálculo y diseño de las instalaciones mediante programas informáticos.
- Elaboración de planes de seguridad.
- Previsión de protocolos de calidad.
- Actitud de respeto al medio ambiente.



- Interpretación y aplicación de la normativa referente a cada tipo de instalación.

## **7 CONTENIDOS**

Los contenidos básicos del módulo son los siguientes:

### **1) Identificación de instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios de viviendas, industrias, oficinas y locales de pública concurrencia:**

- ▶ Normativa. REBT, Código Técnico de Edificación (CTE), Normas particulares de las compañías suministradoras, Normas UNE Normativa sobre calificación energética y contaminación luminosa, entre otras.
- ▶ Sistemas de distribución en baja tensión. Generalidades. Redes subterráneas. Redes aéreas.
- ▶ Estructura de las instalaciones.
- ▶ Instalaciones de enlace, partes y normativa.
  - Dispositivo general de protección (CGP, CPM, entre otros).
  - Línea general de alimentación.
  - Contadores. Ubicación y sistemas de instalación.
  - Equipos de medida. Tarifas eléctricas.
  - Derivaciones individuales.
  - Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Elementos de control de potencia (ICP, maxímetro, entre otros).
- ▶ Instalaciones interiores o receptoras, partes y normativa. Características generales. Prescripciones generales. Sistemas de instalación.
- ▶ Instalaciones interiores en viviendas y edificios. Prescripciones generales.
- ▶ Instalaciones en locales de pública concurrencia. Clasificación. Prescripciones particulares para las instalaciones eléctricas de locales con riesgo de incendio o explosión. Instalaciones con fines especiales.
- ▶ Alumbrado de emergencia (alumbrado de seguridad y de reemplazamiento). Instalaciones con alumbrado de emergencia.
- ▶ Elementos característicos de las instalaciones. Conductores y cables. Tubos y canales protectoras. Protecciones.
- ▶ Envoltentes. Grados de protección de una envoltente.
- ▶ Elementos de mando y protección.
- ▶ Mecanismos y tomas de corriente.

### **2) Caracterización de instalaciones eléctricas de baja tensión en locales de características especiales e instalaciones con fines especiales:**

- ▶ Instalaciones en locales con riesgo de incendio y explosión. Prescripciones generales. Clasificación de los emplazamientos. Emplazamientos de clase I y II. Elementos de la Instalación, tipos de materiales. Desclasificación de locales con peligro de incendio y explosión.
- ▶ Instalaciones en locales de características especiales (locales húmedos y mojados, baterías de acumuladores, entre otros). Clasificación. Tipos y características. Normas de aplicación.
- ▶ Instalaciones con fines especiales (piscinas y fuentes, instalaciones provisionales y temporales de obra, cuadro de obra, quirófanos y salas de intervención, máquinas de elevación y transporte, ferias y stands. establecimientos agrícolas y hortícolas, entre otros). Prescripciones generales. Características.
- ▶ Representación gráfica.

### **3) Determinación de las características de elementos en instalaciones eléctricas:**

- ▶ Previsión de cargas. Criterios de cálculo. Potencia máxima.
- ▶ Determinación de número de circuitos en las instalaciones de viviendas y en el entorno de edificios. Cálculo de circuitos.
- ▶ Coeficientes de simultaneidad.
- ▶ Cálculos de sección. Criterios de cálculo. Caída de tensión. Densidad de corriente. Corriente de cortocircuito. Tablas de cálculo.



- ▶ Cálculo de secciones en edificios y viviendas. Tipos de conductores, aplicaciones. Normas UNE. Tablas y gráficos. Criterios de cálculo y selección.
- ▶ Cálculo y dimensionamiento de canalizaciones y bandejas. Tipos y aplicaciones. Tablas.
- ▶ Dimensiones de cuadros y cajas. Tipos y valores característicos. Tablas.
- ▶ Dimensionamiento de los elementos de protección. Clases de protecciones. Curvas de disparo de magneto térmicos. Selectividad de diferenciales. Protección contra sobretensiones. Poder de corte.
- ▶ Características del neutro. Tipos de configuraciones.
- ▶ Dimensionamiento de la centralización de contadores. Características y ubicación. Contadores electrónicos.
- ▶ Dimensionamiento del sistema de puesta a tierra. Tipos de toma de tierra en edificios. Estructura en anillo. Tipos de electrodos.
- ▶ Aplicaciones informáticas específicas.

#### **4) Configuración de Instalaciones eléctricas en baja tensión:**

- ▶ Especificaciones de diseño. Normativa. REBT. CTE. Normas UNE, entre otras.
- ▶ Distribución de circuitos. Distribución de elementos.
- ▶ Selección de equipos y materiales. Catálogos comerciales. Criterios de selección.
- ▶ Croquis de trazado y ubicación de elementos. Simbología específica. Norma UNE. Norma ISO.
- ▶ Planos de detalle de las instalaciones eléctricas dedicadas a edificios, locales e instalaciones exteriores.
- ▶ Calidad en el diseño de instalaciones. Eficiencia energética en edificios y viviendas. Normas de aplicación.
- ▶ Pruebas y ensayos de recepción. Características de homologación de materiales y equipos.
- ▶ Puesta en servicio de las instalaciones. Procedimientos de puesta en servicio. Precauciones y criterios de aceptación.
- ▶ Memoria técnica.
- ▶ Aplicaciones informáticas de diseño de instalaciones.

#### **5) Caracterización de instalaciones de alumbrado exterior:**

- ▶ Fundamentos de luminotecnia e instalaciones de alumbrado. Instalaciones de alumbrado. Tipos. Características.
- ▶ Parámetros físicos de la luz. Naturaleza y características.
- ▶ Parámetros físicos del color. Naturaleza y características. Generalidades. Clasificación. Temperatura de color (Tc). Índice de rendimiento de color (IRC). Efectos psíquicos de los colores y su armonía. Magnitudes luminotécnicas. Fuentes de luz. Tipos y Características.
- ▶ Cálculos luminotécnicos en alumbrado exterior. Niveles de iluminación. Espacios.
- ▶ Elementos de las instalaciones lumínicas.
  - Luminarias. Lámparas. Equipos auxiliares y componentes.
  - Postes, báculos y columnas, entre otros. Instalación de puesta a tierra. Técnicas de izado. Cálculo de postes y báculos. Protecciones ambientales. Tipos de toma de tierra.
  - Cuadros de mando y protección en instalaciones de luminotecnia. Elementos de mando y protección. Unidades de regulación y control. Características específicas de uso.
- ▶ Alumbrado público. Tipos. Características. Dimensionado y criterios de diseño.
- ▶ Alumbrado con proyectores. Tipos de proyectores. Tipos de luminarias. Utilidades.
- ▶ Iluminación con fibra óptica. Proyectores de fibra óptica. Iluminación ornamental.
- ▶ Rótulos luminosos. Instrucciones técnicas de aplicación. Iluminación fluorescente.
- ▶ Equipos de regulación y control de alumbrado. Reactancias convencionales. Reactancias electrónicas.
- ▶ Eficiencia y ahorro energético. Normas internacionales. Normas nacionales. Normas autonómicas y locales. ▶ Instalación eléctrica en alumbrado exterior. Dimensionamiento. Cálculos eléctricos y mecánicos. Puesta a tierra. Protecciones de instalaciones de alumbrado exterior.
- ▶ Normativa de instalaciones de iluminación exterior.
- ▶ Aplicaciones informáticas para diseño de instalaciones de alumbrado.

