MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES
NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES
NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

ÍNDICE

0.- CONTEXTUALIZACIÓN DEL MÓDULO Y RELACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO.

1.- PRESENTACIÓN DEL MÓDULO.

2.- OBJETIVOS GENERALES RELACIONADOS CON EL MÓDULO.

3.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.

3.1.- Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación.

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

5.- DESARROLLO DE UNIDADES DE TRABAJO Y SU RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO Y COMPETENCIA PROFESIONAL.

6.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

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

6.2.- Principios metodológicos

6.3.- Estrategias de enseñanza-aprendizaje

6.4.- Estrategias metodológicas

6.5.-Actividades / Prácticas

6.6.- Utilización de las TIC´s

7.- MATERIALES DIDÁCTICOS.

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

8.1. Criterios de Calificación

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

8.3.- Medidas de Recuperación

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

10.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

10.1.- Medidas ordinarias de atención a la diversidad

10.2.- Medidas específicas de atención a la diversidad

11.- EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.

ANEXO I
ANEXO II

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES
NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

0.- CONTEXTUALIZACIÓN DEL MÓDULO Y RELACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO.

ANÁLISIS DEL ALUMNADO	
Número de alumnos	21 alumnos
Estudios previos	Las vías de acceso del alumnado para estos estudios son diversas: - alumnado que el curso pasado tituló en ESO. - alumnado que accede a través de prueba libre de graduado ESO. - alumnado repetidores del curso pasado en nuestro propio ciclo. - alumnado que cursó FP básica con perfil eléctrico el curso anterior en nuestro centro. - alumnado que cursó FP básica perfil eléctrico hace más de 1 curso y que ha trabajado. - alumnado que cursó FP básica en perfil no eléctrico. - alumnado procedente de otros ciclos formativos de grado medio. - alumnado que procede de ciclo formativo de grado superior.
Otros aspectos de interés (Alumnado NEAE, repetidores, etc.)	- La localidad de procedencia de la mayoría de los alumnos es Montilla, exceptuando varios alumnos que se desplazan desde localidades cercanas. - 4 alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo. - No es un ciclo dual.
VINCULACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO	
Proyectos y Planes educativos del centro	No procede

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES
NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

1.- PRESENTACIÓN DEL MÓDULO.

Ciclo Formativo:	Instalaciones Eléctricas y Automáticas
Módulo Profesional:	Instalaciones Eléctricas Interiores
Grupo:	2° GMIEA
Horas del Módulo:	**Nº horas:** 288 Anuales; 9 horas semanales; 32 semanas
Ud. Competencia asociadas	A tenor de lo expuesto en el R.D. 177/2008, el módulo de Instalaciones Eléctricas Interiores presenta correspondencia con las siguientes unidades de competencia: *UC0820_2: Montar y mantener instalaciones eléctricas de baja tensión en edificios destinados principalmente a viviendas.* *UC0821_2: Montar y mantener instalaciones eléctricas de baja tensión en edificios comerciales, de oficinas y de una o varias industrias.* Dichas unidades de competencia son dos de las 6 que conforman la cualificación profesional siguiente: *ELE257_2(R.D.1115/2007, de 24 de agosto): Montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de baja tensión.*
Normativa que regula el título	* Real Decreto 177/2008, de 8 de febrero por el que se establece el título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas y se fijan sus enseñanzas mínimas. * Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo en la comunidad autónoma de Andalucía correspondiente al título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas.
Profesor	**Especialidad:** Instalaciones Electrotécnicas (206) **Nombre:** Antonio Aranda Herencia

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

2.- OBJETIVOS GENERALES RELACIONADOS CON EL MÓDULO

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo formativo, los cuales se relacionan en el RD del título:

1) Identificar los elementos de las instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento.

2) Delinear esquemas de los circuitos y croquis o planos de emplazamiento empleando medios y técnicas de dibujo y representación simbólica normalizada, para configurar y calcular la instalación o equipo.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES
NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

3.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Este módulo contribuye a desarrollar principalmente las ***competencias profesionales, personales y sociales*** que se detallan a continuación de entre todas las contempladas para este título:

a) Establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento, interpretando la documentación técnica de las instalaciones y equipos.

b) Configurar y calcular instalaciones y equipos determinando el emplazamiento y dimensiones de los elementos que los constituyen, respetando las prescripciones reglamentarias.

c) Elaborar el presupuesto de montaje o mantenimiento de la instalación o equipo.

d) Acopiar los recursos y medios para acometer la ejecución del montaje o mantenimiento.

e) Replantear la instalación de acuerdo con la documentación técnica resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias para asegurar la viabilidad del montaje.

g) Montar los equipos y canalizaciones asociados a las instalaciones eléctricas y automatizadas, solares fotovoltaicas e infraestructuras de telecomunicaciones en edificios en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

i) Mantener y reparar instalaciones y equipos realizando las operaciones de comprobación, ajuste y sustitución de sus elementos, restituyendo su funcionamiento en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

j) Verificar el funcionamiento de la instalación o equipo mediante pruebas funcionales y de seguridad para proceder a su puesta en marcha o servicio.

k) Elaborar la documentación técnica y administrativa de acuerdo a la reglamentación y normativa vigente y a los requerimientos del cliente.

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

3.1.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RELACIONADOS CON EL MÓDULO)//CRITERIOS DE EVALUACIÓN

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES
NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Monta circuitos eléctricos básicos interpretando documentación técnica.	a) Se han interpretado los esquemas eléctricos analizando su funcionamiento b) Se han descrito los principios de funcionamiento de los mecanismos y los receptores. c) Se han calculado las magnitudes eléctricas de la instalación d) Se han montado adecuadamente los distintos receptores. e) Se han montado los distintos mecanismos relacionándolos con su utilización. f) Se han realizado las conexiones de acuerdo a la norma. g) Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada instalación. h) Se han medido las magnitudes fundamentales. i) Se ha verificado el funcionamiento de las instalaciones. j) Se han respetado los criterios de calidad.
2. Monta la instalación eléctrica de una vivienda con grado de electrificación básica aplicando el reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT).	a) Se ha realizado la previsión de los mecanismos y elementos necesarios. b) Se han identificado cada uno de los elementos dentro del conjunto de la instalación y en catálogos comerciales. c) Se han realizado el plan de montaje de la instalación. d) Se ha ejecutado el montaje de acuerdo a criterios de calidad. e) Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada uno de los elementos. f) Se ha aplicado el REBT. g) Se han respetado los tiempos estipulados. h) Se ha verificado la correcta instalación de las canalizaciones permitiendo la instalación de los conductores. i) Se ha verificado el funcionamiento de la instalación (protecciones, toma de tierra, entre otros).
3. Realiza la memoria técnica de diseño de una instalación de vivienda con grado de electrificación elevada atendiendo al REBT.	a) Se han identificado las características de la instalación atendiendo a su utilización y potencia. b) Se ha trazado un croquis de la vivienda y la instalación. c) Se ha confeccionado una pequeña memoria justificativa. d) se han dibujado los esquemas unifilares de los circuitos atendiendo a la normalización. e) Se han calculado los dispositivos de cortey protección de la vivienda. f) Se han utilizado catálogos y documentación técnica para justificar las decisiones adoptadas. g) Se ha confeccionado la documentación adecuada atendiendo a las instrucciones del REBT.

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

4. Monta la instalación eléctrica de un local de pública concurrencia, aplicando la normativa y justificando cada elemento en su conjunto.	a) Se ha realizado el cuadro general de protección atendiendo al tipo de instalaciónal REBT. b) Se han instalado los cuadros de distribución secundarios necesarios. c) Se ha instalado la fuente de alimentación secundaria adecuada al tipo de local. d) Se han utilizado las canalizaciones adecuadas atendiendo a su utilización y localización. e) Se han aplicado las normas tecnológicas adecuadas al tipo de local. f) Se han tenido en cuenta las medidas de seguridad y calidad propias de este tipo deinstalación. g) Se ha verificado el correcto funcionamiento del alumbrado de emergencia. h) Se ha verificado el correcto funcionamiento de todos los circuitos. i) Se ha realizado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada.
5. Monta la instalación eléctrica de un local destinado a uso industrial, atendiendo al REBT.	a) Se han realizado los cálculos necesarios(potencias, secciones, entre otros). b) Se ha realizado el cálculo necesario parala colocación de luminarias. c) Se ha instalado el alumbrado idóneo dependiendo de los usos de las distintas estancias de la instalación. d) Se ha utilizado el tipo de canalización más adecuado a cada parte de la instalación teniendo en cuenta su entorno y utilización. e) Se ha utilizado la herramienta adecuada en cada momento. f) Se han tenido en cuenta los tiempos previstos atendiendo a un procedimiento de calidad acordado. g) Se ha verificado el correcto funcionamiento de toda la instalación. h) Se ha realizado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada.

