

	Ciclo	Ciclo formativo de grado básico en Electricidad y Electrónica (CFGB-EE)		
	Módulo	A124 ISAF. Instalación de Sistemas Automáticos y Fotovoltaicos.		
PROGRAMACIÓN	Código: CFGB-EE-ISAF	Edición: 4	Fecha: Marzo 2024	Página 1 de 17

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA INSTALACIONES DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS Y FOTOVOLTAICOS 2023/2024

Ana Paredes Sierra

	Ciclo	Ciclo formativo de grado básico en Electricidad y Electrónica (CFGB-EE)		
	Módulo	A124 ISAF. Instalación de Sistemas Automáticos y Fotovoltaicos.		
PROGRAMACIÓN	Código: CFGB-EE-ISAF	Edición: 4	Fecha: Marzo 2024	Página 2 de 17

ÍNDICE

A) IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO Y DEL MÓDULO.....	3
B) RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	4
C) DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.....	6
D) METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	9
E) PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS.....	11
F) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	13
G) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS PENDIENTES.	14
H) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR, INCLUIDOS LOS LIBROS PARA USO DE LOS ALUMNOS.....	14
I) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES QUE SE PRETENDEN REALIZAR DESDE EL DEPARTAMENTO.....	14
J) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y LAS ADAPTACIONES CURRICULARES PARA LOS ALUMNOS QUE LAS PRECISEN.....	14
K) OTROS.....	15
Plan de contingencia.....	.15
Mecanismos de seguimiento y valoración.....	15

	Ciclo	Ciclo formativo de grado básico en Electricidad y Electrónica (CFGB-EE)		
	Módulo	A124 ISAF. Instalación de Sistemas Automáticos y Fotovoltaicos.		
PROGRAMACIÓN	Código: CFGB-EE-ISAF	Edición: 4	Fecha: Marzo 2024	Página 3 de 17

INTRODUCCIÓN

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena en empresas de montaje y mantenimiento de instalaciones electrotécnicas de edificios, viviendas, oficinas, locales comerciales e industriales, supervisado por un nivel superior y estando regulada la actividad por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y por la Normativa de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones.

La presente programación se ha elaborado para el módulo profesional equipos instalación de sistemas automáticos y fotovoltaicos, que se encuadra dentro del ciclo formativo de Formación Profesional Básica correspondiente al Título Profesional Básico en Electricidad y Electrónica, de la familia profesional de Electricidad y Electrónica y de referente europeo CINE-3.5.3. (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Esta programación se ha elaborado a partir de:

- **Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero**, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos. ANEXO II. Título Profesional Básico en Electricidad y Electrónica.

- **ORDEN ECD/701/2016, de 30 de junio**, por la que se regulan los Ciclos formativos de Formación Profesional Básica en la Comunidad Autónoma de Aragón.

- **ORDEN ECD/884/2016, de 15 de julio**, por la que se aprueba el perfil profesional del título Profesional Básico en Electricidad y Electrónica para la Comunidad Autónoma de Aragón.

El perfil profesional del Título Profesional Básico en Electricidad y Electrónica queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el mismo

A) IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO Y DEL MÓDULO.

El título profesional básico en Electricidad y Electrónica queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Electricidad y Electrónica.
- **Nivel formativo:** Formación Profesional Básica.
- **Familia Profesional:** Electricidad y Electrónica.
- **Duración:** 2000 horas.
- **Código:** CFGB102.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	Ciclo	Ciclo formativo de grado básico en Electricidad y Electrónica (CFGB-EE)		
	Módulo	A124 ISAF. Instalación de Sistemas Automáticos y Fotovoltaicos.		
PROGRAMACIÓN	Código: CFGB-EE-ISAF	Edición: 4	Fecha: Marzo 2024	Página 4 de 17

- **Referente europeo:** CINE-3.5.3. (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

El módulo profesional queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Instalación de sistemas automáticos y fotovoltaicos.
- **Curso:** 1º.
- **Código:** A124.
- **Duración:** 95 horas.
- **Distribución horaria:** 3h a la semana.
-

B) RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

La **competencia general** de este perfil profesional consiste en: realizar operaciones auxiliares en el **montaje y mantenimiento** de elementos y **equipos eléctricos y electrónicos**, así como en **instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones** para edificios y conjuntos de edificios, aplicando las técnicas requeridas, operando con la calidad indicada, observando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.