#### **6) Caracterización de las Instalaciones solares fotovoltaicas:**



- ▶ Clasificación de instalaciones solares fotovoltaicas.
- ▶ Instalación solar aislada. Grupos electrógenos. Especificaciones.
- ▶ Instalación solar fotovoltaica conectada a red. Especificaciones. Solicitud de punto de conexión. Parámetros de calidad de suministro. Sistema de medida de energía. Aporte energético.
- ▶ Instalaciones generadoras de baja tensión. Condiciones generales. Condiciones para la conexión. Cables de conexión. Formas de onda.
- ▶ Protecciones. Instalaciones de puesta a tierra.
- ▶ Paneles solares. Tipos, funcionamiento y constitución. Placa de características de paneles fotovoltaicos.
- ▶ Tipos de acumuladores. Mantenimiento. Ubicación. Precauciones. Conexión.
- ▶ Protecciones. Contra sobrecargas, contra contactos directos e indirectos, contra sobretensiones, entre otras. ▶ Reguladores. Función y parámetros característicos. Configuración de parámetros.
- ▶ Convertidores. Bloques. Mantenimiento.
- ▶ Sistemas de seguimiento solar. Estructuras soporte. Servoaccionamientos.
- ▶ Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución de energía. Protecciones de neutro.
- ▶ Instalaciones de apoyo. Características. Esquemas y simbología.
- ▶ Telegestión de instalaciones fotovoltaicas. Seguridad y vigilancia.
- ▶ Puesta en marcha. ▶ Normativa de aplicación. (REBT, UNE, Normativa reguladora de producción de energía eléctrica mediante tecnología solar fotovoltaica. Normativa de conexión a red, entre otras).

### **7) Configuración de Instalaciones solares fotovoltaicas:**

- ▶ Condiciones de diseño. Catálogos de fabricantes.
- ▶ Cálculos. Niveles de radiación. Unidades de medida. Zonas climáticas. Mapa solar. Rendimiento solar. Orientación e inclinación. Determinación de sombras. Coeficientes de pérdidas. Cálculo de baterías. Caídas de tensión y sección de conductores. Cálculos del sistema de puesta a tierra. Acumuladores. Protecciones de la instalación. Protecciones del sistema acumulador.
- ▶ Características de equipos y elementos. Cálculo de reguladores. Protección de reguladores y baterías.
- ▶ Procesos administrativos de legalización de instalaciones solares fotovoltaicas. Instalaciones que necesitan proyecto. Instalaciones que necesitan memoria técnica.
- ▶ Marco normativo de subvenciones. Legislación y convocatorias. Tramitación de subvenciones. Normas internacionales.

## **8 TEMPORALIZACIÓN**

Dado que el proceso de enseñanza-aprendizaje se va a basar en la realización de varios proyectos, la temporalización de los contenidos del módulo, se realiza de la siguiente forma:

U.T.	Unidad didáctica	Horas
<b>BLOQUE 1: Proyecto electrotécnico de edificio de viviendas, locales comerciales y aparcamientos. (DEL 15 DE SEPTIEMBRE AL 23 DE DICIEMBRE DE 2021)</b>		
UT-1	Identificación de instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios de viviendas, industrias, oficinas y locales de pública concurrencia	10 horas
UT-2	Caracterización de instalaciones eléctricas de baja tensión en locales de características especiales e instalaciones con fines especiales	10 horas
UT-3	Determinación de las características de elementos en instalaciones eléctricas	17 horas
UT-4	Configuración de Instalaciones eléctricas en baja tensión	40 horas
<b>BLOQUE 2: Proyecto electrotécnico de edificio del sector terciario, con aporte fotovoltaico a la red y alumbrado exterior. (DEL 10 DE ENERO DE 2022 AL 17 DE MARZO DE 2022)</b>		



<b>UT-1</b>	Identificación de instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios de viviendas, industrias, oficinas y locales de pública concurrencia	7 horas
<b>UT-2</b>	Caracterización de instalaciones eléctricas de baja tensión en locales de características especiales e instalaciones con fines especiales	7 horas
<b>UT-3</b>	Determinación de las características de elementos en instalaciones eléctricas	7 horas
<b>UT-4</b>	Configuración de Instalaciones eléctricas en baja tensión	14 horas
<b>UT-5</b>	Caracterización de instalaciones de alumbrado exterior	14 horas
<b>UT-6</b>	Caracterización de las Instalaciones solares fotovoltaicas	10 horas
<b>UT-7</b>	Configuración de Instalaciones solares fotovoltaicas	11 horas
	<b>Total:</b>	147 horas

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

<b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<b>1. Identifica los tipos de instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios y alumbrado exterior, describiendo sus elementos, las características técnicas y normativa.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han clasificado los distintos tipos de instalaciones y locales.</li> <li>b) Se ha identificado la estructura de las instalaciones en edificios.</li> <li>c) Se han identificado las características de las instalaciones de alumbrado exterior.</li> <li>d) Se han reconocido los elementos característicos del tipo de instalación.</li> <li>e) Se han relacionado los elementos con su simbología en planos y esquemas.</li> <li>f) Se han diferenciado distintos tipos de instalaciones atendiendo a su utilización.</li> <li>g) Se ha identificado la normativa de aplicación.</li> </ul>
<b>2. Caracteriza las instalaciones eléctricas de baja tensión en locales de características especiales e instalaciones con fines especiales, identificando su estructura, funcionamiento y normativa específica.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado los tipos de suministros.</li> <li>b) Se han clasificado los emplazamientos y modos de protección en instalaciones de locales con riesgo de incendio y explosión.</li> <li>c) Se han reconocido las prescripciones específicas para las instalaciones en locales especiales.</li> <li>d) Se han identificado las condiciones técnicas de las instalaciones con fines especiales.</li> <li>e) Se han reconocido las protecciones específicas de cada tipo de instalación.</li> <li>f) Se han diferenciado las condiciones de instalación de los receptores.</li> <li>g) Se han identificado las características técnicas de canalizaciones y conductores.</li> <li>h) Se han relacionado los elementos de las instalaciones con sus símbolos en planos y esquemas.</li> <li>i) Se ha identificado la normativa de aplicación.</li> </ul>
<b>3. Determina las características de los elementos de las instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios y con fines especiales, realizando cálculos y consultando documentación de fabricante.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha calculado la previsión cargas.</li> <li>b) Se ha definido el número de circuitos.</li> <li>c) Se han determinado los parámetros eléctricos (intensidad, caídas de tensión y potencia, entre otros).</li> <li>d) Se han realizado cálculos de sección. e) Se han dimensionado las protecciones.</li> <li>e) Se han dimensionado las canalizaciones y envolventes.</li> <li>f) Se ha calculado el sistema de puesta a tierra.</li> <li>g) Se han respetado las prescripciones del REBT.</li> <li>h) Se han utilizado aplicaciones informáticas.</li> </ul>