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

6. Mantiene instalaciones interiores aplicando técnicas de mediciones eléctricas y relacionando la disfunción con la causa que lo produce.	a) Se ha comprobado el correcto funcionamiento de las protecciones. b) Se han realizado comprobaciones de las uniones y los elementos de conexión. c) Se han verificado los síntomas de averías a través de las medidas realizadas y la observación de la instalación. d) Se ha localizado la avería utilizando un procedimiento técnico de intervención. e) Se han propuesto hipótesis razonadas de las posibles causas y su repercusión en la instalación. f) Se ha operado con autonomía en la resolución de la avería. g) Se han propuesto medidas de mantenimiento a realizar en cada circuito o elemento de la instalación.
7. Verifica la puesta en servicio de una instalación de un local de pública concurrencia o local industrial atendiendo a las especificaciones del instalador autorizadoen el REBT.	a) Se ha verificado la adecuación de la instalación a las instrucciones del REBT. b) Se ha medido la continuidad de los circuitos. c) Se ha comprobado los valores de aislamiento de la instalación. d) Se ha comprobado el aislamiento del suelo. e) Se ha medido la resistencia de la toma de tierra y la corriente de fuga de la instalación. f) Se ha verificado la sensibilidad de disparo de los interruptores diferenciales. g) Se han medido y registrado los valores de los parámetros característicos. h) Se ha analizado la red para detectar armónicos y perturbaciones.
8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en instalaciones eléctricas interiores.	a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte. b) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras. c) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento. d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con lasmedidas de seguridad y protección personal requeridos. e) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad. f) Se han identificado las posibles fuentes decontaminación del entorno ambiental. g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva. h) Se ha valorado el orden y la limpieza deinstalaciones y equipos como primer factorde prevención de riesgos.

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

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

Bloque 1	Circuitos eléctricos básicos en interiores
Bloque 2	Montaje de instalaciones eléctricas en viviendas
Bloque 3	Documentación de las instalaciones
Bloque 4	Instalaciones de locales de pública concurrencia
Bloque 5	Instalaciones de locales comerciales y/o industriales
Bloque 6	Mantenimiento y detección de averías en las instalaciones eléctricas
Bloque 7	Puesta en servicio de instalaciones de vivienda, locales de pública concurrencia o industriales
Bloque 8	Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en instalaciones eléctricas interiores

	Bloque temático	Unidad didáctica	Título	Temporalización	Ponderación en la calificación	
					Curso	Eval.
1ª EVALUACIÓN	1	1	Representación esquemática y montaje de instalaciones eléctricas básicas.	80 horas	25%	78,62%
	3	2	Documentación en instalaciones eléctricas de interior.	17 horas	5%	15,72%
	8	3	PRL y protección ambiental en instalaciones eléctricas de interior (**RA 8**: CE-a, b, c, d y f)	10 horas	1,8%	5,66%
	TOTAL			107 horas	31,8%	100%

	Bloque temático	Unidad didáctica	Título	Temporalización	Ponderación en la calificación	
					Curso	Eval.
2ª EVALUACIÓN	2	4	Instalaciones eléctricas en viviendas.	72 horas	25%	65,45%
	4 y 8	5	Instalaciones eléctricas en locales de pública concurrencia. (**RA 4** y **RA 8**: CE-e, g y h)	22 horas	12%+1,2%	34,55%
	TOTAL			94 horas	38,2%	100%

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES
NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

	Bloque temático	Unidad didáctica	Título	Temporalización	Ponderación en la calificación	
					Curso	Eval.
3ª EVALUACIÓN	5	6	Instalaciones eléctricas en locales destinados a uso industrial.	32 horas	10%	33,33%
	6	7	Mantenimiento de instalaciones eléctricas interiores.	25 horas	8%	26,67%
	7	8	Puesta en servicio de instalaciones eléctricas de interior.	25 horas	12%	40%
	TOTAL			82 horas	30%	100%

5.- DESARROLLO DE UNIDADES DE TRABAJO Y CONTENIDOSY SU RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO Y COMPETENCIA PROFESIONAL.

Unidad de Trabajo Nº 1. Representación esquemática y montaje de instalaciones eléctricas básicas.		
Temporalización: 1er **trimestre**	**Duración**: 80 HORAS	**Ponderación**: Esta Unidad de Trabajo contribuye al logro del 100% del RA-1, y al logro del 25% del total de RA.

Objetivos Generales	**Competencias**
a) Identificar los elementos de las instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento. b) Delinear esquemas de los circuitos y croquis o planos de emplazamiento empleando medios y técnicas de dibujo y representación simbólica normalizada, para configurar y calcular la instalación o equipo. c) Calcular las dimensiones físicas y eléctricas de los elementos constituyentes de las instalaciones y equipos aplicando procedimientos de cálculo y atendiendo a las prescripciones reglamentarias, para configurar la instalación o el equipo.	a) Establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento, interpretando la documentación técnica de las instalaciones y equipos. b) Configurar y calcular instalaciones y equipos determinando el emplazamiento y dimensiones de los elementos que los constituyen, respetando las prescripciones reglamentarias. e) Replantear la instalación de acuerdo a la documentación técnica resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias para asegurar la viabilidad del montaje. j) Verificar el funcionamiento de la instalación o equipo mediante pruebas funcionales y de seguridad para proceder a su puesta en marcha o servicio.

Resultados de Aprendizaje		
1. Monta circuitos eléctricos básicos interpretando documentación técnica.		
Aspectos del Saber Hacer	**Aspectos del Saber Estar**	**Aspectos del Saber**

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

- Interpretación de esquemas eléctricos de las instalaciones de vivienda, locales de pública concurrencia y locales industriales. - Acoplamiento de elementos en las instalaciones. - Acoplamientos de mecanismos. - Acoplamiento de receptores	- Ser autónomo.	- Convencionalismos de representación. - Simbología normalizada en las instalaciones eléctricas. - Elementos y mecanismos en las instalaciones eléctricas en vivienda. - Tipos de receptores. - Tipos de mecanismos. - Instalaciones comunes en viviendas y edificios. - Conductores eléctricos. - Medidas fundamentales en viviendas. - Reglamento electrotécnico de baja tensión y otras reglamentaciones vigentes aplicadas a las instalaciones interiores.

Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se han interpretado los esquemas eléctricos analizando su funcionamiento.	10	A.T.
b) Se han descrito los principios de funcionamiento de los mecanismos y los receptores.	10	A.T.
c) Se han calculado las magnitudes eléctricas de la instalación.	10	A.T.
d) Se han montado adecuadamente los distintos receptores.	10	A.P.
e) Se han montado los distintos mecanismos relacionándolos con su utilización.	10	A.P.
f) Se han realizado las conexiones de acuerdo a la norma.	10	A.P.
g) Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada instalación.	10	A.P.
h) Se han medido las magnitudes fundamentales.	10	A.P.
i) Se ha verificado el funcionamiento de las instalaciones.	10	A.P.
j) Se han respetado los criterios de calidad.	10	A.P.

Recursos

Se emplearán los siguientes recursos:

- Cañón proyector.
- Planos y esquemas de instalaciones y montajes.

Observaciones

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD TEÓRICA (A.T.)	ACTIVIDAD PRÁCTICA (A.P.)
Prueba (examen) teórica o pregunta/s dentro de prueba teórica	Práctica de taller individual
Trabajo individual	Práctica de taller en grupo
Trabajo en grupo	Prueba (examen) práctica
Ejercicio/s de resolución de problemas	Listado de materiales (en memoria de práctica de taller)
Exposición al resto del grupo (flipped classroom)	Realización presupuesto (dentro de práctica de taller)

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

Unidad de Trabajo Nº 2. Documentación en instalaciones eléctricas de interior.		
Temporalización: 1er **trimestre**	**Duración**: 17 HORAS	**Ponderación**: Esta Unidad de Trabajo contribuye al logro del 100% del RA-3, y al logro del 5% del total de RA.