Los módulos específicos llevan asociadas dos cualificaciones completas y una incompleta (IFC361_1) con las siguientes UC para su acreditación:

Cualificaciones profesionales completas:

ELE255_1: Operaciones auxiliares de montaje de instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones en edificios UC0816_1:

Realizar operaciones de montaje de instalaciones eléctricas de BT y domóticas en edificios.

UC0817_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones

ELE481_1: Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos UC1559_1: Realizar operaciones de ensamblado en el montaje de equipos eléctricos y electrónicos. UC1560_1: Realizar operaciones de conexionado en el montaje de equipos eléctricos y electrónicos. UC1561_1: Realizar operaciones auxiliares en el mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.

Cualificación profesional incompleta:

IFC361_1: Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos UC1207_1:

Realizar operaciones auxiliares de montaje de equipos microinformáticos.

Este módulo profesional contiene la formación asociada a la función de montaje y mantenimiento de pequeños sistemas automáticos, cableados o programables, así como de pequeñas instalaciones fotovoltaicas.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	Ciclo	Ciclo formativo de grado básico en Electricidad y Electrónica (CFGB-EE)		
	Módulo	A124 ISAF. Instalación de Sistemas Automáticos y Fotovoltaicos.		
PROGRAMACIÓN	Código: CFGB-EE-ISAF	Edición: 4	Fecha: Marzo 2024	Página 5 de 17

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Preparación de las zonas de trabajo.
- Montaje de automatismos.
- Montaje de equipos de energía solar fotovoltaica.

Las **competencias profesionales, personales, sociales** y las competencias para el aprendizaje permanente de este título son las que se indican la **ORDEN ECD/884/2016**, de la “a” a la “v”.

Los **objetivos generales** del ciclo formativo de este título son los que se indican la **ORDEN ECD/884/2016**, letras de la “a” a la “x”.

La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales del ciclo formativo r), s), t), u), v), w) y x y las competencias profesionales, personales y sociales p), q), r), s), t), u) y v) del título

	Ciclo	Ciclo formativo de grado básico en Electricidad y Electrónica (CFGB-EE)		
	Módulo	A124 ISAF. Instalación de Sistemas Automáticos y Fotovoltaicos.		
PROGRAMACIÓN	Código: CFGB-EE-ISAF	Edición: 4	Fecha: Marzo 2024	Página 6 de 17

Los siguientes puntos expresan los **resultados de aprendizaje**:

1. Identifica necesidades de automatización y los elementos que intervienen en las mismas.

Criterios de evaluación:

- 1a) Se ha seleccionado el sistema automático adecuado: combinacional, secuencial, cableado o programable. 1b) Se han seleccionado sensores, actuadores y elementos de control.
- 1c) Se ha identificado la correcta ubicación y alojamiento de los diferentes elementos que intervienen.
- 1d) Se ha identificado el modo más adecuado de cableado e interconexión de los diferentes elementos que intervienen. 1e) Se han identificado los diferentes elementos de protección del sistema.

2. Dibuja e interpreta esquemas de sistemas automáticos.

Criterios de evaluación:

- 2a) Se ha diferenciado la parte de mando o maniobra de la parte de fuerza o potencia en un esquema de un sistema automático.
- 2b) Se ha identificado la simbología de todos los componentes físicos que intervienen en el esquema de un sistema automático.
- 2c) Se ha identificado la simbología de las diferentes puertas lógicas y bloques de funciones, más básicos, que intervienen en los esquemas de programación en sistemas automáticos programables.
- 2d) Se han identificado las diferentes técnicas de etiquetado de líneas de conexión en esquemas. 2e) Se han realizado esquemas elementales de fuerza y maniobra a mano alzada.
- 2f) Se ha representado un sencillo esquema de maniobra con un programa de CAD.

3. Implementa pequeños sistemas automáticos cableados o programables, sobre cuadro o armario, realizando el cableado y la programación, si es necesario.

Criterios de evaluación:

- 3a) Se han ubicado correctamente los diferentes elementos sobre el cuadro. 3b) Se han etiquetado correctamente los borneros y cables.
- 3c) Se han crimpado correctamente las punteras.
- 3d) Se han conectado correctamente sensores y actuadores. 3e) Se ha transferido correctamente el programa al sistema. 3f) Se ha mantenido limpia y ordenada la zona de trabajo.
- 3g) Se han realizado las diferentes operaciones de puesta en marcha y verificación del correcto funcionamiento del sistema.