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>4. Configura instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios y con fines especiales, analizando condiciones de diseño y elaborando planos y esquemas.</b></p>	<p>a) Se han interpretado las especificaciones de diseño y normativa.  b) Se ha elaborado el cuadro de cargas con la previsión de potencia.  c) Se ha dimensionado la instalación.  d) Se han seleccionado los elementos y materiales.  e) Se han establecido hipótesis sobre los efectos que se producirían en caso de modificación o disfunción de la instalación.  f) Se han aplicado criterios de calidad y eficiencia energética.  g) Se han elaborado los planos y esquemas.</p>
<p><b>5. Caracteriza instalaciones de alumbrado exterior, identificando sus componentes y analizando su funcionamiento.</b></p>	<p>a) Se han definido las características del recinto.  b) Se ha establecido el nivel de iluminación.  c) Se han seleccionado los materiales.  d) Se ha establecido la distribución geométrica de las luminarias.  e) Se han determinado los parámetros luminotécnicos y el número de luminarias.  f) Se ha dimensionado la instalación eléctrica.  g) Se han seleccionado los equipos y materiales auxiliares.  h) Se han aplicado criterios de ahorro y eficiencia energética.  i) Se ha utilizado aplicaciones informáticas específicas.  j) Se han aplicado prescripciones reglamentarias y criterios de calidad.</p>
<p><b>6. Caracteriza los elementos que configuran instalaciones solares fotovoltaicas, describiendo su función y sus características técnicas y normativas.</b></p>	<p>a) Se han clasificado las instalaciones.  b) Se han identificado los parámetros y curvas características de los paneles.  c) Se han identificado las condiciones de funcionamiento de los distintos tipos de baterías.  d) Se han reconocido las características y misión del regulador.  e) Se han clasificado los tipos de convertidores.  f) Se han identificado las protecciones.  g) Se han reconocido las características de la estructura soporte.  h) Se han reconocido los elementos de la instalación en planos y esquemas.  i) Se ha identificado la normativa de aplicación.</p>
<p><b>7. Configura instalaciones solares fotovoltaicas, determinando sus características a partir de la normativa y condiciones de diseño.</b></p>	<p>a) Se han interpretado las condiciones previas de diseño.  b) Se han identificado las características de los elementos.  c) Se ha seleccionado el emplazamiento de la instalación.  d) Se ha calculado o simulado la producción eléctrica.  e) Se ha elaborado el croquis de trazado y ubicación de elementos.  f) Se ha dimensionado la instalación.  g) Se han seleccionado los equipos y materiales.  h) Se han aplicado criterios de calidad y eficiencia energética.  i) Se han elaborado los planos y esquemas.  j) Se ha analizado la normativa vigente.</p>

## 10 ACTIVIDADES

Se recogen actividades de diferentes contextos, que buscan la motivación y la proximidad a los conocimientos previos.

El abanico de estas actividades se resume de la siguiente forma:

- Realización de 2 proyectos de diverso grado de complejidad.
- Actividades de enseñanza-aprendizaje.
- Pruebas de conocimientos de aplicación de normativa.



# 11 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

## 11.1 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN:

Dentro del marco legal de la ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Se evaluará cada uno de los siguientes resultados de aprendizaje mediante las evidencias descritas en las siguientes tablas. Cada evidencia tendrá un porcentaje dentro de la nota global de cada resultado de aprendizaje:

<b>1. Identifica los tipos de instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios y alumbrado exterior, describiendo sus elementos, las características técnicas y normativa.</b>			
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>ESTANDAR EVALUABLE</b>	<b>EVIDENCIA</b>	<b>PESO (%)</b>
a) Se han clasificado los distintos tipos de instalaciones y locales.	Clasifica los distintos tipos de instalaciones y locales	Resolución de actividades en clase	20
b) Se ha identificado la estructura de las instalaciones en edificios.	Identifica la estructura de las instalaciones en edificios.		
d) Se han reconocido los elementos característicos del tipo de instalación.	Reconoce los elementos característicos del tipo de instalación		
f) Se han diferenciado distintos tipos de instalaciones atendiendo a su utilización.	Diferencia distintos tipos de instalaciones atendiendo a su utilización.		
c) Se han identificado las características de las instalaciones de alumbrado exterior.	Identifica las instalaciones de alumbrado exterior		
e) Se han relacionado los elementos con su simbología en planos y esquemas.	Relaciona los elementos con su simbología en planos y esquemas	Empleo correcto de la simbología en planos y esquemas en los proyectos propuestos	40
g) Se ha identificado la normativa de aplicación.	Identifica la normativa de aplicación	Prueba escrita tipo test de consulta de normativa	40

**2. Caracteriza las instalaciones eléctricas de baja tensión en locales de características especiales e instalaciones con fines especiales, identificando su estructura, funcionamiento y normativa específica.**

CRITERIO DE EVALUACIÓN	ESTANDAR EVALUABLE	EVIDENCIA	PESO (%)
a) Se han identificado los tipos de suministros.	Identifica los tipos de suministros	Resolución de actividades en clase	15
b) Se han clasificado los emplazamientos y modos de protección en instalaciones de locales con riesgo de incendio y explosión.	Clasifica los emplazamientos y modos de protección en instalaciones de locales con riesgo de incendio y explosión.		
c) Se han reconocido las prescripciones específicas para las instalaciones en locales especiales.	Reconoce las prescripciones específicas para las instalaciones en locales especiales.	Prueba escrita tipo test de consulta de normativa	5
d) Se han identificado las condiciones técnicas de las instalaciones con fines especiales.	Identifica las condiciones técnicas de las instalaciones con fines especiales.	Se reflejan las condiciones técnicas de las instalaciones con fines especiales en memoria y pliego de condiciones de los proyectos propuestos	15
e) Se han reconocido las protecciones específicas de cada tipo de instalación.	Reconoce las protecciones específicas de cada tipo de instalación.	Se reflejan las protecciones específicas del tipo de instalación propuesto en los proyectos en memoria, anexo de cálculos y pliego de condiciones de los proyectos propuestos	15
f) Se han diferenciado las condiciones de instalación de los receptores.	Diferencia las condiciones de instalación de los receptores.	Se reflejan las condiciones de instalación de los receptores en memoria, anexo de cálculos y pliego de condiciones de los proyectos propuestos	15
g) Se han identificado las características técnicas de canalizaciones y conductores.	Identifica las características técnicas de canalizaciones y conductores.	Se reflejan las características técnicas de canalizaciones y conductores en memoria, anexo de cálculos, pliego de condiciones y planos de los proyectos propuestos	15
h) Se han relacionado los elementos de las instalaciones con sus símbolos en planos y esquemas.	Relaciona los elementos de las instalaciones con sus símbolos en planos y esquemas.	Empleo correcto de la simbología en planos y esquemas en los proyectos propuestos	15
i) Se ha identificado la normativa de aplicación.	Identifica la normativa de aplicación	Prueba escrita tipo test de consulta de normativa	5

**3. Determina las características de los elementos de las instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios y con fines especiales, realizando cálculos y consultando documentación de fabricante.**

CRITERIO DE EVALUACIÓN	ESTANDAR EVALUABLE	EVIDENCIA	PESO (%)
a) Se ha calculado la previsión cargas.	Calcula la previsión de cargas teniendo en cuenta la normativa y usando las fórmulas adecuadas	Ejercicios de clase	4
		Anexo de cálculos de los proyectos propuestos	10
b) Se ha definido el número de circuitos.	Define el número de circuitos necesarios en la instalación	Ejercicios de clase	4
		Anexo de cálculos de los proyectos propuestos	10
c) Se han determinado los parámetros eléctricos (intensidad, caídas de tensión y potencia, entre otros).	Determina los parámetros de intensidad, caída de tensión y potencia entre otros, según lo establecido en la normativa y usando las fórmulas adecuadas	Ejercicios de clase	4
		Anexo de cálculos de los proyectos propuestos	10
d) Se han realizado cálculos de sección.	Calcula la sección de los circuitos presentes en la instalación	Ejercicios de clase	4
		Anexo de cálculos de los proyectos propuestos	10
e) Se han dimensionado las protecciones.	Dimensiona las protecciones de acuerdo a los cálculos apropiados y a la normativa	Memoria, anexo de cálculos y planos de los proyectos propuestos	10
f) Se han dimensionado las canalizaciones y envolventes.	Dimensiona canalizaciones y envolventes de acuerdo a la normativa		
g) Se ha calculado el sistema de puesta a tierra.	Calcula el sistema de puesta a tierra de acuerdo a la normativa y usando las fórmulas apropiadas	Ejercicios de clase	4
		Anexo de cálculos de los proyectos propuestos	10
h) Se han respetado las prescripciones del REBT.	Diseña las instalaciones de acuerdo al REBT	Memoria, anexo de cálculos y planos de los proyectos propuestos	10
i) Se han utilizado aplicaciones informáticas.	Utiliza adecuadamente las aplicaciones informáticas apropiadas al tipo de instalación	Documentos de los proyectos propuestos	10