Objetivos Generales	Competencias
b) Delinear esquemas de los circuitos y croquis o planos de emplazamiento empleando medios y técnicas de dibujo y representación simbólica normalizada, para configurar y calcular la instalación o equipo. c) Calcular las dimensiones físicas y eléctricas de los elementos constituyentes de las instalaciones y equipos aplicando procedimientos de cálculo y atendiendo a las prescripciones reglamentarias, para configurar la instalación o el equipo. ñ) Cumplimentar fichas de mantenimiento, informes de incidencias y el certificado de instalación, siguiendo los procedimientos y formatos oficiales para elaborar la documentación de la instalación o equipo.	k) Elaborar la documentación técnica y administrativa de acuerdo a la reglamentación y normativa vigente y a los requerimientos del cliente. o) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

Resultados de Aprendizaje

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

Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber Estar	Aspectos del Saber
- Elaboración de informes. - Software de representación de circuitos, cálculo y documentación de instalaciones eléctricas.	- Ser autónomo.	*Documentación de las instalaciones: -Reglamentación técnica sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones. -Memoria técnica de diseño. -Certificado de la instalación. -Instrucciones generales de uso y mantenimiento, entre otros. -Normas asociadas a criterios de calidad estandarizados. -Proyectos eléctricos.

Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se han identificado las características de la instalación atendiendo a su utilización y potencia.	10	A.T.
b) Se ha trazado un croquis de la vivienda y la instalación.	10	A.T.
c) Se ha confeccionado una pequeña memoria justificativa.	20	A.T.
d) Se han dibujado los esquemas unifilares de los circuitos atendiendo a la normalización.	20	A.T.
e) Se han calculado los dispositivos de corte y protección de la vivienda.	20	A.T.
f) Se han utilizado catálogos y documentación técnica para justificar las decisiones adoptadas.	10	A.T.
g) Se ha confeccionado la documentación adecuada atendiendo a las instrucciones del REBT.	10	A.T.

Recursos

Se emplearán los siguientes recursos:
- Cañón proyector.

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

- Planos y esquemas de instalaciones y montajes.

Observaciones	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
ACTIVIDAD TEÓRICA (A.T.)	ACTIVIDAD PRÁCTICA (A.P.)
Prueba (examen) teórica o pregunta/s dentro de prueba teórica	Práctica de taller individual
Trabajo individual	Práctica de taller en grupo
Trabajo en grupo	Prueba (examen) práctica
Ejercicio/s de resolución de problemas	Listado de materiales (en memoria de práctica de taller)
Exposición al resto del grupo (flipped classroom)	Realización presupuesto (dentro de práctica de taller)

Unidad de Trabajo Nº 3. PRL y protección ambiental en instalaciones eléctricas de interior.		
Temporalización: 1er trimestre	**Duración**: 10 HORAS	**Ponderación**: Esta Unidad de Trabajo contribuye al logro del 60% del RA-8, y al logro del 3% del total de RA.

Objetivos Generales	Competencias
q) Analizar y describir los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones que es preciso realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.	o) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

Resultados de Aprendizaje

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

Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber Estar	Aspectos del Saber
- Identificación de riesgos en instalaciones eléctricas interiores. - Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales. - Cumplimiento de la normativa de protección ambiental. - Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.	- Ser autónomo.	- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas interiores. - Equipos de protección individual.

Criterios de Evaluación	%	IE
RA-8: (60%)		A.T.
a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.	15	A.T.
b) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	10	A.T.
c) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección	10	A.T.

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.		A.T.
d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	15	
f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	10	

Recursos

Se emplearán los siguientes recursos:
- Cañón proyector.
- Planos y esquemas de instalaciones y montajes.

Observaciones

INSTUMENTOS DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD TEÓRICA (A.T.)	ACTIVIDAD PRÁCTICA (A.P.)
Prueba (examen) teórica o pregunta/s dentro de prueba teórica	Práctica de taller individual
Trabajo individual	Práctica de taller en grupo
Trabajo en grupo	Prueba (examen) práctica
Ejercicio/s de resolución de problemas	Listado de materiales (en memoria de práctica de taller)
Exposición al resto del grupo (flipped classroom)	Realización presupuesto (dentro de práctica de taller)

Unidad de Trabajo Nº 4. Instalaciones eléctricas en viviendas.

Temporalización: 2º **trimestre**	**Duración**: 72 HORAS	**Ponderación**: Esta Unidad de Trabajo contribuye al logro del 100% del RA-2, y al logro del 25% del total de RA.

Objetivos Generales	Competencias
a) Identificar los elementos de las instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento. e) Seleccionar el utillaje, herramienta, equipos y medios de montaje y de seguridad analizando las condiciones de obra y considerando las operaciones que se deben realizar, para acopiar los recursos y medios necesarios. f) Identificar y marcar la posición de los elementos de la instalación o equipo y el trazado de los circuitos relacionando los planos de la documentación técnica con su ubicación real para replantear la instalación. g) Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición y montaje, manejando los equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos y en condiciones de calidad y seguridad para efectuar el montaje o mantenimiento de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas. h) Ubicar y fijar los elementos de soporte, interpretando los planos y especificaciones de montaje, en condiciones	a) Establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento, interpretando la documentación técnica de las instalaciones y equipos. c) Elaborar el presupuesto de montaje o mantenimiento de la instalación o equipo. d) Acopiar los recursos y medios para acometer la ejecución del montaje o mantenimiento. e) Replantear la instalación de acuerdo a la documentación técnica resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias para asegurar la viabilidad del montaje. g) Montar los equipos y canalizaciones asociados a las instalaciones eléctricas y automatizadas, solares fotovoltaicas e infraestructuras de telecomunicaciones en edificios en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente. j) Verificar el funcionamiento de la instalación o equipo mediante pruebas funcionales y de seguridad para proceder a su puesta en marcha o servicio.

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

de seguridad y calidad para montar instalaciones, redes e infraestructuras. i) Ubicar y fijar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas interpretando planos y croquis para montar y mantener equipos e instalaciones. j) Conectar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas mediante técnicas de conexión y empalme, de acuerdo con los esquemas de la documentación técnica, para montar y mantener equipos e instalaciones. n) Comprobar el conexionado, los aparatos de maniobra y protección, señales y parámetros característicos, entre otros, utilizando la instrumentación y protocolos establecidos en condiciones de calidad y seguridad para verificar el funcionamiento de la instalación o equipo.	

Resultados de Aprendizaje

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

Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber Estar	Aspectos del Saber
- Interpretación de esquemas eléctricos de las instalaciones de vivienda. - Procedimientos de empalme y conexionado. - Toma de tierra en viviendas y edificios. - Locales que contienen bañera.	- Ser autónomo.	- Planos y esquemas eléctricos normalizados. Tipología. - Reglamentación específica del REBT y normas de viviendas. - Condiciones generales de las instalaciones interiores de viviendas. - Herramientas características. - Soportes y fijaciones de elementos de una instalación. - Dispositivos de corte y protección. - Contactos directos e indirectos. - Protección contra sobretensiones y sobreintensidades. - Niveles de electrificación y núm. de circuitos. - Canalizaciones específicas de las viviendas. - Envolventes. Grados de protección de las envolventes. - Receptores y mecanismos usados en instalaciones interiores. - Elementos de conexión de conductores.

Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se ha realizado la previsión de los mecanismos y elementos necesarios.	5	A.P.
b) Se han identificado cada uno de los elementos dentro del conjunto de la instalación y en catálogos comerciales.	10	A.T/ A.P.
c) Se ha realizado el plan de montaje de la instalación.	5	A.T/ A.P.
d) Se ha ejecutado el montaje de acuerdo a criterios de calidad.	20	A.P.
e) Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada uno de los elementos.	20	A.P.
f) Se ha aplicado el REBT.	20	A.T/ A.P.
g) Se han respetado los tiempos estipulados.	5	A.P.

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

h) Se ha verificado la correcta instalación de las canalizaciones permitiendo la instalación de los conductores.	5	A.P.
i) Se ha verificado el funcionamiento de la instalación (protecciones, toma de tierra, entre otros).	10	A.P.

Recursos

Se emplearán los siguientes recursos:
- Cañón proyector.
- Planos y esquemas de instalaciones y montajes.

Observaciones

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
ACTIVIDAD TEÓRICA (A.T.)	ACTIVIDAD PRÁCTICA (A.P.)
Prueba (examen) teórica o pregunta/s dentro de prueba teórica	Práctica de taller individual
Trabajo individual	Práctica de taller en grupo
Trabajo en grupo	Prueba (examen) práctica
Ejercicio/s de resolución de problemas	Listado de materiales (en memoria de práctica de taller)
Exposición al resto del grupo (flipped classroom)	Realización presupuesto (dentro de práctica de taller)

Unidad de Trabajo Nº 5. Instalaciones eléctricas en locales de pública concurrencia.		
Temporalización: 3er trimestre	**Duración**: 22 HORAS	**Ponderación**: Esta Unidad de Trabajo contribuye al logro del 100% del RA-4 y al 40% del RA-8, y al logro del 13,2% del total de RA.

