PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

INDICE

1. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO 3

2. OBJETIVOS GENERALES RELACIONADOS CON EL MÓDULO..... 4

3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES..... 5

3.1. Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación no adquiridos en el curso anterior. 8

4. RELACIÓN DE UNIDADES CON BLOQUES TEMÁTICOS Y TEMPORALIZACIÓN..... 9

5. DESARROLLO DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y CONTENIDOS..... 10

6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS..... 36

6.1. Aportación al Proyecto Lingüístico del centro (PLC)..... 36
6.2. Estrategias metodológicas..... 37

7. MATERIALES DIDÁCTICOS..... 38

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, PONDERACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y RECUPERACIÓN..... 38

8.1. Criterios de calificación..... 38
8.2. Ponderación de los Resultados de Aprendizaje y/o de los Criterios de evaluación..... 42
8.3. Medidas de Recuperación..... 44

9. INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE..... 44

10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD..... 45

11. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y DE LA PROGRAMACIÓN..... 49

1 .- PRESENTACIÓN DEL MÓDULO.

Ciclo Formativo:	**SISTEMAS ELECTROTECNICOS Y AUTOMATIZADOS**
Módulo Profesional:	**0524 CONFIGURACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS. ECTS 11**
Grupo:	**2º SEA (GRADO SUPERIOR).**
Horas del Módulo:	Nº horas 147 Anual Horas semanales 7; Semanas 18
Ud. Competencia asociadas	**UC0829_3:** Desarrollar proyectos de instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios de viviendas, industrias, oficinas y locales de pública concurrencia. **UC0830_3**: Desarrollar proyectos de instalaciones eléctricas de baja tensión en locales de características especiales e instalaciones con fines especiales. **UC0834_3** Desarrollar proyectos de instalaciones de alumbrado exterior.
Normativa que regula el título	***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 2 de noviembre de 2011**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a Sistemas Técnico Superior en Electrotécnicos y Automatizados
Profesor	**Especialidad: Sistemas Electrotécnicos y Automáticos** **Nombre: Sergio Avilés Fernández**

Análisis del entorno socioeconómico y sus posibilidades formativas

El entorno en el que se encuentra situado nuestro Centro Educativo, se caracteriza por una economía basada fundamentalmente en la transformación de productos agrícolas, sobre todo aquellos relacionados con el vino. Relacionado con este tipo de industrias existe una red de empresas dedicadas a la fabricación y mantenimiento de maquinaría específica de esos sectores.

Otros sectores importantes que hay que relacionar son: talleres de mecánica del automóvil, empresas relacionadas con la extracción de piedra y sus derivados, y sector servicios en general. Por otro lado, cabe destacar que el mantenimiento de estas empresas se lleva a cabo en la mayoría de los casos por empresas eléctricas de la zona, las cuales también desarrollan su actividad dentro del mundo de la construcción.

Hay que hacer constar también el auge que están tomando las instalaciones relacionadas con las energías alternativas, por lo que la mayoría de empresas eléctricas incorporan este sector en su cartera de clientes.

Análisis de las características del alumnado y recursos materiales del centro.

Los alumnos que cursan este curso son en su mayoría, alumnos que cursaron el curso completo de 1º de Sistemas Electrotécnicas y Automáticas, salvo 1 alumno que lo hicieron con anterioridad y en otro centro.

Algunos de estos alumnos mencionados se incorporan tras un tiempo en el mundo laboral y vuelven de nuevo al sistema educativo reglado. Por otro lado, cabe indicar que estos alumnos proceden en su mayoría de la zona rural, siendo su nivel económico de tipo medio-bajo, por lo que algunos combinan sus estudios con algún tipo de actividad laboral, sobre todo agrícola.

Respecto a los recursos humanos del Centro Educativo, destacar que la cualificación del profesorado es la que viene reflejada en el desarrollo de la ley.

En lo que se refiere a los medios estructurales del Centro, indicar que se dispone de 3 talleres y dos aulas técnicas, que aunque algunos no cumplen con la superficie mínima requerida, en general se cumplimentan cubriendo las necesidades de cada uno de los módulos.

El material didáctico del que se dispone es el propio de la dotación del ciclo (aún sin terminar de cumplimentar), y el que ya se poseía de la antigua F.P. de la especialidad de máquinas eléctricas. Así mismo el departamento se plantea como actividad importante, la continua fabricación de recursos (maquetas y material didáctico diverso), ayudados por la dotación económica del departamento y la colaboración del departamento de metal y la dirección del centro.

2.- OBJETIVOS GENERALES RELACIONADOS CON EL MÓDULO

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.

v) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos

3.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

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.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE RELACIONADOS CON EL MÓDULO - CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE RELACIONADOS CON EL MÓDULO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA1. 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.	a) Se han clasificado los distintos tipos de instalaciones y locales. b) Se ha identificado la estructura de las instalaciones en edificios c) Se han identificado las características de las instalaciones de alumbrado exterior d) Se han reconocido los elementos característicos del tipo de instalación e) Se han relacionado los elementos con su simbología en planos y esquemas f) Se han diferenciado distintos tipos de instalaciones, atendiendo a su utilización g) Se ha identificado la normativa de aplicación

RA2. Caracteriza las instalaciones eléctricas de baja tensión en locales de características especiales e instalaciones con fines especiales, identificando su estructura, funcionamiento y normativa específica.	a) Se han identificado los tipos de suministros. b) Se han clasificado 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. d) Se han identificado las condiciones técnicas de las instalaciones con fines especiales. e) Se han reconocido las protecciones específicas de cada tipo de instalación. f) Se han diferenciado las condiciones de instalación de los receptores. g) Se han identificado las características técnicas de canalizaciones y conductores. h) Se han relacionado los elementos de las instalaciones con sus símbolos en planos y Esquemas. i) Se ha identificado la normativa de aplicación.
RA3. 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.	a) Se ha calculado la previsión de cargas b) Se ha definido el número de circuitos c) Se han determinado los parámetros eléctricos (intensidad, caídas de tensión y potencia, entre otros) d) Se han realizado cálculos de sección. e) Se han dimensionado las protecciones. f) Se han dimensionado las canalizaciones y envolventes. g) Se ha calculado el sistema de puesta a tierra h) Se han respetado las prescripciones del REBT. i) Se han utilizado aplicaciones informáticas
RA4. Configura instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios y con fines especiales, analizando condiciones de diseño y elaborando planos y esquemas.	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.

RA5. Caracteriza instalaciones de alumbrado exterior, identificando sus componentes y analizando su funcionamiento.	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.
RA 6. Caracteriza los elementos que configuran instalaciones solares fotovoltaicas, describiendo su función y sus características técnicas y normativas.	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.
RA 7. Configura instalaciones solares fotovoltaicas, determinando sus características a partir de la normativa y condiciones de diseño.	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.

3.1.- Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación no adquiridos en el curso anterior.

En el módulo de configuración de instalaciones eléctricas se van no existen Resultados de Aprendizaje del año anterior que no fueran adquiridos, por tanto no se va a dar ningún RA anterior.

Actividades programadas para realizar en las horas de libre configuración.

El módulo de Configuración de Instalaciones Eléctricas tiene asignadas dos horas del módulo de Horas de Libre Configuración que a se incluirán para aumentar el contenido didáctico del módulo.

MATERIA: CONFIGURACIÓN DE INST. ELÉCTRICAS NIVEL: 2º GS.SEA CURSO: 2022/2023

4.- RELACIÓN DE UNIDADES CON BLOQUES TEMÁTICOS Y TEMPORALIZACIÓN.

(Adaptación de la secuenciación de contenidos a las características del centro y su entorno).