	Ciclo	Ciclo formativo de grado básico en Electricidad y Electrónica (CFGB-EE)		
	Módulo	A124 ISAF. Instalación de Sistemas Automáticos y Fotovoltaicos.		
PROGRAMACIÓN	Código: CFGB-EE-ISAF	Edición: 4	Fecha: Marzo 2024	Página 7 de 17

4. Realiza operaciones de montaje de instalaciones solares fotovoltaicas individuales, aplicando la técnica correspondiente y relacionando cada componente de la instalación con la función que realiza.

Criterios de evaluación:

- 4a) Se ha identificado el recorrido de las conducciones eléctricas. 4b) Se han montado las estructuras soporte de los paneles solares.
- 4c) Se han fijado, nivelado y alineado los elementos que constituyen la instalación. 4d) Se ha montado los cuadros eléctricos de protección.
- 4e) Se han conexionado los paneles fotovoltaicos para alimentación directa o mediante baterías al sistema eléctrico. 4f) Se han conectado los cables, asegurando un buen contacto eléctrico y la correspondencia entre el cable y el terminal del panel, batería o aparato correspondiente.
- 4g) Se ha mantenido limpia y ordenada la zona de trabajo.
- 4h) Se han utilizado los elementos de protección adecuados a los trabajos.

5. Realiza operaciones de mantenimiento de instalaciones de sistemas automáticos y fotovoltaicos, identificando las operaciones a realizar y relacionando las disfunciones con sus posibles soluciones.

Criterios de evaluación:

- 5a) Se han preparado el material y los equipos necesarios.
- 5b) Se han preparado los equipos de prevención de riesgos necesarios: andamios, arneses y líneas de vida, entre otros. 5c) Se ha previsto la correcta desconexión del sistema de la red eléctrica.
- 5d) Se han previsto las condiciones de rearranque del sistema.
- 5e) Se ha realizado el mantenimiento siguiendo el procedimiento descrito en el plan de mantenimiento.

C) DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.

Estos contenidos son los marcados por la administración para el territorio MEC y para la comunidad autónoma de Aragón. Todos se consideran mínimos, indicándose en las pruebas teóricas prácticas aquellos que se consideran contenidos mínimos.

	Ciclo	Ciclo formativo de grado básico en Electricidad y Electrónica (CFGB-EE)		
	Módulo	A124 ISAF. Instalación de Sistemas Automáticos y Fotovoltaicos.		
PROGRAMACIÓN	Código: CFGB-EE-ISAF	Edición: 4	Fecha: Marzo 2024	Página 8 de 17

Identificación de necesidades de automatización y elección de los elementos adecuados:

- Sistemas automáticos cableados, programables, combinacionales y secuenciales.
- Contactores y relés.
- El controlador lógico programable (PLC) y sus tipos de entradas y salidas.
- Actuadores y sensores.
- Elementos de protección.
- Cableado e interconexión de los diferentes elementos.

Dibujo de esquemas de sistemas automáticos:

- Simbología eléctrica.
- Normas de dibujo eléctrico.
- Simbología para representación de esquemas de bloques de funciones y de contactos.
- Representación gráfica de esquemas eléctricos a mano alzada.
- Representación gráfica de sistemas automáticos mediante CAD.

Montaje de sistemas automáticos programables:

- Tipos de cuadros y armarios para el alojamiento de sistemas programables.
- Etiquetado y crimpado de cables.
- Interconexión de sensores, actuadores y elementos de control.
- Conceptos de programación de PLC's.
- Diferentes condiciones de funcionamiento de los PLC's.

Instalaciones solares fotovoltaicas individuales:

- Tipos de paneles solares fotovoltaicos.
- Estructuras de soporte y anclaje.
- Baterías, inversores y elementos de protección.
- Tipos de cableado y elementos de conexión.
- Adecuación de los actuadores al tipo instalación fotovoltaica.