**4. Configura instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios y con fines especiales, analizando condiciones de diseño y elaborando planos y esquemas.**

CRITERIO DE EVALUACIÓN	ESTANDAR EVALUABLE	EVIDENCIA	PESO (%)
a) Se han interpretado las especificaciones de diseño y normativa.	Interpreta las especificaciones de diseño y normativa	Las especificaciones de diseño y normativa son reflejadas en la memoria, anexo de cálculos, pliego de condiciones y planos de los proyectos propuestos	15
b) Se ha elaborado el cuadro de cargas con la previsión de potencia.	Elabora el cuadro de cargas y la previsión de potencias	El cuadro de cargas y la previsión de potencias se reflejan en la memoria y anexo de cálculos de los proyectos propuestos	10
c) Se ha dimensionado la instalación.	Dimensiona la instalación	El dimensionamiento de las instalaciones propuestas en los proyectos se refleja en memoria, cálculos y planos	15
d) Se han seleccionado los elementos y materiales.	Selecciona los elementos y materiales que se van a emplear en la instalación	Los elementos seleccionados quedan descritos y justificados en la memoria, anexo de cálculos, planos, pliego de condiciones y presupuesto	20
e) Se han establecido hipótesis sobre los efectos que se producirían en caso de modificación o disfunción de la instalación.	Establece hipótesis sobre los efectos que se producirían en caso de modificación o disfunción de la instalación.	Las hipótesis sobre posibles efectos en caso de modificación disfunción de la instalación se reflejan en el pliego de condiciones de los proyectos propuestos	10
f) Se han aplicado criterios de calidad y eficiencia energética.	Aplica criterios de calidad y eficiencia energética	Se reflejan en la memoria y pliego de condiciones de los proyectos propuestos	10
g) Se han elaborado los planos y esquemas.	Elabora planos y esquemas de acuerdo a la normativa y siguiendo los estándares normalizados de representación gráfica	Planos y esquemas entregados en los proyectos propuestos	30

**5. Caracteriza instalaciones de alumbrado exterior, identificando sus componentes y analizando su funcionamiento.**

CRITERIO DE EVALUACIÓN	ESTANDAR EVALUABLE	EVIDENCIA	PESO (%)
a) Se han definido las características del recinto. b) Se ha establecido el nivel de iluminación.	Define las características geométricas y de utilización del recinto y en función de ello establece el nivel de iluminación adecuado	Se reflejan dichos parámetros en la memoria y en el anexo de cálculos de los proyectos propuestos	20
c) Se han seleccionado los materiales. g) Se han seleccionado los equipos y materiales auxiliares. h) Se han aplicado criterios de ahorro y eficiencia energética.	Selecciona los materiales y equipos adecuados aplicando criterios de ahorro y eficiencia energética	Memoria, anexo de cálculos (estudio luminotécnico), pliego de condiciones y presupuesto de los proyectos propuestos	30
d) Se ha establecido la distribución geométrica de las luminarias. e) Se han determinado los parámetros luminotécnicos y el número de luminarias	Establece la distribución geométrica de las luminarias Determina los parámetros luminotécnicos y el número de luminarias	Se refleja en la memoria, en el anexo de cálculos (estudio luminotécnico) y en planos de los proyectos propuestos	20
f) Se ha dimensionado la instalación eléctrica.	dimensiona la instalación eléctrica de acuerdo a la previsión de carga de iluminación	Se refleja en la memoria, en el anexo de cálculos (estudio luminotécnico) y en planos de los proyectos propuestos	10
i) Se ha utilizado aplicaciones informáticas específicas.	Utiliza aplicaciones informáticas específicas	Anexo de cálculos (estudio luminotécnico) de los proyectos propuestos	10
j) Se han aplicado prescripciones reglamentarias y criterios de calidad.	Aplica las prescripciones reglamentarias y criterios de calidad	Memoria, anexo de cálculos y pliego de condiciones	10

**6. Caracteriza los elementos que configuran instalaciones solares fotovoltaicas, describiendo su función y sus características técnicas y normativas.**

CRITERIO DE EVALUACIÓN	ESTANDAR EVALUABLE	EVIDENCIA	PESO (%)
a) Se han clasificado las instalaciones.	Clasifica las instalaciones solares fotovoltaicas atendiendo a su función y características técnicas	Ejercicios de clase	10
b) Se han identificado los parámetros y curvas características de los paneles.	Identifica y clasifica los diferentes elementos que configuran una instalación solar fotovoltaica. Reconoce los parámetros, curvas características, condiciones de funcionamiento, y misión de cada uno.	Memoria y cálculos reflejados en el anexo correspondiente	50
c) Se han identificado las condiciones de funcionamiento de los distintos tipos de baterías.			
d) Se han reconocido las características y misión del regulador.			
e) Se han clasificado los tipos de convertidores.			
f) Se han identificado las protecciones.			
g) Se han reconocido las características de la estructura soporte.			
h) Se han reconocido los elementos de la instalación en planos y esquemas.	Reconoce los elementos de la instalación en planos y esquemas	Planos y esquemas de los proyectos propuestos los diferentes elementos de la instalación solar fotovoltaica de acuerdo a los estándares normalizados	20
i) Se ha identificado la normativa de aplicación.	Identifica la normativa correspondiente a instalaciones solares fotovoltaicas	Examen de normativa	10
		Normativa correctamente aplicada en la memoria, anexo de cálculos y planos de los proyectos propuestos	10

<b>7. Configura instalaciones solares fotovoltaicas, determinando sus características a partir de la normativa y condiciones de diseño.</b>			
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>ESTANDAR EVALUABLE</b>	<b>EVIDENCIA</b>	<b>PESO (%)</b>
a) Se han interpretado las condiciones previas de diseño.	Interpreta las condiciones previas de diseño	Las condiciones previas de diseño están descritas en la memoria y anexo de cálculos de los proyectos propuestos	5
b) Se han identificado las características de los elementos.	Identifica las características de los elementos integrantes de una instalación solar fotovoltaica	Las características de los elementos integrantes de la instalación se describen en la memoria de los proyectos propuestos	10
c) Se ha seleccionado el emplazamiento de la instalación.	Selecciona el emplazamiento adecuado de la instalación	Planos de emplazamiento incluido en los planos de los proyectos propuestos	10
d) Se ha calculado o simulado la producción eléctrica.	Calcula o simula correctamente la energía eléctrica producida por la instalación	Anexo de cálculos	10
e) Se ha elaborado el croquis de trazado y ubicación de elementos.	Elabora el croquis de trazado y ubicación de los elementos según los estándares de representación normalizados	Observación en clase	5
f) Se ha dimensionado la instalación.	Dimensiona la instalación solar fotovoltaica	Se refleja en la memoria, en el anexo de cálculos y en planos de los proyectos propuestos	10
g) Se han seleccionado los equipos y materiales.	Selecciona los equipos y materiales adecuados y diseña la instalación dentro de unos criterios de calidad y eficiencia	Memoria, anexo de cálculos y pliego de condiciones	20
h) Se han aplicado criterios de calidad y eficiencia energética.			
i) Se han elaborado los planos y esquemas.	Elabora los planos y esquemas dentro de estándares de representación normalizados	Planos de los proyectos propuestos	20
j) Se ha analizado la normativa vigente.	Analiza la normativa vigente relacionada con el tipo de instalación a configurar	Memoria, anexo de cálculos, planos, pliego de condiciones, documentación de legalización de la instalación propuesta en cada proyecto	10

La nota de cada una de las evaluaciones parciales estará formada por la media de las notas alcanzadas en cada resultado de aprendizaje. En aquel o aquellos resultados de aprendizaje que llegada la evaluación no se haya(n) valorado de manera completa, es decir, no se hayan valorado todos los estándares evaluables por circunstancias ajena al alumno, la nota de ese o esos RA que se tendrá(n) en cuenta para la media, se ponderará no sobre el total (100 % del RA), si no sobre el porcentaje de peso realmente evaluado.