	BLOQUE TEMÁTICO	UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO	TEMPORALIZACIÓN	PONDERACIÓN EN LA CALIFICACIÓN
1ª EVALUACIÓN	-	0	PRESENTACIÓN E INTRODUCCIÓN AL MÓDULO.	2	-
	I	1	INSTALACIONES DE BT EN EDIFICIOS, INDUSTRIAS, OFICINAS Y LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA.	22	10%
	I	2	INSTALACIONES DE BT CON FINES ESPECIALES Y EN LOCALES DE CARACTERÍSTICAS ESPECIALES.	15	10 %
	I	3	CÁLCULO DE INSTALACIONES EN EDIFICIOS Y LOCALES ESPECIALES.	34	30 %
	PRÁCTICAS: se irán realizando en cada UD.				
2ª EVALUACIÓN	I	4	CONFIGURACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BT.	20	10 %
	II	5	ALUMBRADO EXTERIOR.	20	16 %
	III	6	INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS	12	10%
	III	7	CONFIGURACIÓN DE INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS	20	14 %
	PRÁCTICAS: se irán realizando en cada UD.				
			TOTAL HORAS:	145	100 %

Es preciso destacar que la duración del módulo son 147 horas según establece la Orden y RD. No obstante, debido a las fiestas, realmente se disponen de 145 horas para el desarrollo del módulo.

Por otra parte, se hace constar que se podrá variar el orden de impartición de las unidades didácticas con el fin de facilitar el proceso de aprendizaje del alumnado.

5.- DESARROLLO DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y CONTENIDOS.

UNIDAD 1.- Instalaciones de BT en edificios, industrias, oficinas y locales de pública concurrencia.

Temporalización

22 horas

Objetivos de aprendizaje

Con esta unidad se pretende que el alumno aprenda a:

- Identificación de instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios de viviendas, industrias, oficinas y locales de pública concurrencia.

Contenidos

- Normativa. REBT, Código Técnico de Edificación (CTE), Normas particulares de las Compañías suministradoras y Normas UNE, entre otras.
- Sistemas de distribución en baja tensión. Generalidades.
- Estructura de las instalaciones.
- Dispositivo general de protección (CGP, CPM, entre otros). Línea general de alimentación. Contadores. Ubicación y sistemas de instalación. Derivaciones individuales. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Elementos de control de potencia (ICP, maxímetro, entre otros).
- Equipos de medida. Tarifas eléctricas.
- Instalaciones Interiores o receptoras.
- Instalaciones Interiores en viviendas y edificios.
- Instalaciones en locales de pública concurrencia.
- Alumbrado de emergencia (alumbrado de seguridad y de reemplazamiento).
- Elementos característicos de las instalaciones.
- Envolventes.
- Elementos de mando y protección.
- Mecanismos y tomas de corriente.

Tratamiento de los temas transversales

- *La educación ambiental.* Se potenciarán actitudes personales de aprovechamiento de materiales en las aulas y en el laboratorio

Actividades de enseñanza-aprendizaje (complementarias y de refuerzo)

Se llevarán a cabo las siguientes actividades que reforzarán el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- Mediante videos identificar las partes de una instalación
- Estudiar el catálogo de los fabricantes
- *Comprobar la localización del alumbrado de emergencia del instituto*

UNIDAD 2.- Instalaciones de BT con fines especiales y en locales de características especiales.

Temporalización

22 horas.

Objetivos de aprendizaje.

Con esta unidad se pretende que el alumno aprenda a:

- Representar instalaciones eléctricas, elaborando croquis a mano alzada, plantas, alzados y detalles.
- Aprender a utilizar la simbología normalizada.
- Conocer las técnicas de croquizado.
- Realizar croquis con la calidad gráfica suficiente para su comprensión.
- Realizar el trabajo con pulcritud y limpieza.

Contenidos

- 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.
- Respetar el mobiliario, bibliografía, documentación técnica, material didáctico y equipos electrotécnicos existentes en el aula-taller.

Tratamiento de los Temas Transversales

- *La educación para la salud.* Se trabajará la atención y respeto de las normas de uso de herramientas, máquinas y aparatos del laboratorio. Se trabajará también el respeto por el orden y limpieza del puesto de trabajo.

Actividades de enseñanza aprendizaje (complementarias y de refuerzo).

- Representar el esquema eléctrico del bloque de aulas
- A través de videos demostrativos. Observar la tecnología eléctrica en quirófanos
- *A través de videos demostrativos. Observar la instalación de aparatos elevadores en obras de construcción*

UNIDAD 3.- Cálculo de instalaciones en edificios y locales especiales.

Temporalización

34 horas

Objetivos de aprendizaje

- Elaborar documentación gráfica de proyectos de instalaciones eléctricas
- Dibujar planos mediante programas de diseño asistido por ordenador.

Contenidos

- 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.
.

Tratamiento de los Temas Transversales

- *La educación para la salud.* Se trabajará la atención y respeto de las normas de uso de herramientas, máquinas y aparatos del laboratorio. Se trabajará también el respeto por el orden y limpieza del puesto de trabajo.

Actividades de enseñanza aprendizaje (complementarias y de refuerzo).

- Reconocer las canalizaciones existentes en el instituto.
- Analizar los materiales en catálogos de fabricantes.

UNIDAD 4.- Configuración de instalaciones eléctricas en BT.

Temporalización

20 horas

Objetivos de aprendizaje

- Gestionar la documentación gráfica de proyectos eléctricos.
- Reproducir y organizar los planos en soporte papel e informático.

Contenidos

- 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.

Tratamiento de los Temas Transversales

- *La educación ambiental.* Se potenciarán actitudes personales de aprovechamiento de materiales en las aulas y en el laboratorio

Actividades de enseñanza aprendizaje (complementarias y de refuerzo).

- Examinar los distintos tipos de fusibles. Anotar las características impresas en su exterior, así como sus dimensiones y peculiaridades.
- Comprobar el estado de diversos fusibles (fundido-no fundido). Emplear un óhmetro, un detector de continuidad o una lámpara serie a 230 V. Si se trata de fusibles NH verificar sus indicadores de fusión. Desmontarlos y examinar su interior (láminas de fusión, arena de extinción del arco, etc.)
- Realizar gráficas de intensidad de fusión/tiempo en fusibles de pequeño calibre (2 A). Emplear como cargas grupos de lámparas o receptores disponibles.
- Procurarse cajas generales de protección (nuevas o usadas). Desmontarlas totalmente y montarlas de nuevo. Examinar los tipos de bornas, las bornas de conexión, las fijaciones de las bases, la pletina seccionable del neutro, los cierres de la tapa, las fijaciones de la pared, la placa de características, etc.
- Fotografiar o filmar cajas de protección instaladas en diversos emplazamientos (fachadas, postes, nichos, etc.)

- Examinar catálogos de fabricantes de fusibles. Detenerse especialmente en sus características eléctricas, tales como poder de corte, corrientes asignadas o gráficas intensidad/tiempo de fusión.

UNIDAD 5.- Alumbrado exterior.

Temporalización

20 horas

Objetivos de aprendizaje

- Conocer los tipos de alumbrado y sus características
- Proyectar alumbrado de distintas estancias
- Interpretar los baremos y los precios unitarios.

Contenidos

- 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 la instalación 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.

Tratamiento de los Temas Transversales

- *La educación ambiental.*

Actividades de enseñanza aprendizaje (complementarias y de refuerzo).

- Con la ayuda del Luxómetro. Analizar el alumbrado del instituto.
- Conocer y manejar software de iluminación ofrecidos por el profesor.
- Proyectar la iluminación de una pequeña nave

UNIDAD 6.- Instalaciones solares fotovoltaicas.

Temporalización

12 horas

Objetivos de aprendizaje

- Clasificar las instalaciones.
- Identificar los parámetros y curvas características de los paneles.
- Identificar las condiciones de funcionamiento de los distintos tipos de baterías.
- Reconocer las características y misión del regulador.
- Clasificar los tipos de convertidores.
- Identificar las protecciones.
- Reconocer las características de la estructura soporte.
- Reconocer los elementos de la instalación en planos y esquemas.
- Identificar la normativa de aplicación.

Contenidos

- 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. Conexionado.
- 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).

Tratamiento de los Temas Transversales

- *La educación para la salud.* Se trabajará la atención y respeto de las normas de uso de herramientas, máquinas y aparatos del laboratorio. Se trabajará también el respeto por el orden y limpieza del puesto de trabajo.

Actividades de enseñanza aprendizaje (complementarias y de refuerzo).

- Visita a una instalación solar de usuario.

UNIDAD 7.- Configuración de instalaciones solares fotovoltaicas.