Mantenimiento de instalaciones de sistemas automáticos y fotovoltaicos:

	Ciclo	Ciclo formativo de grado básico en Electricidad y Electrónica (CFGB-EE)			
	Módulo	A124 ISAF. Instalación de Sistemas Automáticos y Fotovoltaicos.			
PROGRAMACIÓN	Código: CFGB-EE-ISAF	Edición: 4	Fecha: Marzo 2024	Página 9 de 17	

- Medidas de seguridad antes, durante y después del mantenimiento.
- Equipos de protección y prevención de riesgos.
- Condiciones de arranque y re arranque de sistemas automáticos.

Aplicación de técnicas de sustitución de elementos:

- Esquemas y guías.
- Acopio de elementos.
- Características eléctricas de los equipos y sus elementos: Tensión, corriente. Corriente alterna y corriente continua. Resistencia eléctrica. Potencia eléctrica.
- Anclajes y sujeciones. Tipos y características.
- Operaciones básicas de mantenimiento preventivo.
- Planes de emergencia.
- Actuación en caso de accidente.
- Elaboración de informes.

La asignatura de ISAF se imparte en el Ciclo Formativo de Grado Básico de Electricidad 3 horas a la semana en el horario marcado por la profesora: Ana Paredes Sierra.

Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
8:50 a 9:40				ISAF	
9:45 a 10:35		ISAF			
10:40 a 11:30					ISAF
RECREO					
12:00 a 12:50					
12:55 a 13:45					
13:50 a 14:40					

La distribución temporal de los contenidos será:

Unidad	Denominación	horas	

	Ciclo	Ciclo formativo de grado básico en Electricidad y Electrónica (CFGB-EE)		
	Módulo	A124 ISAF. Instalación de Sistemas Automáticos y Fotovoltaicos.		
PROGRAMACIÓN	Código: CFGB-EE-ISAF	Edición: 4	Fecha: Marzo 2024	Página 10 de 17
1	Introducción a la automatización	6	1ª Evaluación 33h	
2	Automatismos industriales cableados	18		
3	Simbología y representación gráfica de esquemas básicos	9		
4	Diseño asistido por ordenador	9	2ª Evaluación 33h	
5	Envolventes y cuadros	6		
6	Mecanizado de cuadros	18		
7	El autómatas programable	15	3ª Evaluación 30h	
8	Instalaciones solares fotovoltaicas individuales	12		
9	Mantenimiento de sistemas automáticos y fotovoltaicos	3		
	Total	95		

D) METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Se pretende una metodología activa por descubrimiento como proceso de construcción de capacidades que integre conocimientos científicos (conceptuales), tecnológicos (concretos) y organizativos (individualmente y en equipo), con el fin de que el alumno/a sea capaz de aprender por sí mismo.

Por ello, entendemos que se debe rechazar de pleno la tradicional dicotomía de teoría y práctica consideradas como dos mundos distintos y aislados, e integrar la teoría y la práctica como dos elementos de un mismo proceso de aprendizaje mediante el cual se le presenta al alumno/a un material significativo para que pueda darle sentido a lo que aprende.

Esas dos condiciones previas del aprendizaje significativo se cumplen si concebimos este módulo centrado en torno a los procedimientos de resolución de problemas y circuitos, de montaje y verificación y de elaboración de informes-memoria o protocolos.

Por otro lado, el saber hacer, que se manifiesta a través de los procedimientos, tiene que tener un soporte conceptual, el por qué, de manera que éste imprima en el alumno el rigor por el estudio de lo básico no cambiante del módulo y pueda ir asimilando la tecnología cambiante.

De esta forma, pretendemos integrar en un continuo y único proceso de aprendizaje la teoría y la práctica junto a los procedimientos y a los conocimientos que, gradualmente en Unidades Didácticas, presentamos a nuestros/as alumnos/as.

Características de la metodología

- **Funcional:** Dado que la finalidad es la de proporcionar a los/as alumnos/as una madurez tanto intelectual como

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	Ciclo	Ciclo formativo de grado básico en Electricidad y Electrónica (CFGB-EE)		
	Módulo	A124 ISAF. Instalación de Sistemas Automáticos y Fotovoltaicos.		
PROGRAMACIÓN	Código: CFGB-EE-ISAF	Edición: 4	Fecha: Marzo 2024	Página 11 de 17

humana, desarrollando conocimientos y habilidades que les capaciten para desempeñar funciones que respondan a los perfiles profesionales definidos, y por consiguiente, les permitan integrarse en el mundo laboral de su profesión.