Para poder valorar el grado de adquisición de los criterios de evaluación de cada resultado de aprendizaje se emplearán los siguientes instrumentos de evaluación:



- Pruebas escritas sobre normativa
- Realización de actividades
- Realización de Proyectos
- Observación en clase

## 1. Valoración de las pruebas escritas de Normativa.

Para cada proyecto, se realizará un examen de manejo de la normativa de aplicación. Dado que el manejo de la misma es básico para la consecución de los objetivos del módulo, se realizarán pruebas de conocimiento de tipo "preguntas cortas" o tipo "test" en los que se pueda apreciar el correcto uso de la misma.

Para dichas pruebas de conocimiento, se permitirá al alumno el uso de la diversa normativa de aplicación en el proyecto correspondiente, puesto que no se busca el aprendizaje normativo, sino el buen uso de la misma. Se valorará cada pregunta contestada correctamente con valor positivo y las contestadas incorrectamente con valor negativo o valor cero si no se contestan.

Se realizarán preferentemente en la plataforma Classroom que generará automáticamente las calificaciones (salvo alguna corrección manual que deba hacer el profesor). Consistirán en preguntas tipo test sobre normativa.

La prueba se valorará de 1 a 10 puntos. Cada pregunta contestada correctamente valdrá el resultado de dividir 10 entre el número total de preguntas propuestas. Cada dos preguntas contestadas erróneamente restarán el equivalente al valor de una pregunta contestada correctamente. Las preguntas no contestadas no restarán ni sumarán puntos.

Se realizarán varias pruebas escritas a lo largo del trimestre. El alumno deberá recuperar obligatoriamente aquellas pruebas en las que la calificación haya sido menor a 5 antes de cada evaluación parcial. Aquellas pruebas que no sean superadas tras las evaluaciones parciales, serán incluidas en el plan de recuperación del tercer trimestre.

## 2. Proyectos.

Se realizarán durante el curso 2 proyectos. En cada uno se valorará la correcta estructura de los documentos que integran el proyecto, la correcta redacción del mismo en lo referente a la aplicación de la normativa y a lo justificado en cálculos y la adecuada elección de materiales. Se valorará además la correcta realización de cálculos justificativos de acuerdo a la normativa, mediciones, ejecución de planos, documentos para legalización...

Estos dos proyectos serán:

- Proyecto electrotécnico de edificio de viviendas, locales comerciales y aparcamientos.
- Proyecto electrotécnico de edificio del sector terciario, con aporte fotovoltaico a la red y alumbrado exterior.

De los dos proyectos a realizar durante el curso, se indicará en el encargo de los mismos, los documentos mínimos para su correcta valoración. Para cada proyecto, se determinará una fecha única de presentación.

En función a la presentación o no de los proyectos, pueden darse varios casos:

Los trabajos presentados en fecha, serán corregidos y devueltos al alumno para su corrección.

En la primera corrección, los proyectos se valorarán de 1 a 10, en valores enteros. Esta calificación se obtendrá de la media calculada a partir de la nota con la que se califique cada documento que integra el proyecto. La nota expresada en los trabajos indicará el grado de consecución de los objetivos y será la que conozca el alumno después de esa primera corrección. Ésta será la siguiente:

- 10 = Trabajo Sobresaliente en grado máximo. No hay errores de ningún tipo. No debe ser corregido por parte del alumno.
- 4 = Necesitan corregirse los apartados indicados en el documento devuelto al alumno. Los trabajos se habrán valorado entre 6 y 9 puntos enteros, pero el alumno desconoce el valor exacto. Cuando sea devuelto el trabajo corregido por parte del alumno al profesor (proyecto completo), en función al trabajo de corrección, se estimará poner la nota inicial de valoración o bajar la misma, con



calificación mínima de 5. Si el alumno no devuelve el trabajo corregido, la nota del trabajo se considerará igual a 5.

- 3 = La valoración del trabajo está comprendida entre 4 y 5. El trabajo no cumple los requisitos indicados y debe ser corregido por el alumno. Tras la corrección del proyecto por parte del alumno, se valorará el mismo de nuevo, asignándole una nota comprendida entre 4 y 5.
- 2 = La valoración del trabajo está comprendida entre 1 y 3. No se han seguido las especificaciones, incumplimiento de normativa, mala ejecución de planos, trabajos incompletos o mal rendimiento en clase. Se mandará al alumno un nuevo trabajo, a entregar antes de la fecha de la evaluación ordinaria, que será corregido con valor numérico de 1 a 5.

NOTA: En todos los casos, una valoración en segunda corrección inferior a 5 puntos implica que la nota de la evaluación parcial es inferior a 5 y debe recuperarse esa parte de la materia en el período de recuperación comprendido entre la 2ª evaluación parcial y la evaluación ordinaria (marzo a junio)

Tras realizar la corrección definitiva sobre cada proyecto entregado, las calificaciones obtenidas en cada uno de los documentos del proyecto se asignarán a la(s) evidencia(s) que corresponda(n) de cada resultado de aprendizaje.

### **3. Valoración de los problemas de clase**

Se solicitará la realización de ejercicios a través de la plataforma Classroom. Cada entrega se valorará de 0 a 10 puntos. Para la obtención de la máxima nota, todos los problemas deberán ser realizados correctamente, presentados con orden y limpieza y dentro de la fecha límite de entrega que se haya establecido.

Los trabajos no presentados en fecha, sin motivos justificados convenientemente a criterio del equipo educativo, se considerarán como NO REALIZADOS.

Las calificaciones obtenidas se asignarán al estándar o estándares evaluables que correspondan de cada resultado de aprendizaje

Los trabajos no realizados, no podrán formar parte de la evaluación parcial. El alumno que tenga trabajos no realizados será evaluado con nota inferior a 5 en el RA o RAs correspondientes. A los alumnos con trabajos no realizados se les propondrá un nuevo trabajo, a entregar antes de la evaluación ordinaria (junio). Los criterios de corrección de los mismos se realizarán de la forma citada anteriormente para los trabajos de forma general.

EN TODO CASO, a los alumnos con trabajos pendientes tras la segunda evaluación parcial se les encargará un nuevo trabajo sustitutivo del trabajo pendiente o no realizado, a ejecutar en el período entre la evaluación parcial y la evaluación ordinaria, esto es, entre marzo y junio, a excepción del tercer trabajo, cuya recuperación será de marzo a junio.

### **4. Observación en clase**

Las evidencias de los resultados de aprendizaje que requieran de este instrumento para su evaluación serán valoradas mediante la observación directa del alumnado por parte del profesor en clase, el cual tomará nota en su cuaderno de la forma de ejecutar las actividades propuestas por parte del alumnado.

## **11.2 SUPERACIÓN DEL MÓDULO**

Los alumnos que en la fecha correspondiente a la segunda evaluación parcial tengan valoradas con nota mayor o igual a 5 todos los RA, tendrán aprobado el módulo, no teniendo que acudir a la fase de recuperación.