Temporalización

20 horas

Objetivos de aprendizaje

- Elaborar una memoria de una instalación fotovoltaica.

Contenidos

- 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.

Tratamiento de los temas Transversales.

- *La educación para la salud.* Se trabajará la atención y respeto de las normas de uso de herramientas, máquinas y aparatos del laboratorio. Se trabajará también el respeto por el orden y limpieza del puesto de trabajo.
- *La educación ambiental.* Se potenciarán actitudes personales de aprovechamiento de materiales en las aulas y el taller.

Actividades de enseñanza aprendizaje (complementarias y de refuerzo).

Se llevarán a cabo las siguientes actividades que reforzarán el proceso de enseñanza aprendizaje:

- Montaje, calibración, toma de potencias de una instalación solar en el instituto

MATERIA: CONFIGURACIÓN DE INST. ELÉCTRICAS NIVEL: 2º GS.SEA CURSO: 2022/2023

UNIDADES DIDÁCTICAS

NÚMERO: 1

TÍTULO: Instalaciones de BT en edificios, industrias, oficinas y locales de pública concurrencia.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- **Identificación de instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios de viviendas, industrias, oficinas y locales de pública concurrencia, así como el alumbrado exterior.**

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN VINCULADOS
• Normativa. REBT, Código Técnico de Edificación (CTE), Normas particulares de las Compañías suministradoras y Normas UNE, entre otras. • Sistemas de distribución en baja tensión. Generalidades. • Estructura de las instalaciones. • Dispositivo general de protección (CGP, CPM, entre otros). Línea general de alimentación. Contadores. Ubicación y sistemas de instalación. Derivaciones individuales. Dispositivos generales e individuales de mando y	**RA1. 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**. **10 %**	a) Se han clasificado los distintos tipos de instalaciones y locales. **(1 %).** b) Se ha identificado la estructura de las instalaciones en edificios. **(1 %).** c) Se han identificado las características de las instalaciones de alumbrado exterior. **(1 %).**	**RA1a**). Prueba teórica escrita. **RA1b**). Prueba teórica escrita. **RA1c**). Prueba teórica escrita. **RA1d**). Prueba teórica escrita.

MATERIA: CONFIGURACIÓN DE INST. ELÉCTRICAS NIVEL: 2º GS.SEA CURSO: 2022/2023

protección. Elementos de control de potencia (ICP, maxímetro, entre otros). • Equipos de medida. Tarifas eléctricas. • Instalaciones Interiores o receptoras. • Instalaciones Interiores en viviendas y edificios. • Instalaciones en locales de pública concurrencia. • Alumbrado de emergencia (alumbrado de seguridad y de reemplazamiento). • Elementos característicos de las instalaciones. • Envolventes. • Elementos de mando y protección. • Mecanismos y tomas de corriente.	**RA1. 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**. **10 %**	d) Se han reconocido los elementos característicos del tipo de instalación. **(2 %).** e) Se han relacionado los elementos con su simbología en planos y esquemas. **(2 %).** f) Se han diferenciado distintos tipos de instalaciones, atendiendo a su utilización. **(2 %).** g) Se ha identificado la normativa de aplicación. **(1 %).**	**RA1e**). Prueba teórica escrita. **RA1f**). Prueba teórica escrita. **RA1g**). Prueba teórica escrita.

MATERIA: CONFIGURACIÓN DE INST. ELÉCTRICAS NIVEL: 2º GS.SEA CURSO: 2022/2023

UNIDADES DIDÁCTICAS

NÚMERO: 2

TÍTULO: Instalaciones de BT con fines especiales y en locales de características especiales.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- **Representar instalaciones eléctricas, elaborando croquis a mano alzada, plantas, alzados y detalles.**
- **Aprender a utilizar la simbología normalizada.**
- **Conocer las técnicas de croquizado.**
- **Realizar croquis con la calidad gráfica suficiente para su comprensión.**
- **Realizar el trabajo con pulcritud y limpieza.**

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN VINCULADOS
• 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).	**RA2. Caracteriza las instalaciones eléctricas de baja tensión en locales de características especiales e instalaciones con fines especiales, identificando su estructura, funcionamiento y normativa específica.** **10 %**	a) Se han identificado los tipos de suministros. **(1 %).** b) Se han clasificado los emplazamientos y modos de protección en instalaciones de locales con riesgo de incendio y explosión. **(1 %).** c) Se han reconocido las prescripciones específicas para las instalaciones en locales especiales. **(1 %).**	**RA2a**). Prueba teórica escrita. **RA2b**). Prueba teórica escrita. **RA2c**). Prueba teórica escrita. **RA2d**). Prueba teórica escrita.

MATERIA: CONFIGURACIÓN DE INST. ELÉCTRICAS NIVEL: 2º GS.SEA CURSO: 2022/2023

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. • Respetar el mobiliario, bibliografía, documentación técnica, material didáctico y equipos electrotécnicos existentes en el aula-taller.	**RA2. Caracteriza las instalaciones eléctricas de baja tensión en locales de características especiales e instalaciones con fines especiales, identificando su estructura, funcionamiento y normativa específica**. **10 %**	d) Se han identificado las condiciones técnicas de las instalaciones con fines especiales. **(2 %).** e) Se han reconocido las protecciones específicas de cada tipo de instalación. **(1 %).** f) Se han diferenciado las condiciones de instalación de los receptores. **(1 %).** g) Se han identificado las características técnicas de canalizaciones y conductores. **(1 %).** h) Se han relacionado los elementos de las instalaciones con sus símbolos en planos y esquemas. **(1 %).** i) Se ha identificado la normativa de aplicación. **(1 %).**	**RA2e**). Prueba teórica escrita. **RA2f**). Prueba teórica escrita. **RA2g**). Prueba teórica escrita. **RA2h**). Prueba teórica escrita. **RA2i**). Prueba teórica escrita.

MATERIA: CONFIGURACIÓN DE INST. ELÉCTRICAS NIVEL: 2º GS.SEA CURSO: 2022/2023

UNIDADES DIDÁCTICAS

NÚMERO: 3

TÍTULO: Cálculo de instalaciones en edificios y locales especiales.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- **Elaborar documentación gráfica de proyectos de instalaciones eléctricas**
- **Dibujar planos mediante programas de diseño asistido por ordenador.**

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN VINCULADOS
• 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.	**RA3. 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.** **30 %**	a) Se ha calculado la previsión de cargas. **(5 %).** b) Se ha definido el número de circuitos. **(1 %).** c) Se han determinado los parámetros eléctricos (intensidad, caídas de tensión y potencia, entre otros). **(6 %).** d) Se han realizado cálculos de sección. **(4 %).**	**RA3a**). Prueba de problemas. **RA3b**). Prueba de problemas. **RA3c**). Prueba de problemas. **RA3d**). Prueba de problemas. **RA3e**). Prueba de problemas.

MATERIA: CONFIGURACIÓN DE INST. ELÉCTRICAS NIVEL: 2º GS.SEA CURSO: 2022/2023

• 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.	**RA3. 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.** **30 %**	e) Se han dimensionado las protecciones. **(4 %).** f) Se han dimensionado las canalizaciones y envolventes. **(2 %).** g) Se ha calculado el sistema de puesta a tierra. **(2 %).** h) Se han respetado las prescripciones del REBT. **(1 %).** i) Se han utilizado aplicaciones informáticas. **(5 %).**	**RA3f**). Prueba de problemas. **RA3g**). Prueba de problemas. **RA3h).** Proyecto. **RA3i).** Proyecto.

MATERIA: CONFIGURACIÓN DE INST. ELÉCTRICAS NIVEL: 2º GS.SEA CURSO: 2022/2023

UNIDADES DIDÁCTICAS

NÚMERO: 4

TÍTULO: Configuración de instalaciones eléctricas en BT.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- **Gestionar la documentación gráfica de proyectos eléctricos.**
- **Reproducir y organizar los planos en soporte papel e informático.**

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN VINCULADO
• 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.	**RA4. Configura instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios y con fines especiales, analizando condiciones de diseño y elaborando planos y esquemas**. **10 %**	a) Se han interpretado las especificaciones de diseño y normativa. **(1 %).** b) Se ha elaborado el cuadro de cargas con la previsión de potencia. **(2 %).** c) Se ha dimensionado la instalación. **(2 %).**	**RA4a**). Proyecto o proyectos. **RA4b**). Proyecto o proyectos. **RA4c**). Proyecto o proyectos.