- **Progresiva:** Partiendo de una concepción constructivista, el aprendizaje deberá ser significativo, es decir, deberá tener como punto de partida los conocimientos y experiencias previas del alumno/a y, gradualmente, avanzar en especialización y dificultad.

- **Interactiva:** Se deberá fomentar la participación del alumno/a, que es en definitiva el protagonista de su propio proceso de aprendizaje. El papel del profesor será el de motivador del proceso de aprendizaje, siendo éste bidireccional.

- **Crítica:** Para lograr un aprendizaje autónomo, será preciso fomentar la capacidad crítica de los/as alumnos/as, proponiendo actividades que estimulen sus conocimientos y habilidades, su capacidad de análisis y valoración de las informaciones recibidas.

Estrategias de enseñanza

Tres son las estrategias concretas que armonizan perfectamente con los principios metodológicos anteriormente expuestos: la expositiva, la de investigación y la reflexiva.

1. La estrategia expositiva deberá encaminarse hacia un aprendizaje significativo y para ello tendrá en cuenta los conocimientos, habilidades y aptitudes del alumno/a; presentará con claridad los nuevos contenidos, relacionándolos con los que ya son conocidos y tratará de despertar el interés del mismo. Se utilizarán fundamentalmente para la enseñanza de hechos y conceptos, a modo de introducción general de los temas, como apoyo de otras actividades en momentos puntuales de su desarrollo y como conclusiones y recapitulaciones al término de las unidades didácticas.

Estas estrategias irán acompañadas de actividades y tareas de aplicación que posibiliten el engarce de los nuevos

	Ciclo	Ciclo formativo de grado básico en Electricidad y Electrónica (CFGB-EE)		
	Módulo	A124 ISAF. Instalación de Sistemas Automáticos y Fotovoltaicos.		
PROGRAMACIÓN	Código: CFGB-EE-ISAF	Edición: 4	Fecha: Marzo 2024	Página 12 de 17

conocimientos y habilidades con los que ya tiene el alumno, así como la continuidad con el resto de estrategias y actividades que se propongan.

- La estrategia de investigación consistirá en la presentación de una serie de materiales que el alumno/a deberá trabajar, siguiendo una serie de pautas e instrucciones abiertas que le proporcionará el profesor. Igualmente se propondrán temas de indagación general para que, dentro de un marco limitado, se realicen trabajos de investigación que incluyan los procesos de búsqueda de información, consultas bibliográficas, valoración crítica de la información, síntesis de la misma y, en su caso, exposición de los resultados.

Corresponde esta estrategia a la pretensión de que el alumno/a adquiera técnicas de aprendizaje autónomo, para facilitar su desarrollo intelectual, profesional y personal en el futuro, dentro de la consideración de la enseñanza como un proceso de formación permanente y personalizada.

- La estrategia de reflexión tendrá como objetivo el desarrollo de la capacidad crítica del alumno/a. Para ello se llevarán a cabo actividades de búsqueda autónoma de información, de transferencia de sus conocimientos a otros módulos o a situaciones fuera del aula, de discusión y debate sobre uno o varios aspectos de una misma cuestión, etc., en resumen, de actividades que estimulen sus conocimientos y habilidades de forma reflexiva, crítica e individualizada.

E) PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS

La evaluación es el elemento y proceso fundamental en la práctica educativa que nos orientará y permitirá efectuar juicios de valor necesarios para orientar y tomar decisiones.

La evaluación será:

	Ciclo	Ciclo formativo de grado básico en Electricidad y Electrónica (CFGB-EE)		
	Módulo	A124 ISAF. Instalación de Sistemas Automáticos y Fotovoltaicos.		
PROGRAMACIÓN	Código: CFGB-EE-ISAF	Edición: 4	Fecha: Marzo 2024	Página 13 de 17

- **Habrà que aprobar todas las evaluaciones con una nota de 5 al menos.**
- **Personalizada:** Ya que no solo se tendràn en cuenta las competencias, sino tambièn las destrezas, actitudes y comportamientos del alumno.
- **Integradora** ya que se considerará el conjunto de los módulos correspondientes a la Formación Profesional Básica, así como la competencia profesional.

Se efectuarà una evaluación sumativa por cada trimestre de curso, es decir, se realizaràn tres evaluaciones a lo largo del curso académico. Se tomaràn como elementos de evaluación los controles, trabajos individuales y memorias de prácticas, prácticas de taller y la observación en clase en cada una de las unidades didàcticas. La valoración de estos elementos proporcionará una calificación o evaluación del aprendizaje del alumno por cada una de ellas.