## **11.3 FASE DE RECUPERACIÓN Y PRUEBAS FINALES**

Al final del curso académico, en el mes de Junio y previamente al fin de la Convocatoria Ordinaria, se realizará Exámenes Finales según el calendario y horario que establezca la Jefatura de Estudios. A dicho examen podrá presentarse, además de los alumnos que determine el profesor según su trayectoria académica, aquellos alumnos que hubieran perdido el derecho a Evaluación Continua o que por ausencias



de cualquier tipo no hubiesen superado todos los resultados de aprendizaje y también aquellos alumnos que deseen y soliciten subir su calificación global. Si algún alumno ha sido apercibido de baja de oficio por el tutor y no ha habido resolución definitiva, podrá realizar este examen.

Los alumnos que no superen satisfactoriamente cada uno de los ejercicios y/o pruebas no aprobarán el módulo, debiendo recuperarlo en curso siguiente. En cuanto a la relación de la evaluación con:

- La asistencia mínima a clases que permitirá conservar el derecho a ser evaluado en la manera expuesta anteriormente (porcentaje de faltas).
- La obligatoriedad de asistencia a las actividades complementarias
- Presentar los trabajos y tareas escolares que el profesorado asigne como resultado de dichas actividades.

Se tendrá en cuenta lo establecido en el Proyecto Educativo del IES Politécnico Jesús Marín.

#### **11.4 PLAGIOS, COPIAS FRAUDULENTAS O USURPACIÓN DE PROYECTOS, DOCUMENTACIÓN O EXÁMENES.**

El plagio o copia de cualquier documentación o práctica evaluará ésta con un 0. La actitud reincidente en el plagio o copias de documentación supondrá la aplicación del sistema de evaluación alternativo

La copia en una prueba escrita o de evaluación, recaerá en el suspenso automático con un 0 en la nota de la prueba. La actitud reincidente en la copia en los exámenes supondrá la aplicación del sistema de evaluación alternativo

Durante cualquier prueba de evaluación, escrita u oral, el uso de cualquier aparato o mecanismo de transmisión o reproducción de información (salvo los específicamente autorizados por el profesorado para la prueba) será motivo para obtener 0 en la calificación de la prueba. De forma general, pero no exhaustiva, en este grupo de aparatos se incluyen los teléfonos móviles, las radios, los walkies, las tablets..., y cualquier otro aparato con comunicación inalámbrica o con memoria.

#### **11.5 ALUMNADO AL QUE LE SEA DE APLICACIÓN EL SISTEMA DE EVALUACIÓN ALTERNATIVO AL ORDINARIO.**

Las recuperaciones se realizarán en la convocatoria final y suponen, fundamentalmente, demostrar que se han conseguido los objetivos mínimos conceptuales y procedimentales establecidos en el curso. Se llevará a cabo mediante la realización de controles, tanto teóricos como prácticos y la presentación de los trabajos propuestos por el profesor. **Previamente a la presentación de la prueba final, el alumnado debe presentar la documentación de, al menos, el 80% de los trabajos propuestos durante el curso.**

#### **11.6 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

La evaluación de la práctica docente nos debe dar claves para ir mejorando nuestra integración con los alumnos, para esto tendremos en cuenta los siguientes criterios:

- Sobre la asignación de tiempos para el desarrollo de las actividades, comprobando si se han adaptado al ritmo de aprendizaje de los alumnos.
- Sobre la organización de los grupos en las prácticas colectivas por necesidad de los recursos materiales.
- Sobre los recursos necesarios para cada actividad.

El instrumento fundamental será la reflexión sobre lo realizado que nos permita sacar conclusiones con el objetivo de mejorar. Además, se recabará información de los alumnos a través de una serie de cuestionarios proporcionados a final de curso.



## **12 METODOLOGÍA**

El aprendizaje del alumno debe permitir despertar su potencial y utilizarlo con inteligencia e intencionalidad, dando como resultado una intensa actividad basada en la observación, formulación de hipótesis, planteamiento de preguntas, de conocimientos, etc., que le lleven a ser protagonista de su proceso de aprendizaje. El profesor, por su parte, debe actuar como dinamizador y canalizador de dicho proceso, planteando una amplia gama de situaciones que ayuden al alumno a avanzar de lo concreto a lo abstracto. Por todo esto, se dará preferencia a que predomine el carácter procedimental sobre el conceptual en el desarrollo general de los contenidos.

Se recogen, por tanto, actividades de diferentes contextos, que buscan la motivación y la proximidad a los conocimientos previos. El abanico de estas actividades se resume de la siguiente forma:

- Realización de dos proyectos de diverso grado de complejidad.
- Actividades de enseñanza-aprendizaje.
- Pruebas de conocimientos de aplicación de normativa.

Con objeto de simplificar la estructura, cada proyecto se ha subdividido en apartados y subapartados. En el índice del trabajo a realizar se describen los contenidos y una breve introducción que permite al alumno fijar cada capítulo en el contexto global del proyecto.

Antes de que el alumno pase a realizar el trabajo tutorizado, los conceptos fundamentales se desarrollan con sencillos ejemplos de demostración, siempre que ha sido posible, huyendo de largos razonamientos teóricos, que se han escalonado a lo largo de la programación.

Cuando el desarrollo del contenido lo precise, se insertarán ejercicios de aplicación con el fin de facilitar y aclarar aún más la comprensión de los objetivos. Los ejercicios de profundización y refuerzo, permiten consolidar tanto los conceptos como los métodos estudiados a lo largo de la unidad de trabajo.

Entre las actividades de enseñanza-aprendizaje, se incluye aquellas más representativas del tema objeto de estudio, utilizando los materiales habituales:

- Dibujo de planos mediante programas CAD.
- Desarrollo de diversos documentos del proyecto.
- Manipulación de planos y documentación.
- Análisis de la normativa de ejecución

### **12.1 DESDOBLES**

Este módulo NO contempla desdobles este curso.

## **13 MATERIALES Y RECURSOS TÉCNICOS Y DIDÁCTICOS**

Los materiales y demás recursos didácticos serán los propios del departamento, incluyendo libros, fichas de trabajo y apuntes de clase. Se hará uso de normas y reglamentos oficiales.

Para acercar al futuro profesional a las nuevas tecnologías de la información global basadas en Internet, cuyo uso es primordial en la Empresa Moderna, se usarán éstas en la búsqueda de datos, de bibliografía, de normativa, etc. Para ello será necesaria y primordial la utilización del Aula de Informática del Departamento y su conexión a Internet o cualquier otra que proporcione los mismos medios que el aula mencionada.

No se propone ningún libro de texto en concreto. Los materiales que se consideren de utilidad se dispondrán en la plataforma classroom del módulo, para el acceso por parte del alumno. Un listado, que no quiere ser exclusivo, de los documentos a utilizar durante el curso es el siguiente:



- Real Decreto 2642/1985 de 18/12/1985. Especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación.
- Orden de 16/05/1989. Modifica el anexo del Real Decreto 2642/1985, de 18-12-1985, sobre especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación.
- Real Decreto 401/1989 de 14/04/1989. Modifica Real Decreto 2642/1985, de 18-12-1985, sobre sujeción a especificaciones técnicas y homologación de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico).
- Orden de 12/06/1989. Establece la certificación de conformidad a normas como alternativa a la homologación de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico).
- Resolución de 05/05/2005, por la que se aprueban las Normas Particulares y Condiciones Técnicas y de Seguridad de la empresa distribuidora de energía eléctrica, Endesa Distribución, SLU, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Resolución de 25/10/2005, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se regula el período transitorio sobre la entrada en vigor de las normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad, de Endesa Distribución S.L.U. en el ámbito de esta Comunidad Autónoma
- Resolución de 23/03/2006, de corrección de errores y erratas de la Resolución de 5 de mayo de 2005, por la que se aprueban las normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de la empresa distribuidora de energía eléctrica, Endesa Distribución SLU, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Real Decreto 842/2002 de 02/08/2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 1890/2008 de 14/11/2008, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- Instrucciones Técnicas Municipales para la instalación del alumbrado público en la ciudad de Málaga. Enero 2008
- Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.
- Real Decreto 2135/1980 de 26/09/1980, Liberalización en materia de instalación, ampliación y traslado.
- Orden de 19/12/1980. Desarrolla Real Decreto 26-9-1980, sobre liberalización en materia de instalación, ampliación y traslado
- Ley 21/1992 de 16/07/1992, Ley de industria.
- Real Decreto 1955/2000 de 01/12/2000. Regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Instrucción de 11/01/2006, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se modifica la Circular E-1/2002, sobre interpretación del artículo 162 del RD 1955/00, por el que se regulan las actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Circular de 06/03/2002, E-1/2002 sobre interpretación del Artículo 162 de R.D. 1955/2000 por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica
- Instrucción de 14/10/2004, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, sobre previsión de cargas eléctricas y coeficientes de simultaneidad en aéreas de uso residencial y áreas de uso industrial
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Corrección de errores del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, en BOE núm. 174 de 19 de julio de 2008.

- Corrección de erratas del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, en BOE num. 120 de 17 de mayo de 2008.
- Real Decreto 3275/1982 de 12 de noviembre, aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. – Orden de 6 de julio de 1984 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias (MIE-RAT) del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- Orden de 18 de octubre de 1984 complementaria de la de 6 de julio que aprueba las instrucciones técnicas complementarias del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. (MIE-RAT 20)
- Orden de 27 de noviembre de 1987 que por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- Orden de 23 de junio de 1988 que por la que se actualizan diversas instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- Orden de 16 de abril de 1991 que modifica el punto 3.6 de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-RAT 06 del Reglamento sobre condiciones y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación, aprobada por Orden 6 de julio de 1984.
- Orden de 10 de marzo de 2000, por la que se modifican las Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 y MIE-RAT 19 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- Método de cálculo y proyecto de instalaciones de puesta a tierra para centros de transformación conectados a redes de Tercera Categoría. UNESA, 1989.
- Ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales y reglamentos de aplicación.
- Normas UNE de aplicación.

De acuerdo con los criterios de selección de materiales curriculares que se recogen en el Proyecto Curricular del Ciclo y tras la constatación de su pertinencia didáctica y adecuación a las características del grupo de alumnos, se ha seleccionado el siguiente material de trabajo:

- Ordenadores, tipo PC, provistos de:
  - Sistema Operativo, preferentemente Windows en cualquiera de sus versiones desde la Windows XP
  - Paquete ofimático formado por Procesador de Textos y Hoja de Cálculo (MS Office)
  - Programas de diseño asistido por ordenador (CAD) AutoCAD, en sus versiones 2008 o posterior.
  - Programas específicos de diseño de líneas eléctricas aéreas (Bien sean gratuitos de casas comerciales, ANDEL, Postemel, ..., o software comercial, dmElect REDBT - CMBT - REDAT, ProcUNO,...)
  - Programas específicos de cálculo de alumbrado de casas comerciales, como Calculux de Philips, en sus distintas modalidades de interior, exteriores, viales y zonas deportivas o el paquete integrado DiaLUX
  - Conexión a Internet
- Impresoras
- Plotter para planos
- Catálogos especializados de casas comerciales del ramo electrotécnico (en papel o soporte informático)
- Material de oficina general
- Proyector digital.

## **14 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**



## **14.1 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:**

- Se mostrará, en lo posible, a los alumnos las distintas instalaciones eléctricas que existan en el Centro, así como el mantenimiento de éstas.
- Se realizarán, a ser posible, salidas para visualizar las distintas instalaciones eléctricas (de alumbrado público o distribución) en el entorno de las calles anejas al Centro escolar.

## **14.2 ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES:**

Se realizarán, a ser posible, salidas y visitas, coordinadas con el Departamento de Electricidad a algunos de los siguientes lugares o eventos:

- Programas educativos municipales del Ayuntamiento de Málaga
- Departamento eléctrico del Ayuntamiento de Málaga.
- ADIF - Renfe Málaga.
- Centro de coordinación y reparación del Metro de Málaga.
- Parque Tecnológico de Andalucía (PTA), y alguna empresa del sector eléctrico.
- Centro de generación de energía eólica (Ardales).
- MalakaBot
- Cervezas Victoria
- Aeropuerto de Málaga
- Central Eléctrica del Chorro
- Central Eléctrica de Iznajar.
- CESEE
- Parque de las Ciencias. Exposición de historia de la Robótica. Aula permanente de riesgos laborales
- Visita a la feria de Material Eléctrico (MATELEC) en Madrid
- Visitas a empresas colaboradoras de FCT y Dual
- Visita a la empresa Cosentino
- Charlas de la Policía Nacional sobre los temas: acoso escolar, riesgos en internet, drogas y alcohol, igualdad y violencia de género, bandas juveniles y delitos de odio.

## **14.3 EL CONTEXTO DEL CENTRO.**

El centro se encuentra ubicado en un barrio obrero en Málaga capital, y cuenta con una larga existencia, además de una oferta formativa muy diversificada que se ha ido incrementando a lo largo de los años:

- Educación Secundaria Obligatoria.
- Enseñanzas de Bachillerato en todas sus vías y opciones.
- Enseñanzas de FP de grado medio y superior, tanto de régimen diurno como nocturno.

La diversidad de enseñanzas impartidas en el centro motiva un nivel de matriculación anual muy elevado y dota al alumnado de una gran heterogeneidad a nivel geográfico, económico y social.

## **14.4 ADECUACIÓN DE LOS CONTENIDOS AL ENTORNO SOCIECONÓMICO**

En términos generales el Departamento de Electricidad tiene o ha tenido relación con varias decenas de empresas del sector con motivo de la ubicación en las mismas de alumnado para realizar el módulo de FCT.

Respecto al módulo que nos ocupa de Configuración de Instalaciones Eléctricas, hay de destacar la demanda de profesionales en los siguientes sectores:



- Ejecución y mantenimiento de instalaciones eléctricas en edificios de viviendas y locales comerciales, y edificios de uso comercial (reforma y nueva construcción).
- Instalación, mantenimiento y montaje de sistemas eléctricos en urbanizaciones de lujo, sector hotelero e infraestructuras de oficinas.
- Ejecución de Instalaciones fotovoltaicas en edificios de uso comercial, hoteleros y sector servicios en general.
- Ejecución de instalaciones de alumbrado de emergencia, exterior...

Se trata de una demanda claramente enfocada al sector turístico y de la construcción, sin perjuicio de otros sectores pero que ha de ser tenida en cuenta con el objetivo de obtener profesionales altamente insertables en el mercado laboral.

## **15 INCORPORACIÓN DE ACTITUDES Y CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL.**

### **15.1 ACTITUDES.**

#### **1. Participación e interés en las clases:**

- Preguntar dudas.
- Mostrar interés en iniciativas de compañeros y profesor.

#### **2. Actitud positiva frente al proceso a seguir y ante los problemas o imprevistos derivados del desarrollo de los proyectos:**

- Seguridad en sí mismo.
- Disposición para afrontar y resolver problemas.
- Autonomía personal.
- Responsabilidad en las tareas encomendadas y valoración de éstas.
- Responsabilidad ante errores y fracasos.

#### **3. Actitud en el entorno educativo:**

- Respeto a sus compañeros y profesores.
- Respeto y cuidado del material del taller.
- Asistencia, puntualidad y comportamiento en clase.