MATERIA: CONFIGURACIÓN DE INST. ELÉCTRICAS NIVEL: 2º GS.SEA CURSO: 2022/2023

• 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.	**RA4. Configura instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios y con fines especiales, analizando condiciones de diseño y elaborando planos y esquemas**. **10 %**	d) Se han seleccionado los elementos y materiales. **(1 %).** e) Se han establecido hipótesis sobre los efectos que se producirían en caso de modificación o disfunción de la instalación. **(1 %).** f) Se han aplicado criterios de calidad y eficiencia energética. **(1 %).** g) Se han elaborado los planos y esquemas. **(2 %).**	**RA4d**). Proyecto o proyectos. **RA4e**). Proyecto o proyectos. **RA4f**). Proyecto o proyectos. **RA4g**). Proyecto o proyectos.

MATERIA: CONFIGURACIÓN DE INST. ELÉCTRICAS NIVEL: 2º GS.SEA CURSO: 2022/2023

UNIDADES DIDÁCTICAS

NÚMERO: 5
TÍTULO: Alumbrado exterior.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Conocer los tipos de alumbrado y sus características
- Proyectar alumbrado de distintas estancias
- Interpretar los baremos y los precios unitarios.

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN VINCULADOS
▪ Fundamentos de luminotecnia e instalaciones de alumbrado. Instalaciones de alumbrado. Tipos. Características. ▪ Parámetros físicos de la luz. Naturaleza y características. ▪ Parametros físicos del color. Naturaleza y caracteristicas. 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 caracteristicas.	**RA 5. Caracteriza instalaciones de alumbrado exterior, identificando sus componentes y analizando su funcionamiento.** **16 %**	a) Se han definido las características del recinto. **(1 %).** b) Se ha establecido el nivel de iluminación. **(1 %).** c) Se han seleccionado los materiales. **(1 %).**	**RA5a**). Proyecto y/o prueba de problemas. **RA5b**). Proyecto y/o prueba de problemas. **RA5c**). Proyecto y/o prueba de problemas.

MATERIA: CONFIGURACIÓN DE INST. ELÉCTRICAS NIVEL: 2º GS.SEA CURSO: 2022/2023

▪ Cálculos luminotécnicos en alumbrado exterior. Niveles de iluminación. Espacios. ▪ Elementos de la instalación 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.	**RA 5. Caracteriza instalaciones de alumbrado exterior, identificando sus componentes y analizando su funcionamiento.** **16 %**	d) Se ha establecido la distribución geométrica de las luminarias. **(3 %).** e) Se han determinado los parámetros luminotécnicos y el número de luminarias. **(3 %).** f) Se ha dimensionado la instalación eléctrica. **(3 %).** g) Se han seleccionado los equipos y materiales auxiliares. **(1 %).**	**RA5d**). Proyecto y/o prueba de problemas. **RA5e**). Proyecto y/o prueba de problemas. **RA5f**). Proyecto y/o prueba de problemas. **RA5g**). Proyecto y/o prueba de problemas.

MATERIA: CONFIGURACIÓN DE INST. ELÉCTRICAS NIVEL: 2º GS.SEA CURSO: 2022/2023

▪ 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.	**RA 5. Caracteriza instalaciones de alumbrado exterior, identificando sus componentes y analizando su funcionamiento.** **16 %**	h) Se han aplicado criterios de ahorro y eficiencia energética. **(1 %).** i) Se ha utilizado aplicaciones informáticas específicas. **(1 %).** j) Se han aplicado prescripciones reglamentarias y criterios de calidad. **(1 %).**	**RA5h**). Proyecto y/o prueba de problemas. **RA5i**). Proyecto y/o prueba de problemas. **RA5j**). Proyecto y/o prueba de problemas.

MATERIA: CONFIGURACIÓN DE INST. ELÉCTRICAS NIVEL: 2º GS.SEA CURSO: 2022/2023

UNIDADES DIDÁCTICAS

NÚMERO: 6

TÍTULO: Instalaciones solares fotovoltaicas.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- **Clasificar las instalaciones.**
- **Identificar los parámetros y curvas características de**
- **Identificar las condiciones de funcionamiento de los distintos tipos de baterías.**
- **Reconocer las características y misión del regulador.**
- **Clasificar los tipos de convertidores.**
- **Identificar las protecciones.**
- **Reconocer las características de la estructura soporte.**
- **Reconocer los elementos de la instalación en planos y esquemas.**
- **Identificar la normativa de aplicación.**

CONTENIDOS	RESULTADOS DE PRENDIZAJE (%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN VINCULADOS

MATERIA: CONFIGURACIÓN DE INST. ELÉCTRICAS NIVEL: 2º GS.SEA CURSO: 2022/2023

• 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. Conexionado. • Protecciones. Contra sobrecargas, contra contactos directos e	**RA 6. Caracteriza los elementos que configuran instalaciones solares fotovoltaicas, describiendo su función y sus características técnicas y normativas.** **10 %**	a) Se han clasificado las instalaciones. **(1 %).** b) Se han identificado los parámetros y curvas características de los paneles. **(2 %).** c) Se han identificado las condiciones de funcionamiento de los distintos tipos de baterías. **(1 %).** d) Se han reconocido las características y misión del regulador. **(1 %).** e) Se han clasificado los tipos de convertidores. **(1 %).**	**RA6a**). Prueba teórica escrita o prueba teórica y de problemas escrita. **RA6b**). Prueba teórica escrita o prueba teórica y de problemas escrita. **RA6c**). Prueba teórica escrita o prueba teórica y de problemas escrita. **RA6d**). Prueba teórica escrita o prueba teórica y de problemas escrita. **RA6e**). Prueba teórica escrita o prueba teórica y de problemas escrita.

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).	**RA 6. Caracteriza los elementos que configuran instalaciones solares fotovoltaicas, describiendo su función y sus características técnicas y normativas.** **10 %**	f) Se han identificado las protecciones. **(1 %).** g) Se han reconocido las características de la estructura soporte. **(1 %).** h) Se han reconocido los elementos de la instalación en planos y esquemas. **(1 %).** i) Se ha identificado la normativa de aplicación. **(1 %).**	**RA6f**). Prueba teórica escrita o prueba teórica y de problemas escrita. **RA6g**). Prueba teórica escrita o prueba teórica y de problemas escrita. **RA6h**). Prueba teórica escrita o prueba teórica y de problemas escrita. **RA6i**). Prueba teórica escrita o prueba teórica y de problemas escrita.

MATERIA: CONFIGURACIÓN DE INST. ELÉCTRICAS NIVEL: 2º GS.SEA CURSO: 2022/2023

UNIDADES DIDÁCTICAS

NÚMERO: 7

TÍTULO: Configuración de instalaciones solares fotovoltaicas.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- **Elaborar una memoria de una instalación fotovoltaica.**

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN VINCULADOS
• 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	**RA 7. Configura instalaciones solares fotovoltaicas, determinando sus características a partir de la normativa y condiciones de diseño.** **14 %**	a) Se han interpretado las condiciones previas de diseño. **(1 %).** b) Se han identificado las características de los elementos. **(1 %).** c) Se ha seleccionado el emplazamiento de la instalación. **(2 %).**	**RA7a**). Proyecto y/o prueba de problemas. **RA7b**). Proyecto y/o prueba de problemas. **RA7c**). Proyecto y/o prueba de problemas.

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.	**RA 7. Configura instalaciones solares fotovoltaicas, determinando sus características a partir de la normativa y condiciones de diseño.** **14 %**	d) Se ha calculado o simulado la producción eléctrica. **(2 %).** e) Se ha elaborado el croquis de trazado y ubicación de elementos. **(1 %).** f) Se ha dimensionado la instalación. **(2 %).** g) Se han seleccionado los equipos y materiales. **(1 %).** h) Se han aplicado criterios de calidad y eficiencia energética. **(1 %).** i) Se han elaborado los planos y esquemas. **(2 %).** j) Se ha analizado la normativa vigente. **(1 %).**	**RA7d**). Proyecto y/o prueba de problemas. **RA7e**). Proyecto y/o prueba de problemas. **RA7f**). Proyecto y/o prueba de problemas. **RA7g**). Proyecto y/o prueba de problemas. **RA7h)**. Proyecto y/o prueba de problemas. **RA7i**). Proyecto y/o prueba de problemas. **RA7j**). Proyecto y/o prueba de problemas.