Para valorar el trabajo realizado por los Alumnos utilizaremos los siguientes instrumentos de evaluación: Exámenes, ejercicios prácticos y teóricos

Se realizaràn exámenes, que podràn ser tanto teóricos como prácticos, de los contenidos impartidos en cada una de las evaluaciones.

ACLARACIONES IMPORTANTES:

- ***Quedarà a criterio del profesor la repetición de un examen en caso de que el alumno no asista el día programado (si considera que está debidamente justificada la ausencia y no se repite de manera sistemática) En el caso de que pueda hacer el examen lo realizará el primer día en el que se incorpore a clase.***
- ***Si el profesor ve a un alumno copiando durante un examen calificará ese examen con un cero.***

Pràcticas de taller:

Se realizaràn prácticas de taller, en la que se apliquen los conocimientos adquiridos en la parte teórica y para adquirir unos correctos resultados de aprendizaje en cuanto al montaje y mantenimiento.

El procedimiento de la práctica a seguir será especificado por el profesor. Toda práctica irá acompañada de la memoria.

Tareas:

Se realizaràn diversas tareas relacionadas con los contenidos del curso.

Actitud y comportamiento:

Se tendrá en cuenta estos factores tambièn y se valorará la asistencia, la actitud en clase, cuidado del material, orden y limpieza, etc.

	Ciclo	Ciclo formativo de grado básico en Electricidad y Electrónica (CFGB-EE)		
	Módulo	A124 ISAF. Instalación de Sistemas Automáticos y Fotovoltaicos.		
PROGRAMACIÓN	Código: CFGB-EE-ISAF	Edición: 4	Fecha: Marzo 2024	Página 14 de 17

No se realizarán recuperaciones de prácticas, exámenes o tareas dentro de un trimestre. Se podría hacer excepcionalmente en el caso que hubiera un motivo justificado.

Para superar el módulo se deberá obtener un mínimo de un 5 sobre 10 en cada una de las evaluaciones. En caso de que alguna de las evaluaciones no se haya superado, podrá ser recuperada en la convocatoria ordinaria de junio mediante un examen teórico-práctico que podrá contener cualquiera de los contenidos desarrollados en dicha evaluación.

En el caso de no haber superado todas las evaluaciones después de la convocatoria ordinaria de junio, el alumno/a tendrá una segunda oportunidad para recuperar en la convocatoria extraordinaria de junio. Se guardará la nota de las evaluaciones superadas antes de dicha convocatoria extraordinaria, teniendo que recuperar solo las evaluaciones pendientes. En dicha convocatoria, el alumno/a podrá recuperar las evaluaciones no superadas mediante un examen teórico-práctico que podrá contener cualquiera de los contenidos desarrollados en dichas evaluaciones.

F) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

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

Para la calificación final de cada una de las evaluaciones considerará los siguientes aspectos:

- **Exámenes teóricos y/o prácticos:** Se obtendrá a través de la media aritmética de las calificaciones obtenidas en los exámenes parciales realizados durante cada evaluación.
- **Prácticas de taller y memorias de las prácticas y trabajos:** Se obtendrá a través media aritmética de las prácticas y las memorias realizadas durante cada trimestre. Se tendrá en cuenta el funcionamiento, acabado y el uso de herramientas y taller.

El funcionamiento se calificará de la siguiente manera:

- Funciona en el primer intento: 100%
- Funciona en el segundo intento: 70%
- Funciona en el tercer intento: 50%
- Funciona en el cuarto intento: 25%

	Ciclo	Ciclo formativo de grado básico en Electricidad y Electrónica (CFGB-EE)		
	Módulo	A124 ISAF. Instalación de Sistemas Automáticos y Fotovoltaicos.		
PROGRAMACIÓN	Código: CFGB-EE-ISAF	Edición: 4	Fecha: Marzo 2024	Página 15 de 17

- En caso contrario: 0%

En el caso de que un alumno sea retirado de la práctica por mal comportamiento se le calificará con un 0 en dicha práctica.

- **Tareas:** Se obtendrá a través media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tareas realizadas durante cada trimestre. Se tendrán en cuenta las tareas de clase, deberes, cuaderno y otras actividades.