Objetivos Generales	Competencias
d) Valorar el coste de los materiales y mano de obra consultando catálogos y unidades de obra, para elaborar el presupuesto del montaje o mantenimiento. e) Seleccionar el utillaje, herramienta, equipos y medios de montaje y de seguridad analizando las condiciones de obra y considerando las operaciones que se deben realizar, para acopiar los recursos y medios necesarios. f) Identificar y marcar la posición de los elementos de la instalación o equipo y el trazado de los circuitos relacionando los planos de la documentación técnica con su ubicación real para replantear la instalación. g) Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición y montaje, manejando los equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos y en condiciones de calidad y seguridad para efectuar el montaje o mantenimiento de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas. h) Ubicar y fijar los elementos de soporte, interpretando los planos y especificaciones de montaje, en condiciones de seguridad y calidad para montar instalaciones, redes e infraestructuras.	a) Establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento, interpretando la documentación técnica de las instalaciones y equipos. c) Elaborar el presupuesto de montaje o mantenimiento de la instalación o equipo. d) Acopiar los recursos y medios para acometer la ejecución del montaje o mantenimiento. e) Replantear la instalación de acuerdo a la documentación técnica resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias para asegurar la viabilidad del montaje. g) Montar los equipos y canalizaciones asociados a las instalaciones eléctricas y automatizadas, solares fotovoltaicas e infraestructuras de telecomunicaciones en edificios en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente. j) Verificar el funcionamiento de la instalación o equipo mediante pruebas funcionales y de seguridad para proceder a su puesta en marcha o servicio.

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

i) Ubicar y fijar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas interpretando planos y croquis para montar y mantener equipos e instalaciones. j) Conectar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas mediante técnicas de conexión y empalme, de acuerdo con los esquemas de la documentación técnica, para montar y mantener equipos e instalaciones. n) Comprobar el conexionado, los aparatos de maniobra y protección, señales y parámetros característicos, entre otros, utilizando la instrumentación y protocolos establecidos en condiciones de calidad y seguridad para verificar el funcionamiento de la instalación o equipo.	

Resultados de Aprendizaje

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

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

Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber Estar	Aspectos del Saber
- Cálculos de las instalaciones eléctricas de BT. - Presupuestos de instalaciones en locales de pública concurrencia. - Cumplimiento de la normativa de protección ambiental. - Previsión de potencias.	- Ser autónomo.	- Características especiales de los locales de pública concurrencia. - Tipos de suministros eléctricos. - Circuito y alumbrado de emergencia. - Instalaciones en locales de reuniones y trabajo. - Cuadros generales y secundarios de protección en locales de pública concurrencia. - Canalizaciones eléctricas especiales. - Dispositivos de alumbrado. - Tipos de lámparas y su utilización. - Reglamentación específica.

Criterios de Evaluación	%	IE
RA-4: (100%)		
a) Se ha realizado el cuadro general de protección atendiendo al tipo de instalación y al REBT.	10	A.P.
b) Se han instalado los cuadros de distribución secundarios necesarios.	15	A.P.
c) Se ha instalado la fuente de alimentación secundaria adecuada al tipo de local.	10	A.P.
d) Se han utilizado las canalizaciones adecuadas atendiendo a su utilización y localización.	15	A.P.
e) Se han aplicado las normas tecnológicas adecuadas al tipo de local.	10	A.T/ A.P.
f) Se han tenido en cuenta las medidas de seguridad y calidad propias de este tipo de instalación.	10	A.P.
g) Se ha verificado el correcto funcionamiento del alumbrado de emergencia.	10	A.P.
h) Se ha verificado el correcto funcionamiento de todos los circuitos.	10	A.P.

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

i) Se ha realizado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada.	10	A.T/ A.P.
RA-8: (40%)		
e) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	15	A.P.
g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	15	A.P.
h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	10	A.P.

Recursos

Se emplearán los siguientes recursos:
- Cañón proyector.
- Planos y esquemas de instalaciones y montajes.

Observaciones

INSTUMENTOS DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD TEÓRICA (A.T.)	ACTIVIDAD PRÁCTICA (A.P.)
Prueba (examen) teórica o pregunta/s dentro de prueba teórica	Práctica de taller individual
Trabajo individual	Práctica de taller en grupo
Trabajo en grupo	Prueba (examen) práctica
Ejercicio/s de resolución de problemas	Listado de materiales (en memoria de práctica de taller)
Exposición al resto del grupo (flipped classroom)	Realización presupuesto (dentro de práctica de taller)

Unidad de Trabajo Nº 6. Instalaciones eléctricas en locales destinados a uso industrial.

Temporalización: 3er trimestre	**Duración**: 32 HORAS	**Ponderación**: Esta Unidad de Trabajo contribuye al logro del 100% del RA-5, y al logro del 10% del total de RA.

Objetivos Generales	Competencias
a) Identificar los elementos de las instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento. c) Calcular las dimensiones físicas y eléctricas de los elementos constituyentes de las instalaciones y equipos aplicando procedimientos de cálculo y atendiendo a las prescripciones reglamentarias, para configurar la instalación o el equipo. d) Valorar el coste de los materiales y mano de obra consultando catálogos y unidades de obra, para elaborar el presupuesto del montaje o mantenimiento. e) Seleccionar el utillaje, herramienta, equipos y medios de montaje y de seguridad analizando las condiciones de obra y considerando las operaciones que se deben realizar, para acopiar los recursos y medios necesarios. f) Identificar y marcar la posición de los elementos de la instalación o equipo y el trazado de los circuitos	a) Establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento, interpretando la documentación técnica de las instalaciones y equipos. b) Configurar y calcular instalaciones y equipos determinando el emplazamiento y dimensiones de los elementos que los constituyen, respetando las prescripciones reglamentarias. c) Elaborar el presupuesto de montaje o mantenimiento de la instalación o equipo. d) Acopiar los recursos y medios para acometer la ejecución del montaje o mantenimiento. e) Replantear la instalación de acuerdo a la documentación técnica resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias para asegurar la viabilidad del montaje. g) Montar los equipos y canalizaciones asociados a las instalaciones eléctricas y automatizadas, solares fotovoltaicas e infraestructuras de telecomunicaciones en edificios en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

relacionando los planos de la documentación técnica con su ubicación real para replantear la instalación. g) Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición y montaje, manejando los equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos y en condiciones de calidad y seguridad para efectuar el montaje o mantenimiento de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas. h) Ubicar y fijar los elementos de soporte, interpretando los planos y especificaciones de montaje, en condiciones de seguridad y calidad para montar instalaciones, redes e infraestructuras. i) Ubicar y fijar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas interpretando planos y croquis para montar y mantener equipos e instalaciones. j) Conectar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas mediante técnicas de conexión y empalme, de acuerdo con los esquemas de la documentación técnica, para montar y mantener equipos e instalaciones. n) Comprobar el conexionado, los aparatos de maniobra y protección, señales y parámetros característicos, entre otros, utilizando la instrumentación y protocolos establecidos en condiciones de calidad y seguridad para verificar el funcionamiento de la instalación o equipo.	j) Verificar el funcionamiento de la instalación o equipo mediante pruebas funcionales y de seguridad para proceder a su puesta en marcha o servicio.

Resultados de Aprendizaje

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

Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber Estar	Aspectos del Saber
- Previsión de potencias. - Cálculos de las instalaciones eléctricas de BT. - Presupuestos de instalaciones en locales destinados a uso industrial.	- Ser autónomo.	- Características especiales de los locales de uso industrial. - Herramientas específicas. - Dispositivos de alumbrado. Tipos de lámparas y luminarias. - Clases de emplazamientos I y II. - Equipos eléctricos de clase I. - Equipos eléctricos de clase II. - Sistemas de cableado. - Instalaciones en locales húmedos. - Instalaciones en locales mojados. - Instalaciones en locales polvorientos sin riesgo de incendio. - Reglamentación específica.

Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se han realizado los cálculos necesarios (potencias, secciones entre otros).	20	A.T.
b) Se ha realizado el cálculo necesario para la colocación de luminarias.	10	A.T.
c) Se ha instalado el alumbrado idóneo dependiendo de los usos de las distintas estancias de la instalación.	10 10	A.P. A.P.