MATERIA: CONFIGURACIÓN DE INST. ELÉCTRICAS NIVEL: 2º GS.SEA CURSO: 2022/2023

UNIDADES DIDACTICAS RELACIONADAS CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO Y COMPETENCIA PROFESIONAL.

OG = Objetivos Generales. **RA=** Resultados de aprendizaje. **CP** = Competencias Profesionales
En las columnas **CP**, **OG** y **RA**, el número o letra se corresponde con las tablas anteriores.
Insertar tantas filas como sean necesarias para completar los resultados de aprendizaje.
La **determinación de unidades de trabajo** debe realizarse tras un análisis previo del módulo profesional en el Real Decreto y Orden que lo regulan.
La **asociación de unidades de trabajo con resultados de aprendizaje**, en función de las características del mismo y tras valorar su peso formativo.
Al completar las columnas se debería hacer con los números o iniciales.

MÓDULO PROFESIONAL:	**CONFIGURACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS**			
UNIDADES DIDACTICAS UD	**OG** *(puede tener varios)*	**RA** *(puede tener varios)*	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN** *(puede tener varios)*	**CP** *(puede tener varios)*
1	A C D	1 (10%)	A - G	A C
2	A C D	2 (10%)	A - I	A C
3	B	3 (30%)	A - I	B
4	E F V	4 (10%)	A - G	D
5	A C D	5 (16%)	A - J	A C
6	A C D	6 (10%)	A - I	A C
7	E F	7 (14%)	A - J	D

6.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

6.1.- Aportación al Proyecto Lingüístico del centro (PLC).

Como miembro del departamento de Electricidad, es muy importante que los alumnos sepan expresarse y comunicarse a nivel educativo, como técnicamente en la materia que están cursando, por lo que resulta esencial el plan lingüístico.

En mis clases, se realizan actividades de lectura con el fin de mejorarla y desarrollar la compresión oral. También se llevarán a cabo numerosos trabajos (proyectos) que facilitarán la comunicación y expresión del alumnado a la vez que pondrán de manifiesto sus dificultades y capacidades lingüísticas.

Como profesora del módulo de Configuración de Instalaciones Eléctricas, durante el curso fomentaré la lectura de los temas teóricos que se impartan en dicho módulo. Todos los alumnos leerán los temas para que puedan ir evolucionando en su rapidez, comprensión y expresión oral, así como en adquirir un vocabulario técnico relacionado con el módulo y la electricidad en general. El alumnado realizará resúmenes y/o esquemas de cada tema.

6.2.- Estrategias Metodológicas.

La metodología es responsabilidad del profesor y por ello no viene señalada en el currículo establecido. No existiendo, desde el enfoque psicopedagógico que se plantea en la actual propuesta curricular, “el método” por excelencia. Los métodos no son mejores ni peores en términos absolutos, sino que son función de la ayuda pedagógica que cada uno aporta al alumno. La necesaria individualización de la enseñanza supone la individualización de los métodos.

Sin embargo, sí que existen ciertos principios metodológicos generales que pueden guiar la práctica docente. Recojo aquí algunos de los principios psicopedagógicos generales que guiarán mi práctica docente. Estos principios tienen una orientación constructivista, y han sido conformados de forma gradual por autores como Piaget, Bruner, Ausubel, Norman, Feuerstein, Vygotsky y Gadner, entre otros muchos.

Principios didácticos generales.

- *Partir del nivel de desarrollo del alumno.*
- *Construcción de aprendizajes significativos.*
- *Impulsar la participación activa del alumno.*
- *Aprender a aprender.*
- *Aprendizajes funcionales.*
- *Enseñanza realista.*
- *Aprendizaje en grupos.*
- *Principio de interrelación de contenidos.*
- *Reforzar los aspectos prácticos.*
- *Clima de cooperación y aceptación mutua.*
- *Atenciones especiales a los problemas relacionados con la autoestima.*

Los principios metodológicos son:

1. *Los contenidos estarán dirigidos de forma que se potencie el "Saber Hacer".*
2. *Secuenciar el proceso de aprendizaje de forma que las capacidades sean adquiridas de forma adecuada.*
3. *Informar sobre los contenidos, resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, unidades de competencia, unidades de trabajo y actividades en el módulo.*
4. *Presentar los contenidos teóricos y prácticos de cada unidad didáctica.*
5. *Indicar los criterios de evaluación que se deben seguir en cada unidad didáctica.*
6. *Realizar una evaluación inicial.*
7. *Comenzar las Unidades Didácticas con una introducción motivadora, poniendo de manifiesto la utilidad de la misma en el mundo profesional.*
8. *Presentar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de las unidades de trabajo.*
9. *Realizar trabajos o actividades individuales o en grupo.*
10. *Llevar a cabo visitas técnicas y/o culturales.*
11. *Proporcionar la solución de supuestos prácticos como modelo de las actividades que se van a realizar.*
12. *Realizar actividades alternativas para afianzar el contenido de las unidades didácticas y de las unidades de trabajo.*
13. *Poner en común el resultado de las actividades.*
14. *Dar a conocer el entorno socio-cultural y laboral.*
15. *Fomentar estrategias que provoquen un aprendizaje y una comprensión significativa del resto de los contenidos educativos: hechos, conceptos, principios, terminología, etc.*
16. *Utilizar el binomio teoría y práctica de forma permanente durante todo el proceso de aprendizaje.*
17. *Comprobar y evaluar los conceptos, procedimientos y actitudes durante el desarrollo de las actividades*

Recordar que en el Plan de Centro se recoge claramente que "**está terminantemente prohibido el uso de teléfonos móviles en el aula**". De manera que, si un alumno o alumna es encontrado/a manejando uno de estos aparatos durante la ejecución de una prueba escrita, sobre todo de tipo examen, le será retirado éste y penalizado muy drásticamente. Así, que se le pedirá al alumnado antes de comenzar una prueba de ese tipo, que en caso de tener uno, lo deje apagado encima de una mesa que se habilitará específicamente para ello.

7.- MATERIALES DIDÁCTICOS.

LIBRO DE TEXTO:

Título: Configuración de instalaciones eléctricas.
Editorial: Marcombo. Año de edición: 2021.
Autores: Pilar Gómez Marco.
ISBN: 9788426733085.

Título: Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT).

OTROS RECURSOS Y MATERIALES:

En primer lugar, debemos considerar el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión como el primer material didáctico complementario con el que cuenta la profesora y el alumnado para el aprendizaje, ya que el módulo es ya de por sí complicado para la localización y utilización de material didáctico que nos ayude a desarrollar las clases.

Desde el punto de vista práctico, los materiales didácticos de apoyo más idóneos para impartir las clases son:

- *Muestras, de los elementos que constituyen las instalaciones de Enlace fundamentalmente y de instalaciones de Baja Tensión, como cables, protecciones, etc.*
- *Catálogos de fabricantes.*
- *Material gráfico o soportes informáticos facilitados por casas comerciales.*
- *Reglamento electrotécnico para baja tensión, como manual y guía de las instalaciones en Baja Tensión.*
- *Manual de normas particulares de las empresas eléctricas de la zona.*
- *Proyectos tipo.*
- *Vídeos y diapositivas adquiridas a empresas.*
- *Vídeos y material gráfico realizado por parte de alumnos o profesores, etc.*

8.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, PONDERACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y RECUPERACIÓN.

La evaluación en los ciclos formativos de formación profesional inicial que forman parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía está regulada por la Orden de 29 de septiembre de 2010 (BOJA de 15 de octubre de 2010) y hay que concebirla como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos/as y se realizará en cada módulo profesional basado en los resultados de aprendizaje que tienen que alcanzar, los criterios de evaluación y contenidos, así como las competencias y objetivos del ciclo formativo asociados a los mismos.