Las tareas que se entreguen fuera de plazo se calificarán:

- Con un máximo de 7 si el retraso de la entrega no supera una semana.
- Con un máximo de un 5 si el retraso de la entrega supera una semana.

En el caso de no entregar alguna de las tareas propuestas durante una evaluación, se calificará con un 0 la parte correspondiente a las tareas.

- **Actitud y comportamiento en clase:** Se tendrá en cuenta la actitud, trabajo, participación y respeto de las normas. Se valorará cada hora lectiva.

Cada vez que se le llame la atención a un alumno debido a su actitud en clase, se le penalizará de la siguiente manera:

- Se le restará un 20% al primer aviso.
- Se le restará un 50% si recibe dos avisos.
- Se le restará el 100% si recibe 3 avisos.
- En el caso de recibir una amonestación, se le restará directamente el 100%.

Para obtener la calificación de la evaluación se calculará con el peso correspondiente de cada parte, tal como se muestra en la siguiente tabla:

COMPORTAMIENTO	20%
TAREAS	20%
PRÁCTICAS	20%

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	Ciclo	Ciclo formativo de grado básico en Electricidad y Electrónica (CFGB-EE)		
	Módulo	A124 ISAF. Instalación de Sistemas Automáticos y Fotovoltaicos.		
PROGRAMACIÓN	Código: CFGB-EE-ISAF	Edición: 4	Fecha: Marzo 2024	Página 16 de 17
	EXÁMENES	40%		

G) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS PENDIENTES.

A través de Aeducar

H) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR, INCLUIDOS LOS LIBROS PARA USO DE LOS ALUMNOS.

Herramientas básicas del electricista: cada alumno debe aportar las herramientas básicas que utilizará a diario (destornilladores varios tamaños y tipos, tijeras, alicate universal, polímetro, metro, barrena de mano, pequeñas herramientas y material escolar habitual: cuaderno, bolígrafos, rotuladores, calculadora, reglas)

El resto de herramientas y materiales se utilizarán según la disposición del Taller 1, haciendo los pedidos oportunos de material fungible que sean necesarios.

Para las exposiciones teóricas se hará uso de la pizarra convencional y del cañón de video y ordenador portátil. Libros de texto del alumno:

Al tratarse de un módulo reciente no existe libro de texto adecuado al nivel de los alumnos, por lo que se opta por apuntes propios dados por el profesor.

Se facilitará a los alumnos bibliografía sobre las Instalaciones Eléctricas, tanto de libros de texto como de páginas Web de catálogos de productos, fabricantes, etc.

I) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES QUE SE PRETENDEN REALIZAR DESDE EL DEPARTAMENTO.

No hay previstas.

J) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y LAS ADAPTACIONES CURRICULARES PARA LOS ALUMNOS QUE LAS PRECISEN.

Durante el presente curso escolar y para el CFGB-EE ningún alumno precisa de adaptación curricular significativa. No obstante, Para los alumnos que precisen adaptaciones no significativas se dispondrá de distintos tipos de ejercicios, adecuación en los tiempos de realización de actividades y flexibilidad en los agrupamientos.

Además, dada la heterogeneidad del aula, implica una enseñanza personalizada puntal y conceder una especial atención a la diversidad. Para ello se tendrán en cuenta las necesidades específicas de cada alumno, utilizando los servicios de orientación del centro si ello fuese necesario, además se hace necesario establecer una serie de pautas por parte del profesorado, que ofrezcan al alumno los objetivos marcados para el módulo a un ritmo acorde a sus aptitudes.

Algunas de estas pautas podrán ser las siguientes:

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.

Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	Ciclo	Ciclo formativo de grado básico en Electricidad y Electrónica (CFGB-EE)		
	Módulo	A124 ISAF. Instalación de Sistemas Automáticos y Fotovoltaicos.		
PROGRAMACIÓN	Código: CFGB-EE-ISAF	Edición: 4	Fecha: Marzo 2024	Página 17 de 17

- modificar la ubicación en clase
- repetición individualizada de algunas explicaciones
- propuesta de actividades complementarias que sirvan de apoyo
- potenciar la participación en clase

K) OTROS

Plan de contingencia

Durante un periodo de ausencia del profesor, con el objetivo de completar o complementar los conocimientos científicos relacionados con este módulo, se plantearán tareas a los alumnos a entregar al profesor titular o sustituto cuando éste se incorpore: