

## Ciclo ELEM01: Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas.

**Duración:** 2.000 horas: 2 cursos académicos, incluida la F.C.T.

<i>Módulos profesionales</i>		<i>Horas curriculares</i>	<i>Curso 1º</i>	<i>Curso 2º</i>
<i>Clave</i>	<i>Denominación</i>			
01	Automatismos industriales	300	9	
02	Electrónica	100	3	
03	Electrotecnia	210	6	
04	Formación y orientación laboral	90	3	
05	Instalaciones eléctricas interiores	300	9	
06	Empresa e iniciativa emprendedora	65		3
07	Infraestructuras comunes de telecomunicación en viviendas y edificios	105		5
08	Inglés técnico para grado medio	40		2
09	Instalaciones de distribución	105		5
10	Instalaciones domóticas	125		6
11	Instalaciones solares fotovoltaicas	65		3
12	Maquinas eléctricas	125		6
13	FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO	370		370

### **Los objetivos generales del ciclo formativo son:**

- a) Identificar los elementos de las instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento.
- b) Delinear esquemas de los circuitos y croquis o planos de emplazamiento empleando medios y técnicas de dibujo y representación simbólica normalizada, para configurar y calcular la instalación o equipo.
- c) Calcular las dimensiones físicas y eléctricas de los elementos constituyentes de las instalaciones y equipos aplicando procedimientos de cálculo y atendiendo a las prescripciones reglamentarias, para configurar la instalación o el equipo.

- d) Valorar el coste de los materiales y mano de obra consultando catálogos y unidades de obra, para elaborar el presupuesto del montaje o mantenimiento.
- e) Seleccionar el utillaje, herramienta, equipos y medios de montaje y de seguridad analizando las condiciones de obra y considerando las operaciones que se deben realizar, para acopiar los recursos y medios necesarios.
- f) Identificar y marcar la posición de los elementos de la instalación o equipo y el trazado de los circuitos relacionando los planos de la documentación técnica con su ubicación real para replantear la instalación.
- g) Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición y montaje, manejando los equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos y en condiciones de calidad y seguridad para efectuar el montaje o mantenimiento de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas.
- h) Ubicar y fijar los elementos de soporte, interpretando los planos y especificaciones de montaje, en condiciones de seguridad y calidad para montar instalaciones, redes e infraestructuras.
- i) Ubicar y fijar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas interpretando planos y croquis para montar y mantener equipos e instalaciones.
- j) Conectar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas mediante técnicas de conexión y empalme, de acuerdo con los esquemas de la documentación técnica, para montar y mantener equipos e instalaciones.
- k) Realizar operaciones de ensamblado y conexión de máquinas eléctricas interpretando planos, montando y desmontando sus componentes (núcleo, bobinas, caja de bornas, entre otros) para instalar y mantener máquinas eléctricas.
- l) Analizar y localizar los efectos y causas de disfunción o avería en las instalaciones y equipos utilizando equipos de medida e interpretando los resultados para efectuar las operaciones de mantenimiento y reparación.
- m) Ajustar y sustituir los elementos defectuosos o deteriorados desmontando y montando los equipos y realizando maniobras de conexión y desconexión analizando planes de mantenimiento y protocolos de calidad y seguridad, para efectuar las operaciones de mantenimiento y reparación.
- n) Comprobar el conexionado, los aparatos de maniobra y protección, señales y parámetros característicos, entre otros, utilizando la instrumentación y protocolos establecidos en condiciones de calidad y seguridad para verificar el funcionamiento de la instalación o equipo.
- ñ) Cumplimentar fichas de mantenimiento, informes de incidencias y el certificado de instalación, siguiendo los procedimientos y formatos oficiales para elaborar la documentación de la instalación o equipo.
- o) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.
- p) Mantener comunicaciones efectivas con su grupo de trabajo interpretando y generando instrucciones, proponiendo soluciones ante contingencias y coordinando las actividades de los miembros del grupo con actitud abierta y responsable para integrarse en la organización de la empresa.

- 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.
- r) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción.
- s) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener el espíritu de actualización e innovación.
- t) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

***Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes para un técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas son los siguientes:***

Instalador-mantenedor electricista.  
Electricista de construcción.  
Electricista industrial.  
Electricista de mantenimiento.  
Instalador-mantenedor de sistemas domóticos.  
Instalador-mantenedor de antenas.  
Instalador de telecomunicaciones en edificios de viviendas.  
Instalador-mantenedor de equipos e instalaciones telefónicas.  
Montador de instalaciones de energía solar fotovoltaica.

## **EVALUACION**

El proceso de evaluación se realizará según lo establecido en la Orden 2694/2009 art. 24. 3 de la Consejería de Educación de Madrid.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Durante todo el curso se llevará a cabo una evaluación por módulos profesionales. Art 24. La evaluación de los MÓDULOS DEL CICLO FORMATIVO se realizará de forma individualizada y teniendo en cuenta:

Los conocimientos adquiridos.

La actitud.

La conducta.

El esfuerzo personal.

La asistencia diaria a clase

Trabajos en Grupo y experimentales.

### **Para lo que se utilizaran los recursos siguientes**

- Trabajos propuestos, o prácticas, que se proponen para ser realizados de forma individual o por grupos de trabajo, sobre temas relacionados con la aplicación de conceptos teóricos, ampliación de temas y documentación, o desarrollo de proyectos de ejecución o de investigación. Estos trabajos estarán íntimamente relacionados con la materia explicada en clase y se les dará el tiempo suficiente para su realización.  
Este tipo de trabajo es útil para aprender a buscar información, manejar libros, catálogos, reglamentos y normas, revistas técnicas, obtener presupuestos, manejar recursos de dibujo, diseño, informática, etc...
- Ejercicios y problemas resueltos. Unos. realizados en clase bien sean ejercicios de aplicación inmediata de la teoría dada o problemas y cuestiones propuestos para que cada alumno realice en su casa con objeto de afianzar conceptos, dando tiempo suficiente para resolverlos o plantear dudas en clase.

- Controles escritos. Consisten en pequeños ejercicios sobre parte de contenidos, explicados recientemente, con objeto de comprobar el esfuerzo del alumno y la asimilación de contenidos.
- Preguntas esporádicas en clase.
- Seguimiento de asistencia a clase. De acuerdo con el art 18. 4 que establece el procedimiento para la anulación de la matrícula del alumno por inasistencia a clase.

Además se realizarán:

- Tres pruebas como mínimo (exámenes escritos) de evaluación correspondiente a los periodos marcados por el Ministerio, consistente en ejercicios escritos sobre los contenidos de la programación correspondiente y su temporización.
- El procedimiento para recuperar evaluaciones calificadas negativamente durante el curso, serán mediante la realización de una o varias pruebas.

## **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Se tomarán como base o referencia, la Orden 2694/2009 art. 27. Para obtener la nota correspondiente a cada evaluación del módulo se procederá del siguiente modo:

- Representa el 40 % de la calificación de la evaluación, la valoración de las actividades propuestas, organización, trabajos en grupo, etc.
- Representan el 60 % de la calificación de la evaluación, las pruebas individuales objetivas de carácter teórico-práctico.

La calificación final del módulo será la resultante de la media aritmética obtenida, siempre que todas las evaluaciones hayan sido calificadas positivamente; en caso contrario, la calificación será negativa.

En el caso de una sola prueba para la calificación final se ha superar el 50 % de las actividades y de las pruebas individuales respectivamente para hallar la nota final.