8.1.- Criterios de calificación

La calificación del alumnado será de 1 a 10 puntos (10% al 100%), distribuidas como se indica en el apartado anterior de la presente programación didáctica.

Para poder aplicar el proceso de evaluación a los alumnos y alumnas, se requiere la realización de las actividades programadas, para el módulo profesional que constituye el currículo del ciclo formativo que se trata aquí.

Los instrumentos de evaluación son los descritos en el apartado 6.3 de la presente programación didáctica. Es decir: trabajo individual, prueba teórica escrita, prueba de problemas, prueba teórica y de problemas escrita, y proyecto. No obstante, y teniendo en cuenta el carácter flexible de toda programación didáctica, estos instrumentos de evaluación podrán variar en función de la evolución y dificultades del alumnado, así como en función de cómo se vaya desarrollando el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A continuación, se muestran los apartados a valorar en cada instrumento de evaluación:

1. Prueba teórica escrita: *la puntuación obtenida se basará en los siguientes ítems:*

- *Se exponen con claridad los principios de funcionamiento, conceptos y diagramas.*
- *Se reconocen las relaciones matemático-numérica-lógicas, códigos y normas implicadas.*
- *Se interpretan los símbolos o esquemas.*
- *Se utilizan los términos técnicos correctos.*
- *Utiliza el lenguaje de forma correcta.*

2. Prueba de problemas: *para su calificación se tendrá en cuenta lo siguiente:*

- *Se reconocen los esquemas propuestos.*
- *Se reconocen los símbolos empleados.*
- *Se aplican los principios matemáticos.*
- *Se obtienen los valores numéricos deseados.*
- *Se utilizan las unidades adecuadas.*
- *En la resolución deberá especificarse con claridad el procedimiento empleado para la obtención de resultados.*
- *Utiliza el lenguaje de forma correcta.*

3. Prueba teórica y de problemas escrita: se tendrá en cuenta lo dispuesto y descrito en las dos pruebas anteriores, ya que esta es una combinación de ambas.

4. Proyecto: *para su calificación se tendrá en cuenta* lo dispuesto y descrito en las dos primeras pruebas, además de:

- *Se incluyen todos los documentos solicitados.*
- *Se incluyen todos los datos estipulados en cada documento.*
- *La presentación es clara, ordenada y lógica.*
- *Se presentan los ficheros ejecutables del software utilizado, con la solución/es adoptada/s.*
- *Los ficheros informáticos no presentan errores al ser ejecutados.*

Cada una de estas pruebas de evaluación tendrá su correspondiente plantilla de corrección para poder llevar a cabo su correcta evaluación. El tiempo empleado en la realización de las

pruebas no podrá ser superado (en caso de superarse, la calificación del alumno/a será la de "no aprobado").

5. Trabajo Individual: *son las actividades realizadas en clase y en casa, que el alumnado efectuará en su cuaderno del módulo. Estas actividades se pondrán en común en clase y se corregirán. Se valorará el resultado propuesto por el alumnado, así como el cumplimiento de los plazos de entrega definidos por la profesora.*

Para este tipo de prueba no existirá plantilla de corrección ya que estas actividades se corregirán en clase, formando parte del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. No obstante, la profesora irá anotando en su cuaderno los alumnos/as que realizan dichas actividades, o que no las realizan, valorando lo anteriormente dicho. Estas anotaciones (positivo o negativo), servirán para redondear la nota parcial y final al alza o la baja.

MATERIA: CONFIGURACIÓN DE INST. ELÉCTRICAS NIVEL: 2º GS.SEA CURSO: 2022/2023

8.2.- Ponderación de los Resultados de Aprendizaje y/o de los Criterios de evaluación.

		RESULTADOS DE APRENDIZAJE									
Unidades Didácticas		**RA1 10 %**	**RA2 10 %**	**RA3 30 %**	**RA4 10 %**	**RA5 16 %**	**RA6 10 %**	**RA7 14 %**	**% del total**	**Horas**	**EVAL.**
UD1	Instalaciones de BT en edificios, industrias, oficinas y locales de pública concurrencia.	**RA1a. (1%)** **RA1b. (1%)** **RA1c. (1%)** **RA1d. (2%)** **RA1e. (2%)** **RA1f. (2%)** **RA1g. (1%)**							**10 %**	**22**	**1 ª**
UD2	Instalaciones de BT con fines especiales y en locales de características especiales.		**RA2a. (1%)** **RA2b. (1%)** **RA2c. (1%)** **RA2d. (2%)** **RA2e. (1%)** **RA2f. (1%)** **RA2g. (1%)** **RA2h. (1%)** **RA2i. (1%)**						**10 %**	**15**	**1 ª**
UD3	Cálculo de instalaciones en edificios y locales especiales.			**RA3a. (5%)** **RA3b. (1%)** **RA3c. (6%)** **RA3d. (4%)** **RA3e. (4%)** **RA3f. (2%)** **RA3g. (2%)** **RA3h. (1%)** **RA3i. (5%)**					**30 %**	**34**	**1 ª**

MATERIA: CONFIGURACIÓN DE INST. ELÉCTRICAS NIVEL: 2º GS.SEA CURSO: 2022/2023

Unidades Didácticas		RESULTADOS DE APRENDIZAJE									
		RA1 10 %	RA2 10 %	RA3 30 %	RA4 10 %	RA5 16 %	RA6 10 %	RA7 14 %	% del total	Horas	EVAL.
UD4	Configuración de instalaciones eléctricas en BT.				RA4a. (1%) RA4b. (2%) RA4c. (2%) RA4d. (1%) RA4e. (1%) RA4f. (1%) RA4g. (2%)				10 %	20	2 ª
UD5	Alumbrado exterior.					RA5a. (1%) RA5b. (1%) RA5c. (1%) RA5d. (3%) RA5e. (3%) RA5f. (3%) RA5g. (1%) RA5h. (1%) RA5i. (1%) RA5j. (1%)			16 %	20	2 ª
UD6	Instalaciones solares fotovoltaicas.						RA6a. (1%) RA6b. (2%) RA6c. (1%) RA6d. (1%) RA6e. (1%) RA6f. (1%) RA6g. (1%) RA6h. (1%) RA6i. (1%)		10 %	12	2 ª
UD7	Configuración de instalaciones solares fotovoltaicas.							RA7a. (1%) RA7b. (1%) RA7c. (2%) RA7d. (2%) RA7e. (1%)	14 %	20	2 ª

MATERIA: CONFIGURACIÓN DE INST. ELÉCTRICAS NIVEL: 2º GS.SEA CURSO: 2022/2023

		RESULTADOS DE APRENDIZAJE									
Unidades Didácticas		RA1 10 %	RA2 10 %	RA3 30 %	RA4 10 %	RA5 16 %	RA6 10 %	RA7 14 %	% del total	Horas	EVAL.
								RA7f. (2%) RA7g. (1%) RA7h. (1%) RA7i. (2%) RA7j. (1%)	14%	20	2 ª

La calificación del alumnado en cada una de las evaluaciones será de 1 a 10 puntos, atendiendo al sistema de calificación siguiente:

Para establecer la nota de la 1ª evaluación se aplicará la siguiente fórmula:

Nota 1º Parcial = (% Nota obtenida 1ª evaluación · 10) / ∑ % Unidades Didácticas impartidas 1ª evaluación

Por ejemplo, tal y como está en la tabla anterior, la suma de los porcentajes de las UD impartidas en la 1ª evaluación con respecto al total es del 50%. Suponiendo que un determinado alumno ha obtenido un 30% en dicha evaluación (% Nota obtenida 1ª evaluación), su nota correspondiente al primer parcial será:

Nota 1º Parcial = (30% · 10) / 50 % = 6 puntos

Para establecer la nota de la 2 ª evaluación se aplicará la siguiente fórmula:

Nota 2º Parcial = (% Nota obtenida 2ª evaluación · 10) / ∑ % Unidades Didácticas impartidas 2ª evaluación

Por ejemplo, tal y como está en la tabla anterior, la suma de los porcentajes de las UD impartidas en la 2ª evaluación con respecto al total es del 50%. Suponiendo que un determinado alumno ha obtenido un 24% en dicha evaluación (% Nota obtenida 2ª evaluación), su nota correspondiente al segundo parcial será:

Nota 2º Parcial = (24% · 10) / 50 % = 4,8 puntos

Para establecer la nota final del módulo se aplicará la siguiente fórmula:

Nota Final = (% Nota obtenida 1ª y 2ª evaluación · 10) / ∑ % Unidades Didácticas impartidas 1ª y 2ª evaluación

Siguiendo con los ejemplos anteriores, la suma de los porcentajes de las UD impartidas en la 1ª y 2ª evaluación con respecto al total es del 100% (50%+50%). Suponiendo que un determinado alumno ha obtenido un 30% en la 1ª evaluación (% Nota obtenida 1ª evaluación) y un 24% en la 2ª evaluación (% Nota obtenida 2ª evaluación), su nota final será:

Nota Final = [(30% + 24%) · 10] / (50% + 50%) = 5,4 puntos.

