


**CICLO FORMATIVO**  
**TÉCNICO EN INSTALACIONES**  
**ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS**

**MÓDULO PROFESIONAL**  
**Código: 0243**  
**FORMACIÓN EN CENTROS DE**  
**TRABAJO**


**Curso 2021/22**

**I.E.S. VIRGEN DE CONSOLACIÓN**  
**DEPARTAMENTO DE**  
**ELECTRICIDAD-ELECTRÓNICA**

 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Coordinador:</p> <p>Elio González Morante</p>	<p><b>C.F. Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas</b></p> <p><b>FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO</b></p>
<p><b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b></p>	<p>Pág. 2 de 8</p>	<p>FECHA: 15/09/21</p>

## ÍNDICE

1. Relación de profesores participantes en F.C.T.
2. Objetivos y competencias.
3. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.
4. Tipología de centros de trabajo.
5. Actividades formativas.
6. Criterios para la exención del módulo de F.C.T.
7. Criterios para la adjudicación de empresas.
8. Temporalización.
9. Plan de seguimiento de los alumnos.
10. Evaluación
11. Valoración del módulo de F.C.T.

 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Coordinador:  Elio González Morante</p>	<p><b>C.F. Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas</b></p> <p><b>FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO</b></p>
<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	Pág. 3 de 8	FECHA: 15/09/21

## 1. RELACIÓN DE PROFESORES PARTICIPANTES EN LA F.C.T.

**COORDINADOR:** Elio M. González Morante

### **TUTORES DOCENTES:**

Francisco de Asís Celaya Gómez  
Emilio Arsenio Rodríguez Tabernero  
José María Torres Pérez  
Norberto Zamorano López

## 2. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS


Este módulo profesional contribuye a completar las competencias y objetivos generales, propios de este título, que se han alcanzado en el centro educativo, en situaciones laborales reales y a desarrollar competencias características difíciles de conseguir en el mismo.

Con carácter general este módulo contribuye a:

- Favorecer el conocimiento de la estructura organizativa y de relaciones laborales, de empresas del sector, facilitándole su transición a la vida laboral.
- Fomentar en el alumno, la autonomía, creatividad profesional y responsabilidad para resolver cuestiones que se presentan en la realidad laboral y buscar soluciones con la necesaria independencia.
- Adaptar y aplicar los conocimientos adquiridos por el alumno en el Centro Educativo, a las necesidades reales de las empresas.

En función de las características propias de cada centro de trabajo, de las instalaciones en las que desarrolla su actividad y del tipo de trabajo que se realiza, este módulo contribuye a:


- Complementar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos en el Centro Educativo.
- Adquirir técnicas y capacidades en instalaciones electrotécnicas, que por sus características, instalaciones, equipamiento, organización y estructuras propias de centros de producción, no pueden darse de forma idéntica en el Centro Educativo.

 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Coordinador:  Elio González Morante</p>	<p><b>C.F. Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas</b>  <b>FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO</b></p>
<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	Pág. 4 de 8	FECHA: 15/09/21


### 3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los resultados del aprendizaje y los criterios de evaluación para este módulo, recogidos en la orden del 7 de julio de 2009, de la consejería de educación, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas, son los siguientes:

Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación
<b>RA1</b> Identifica la estructura y organización de la empresa relacionándola con la producción y comercialización de los productos que obtienen.	1a Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.
	1b Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientes, sistemas de producción, almacenaje y otros.
	1c Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo del proceso productivo.
	1d Se han relacionado las competencias de los recursos humanos con el desarrollo de la actividad productiva.
	1e Se ha interpretado la importancia de cada elemento de la red en el desarrollo de la actividad de la empresa.
	1f Se han relacionado características del mercado, tipo de clientes y proveedores y su posible influencia en el desarrollo de la actividad empresarial.
	1g Se han identificado los canales de comercialización más frecuentes en esta actividad.
	1h Se han relacionado ventajas e inconvenientes de la estructura de la empresa frente a otro tipo de organizaciones empresariales.
<b>RA2</b> Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional de acuerdo a las características del puesto de trabajo y procedimientos establecidos en la empresa.	2a Se han reconocido y justificado: la disponibilidad personal y temporal necesaria en el puesto de trabajo, las actitudes personales (puntualidad, empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza, responsabilidad, entre otras) necesarias para el puesto de trabajo, los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional, los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional, las actitudes relacionales con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa, las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral, las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del profesional.
	2b Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales que hay que aplicar en la actividad profesional y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
	2c Se han aplicado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.
	2d Se ha mantenido una actitud clara de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas y aplicado las normas internas y externas vinculadas a la misma.
	2e Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
	2f Se han interpretado y cumplido las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado.
	2g Se ha establecido una comunicación y relación eficaz con la persona responsable en cada situación y miembros de su equipo, manteniendo un trato fluido y correcto.
	2h Se ha coordinado con el resto del equipo, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o imprevisto que se presente.
	2i Se ha valorado la importancia de su actividad y la adaptación a los cambios de tareas asignadas en el desarrollo de los procesos productivos de la empresa, integrándose en las nuevas funciones.
	2j Se ha comprometido responsablemente en la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de cualquier actividad o tarea.