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

d) Se ha utilizado el tipo de canalización más adecuado a cada parte de la instalación teniendo en cuenta su entorno y utilización. e) Se ha utilizado la herramienta adecuada en cada momento. f) Se han tenido en cuenta los tiempos previstos atendiendo a un procedimiento de calidad acordado. g) Se ha verificado el correcto funcionamiento de toda la instalación. h) Se ha realizado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada.	20 10 10 10	A.P. A.P. AT/ A.P. A.T/ A.P.

Recursos

Se emplearán los siguientes recursos:

- Cañón proyector.
- Planos y esquemas de instalaciones y montajes.

Observaciones

INSTUMENTOS DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD TEÓRICA (A.T.)	ACTIVIDAD PRÁCTICA (A.P.)
Prueba (examen) teórica o pregunta/s dentro de prueba teórica	Práctica de taller individual
Trabajo individual	Práctica de taller en grupo
Trabajo en grupo	Prueba (examen) práctica
Ejercicio/s de resolución de problemas	Listado de materiales (en memoria de práctica de taller)
Exposición al resto del grupo (flipped classroom)	Realización presupuesto (dentro de práctica de taller)

Unidad de Trabajo Nº 7. Mantenimiento de instalaciones eléctricas interiores.		
Temporalización: 3er trimestre	**Duración**: 25 HORAS	**Ponderación**: Esta Unidad de Trabajo contribuye al logro del 100% del RA-6, y al logro del 8% del total de RA.

Objetivos Generales	Competencias
a) Identificar los elementos de las instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento. d) Valorar el coste de los materiales y mano de obra consultando catálogos y unidades de obra, para elaborar el presupuesto del montaje o mantenimiento. e) Seleccionar el utillaje, herramienta, equipos y medios de montaje y de seguridad analizando las condiciones de obra y considerando las operaciones que se deben realizar, para acopiar los recursos y medios necesarios. j) Conectar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas mediante técnicas de conexión y empalme, de acuerdo con los esquemas de la documentación técnica, para montar y mantener equipos e instalaciones. l) Analizar y localizar los efectos y causas de disfunción o avería en las instalaciones y equipos utilizando equipos de medida e interpretando los resultados para	a) Establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento, interpretando la documentación técnica de las instalaciones y equipos. c) Elaborar el presupuesto de montaje o mantenimiento de la instalación o equipo. d) Acopiar los recursos y medios para acometer la ejecución del montaje o mantenimiento. i) Mantener y reparar instalaciones y equipos realizando las operaciones de comprobación, ajuste y sustitución de sus elementos, restituyendo su funcionamiento en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente. k) Elaborar la documentación técnica y administrativa de acuerdo a la reglamentación y normativa vigente y a los requerimientos del cliente. o) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

efectuar las operaciones de mantenimiento y reparación. m) Ajustar y sustituir los elementos defectuosos o deteriorados desmontando y montando los equipos y realizando maniobras de conexión y desconexión analizando planes de mantenimiento y protocolos de calidad y seguridad, para efectuar las operaciones de mantenimiento y reparación. n) Comprobar el conexionado, los aparatos de maniobra y protección, señales y parámetros característicos, entre otros, utilizando la instrumentación y protocolos establecidos en condiciones de calidad y seguridad para verificar el funcionamiento de la instalación o equipo. ñ) Cumplimentar fichas de mantenimiento, informes de incidencias y el certificado de instalación, siguiendo los procedimientos y formatos oficiales para elaborar la documentación de la instalación o equipo. q) Analizar y describir los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones que es preciso realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.	

Resultados de Aprendizaje

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

Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber Estar	Aspectos del Saber
- Diagnóstico de averías (pruebas, medidas, procedimientos y elementos de seguridad). - Reparación de averías. - Mantenimiento de instalaciones eléctricas de uso doméstico. - Mantenimiento de instalaciones eléctricas en locales de pública concurrencia o locales industriales.	- Ser autónomo.	- Normativa de seguridad eléctrica. - Normativa de mantenimiento. - Averías tipo en las instalaciones de uso doméstico o industrial. Síntomas y efectos.

Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se ha comprobado el correcto funcionamiento de las protecciones.	20	A.T/A.P.
b) Se han realizado comprobaciones de las uniones y de los elementos de conexión.	15	A.P.
c) Se han verificado los síntomas de averías a través de las medidas realizadas y la observación de la instalación.	15	A.T/A.P.
d) Se ha localizado la avería utilizando un procedimiento técnico de intervención.	15	A.P.
e) Se han propuesto hipótesis razonadas de las posibles causas y su repercusión en la instalación.	10	A.T/A.P.
f) Se ha operado con autonomía en la resolución de la avería.	15	A.P.
g) Se han propuesto medidas de mantenimiento a realizar en cada circuito o elemento de la instalación.	10	A.T/A.P.

Recursos

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

Se emplearán los siguientes recursos: - Cañón proyector. - Planos y esquemas de instalaciones y montajes.
Observaciones

INSTUMENTOS DE EVALUACIÓN	
ACTIVIDAD TEÓRICA (A.T.)	ACTIVIDAD PRÁCTICA (A.P.)
Prueba (examen) teórica o pregunta/s dentro de prueba teórica	Práctica de taller individual
Trabajo individual	Práctica de taller en grupo
Trabajo en grupo	Prueba (examen) práctica
Ejercicio/s de resolución de problemas	Listado de materiales (en memoria de práctica de taller)
Exposición al resto del grupo (flipped classroom)	Realización presupuesto (dentro de práctica de taller)

Unidad de Trabajo Nº 8. Puesta en servicio de instalaciones eléctricas de interior.		
Temporalización: 3er trimestre	**Duración**: 25 HORAS	**Ponderación**: Esta Unidad de Trabajo contribuye al logro del 100% del RA-7, y al logro del 12% del total de RA.

Objetivos Generales	Competencias
n) Comprobar el conexionado, los aparatos de maniobra y protección, señales y parámetros característicos, entre otros, utilizando la instrumentación y protocolos establecidos en condiciones de calidad y seguridad para verificar el funcionamiento de la instalación o equipo.	j) Verificar el funcionamiento de la instalación o equipo mediante pruebas funcionales y de seguridad para proceder a su puesta en marcha o servicio.

Resultados de Aprendizaje

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

Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber Estar	Aspectos del Saber
- Ejecución y tramitación de las instalaciones. - Puesta en servicio de las instalaciones. - Medidas de tensión, intensidad y continuidad. - Medidas de potencias eléctricas y factor de potencia. - Medidas de aislamiento. - Medidas de resistencia a tierra y a suelo. - Medidas de sensibilidad de aparatos de corte y protección.	- Ser autónomo.	- Documentación de las instalaciones. El proyecto y la memoria técnica de diseño. - Analizador de redes.

Criterios de Evaluación	%	IE
a) Se ha verificado la adecuación de la instalación a las instrucciones del REBT.	15	A.T.
b) Se ha medido la continuidad de los circuitos.	15	A.P.
c) Se han comprobado los valores de aislamiento de la instalación.	15	A.T.
d) Se ha comprobado el aislamiento del suelo.	5	A.P.
e) Se ha medido la resistencia de la toma de tierra y la corriente de fuga de la instalación.	15	A.P.

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES
NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

f) Se ha verificado la sensibilidad de disparo de los interruptores diferenciales. g) Se han medido y registrado los valores de los parámetros característicos. h) Se ha analizado la red para detectar armónicos y perturbaciones.	15 10 10	A.P. A.T/A.P. A.T.
Recursos		
Se emplearán los siguientes recursos: - Cañón proyector. - Planos y esquemas de instalaciones y montajes.		
Observaciones		
INSTUMENTOS DE EVALUACIÓN		
ACTIVIDAD TEÓRICA (A.T.)	ACTIVIDAD PRÁCTICA (A.P.)	
Prueba (examen) teórica o pregunta/s dentro de prueba teórica	Práctica de taller individual	
Trabajo individual	Práctica de taller en grupo	
Trabajo en grupo	Prueba (examen) práctica	
Ejercicio/s de resolución de problemas	Listado de materiales (en memoria de práctica de taller)	
Exposición al resto del grupo (flipped classroom)	Realización presupuesto (dentro de práctica de taller)	

6.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

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

Un aspecto importante que como docentes debemos tener en cuenta es promover la lectura de textos vinculados a la asignatura. Pueden ser de diferente índole o naturaleza. También, es importante el desarrollo de actividades que fomenten buenas prácticas comunicativas que contribuyan al desarrollo del pensamiento crítico en nuestro alumnado. Todas estas actividades se encuentran enmarcadas en el Proyecto lingüístico de centro (PLC) y se difundirán a través del periódico del mismo.