Es preciso aclarar que, en caso de que exista retraso en el cumplimiento de la temporalización de las unidades didácticas, las fórmulas anteriores se adaptarán en función del tanto por ciento total que se haya impartido de las mismas. Es decir, se evaluarán todos aquellos criterios de evaluación que haya dado tiempo.

Por otra parte, para redondear la nota final del módulo (hacia el alza o la baja), se tendrán en cuenta otros aspectos como: la actitud del alumnado, los retrasos y faltas de asistencia a clase durante el curso, así como el trabajo individual ya explicado anteriormente. Esto quiere decir, que si se supone que un determinado alumno obtiene una nota final de 5,5 puntos (tras aplicar la

fórmula precedente), los aspectos citados anteriormente marcarán si su nota final será un 5 o un 6.

Es necesario aclarar que para que el alumno/a obtenga una calificación positiva, tanto en las evaluaciones parciales como en la final, es obligatorio que realice todas las pruebas de evaluación. Así mismo, para aprobar el módulo y alcanzar los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación, también resulta condición indispensable que el alumnado haya realizado correctamente todas las actividades propuestas y resueltas en clase. A modo de comprobación, al finalizar cada Unidad Didáctica (o en cualquier momento puntual) el profesorado revisará los cuadernos del alumnado.

8.3.- Medidas de recuperación.

Aquellos alumnos que no tenga la calificación de aprobado en las dos evaluaciones parciales, asistirán obligatoriamente a clase durante el periodo de recuperación lectivo establecido por el centro (de marzo a junio aproximadamente) y en el horario estipulado por el mismo.

Durante este periodo, las clases se enfocarán al repaso de los contenidos no superados/de mayor dificultad y realización de actividades no superadas. El alumnado debe aprovechar para preguntar las dudas y preguntas que se le presenten con el fin de preparar las pruebas de evaluación correspondientes a superar.

El profesorado establecerá los instrumentos de evaluación que estime oportunos para la adquisición de los resultados de aprendizaje por parte del alumnado. En estos instrumentos o pruebas de evaluación, el alumnado se examinará de todos los criterios de evaluación correspondientes al módulo.

La normativa referente a la evaluación del Ciclo Formativo no especifica la necesidad ni la obligatoriedad de realizar pruebas de recuperación antes del periodo lectivo correspondiente a los meses de marzo a junio. No obstante, y en la medida de lo posible, se intentará realizar pruebas de recuperación tras la finalización de cada evaluación parcial basadas en los resultados de aprendizaje impartidos al completo (se evaluarán todos los criterios de evaluación correspondientes a cada una de las evaluaciones). En caso de realizarse se harán en la siguiente evaluación, ya que la experiencia demuestra que el alumnado se preocupa más y rinde mejor cuando es de esta forma.

9.- INDICADORES DE LOGRO EN PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Indicadores enseñanza:

Se miden mediante los siguientes parámetros, una vez por trimestre, y en función de su resultado, se adoptan las medidas correctivas adecuadas

.- Programación impartida: este indicador mide en porcentaje, el número de temas impartidos en el trimestre, entre el número de temas que se había previsto impartir en el mismo. Tiene que ser superior al 85%.

MATERIA: CONFIGURACIÓN DE INST. ELÉCTRICAS NIVEL: 2º GS.SEA CURSO: 2022/2023

.- Horas impartidas: este indicador mide en porcentaje, el número de horas impartidas en el trimestre, entre el número de horas que se habían previsto durante el mismo. Tiene que ser superior al 90%.

.- Asistencia del alumnado: este indicador también se expresa en porcentaje. Se calcula el número de faltas totales del grupo (justificadas o no), del alumnado que asiste regularmente a clase, y se divide entre el número de horas totales que se han impartido en el trimestre. La cantidad que se obtiene se detrae del 100%. Tiene que ser superior al 90%.

.- Alumnado aprobado: también se expresa en porcentaje. Es la división entre el número de alumnos aprobados en el grupo en cada trimestre, entre el número total de alumnos que componen el grupo y asisten regularmente a clase. Tiene que ser superior al 65 % (en grado medio) y superior al 70 % (en grado superior).

Indicadores de la práctica docente:
Otro aspecto a evaluar es la propia práctica docente. Como ejemplos de estos indicadores están los siguientes.

.- Uso de las TIC en el aula: este indicador mide el número de veces que se hace uso de las TICs en el aula, tanto por parte del alumnado, como por el profesorado. Es un buen indicador para alcanzar una de las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje *(la utilización de aplicaciones informáticas y nuevas tecnologías en el aula).*

Se acuerda en el departamento hacer uso de las TIC, al menos 3 veces por trimestre.

.- Actividades motivadoras: este indicador mide el número de veces que se realizan actividades *distintas* a las habituales de enseñanza- aprendizaje, (tales como dinámicas de grupo, debates, trabajos de investigación, kahoot, etc), que hacen que el desarrollo del módulo se haga distinto y motivador para el alumnado. Se acuerda en el departamento realizar actividades motivadoras, al menos 3 veces por trimestre

10.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- DETECCIÓN
- ACTUACIONES
- EVALUACIÓN

En este nivel educativo, la diversidad hace referencia a la necesidad de ser atendidas desde adaptaciones de acceso, medidas concretas de material; sin llegar en ningún caso a tomar medidas curriculares significativas.

El carácter post-obligatorio y específico exige una mayor concreción en cuanto a conceptos, procedimientos y actitudes profesionales, así como un enfoque de evaluación más ceñido a los resultados finales que al proceso de aprendizaje. No obstante, es preciso también atender a los diversos ritmos y capacidades de los alumnos, si bien tal atención debe abordarse de una manera diferente a la de la Secundaria Obligatoria. Por tanto, nuestro enfoque irá dirigido a proporcionar a los alumnos, con más deficiencias o problemas de aprendizaje, materiales que les ayuden a mejorar.

*Para atender a la diversidad desde el aula, se debe adoptar una **metodología** que favorezca el aprendizaje de todo el alumnado en su diversidad: **actividades abiertas**, con **gradación de dificultad** y organizar los aprendizajes con **proyectos** motivadores, de aplicación y relación de conocimientos, aprovechamiento de situaciones grupales…*

Para lograr estos objetivos, se debe iniciar cada unidad didáctica con una breve evaluación inicial que permita calibrar los conocimientos previos del grupo en ese tema concreto, para facilitar la significatividad de los nuevos contenidos, así como organizar en el aula actividades lo más diversas que faciliten diferentes tipos ayuda.

Valoración inicial de los alumnos.

Con el objeto de establecer un proyecto curricular que se ajuste a la realidad de nuestros alumnos y alumnas, es necesario realizar una valoración sobre situación económica y cultural

familiar, el rendimiento en la etapa educativa anterior y su personalidad, aficiones e intereses. Para ello, podemos entrevistarnos con los alumnos mismos, con los padres, revisar su expediente escolar.

Vías de atención a la diversidad.