 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Coordinador: Elio González Morante</p>	<p><b>C.F. Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas</b>  <b>FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO</b></p>
<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	Pág. 5 de 8	FECHA: 15/09/21

RA3	Monta instalaciones eléctricas de baja tensión aplicando la normativa vigente, normas de seguridad y del sistema de calidad de la empresa.	3a	Se ha interpretado la documentación técnica.
		3b	Se han identificado los elementos, su función y su disposición en el montaje.
		3c	Se ha interpretado el plan de montaje de la instalación y seleccionado las herramientas y materiales necesarios.
		3d	Se han realizado las conexiones de los elementos y equipos de acuerdo a los esquemas de las instalaciones.
		3e	Se han utilizado las herramientas adecuadas en cada fase del montaje.
		3f	Se ha realizado la instalación aplicando la normativa vigente.
		3g	Se han cumplido las normas de seguridad personal y de las instalaciones.
		3h	Se ha actuado según los procedimientos del sistema de calidad.
		3i	Se han realizado las operaciones con criterios de respeto al medio ambiente.
		3j	Se ha integrado en el equipo de trabajo mostrando iniciativa e interés.
RA4.	Colabora en las operaciones y trámites de puesta en marcha o servicio de las instalaciones y equipos siguiendo los procedimientos establecidos.	4a	Se ha interpretado el plan de puesta en marcha de las instalaciones y equipos.
		4b	Se han seleccionado las herramientas e instrumentos para la puesta en marcha.
		4c	Se ha comprobado la secuencia de funcionamiento de los elementos de control, seguridad y receptores eléctricos de la instalación.
		4d	Se han programado, regulado y calibrado los elementos y equipos según sus características de funcionalidad.
		4e	Se han verificado los parámetros de funcionamiento de la instalación.
		4f	Se han utilizado las herramientas de mano, informáticas e instrumentos para la puesta en marcha de manera adecuada.
		4g	Se han cumplido las normas de seguridad, calidad y reglamentación vigente.
		4h	Se ha cumplimentado la documentación requerida por el proceso de puesta en marcha.
RA5.	Realiza el mantenimiento preventivo de las instalaciones y equipos a cargo de la empresa, aplicando los planes de mantenimiento correspondientes.	5a	Se han interpretado los planes de mantenimiento.
		5b	Se han seleccionado las herramientas e instrumentos adecuados.
		5c	Se ha comprobado funcionalidad, consumos eléctricos, parámetros de funcionamiento entre otros.
		5d	Se han ajustado y reprogramado elementos y equipos.
		5e	Se han detectado y comunicado desviaciones del plan.
		5f	Se ha realizado el mantenimiento preventivo de acuerdo con la seguridad y calidad requerida.
		5g	Se han realizado las operaciones con criterios de respeto al medio ambiente.
		5h	Se ha colaborado con el equipo de trabajo mostrando iniciativa e interés.
RA6.	Colabora en el diagnóstico y reparación de averías y disfunciones en instalaciones y equipos, aplicando técnicas y procedimientos de mantenimiento correctivo.	6a	Se han identificado los síntomas de averías o disfunciones a través de las medidas realizadas y la observación de la funcionalidad de la instalación o equipo.
		6b	Se han propuesto hipótesis de las posibles causas de la avería y su repercusión en la instalación.
		6c	Se ha localizado la avería de acuerdo a los procedimientos específicos para el diagnóstico y localización.
		6d	Se han seleccionado las herramientas e instrumentos necesarios para realizar el proceso de reparación.
		6e	Se ha realizado el desmontaje siguiendo las pautas establecidas, con seguridad, calidad y respeto al medio ambiente.
		6f	Se han sustituido o reparado los elementos averiados.
		6g	Se han restablecido las condiciones iniciales de funcionalidad de la instalación.
		6h	Se ha intervenido con orden y limpieza, respetando los tiempos estipulados en los trabajos realizados.
		6i	Se ha cumplimentado la documentación establecida en los programas de mantenimiento.
		6j	Se ha colaborado con el equipo de trabajo mostrando iniciativa e interés.