6.2.- Principios Metodológicos

Los principios metodológicos en los que se basará el proceso de enseñanza-aprendizaje son:

- Aprendizaje Significativo:
  - Partir de los conocimientos previos.
  - Favorecer la motivación por el aprendizaje.
  - Formular el conocimiento al nivel adecuado.
- Aprender a Aprender:
  - Asegurar que el alumno sabe lo que hace y para qué lo hace.
- Interdisciplinaridad:
  - Actuar desde una perspectiva global de Ciclo Formativo.
- Individualización:
  - Trabajo autónomo.
- Socialización:
  - Trabajo en equipo.

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES
NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

6.3.- Estrategias de enseñanza-aprendizaje

Las estrategias a emplear:

a) Antes de introducir un nuevo conocimiento, asegurarnos de establecer una relación significativa con lo que el alumno ya sabe (conceptos soporte).

- Desde lo general, hasta lo particular y detallado.

b) Ideas claras sobre la estructura de los contenidos. Pertinencia psicológica de la secuencia de enseñanza que se establece.

- El conflicto cognitivo debe ser manejable por el alumno.
- Desde lo más concreto a lo más abstracto.
- Desde los procedimientos y conceptos más simples a los más complejos.
- Apoyos en ejemplos y analogías.

c) Respecto a los ritmos de asimilación.

- Ritmo adecuado a la capacidad de ejecutar tareas.
- Seguimiento continuado y evaluación próxima al alumno.
- Actividades e instrumentos de evaluación a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje(**evaluación continua**).

d) Uso frecuente de actividades de refuerzo y consolidación de lo ya aprendido.

- Repetición, resumen y visualización de ideas.
- Utilización de esquemas, mapas de ideas y diagramas.

e) Refuerzo de la motivación del alumno y la disposición positiva el aprendizaje.

- Valorando el esfuerzo y el interés por aprender.
- Informándole sobre su proceso de aprendizaje y aconsejándole sobre el mismo.

6.4.- Estrategias metodológicas

Las estrategias metodológicas concretas que emplearemos son variadas y dinámicas para permitir mantener el interés del alumnado, además se combinarán distintos agrupamientos y trabajo individual para facilitar el desarrollo de competencias socio-afectivas y de desarrollo personal que les serán muy útiles en su futuro profesional. Serán:

- Uso de esquema de la UT, que recogerá de manera concreta los contenidos básicos y su relación.
- Clase expositiva y participativa, durante las explicaciones, que serán lo más breves posible, se invitará a los alumnos a preguntar dudas, a responder preguntas y a relacionar los contenidos nuevos con los ya adquiridos.
- Intervenciones del profesor y utilización de medios y espacios.

- Exposición en vídeo o presentaciones en PowerPoint o cualquier otro sistema.
- Combinación de actividades teóricas y prácticas.
- Bases para los ejercicios escritos, por ejemplo, tipos de pruebas escritas.
- Diseño y realización de trabajo práctico mediante guías elaboradas por el profesorado.
- Demostraciones del profesor.
- Frecuencia de las pruebas adaptadas al desarrollo de la materia y a la práctica realizada para evitar desfases en el aprendizaje.
- Actividades complementarias y de recuperación.
- Exposición de actividades y corrección grupal de las mismas.
- Exploración bibliográfica.
- Discusión en pequeño y gran grupo.
- Puesta en común de trabajos.
- Resolución de problemas.
- Investigaciones.
- Visitas.
- Redacción de informes.
- Juego de simulación de circuitos.
- Realización de memorias de los trabajos realizados incluyendo en ellas, su proceso de montaje y sus características técnicas.
- Realización de actividades/prácticas.

6.5.-Actividades prácticas

Consisten en la ejecución, montaje y verificación de instalaciones eléctricas que presenten similitud con aquellas que se realizan de forma real en las viviendas, locales e industrias con objeto de acercar y enfrentar a los alumnos a las situaciones reales de trabajo que se encontrarán en el entorno laboral, para de esta forma, adquirir las competencias profesionales del módulo.

Se busca que el alumno/a aprenda actuando y así, se implique en el proceso de aprendizaje. Las clases prácticas ponen al alumno/a en contacto con los procedimientos de resolución de problemas y toma de decisiones en casos concretos, que les acerca a las situaciones reales y permite comprender la aplicación práctica de los modelos teóricos.

Se tratará, que el alumno trabaje tanto individualmente, para aprender por si solo, y que también lo haga en equipo, para que aprenda a interaccionar socialmente, facilitando su adaptación e integración en los futuros entornos laborales donde vayan a desempeñar su profesión. En este último caso, se ha previsto la realización de un proyecto de electrificación de una vivienda completa que será realizado en grupo de alumnos en panel de simulación.

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES
NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

De cada ejecución práctica programada, el profesor expondrá al grupo sus características, aplicaciones reales y aportará un dossier o documento que recoge la información necesaria para que el alumno realice su montaje y posteriormente, elabore su correspondiente memoria técnica. Cuando el alumnado adquiera autonomía suficiente, serán ellos quienes deberán analizar la información suministrada para ejecutar cada práctica.

Se dedicará el tiempo estimado para el montaje en el taller de estas ejecuciones prácticas que simulan instalaciones parciales o más pequeñas, en las que el alumnado trabajará individualmente para potenciar la autonomía. Se permitirá a los alumnos más avanzados que colaboren con aquellos que presenten más dificultades en cuanto a destrezas y comprensión siempre bajo la supervisión del profesor.

Es en el proyecto antes citado, donde formando un grupo, trabajarán colectivamente para fomentar el trabajo en equipo y la auto-organización de tareas grupales. Aquí aplicarán todo lo aprendido previamente y desplegarán las competencias profesionales y personales para llevar a cabo un proyecto de mayor envergadura.

Una vez completado cada montaje práctico propuesto, se pasa a la fase de prueba en tensión. Con objeto de desarrollar la expresión oral, los alumnos deberán exponer oralmente las características de la instalación montada, así como su funcionamiento y aplicaciones, interactuando con el profesor que complementará todos aquellos puntos clave de interés. Posteriormente, se revisará la instalación y se comprobará su funcionamiento, cumplimiento de normativa electrotécnica, así como la calidad y exactitud en los montajes y conexiones. Si se detectara algún defecto de funcionamiento o montaje, éste deberá ser subsanado hasta que no presente errores, momento en el que el profesor dará el visto bueno y calificará en base a los criterios de evaluación que corresponda a cada trabajo.

De cada ejecución práctica se pedirá una breve memoria técnica que contendrá algunos de los siguientes apartados: esquemas eléctricos, descripción de funcionamiento, proceso de trabajo a seguir, materiales empleados, herramientas utilizadas, mediciones tomadas, cálculos de las magnitudes básicas eléctricas, elaboración de presupuestos, información de catálogos o bien de internet y algunas cuestiones técnicas sobre el montaje.

Las memorias técnicas se plantearán para realizarlas en horario de clase o fuera de clase y serán corregidas en el aula, resolviendo cuantas dudas hayan surgido. De este modo se intentará fomentar el esfuerzo por parte del alumnado.

Una vez el alumno haya completado y entregado la memoria al profesor, podrá dar comienzo con la siguiente práctica prevista de las establecidas para cada evaluación.

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES
NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

6.6.-Instrumentos de evaluación

Se van a utilizar los siguientes instrumentos para realizar la evaluación de las competencias asociadas a los resultados de aprendizaje a través del análisis de los criterios de evaluación. Se utilizará el cuaderno del profesor (formato papel o digital) para registrar toda la información:

1. **Observación de la ejecución y prueba de funcionamiento de instalaciones prácticas**

Observación de la ejecución y simulación de ejercicios prácticos de instalaciones eléctricas interiores propuestos para cada unidad de trabajo (incluyendo la interacción con el/la alumno/a ante preguntas orales y exposición oral del trabajo realizado). Estas instalaciones podrán ser realizadas individualmente o bien en equipo. Para cada trimestre se establece un número total de prácticas o instalaciones que los alumnos deben implementar.

A través de la observación del trabajo realizado en las diferentes instalaciones prácticas simuladas, el profesor determinará y valorará el nivel de consecución de los resultados de aprendizajes según los criterios de evaluación asociados.

2. **Elaboración de documentación técnica de las instalaciones prácticas**

Presentación de una Memoria Técnica de las ejecuciones prácticas que establezca el profesor, que incluirán distintos aspectos referentes al trabajo realizado, de entre los que se relacionan a continuación:

1. Objetivos y aplicaciones de la instalación
2. Descripción de funcionamiento de la instalación o de partes de la misma
3. Elaboración de esquemas eléctricos
4. Cálculos de magnitudes eléctricas
5. Listado materiales empleados (búsqueda de características de materiales en catálogos)
6. Herramientas utilizadas
7. Presupuesto de la instalación con consultas a tarifas, etc.