*Estimo que, en este nivel educativo, y en este módulo, sólo se deben tomar medidas que no implican modificar sustancialmente los contenidos, es decir que sólo requieren adaptaciones referidas a aspectos que mantienen básicamente inalterable el currículo. En general, se puede afirmar que la programación del grupo, salvo algunas variaciones, es también la misma para el alumnado que reciba esas actuaciones específicas. A estas podemos añadir otras **medidas complementarias**, como, por ejemplo, utilización de grupos flexibles, refuerzos en determinados aspectos del aprendizaje, ampliación de contenidos.*

La atención a la diversidad y sus implicaciones en el aula.

En la programación de cada unidad didáctica, y sobre todo, en su desarrollo en el aula, es donde debemos ajustar la acción educativa a la diversidad. Para ello deberemos adaptar el proceso de enseñanza a las necesidades del grupo e incluso de algunos alumnos, realizando una selección de actividades, sobre todo de ampliación y de refuerzo

Las necesidades educativas especiales.

*Para atender a estas necesidades físicas y sensoriales, es necesario hacer referencia a **las adaptaciones de acceso al currículo**. Éstas pueden ser de distintos tipos: elementos **personales** y **servicios**, **espaciales, materiales** y **recursos didácticos**, elementos **para la comunicación** y **temporales.***

MATERIA: CONFIGURACIÓN DE INST. ELÉCTRICAS NIVEL: 2º GS.SEA CURSO: 2022/2023

CONTENIDOS INTERDISCIPLINARES Y EN VALORES.

Los temas transversales son procesos activos, permanentes y preventivos que pretenden informar y formar al alumnado, y tiene que ver con su actitud ante la vida, de manera que el profesorado tiene que inculcarlos.

Son temas actuales que están presentes en los medios de información y reclaman su presencia en la educación para luchar contra efectos negativos. Así, nuestro módulo tiene que potenciar la enseñanza de estos temas para contribuir a que los alumnos lleguen a ser ciudadanos responsables.

En el ámbito de la educación cívica y moral, pretendemos la elaboración de juicios propios a través de debates o discusiones y mediante la participación activa en el aula, lo que permitirá al alumno expresar sus ideas y valorar las de sus compañeros.

Se potenciará el trabajo cooperativo y la responsabilidad personal en el cumplimiento de las tareas, la valoración de los distintos puntos de vista y la aceptación de decisiones colectivas. Así, a través de las actividades que proponemos, el alumnado interiorizará y elaborará normas y avanzará en la formación de su personalidad.

En definitiva, los contenidos de nuestro módulo contribuirán al alcance de los objetivos transversales propuestos para formación profesional, gracias a la utilización de materiales y recursos didácticos que aludan a los contenidos de los mismos:

- *Educación moral y cívica.*
- *Educación ambiental.*
- *Educación del consumidor.*
- *Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos.*
- *Educación para la paz.*
- *Educación para la salud.*
- *Educación en la sexualidad*

  .
- *Educación vial.*
- *Educación intercultural.*
- *Educación cultural andaluza.*

11. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.

Evaluación de la práctica docente (anual: finales de mayo)

En este apartado realizaremos una autoevaluación de nuestra labor diaria como profesores, en ella podemos tener en cuenta los siguientes puntos.

1 ***Motivación para el aprendizaje**: acciones concretas que invitan al alumno a aprender.*

2 ***Organización del momento de enseñanza**: dar estructura y cohesión a las diferentes secuencias del proceso de enseñar del profesor y de aprender de los alumnos.*

3 ***Orientación del trabajo de los alumnos**: ayuda y colaboración que se efectúa para que los alumnos logren con éxito los aprendizajes previstos.*

4 ***Seguimiento del proceso de aprendizaje**; acciones de comprobación y mejora del proceso de aprendizaje (ampliación, recuperación, refuerzo...)*

	EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE	VALORACIÓN
	Motivación inicial de los alumnos	
1	Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, antes de cada unidad.	
2	Planteo situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar (trabajos, diálogos, lecturas…)	
	Motivación a lo largo de todo el proceso	
3	Mantengo el interés del alumnado partiendo se sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado...	
4	Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, funcionalidad, aplicación real…	
5	Doy información de los progresos conseguidos así como de las dificultades encontradas	

	Presentación de los contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes)	
6	Relaciono los contenidos y actividades con los intereses y conocimientos previos de mis alumnos.	
7	Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (mapas conceptuales, esquemas, qué tienen que aprender, qué es importante, ...)	
8	Facilito la adquisición de nuevos contenidos a través de los pasos necesarios, intercalando preguntas aclaratorias, sintetizando, ejemplificando, ...	
	Actividades en el aula	
9	Planteo actividades que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas.	
10	Propongo a mis alumnos actividades variadas (de diagnóstico, de introducción, de motivación, de desarrollo, de síntesis, de consolidación, de recuperación, de ampliación y de evaluación).	
11	En las actividades que propongo existe equilibrio entre las actividades individuales y trabajos en grupo.	
	Recursos y organización del aula	
12	Distribuyo el tiempo adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los alumnos realizan en la clase).	
13	Adopto distintos agrupamientos en función del momento, de la tarea a realizar, de los recursos a utilizar... etc, controlando siempre que el adecuado clima de trabajo.	
14	Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, técnicas de aprender a aprender...), tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos, favoreciendo el uso autónomo por parte de los mismos.	

Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas de los alumnos:		
15	Compruebo, de diferentes modos, que los alumnos han comprendido la tarea que tienen que realizar: haciendo preguntas, haciendo que verbalicen el proceso, …	
16	Facilito estrategias de aprendizaje: cómo solicitar ayuda, cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas, doy ánimos y me aseguro la participación de todos….	
17	Controlo frecuentemente el trabajo de los alumnos: explicaciones adicionales, dando pistas, feedback,…	
18	Las relaciones que establezco con mis alumnos dentro del aula y las que éstos establecen entre sí son correctas, fluidas y desde unas perspectivas no discriminatorias.	
19	Favorezco la elaboración de normas de convivencia con la aportación de todos y reacciono de forma ecuánime ante situaciones conflictivas.	
20	Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos y acepto sus sugerencias y aportaciones, tanto para la organización de las clases como para las actividades de aprendizaje.	
21	Proporciono situaciones que facilitan a los alumnos el desarrollo de la afectividad como parte de su Educación Integral.	

Seguimiento/ control del proceso de enseñanza-aprendizaje:

22	Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos, actividades propuestas -dentro y fuera del aula, adecuación de los tiempos, agrupamientos y materiales utilizados.	

23	Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas y, favorezco procesos de autoevaluación y coevaluación.	
24	En caso de objetivos insuficientemente alcanzados propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.	
25	En caso de objetivos suficientemente alcanzados, en corto espacio de tiempo, propongo nuevas actividades que faciliten un mayor grado de adquisición.	
	Diversidad	
26	Tengo en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos, sus ritmos de aprendizajes, las posibilidades de atención, etc., y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza- aprendizaje (motivación, contenidos, actividades, ...).	
27	Me coordino con otros profesionales (profesores de apoyo, Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica, Departamentos de Orientación), para modificar y/o adaptar contenidos, actividades, metodología, recursos…a los diferentes ritmos y posibilidades de aprendizaje.	

EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN. (ANUAL: Finales de Mayo)

	EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN	**VALORACIÓN**
1	Realizo la programación de mi actividad educativa teniendo como referencia el Proyecto Curricular de Etapa y, en su caso, la programación de área; instrumentos de planificación que conozco y utilizo.	
2	Formulo los objetivos didácticos de forma que expresan claramente las habilidades que mis alumnos y alumnas deben conseguir como reflejo y manifestación de la intervención educativa.	
3	Selecciono y secuencio los contenidos (conocimientos, procedimientos y actitudes) de mi programación de aula con	

	una distribución y una progresión adecuada a las características de cada grupo de alumnos.	
4	Adopto estrategias y programo actividades en función de los objetivos didácticos, en función de los distintos tipos de contenidos y en función de las características de los alumnos.	
5	Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos (personales, materiales, de tiempo, de espacio, de agrupamientos...) ajustados al Proyecto Curricular de Etapa, a la programación didáctica en el caso de secundaria y , sobre todo, ajustado siempre, lo más posible a las necesidades e intereses de los alumnos.	
6	Establezco, de modo explícito, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y autoevaluación que permiten hacer el seguimiento del progreso de los alumnos y comprobar el grado en que alcanzan los aprendizajes.	