#### **4. Actitud ante los problemas derivados de la actividad:**

- Respeto al medio ambiente en la realización de las operaciones.
- Realización de las instalaciones aplicando los protocolos de calidad y seguridad ambiental y siguiendo el procedimiento establecido.
- Conocimiento y cumplimiento de las normas de seguridad.

#### **5. Actitud ante el trabajo:**

- Realización del trabajo o ejercicios propuestos, con orden y limpieza y respetando las normas de seguridad.
- Utilización correcta de herramientas y materiales.
- Disposición para el trabajo en equipo.
- Capacidad de decisión y de organización del trabajo.

### **15.2 TEMAS TRANSVERSALES.**

- Educación e igualdad: Sin diferencia entre sexo o raza. Se potenciarán actitudes que muestren igualdad en la asignación y realización de tareas.
- Educación en salud: Se inculcarán normas de seguridad y salud laboral, así como el orden, limpieza y respeto a los demás en el puesto de trabajo.



- Educación ambiental: Reciclaje de material en todo lo posible, así como el estudio de impacto ambiental de instalaciones relacionadas con la electricidad.
- Fomento de la lectura: En todo momento se fomentará la lectura entre el alumnado, como herramienta fundamental para la consecución de los objetivos del ciclo y de su desarrollo cultural y personal.

## **16 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

En el punto 2 del artículo 71 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, se establece que:

“Corresponde a las Administraciones educativas asegurar los recursos necesarios para que los alumnos y alumnas que requieran una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, TDAH, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar, puedan alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado.”

Así mismo en el punto 2 del Artículo 3: Objetivos, del DECRETO 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo, se establece:

“La formación profesional fomentará la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres para acceder a una formación que permita todo tipo de opciones profesionales y el ejercicio de las mismas. Asimismo, contribuirá a eliminar prejuicios y prácticas basadas en la desigualdad y en la atribución de estereotipos sexistas y el rechazo a todo tipo de violencia, específicamente la ejercida contra las mujeres”.

### **16.1 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL ALUMNADO DE CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR CON RELACIÓN A LA DIVERSIDAD.**

En líneas generales, por el nivel de las enseñanzas y la obligatoriedad de haber superado otros niveles previos a la incorporación al grado superior, los problemas específicos de necesidades de apoyo educativo que se dan en otras enseñanzas básicas tienen menor repercusión en estos cursos. Los alumnos y alumnas con graves dificultades de aprendizaje, así como los alumnos que presentan trastornos graves de conducta han adquirido, por lo general, durante sus etapas formativas previas, técnicas y hábitos conductuales y procedimentales que minimizan por sí mismos la repercusión sobre sus estudios.

Los alumnos o alumnas que presenten alguna discapacidad física o sensorial requerirán que se adapten las prácticas y el entorno de trabajo a su discapacidad, de forma ergonómica.

De forma general, la atención a la diversidad en estos niveles vendrá determinada mayormente por la heterogeneidad del grupo en cuanto a su trayectoria académica y profesional y a la diversidad de modos de acceso (desde bachillerato, desde pruebas de acceso, desde ciclos formativos de grado medio de la misma familia profesional u otras, desde el mundo laboral, alumnado con formación universitaria...) que permite una amplia diversidad de conocimientos previos. Así, de forma general, los grupos de los ciclos de grado superior son bastantes heterogéneos en cuanto:

- Alumnado con distintos niveles de conocimiento previos.
- Alumnado con un amplio abanico de edad y con un amplio abanico de motivación y proyección académica y profesional.
- Alumnado que ha olvidado las técnicas de estudio.
- Alumnado con experiencia profesional previa.

### **16.2 ESTRATEGIAS GENERALES DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:**

Las estrategias de atención a la diversidad pretenden la consecución de los objetivos del módulo por parte de todos los alumnos, individualizando, dentro de lo posible, el proceso de enseñanza-aprendizaje y, así mismo, fomentar al máximo el desarrollo de las capacidades individuales de los alumnos.



En líneas generales, la diversidad se tratará:

- Utilizando metodologías diversas: Procurando adaptar y presentar los contenidos y actividades en función de los distintos grados de conocimiento y de autonomía detectados en los alumnos.
- Proponiendo actividades diferentes: Se propondrán actividades variadas con distintos niveles de complejidad que permitan una correcta aplicación de los contenidos aprendidos, así como actividades de refuerzo, consolidación y ampliación.

### 16.3 LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN EL AULA:

Las líneas de actuación serán las siguientes:

- Para detectar los problemas particulares y la situación individual de los alumnos, se propiciará la interacción entre profesor y alumno, potenciando el diálogo y generando un clima distendido en el aula, que proporcione a los alumnos la seguridad y confianza necesarias para que la comunicación sea fluida. Así mismo se debe ser sensible a las propuestas del alumnado, a sus dudas, opiniones y necesidades. El profesor, en su práctica docente, utilizará procedimientos de indagación y exploración para detectar el nivel de partida de los alumnos y posibles problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Para el alumnado con alguna experiencia profesional se desarrollarán actividades globalizadoras de los aprendizajes obtenidos en su práctica laboral o experiencia y que les permita sistematizar sus capacidades y relacionarlas con el proceso formativo del módulo.
- Para los alumnos con necesidades educativas especiales (discapacidad física o sensorial) o con determinados problemas de aprendizaje se utilizarán estrategias de integración, implicándolos en las mismas tareas que el resto del grupo, pero con distinto nivel de apoyo y exigencia. Así mismo, se introducirán pautas de ayuda mutua y cooperación entre los alumnos compañeros y se fomentará el trabajo en equipo.
- Para los alumnos y alumnas más aventajados se dispondrán de actividades de profundización o ampliación que permita a estos alumnos ampliar los conceptos.
- La evaluación de los alumnos con necesidades educativas especiales se realizará prioritariamente sobre los contenidos fundamentales, utilizando distintos instrumentos de evaluación y conforme a las distintas capacidades.

### 16.4 ADAPTACIONES EN LA PLANIFICACIÓN

Según los resultados obtenidos en la prueba de evaluación inicial, desde las unidades didácticas iniciales, se debe realizar una introducción de repaso de conceptos desde la base, no dando nada por conocido o aprendido previamente. Así mismo, se aplicarán las siguientes **medidas de apoyo ordinario**:

- Se diseñarán las actividades y las prácticas con un grado creciente de dificultad, terminando en un proyecto final de instalación que englobe los conocimientos adquiridos.
- Se potenciará el trabajo en grupo y colaborativo.
- Para los alumnos con determinados problemas de aprendizaje se utilizarán estrategias de integración, implicándolos en las mismas tareas que el resto del grupo, pero con distinto nivel de apoyo y exigencia.
- Para los alumnos más aventajados se dispondrán de actividades de profundización o ampliación que les permita ampliar los conceptos.

## 17 PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

La evaluación de la práctica docente nos debe dar claves para ir mejorando nuestra integración con los alumnos, para esto tendremos en cuenta los siguientes criterios:

- Sobre el clima del aula, si ha sido agradable para los alumnos y el profesor y ha propiciado una buena interacción profesor-alumnos.
- Sobre la asignación de tiempos para la realización de actividades y si estos se han adaptado al ritmo de aprendizaje de los alumnos.



- Sobre la organización de los grupos, si ha sido positiva la forma de componer los grupos.
- Si se han dispuestos los recursos necesarios para cada actividad

El instrumento fundamental será la reflexión sobre lo realizado que nos permita sacar conclusiones para mejorarlo. Además, se tendrá en cuenta la opinión de los alumnos, que se obtendrá de las respuestas que afecten a los test que se les pasen, y aquellas opiniones que expresen por cualquier otra vía.