Adicionalmente, para valorar determinados criterios de evaluación, se le puede solicitar al alumnado la realización de ejercicios o actividades en su cuaderno de clase.

3. **Realización de pruebas escritas individuales orales y/o escritas**

Realización de exámenes basados en preguntas de desarrollo, cuestionarios de preguntas cortas, cuestionarios tipo test o bien realización de diferentes tipos de esquemas de instalaciones, que evaluarán la consecución de diferentes resultados de aprendizaje a través de sus correspondientes criterios de evaluación.

Las pruebas escritas estarán planteadas de forma que midan la consecución de los resultados de aprendizajes, indicando en cada una de las diferentes cuestiones los criterios de evaluación asociados a dichos resultados de aprendizaje de manera informativa para el alumno o alumna.

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES
NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

4. **Realización de Actividades**

Se realizarán en clase o en casa y permitirán al alumnado reforzar los conocimientos teóricos y prácticos, facilitarán su aprendizaje y serán indicadores de su interés e implicación.

Entre ellas tenemos:

- Apuntes, resúmenes y esquemas del libro de texto o de consulta pertenecientes a la biblioteca del departamento.
- Ejercicios propuestos por el profesor o bien aquellos que sean interesantes de los libros deconsulta.
- Ejercicios de preparación para pruebas tanto teóricas como prácticas.

5. **Realización de pruebas prácticas**

El alumno dispondrá de un tiempo determinado para el montaje y verificación de montajes eléctricos definidos para valorar la adquisición de los resultados de aprendizajes

6.6.- Utilización de las TIC´s

En general se hará un uso extenso de las TIC's. Por ejemplo, citaremos:

- A través de Google Classroom, se aportará al alumnado, documentación en forma de archivos PDF, Word, Excel, etc., como soporte teórico-técnico y de consulta.
- Exposición de contenidos apoyados por recursos audiovisuales mediante el uso del video-proyector.
- Uso de procesador de texto y hoja de cálculo en memorias y documentos técnicos elaborados por el alumnado.
- Uso de aplicaciones de simulación de circuitos e instalaciones eléctricas.
- Uso de aplicaciones para la realización de esquemas eléctricos mediante ordenador(AUTOCAD, CADE SIMU, etc).
- Uso de aplicaciones para el cálculo de instalaciones eléctricas y presupuestos.

7.- MATERIALES DIDÁCTICOS.

Según normativa interna del departamento las herramientas y EPI necesarios para la elaboración de las prácticas serán enumeradas por el profesor al principio del curso las cuales tendrán que aportarlas el alumnado.

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES
NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

Recursos didácticos:

- Pizarra, videoproyector y ordenador con conexión a Internet
- Bibliografía de aula:
  * Reglamento electrotécnico de baja tensión. REAL DECRETO 842/2002
  * Guía de aplicación del REBT
  * Catálogos y Listas de Precios de Fabricantes del ramo eléctrico
  * Apuntes editados para el módulo en classroom
  * Libros de texto recomendado: Instalaciones eléctricas interiores (Editex)
  * Manuales de uso de aparatos e instrumentación proveniente de fabricantes
  * Documentación obtenida en Internet de páginas de fabricantes, de organismos oficiales, etc.
- Cuaderno de clase del alumno
- Instrumentos de medición
  - *Multímetros, Pinzas Amperimétricas, Amperímetros, Voltímetros, Watímetros, Cosímetros*
  - *Medidor de aislamiento, Telurómetro*
  - *Medidor corrientes fuga a tierra*
  - *Analizador de redes*
  - *Luxómetro*
- Herramientas manuales para trabajos eléctricos y mecánicos
- Material para ejecutar los montajes:

  Envolventes, canaletas, tubos, perfiles, accesorios de fijación, cuadros eléctricos, mecanismos, interruptores magnetotérmicos y diferenciales, receptores de alumbrado, portalámparas y luminarias, elementos de control y regulación, detectores, sobretensiones, etc.
- Pequeño material fungible:

  - *Bridas, abrazaderas, bornas de conexión, tornillería, etiquetas para el marcado de conductores, conductores eléctricos de diversas secciones, terminales y punteras de diferente sección, etc.*
- Entrenadores para viviendas y de protecciones eléctricas

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES
NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

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

8.1. Criterios de calificación

Según establece el artículo 3, punto 3 de la orden de 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 y en el artículo 19 punto 3 de la orden del 8 de noviembre de 2016. "Al término del proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumnado obtendrá una calificación final para cada uno de los módulos profesionales en que esté matriculado. Para establecer dicha calificación los miembros del equipo docente considerarán el **grado de adquisición de los resultados de aprendizaje** establecidos para cada módulo profesional, de acuerdo con sus correspondientes criterios de evaluación y los objetivos generales relacionados, así como de la competencia general y las competencias profesionales, personales y sociales del título, establecidas en el perfil profesional del mismo.

La forma de calificar será a través de una rúbrica por cada actividad de evaluación, donde se recogen los Criterios de Evaluación de los diferentes Resultados de Aprendizaje a evaluar, junto con los indicadores de logro que se consideran. De estas rúbricas se obtiene una calificación numérica, que será:

- No superado, si es inferior a 5
- Superado si es mayor o igual que 5.

Se realizará una actividad de evaluación por Criterio de Evaluación, excepto en los siguientes casos:

- Caso de evaluar distintos CE en una misma actividad, por ejemplo una Prueba Teórica. En este caso se relacionará de forma clara cada pregunta con el CE correspondiente. De esta prueba se obtienen varias calificaciones numéricas, correspondientes a los diferentes CE, que serán indicativas de la superación o no de dichos CE.
- Caso de que un CE haya de ser evaluado varias veces y de forma sumativa, por ejemplo, que para su evaluación sea necesario realizar 4 actividades diferentes y cada actividad se corresponda con un 25% de la calificación de dicho CE.

Para superar un Resultado de Aprendizaje hay que alcanzar un nivel de logro mayor o igual a un 50%, independientemente del número de Criterios de Evaluación de dicho RA que no hayan sido superados. El nivel de logro de dicho RA se determina según las calificaciones de los diferentes CE, ponderadas según el peso correspondiente a cada CE.

Para superar el módulo hay que alcanzar un nivel de logro del total de los RA igual o superior al 50% con un máximo de dos RA no superados con una calificación mayor que 3. Para determinar este nivel de logro se ponderan las calificaciones correspondientes a cada RA según el peso correspondiente a cada uno de ellos.

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

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

RA	%	CE	%
RA1	25	a)	10
		b)	10
		c)	10
		d)	10
		e)	10
		f)	10
		g)	10
		h)	10
		i)	10
		j)	10
RA 2	25	a)	5
		b)	10
		c)	5
		d)	20
		e)	20
		f)	20
		g)	5
		h)	5
		i)	10

RA	%	CE	%
RA3	5	a)	10
		b)	10
		c)	20
		d)	20
		e)	20
		f)	10
		g)	10
RA 4	12	a)	10
		b)	15
		c)	10
		d)	15
		e)	10
		f)	10
		g)	10
		h)	10
		i)	10

RA	%	CE	%
RA5	10	a)	20
		b)	10
		c)	10
		d)	10
		e)	20
		f)	10
		g)	10
		h)	10
RA6	8	a)	20
		b)	15
		c)	15
		d)	15
		e)	10
		f)	15
		g)	10

RA	%	CE	%
RA 7	12	a)	15
		b)	15
		c)	15
		d)	5
		e)	15
		f)	15
		g)	10
		h)	10
RA 8	3	a)	15
		b)	10
		c)	10
		d)	15
		e)	15
		f)	10
		g)	15
		h)	10

8.3- Medidas de Recuperación

En caso de no superar el módulo en la 1ª evaluación final, se entregará al alumno/a un plan de recuperación de aprendizajes no adquiridos donde se recogen los Resultados de Aprendizaje no superados y se detallan las actividades o pruebas a realizar para poder superarlos en la segunda evaluación final.

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

El Centro tiene establecidos indicadores de logro del proceso de enseñanza y aprendizaje que sirven para evaluar el funcionamiento de la asignatura como dice el RD 1105 de 2014 (Art. 20.4). Estos son:

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES
NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

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%.
- **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 %.

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).* Ese Se acuerda en el departamento hacer uso de las TIC, al menos 5 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, gamificación, uso de otros espacios, 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 1 vez por trimestre.

10- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Según el *Capítulo III de la vigente Orden 15 de Enero de* 2021, y las *Aclaraciones a la misma, con fecha 3 de Mayo de 2021,* se entiende por atención a la diversidad el conjunto de actuaciones y medidas educativas que garantizan la mejor respuesta a las necesidades y diferencias de todos y cada uno de los alumnos y alumnas en un entorno inclusivo, ofreciendo oportunidades reales de aprendizaje en contextos educativos ordinarios.

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES
NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

Principios generales de actuación para la atención a la diversidad.

a) La consideración y el respeto a la diferencia, así como la aceptación de todas las personas como parte de la diversidad y la condición humana.

b) La personalización e individualización de la enseñanza con un enfoque inclusivo, dando respuesta a las necesidades educativas del alumnado, ya sean de tipo personal, intelectual, social, emocional o de cualquier otra índole, que permitan el máximo desarrollo personal y académico del mismo.

c) El marco indicado para el tratamiento del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo es aquel en el que se asegure un enfoque multidisciplinar, mediante la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas facilitadoras para la individualización de la enseñanza, asegurándose la accesibilidad universal y el diseño para todos y todas, así como la coordinación de todos los miembros del equipo docente que atienda al alumnado y, en su caso, de los departamentos de orientación.

d) La equidad y excelencia como garantes de la calidad educativa e igualdad de oportunidades, ya que esta solo se consigue en la medida en que todo el alumnado aprende el máximo posible y desarrolla todas sus potencialidades.

10.1.- Medidas ordinarias de atención a la diversidad:

Partiendo de las medidas generales de atención a la diversidad definidas en el proyecto educativo, nuestra programación tendrá en cuenta una serie de medidas ordinarias de atención a la diversidad, orientadas a la promoción del aprendizaje y del éxito escolar de todo el alumnado.

Estas medidas tienen como finalidad dar respuesta a las diferencias, en cuanto a competencia curricular, motivación, intereses, estilos y ritmos de aprendizaje, mediante estrategias metodológicas destinadas a facilitar la consecución de los objetivos y competencias clave.

Entre las medidas ordinarias de atención a la diversidad que podremos poner en práctica desde esta materia:

- Metodologías didácticas basadas en el trabajo colaborativo en grupos heterogéneos, tutoría entre iguales y aprendizaje por proyectos que promuevan la inclusión de todo el alumnado, así como la diversificación de los procedimientos e instrumentos de evaluación.
- A nivel de aula, para la organización de espacios se tendrán en cuenta las posibles necesidades educativas del alumnado. Como norma general, en función de las necesidades educativas que presente el alumno o la alumna:
    - ubicación cercana al docente,
    - espacios correctamente iluminados,
    - espacios de explicación que posibiliten una adecuada interacción con el grupo clase,
    - distribución de espacios que posibiliten la interacción entre iguales,
    - ubicación del material accesible a todo el alumnado, etc.

- En relación con los tiempos, se aplicará flexibilidad horaria para permitir que las actividades y tareas propuestas se realicen a distintos ritmos.
- Diversificación de los procedimientos e instrumentos de evaluación, para adecuar el proceso de enseñanza aprendizaje a los diferentes estilos, niveles y ritmos de aprendizaje del alumnado.

10.2.- Medidas específicas de atención a la diversidad

- Programas de atención a la diversidad. Cuando el progreso del alumno o la alumna no sea adecuado, se establecerán programas de refuerzo del aprendizaje. Estos programas se aplicarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidos a garantizar los aprendizajes que deba adquirir el alumnado para continuar su proceso educativo. Asimismo, se podrán establecer programas de profundización para el alumnado especialmente motivado para el aprendizaje o para aquel que presente altas capacidades intelectuales. En ambos casos, se informará periódicamente a las familias de la evolución del alumnado al que se le apliquen dichos programas:

11.- EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.

La EVALUACIÓN se entiende como un proceso enfocado a la valoración del grado de consecución de los resultados de aprendizaje por el alumnado, determinados en los objetivos propuestos en la propia programación, y que estos deben alcanzar a la finalización del curso.

Mediante este proceso de enseñanza-aprendizaje el profesor recoge la información necesaria para evaluar al alumno y el método de enseñanza del propio docente. De esta forma se convierte en un proceso que ofrece información al profesorado y también al alumno de cómo se van desarrollando los procesos de enseñanza –aprendizaje, con el fin de poder mejorarlos en ambas direcciones.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA

La evaluación del proceso de enseñanza se aplica mediante una autorreflexión del profesor con el fin de valorar:

- Si su programación didáctica es sistemática y adecuada.
- Si motiva y logra que el alumnado se esfuerce.
- Si se han empleado los recursos y materiales necesarios.
- Si se han logrado los resultados de aprendizaje y los objetivos propuestos.
- Si hay un buen ambiente en el aula y una buena relación entre los alumnos/as.
- Si las actividades realizadas eran las adecuadas.
- Si la distribución temporal ha sido correcta.

Los profesores por tanto evaluarán los procesos de enseñanza, su propia práctica docente y las programaciones, para comprobar el grado de desarrollo conseguido y su adecuación a las necesidades educativas del centro y del alumnado.

Y dado que el currículum es abierto y flexible, el profesor modificará, si fuese necesario, tras la realización de esta autoevaluación, siempre con el fin de mejorar y progresar en el proceso de enseñanza aprendizaje.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE (PROGRAMACIÓN)

En cuanto a la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje, la consecución del rendimiento óptimo en este proceso bilateral no se logrará sin la oportuna valoración de los efectos de la intervención del profesor en el mismo, así como de la modificación de sus actuaciones si fuese necesaria. Para ello se establecerán tres niveles de control:

- La evaluación del profesor de su propia intervención. Esto es posible mediante el análisis crítico de los resultados de las distintas pruebas realizadas por los alumnos en el curso de su proceso de aprendizaje. Con los datos así obtenidos, el profesor cuestionará la temporalización, fases, profundidad de contenidos, adecuación de las realizaciones prácticas, de los medios empleados y de cualquier otro factor determinante, por él dispuesto, que sea susceptible de mejora. El profesor también recogerá la opinión de los alumnos.
- La evaluación interna del Departamento con la participación de todos los profesores que imparten clases en el Ciclo. Se coordinarán actuaciones a tenor de los resultados; se ponderará el ritmo de cumplimiento de la programación en varios momentos del curso, proponiendo medidas correctoras si fuera menester.
- Por último, el contraste entre los objetivos alcanzados en sus distintos grados, en comparación con el referente productivo proporcionarán al equipo docente ideas útiles para la modificación del proceso educativo.

Anexo I.- Cuestionario ejemplo de evaluación de la práctica docente

	EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE	**VALORACIÓN**
Motivación inicial de los alumnos:		
1	Presento y propongo un plan de trabajo, explicando sufinalidad, antes de cada unidad.	
2	Planteo situaciones introductorias previas al tema que seva a tratar (trabajos, diálogos, lecturas…)	
Motivación a lo largo de todo el proceso		
3	Mantengo el interés del alumnado partiendo se susexperiencias, con un lenguaje claro y adaptado...	

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

4	Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, funcionalidad, aplicación real…	
5	Doy información de los progresos conseguidos así comode 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 visióngeneral de cada tema (mapas conceptuales, esquemas, qué tienen que aprender, qué es importante, ...)	
8	Facilito la adquisición de nuevos contenidos a través de lospasos 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 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, …	

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

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 desdeunas 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 lasclases como para las actividades de aprendizaje.	
Seguimiento/ control del proceso de enseñanza-aprendizaje:		
21	Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos, actividades propuestas -dentro y fuera del aula, adecuación de los tiempos, agrupamientos y materiales utilizados.	
22	Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas y, favorezco procesos de autoevaluación y coevaluación.	
23	En caso de objetivos insuficientemente alcanzados propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.	
24	En caso de objetivos suficientemente alcanzados, en corto espacio de tiempo, propongo nuevas actividades que faciliten un mayor grado de adquisición.	
Diversidad		
25	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, ...).	
26	Me coordino con otros profesionales (profesores de apoyo, Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica, Departamentos de Orientación), para modificar y/o adaptarcontenidos, actividades, metodología, recursos…a los diferentes ritmos y posibilidades de aprendizaje.	

Anexo II.- Cuestionario ejemplo de evaluación de la programación didáctica

MATERIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

NIVEL: Ciclo Formativo Grado Medio **CURSO: 2023/2024**

	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 y, sobre todo, ajustado 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.	