 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Coordinador:  Elio González Morante</p>	<p><b>C.F. Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas</b>  <b>FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO</b></p>
<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	Pág. 6 de 8	FECHA: 15/09/21

RA7.	Participa en las tareas de configuración y valoración de instalaciones eléctricas y su legalización, realizando esquemas y cumplimentando la documentación necesaria.	7a	Se han dibujado los esquemas eléctricos con la simbología establecida
		7b	Se han calculado y dimensionado las instalaciones según normativa vigente.
		7c	Se han utilizado tablas y herramientas informáticas.
		7d	Se ha replanteado la instalación de acuerdo a la documentación técnica.
		7e	Se han interpretado los manuales técnicos de los fabricantes.
		7f	Se ha elaborado el presupuesto de materiales y de mano de obra de la instalación.
		7g	Se han reconocido los planes de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente estipulados.
		7h	Se ha cumplimentado la documentación necesaria para la legalización de la instalación.
		7i	Se ha colaborado con el equipo de trabajo mostrando iniciativa e interés.

#### 4. TIPOLOGÍA DE CENTROS DE TRABAJO

Para la realización del módulo de F.C.T. se han establecido relaciones con empresas del entorno, dedicadas a distintos sectores de actividad, que permiten alcanzar los resultados de aprendizaje establecidos para este módulo, en instalaciones relacionadas con el entorno profesional y de trabajo definido en el artículo 7 del Real Decreto 177/2008.

La mayor parte de estas empresas están dedicadas al desarrollo de proyectos, montaje, puesta en marcha y mantenimiento de los siguientes tipos de instalaciones:

- Redes eléctricas de distribución en baja y media tensión y alumbrado público.
- Redes de telecomunicaciones.
- Instalaciones eléctricas y de telecomunicación en edificios del sector residencial, industrial y terciario.
- Instalaciones de seguridad.
- Instalaciones automáticas y domóticas.


Algunas de ellas están especializadas en un tipo concreto de instalaciones, y otras abarcan un campo más amplio.

También hay empresas dedicadas a otros sectores de actividad, pero que por las características de su sistema productivo e instalaciones, disponen de un departamento de mantenimiento

#### 5. ACTIVIDADES FORMATIVAS

Las actividades formativas dependerán de las características del centro de trabajo donde se realice el módulo, y se recogerán en el programa formativo. Algunas de las actividades más relevantes que se pueden realizar en estos centros de trabajo son las siguientes:

- Ejecución y mantenimiento de líneas eléctricas de distribución en MT y BT.
- Ejecución y mantenimiento de líneas eléctricas de centros de transformación.
- Ejecución y mantenimiento de instalaciones de alumbrado público.
- Ejecución y mantenimiento de instalaciones eléctricas interiores en edificios.
- Ejecución y mantenimiento de instalaciones singulares y de ICT en edificios.
- Ejecución y mantenimiento de instalaciones automatizadas.
- Ejecución y mantenimiento de instalaciones fotovoltaicas.
- Montaje de cuadros eléctricos.
- Reparación de máquinas eléctricas.

 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Coordinador:  Elio González Morante</p>	<p><b>C.F. Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas</b>  <b>FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO</b></p>
<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	Pág. 7 de 8	FECHA: 15/09/21

El tutor laboral, organizará los trabajos y tareas a realizar, teniendo en cuenta su adecuación al programa formativo.

## 6. CRITERIOS DE EXENCIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL MÓDULO DE F.C.T

Según la orden de 28 de septiembre de 2011 que regula la F.C.T., artículo 22, podrán solicitar la exención total o parcial del módulo profesional F.C.T. por su correspondencia con la práctica laboral

Para ello los alumnos deben acreditar una experiencia laboral de al menos un año, relacionada con el ciclo formativo, que permita demostrar que el alumno tiene adquiridos los resultados del aprendizaje correspondientes a este módulo profesional.

La experiencia laboral debe haber sido desarrollada en un entorno profesional como el descrito en el artículo en el Real Decreto 177/2008, en empresas dedicadas al desarrollo de proyectos, montaje, puesta en marcha y mantenimiento de redes eléctricas de distribución en baja y centros de transformación, redes de telecomunicaciones, instalaciones eléctricas y de telecomunicación en edificios del sector residencial, industrial y terciario, instalaciones de seguridad, instalaciones automáticas y domóticas o instalaciones fotovoltaicas.

El equipo docente, tras el análisis de la documentación aportada, emitirá un informe con la propuesta de exención total o parcial del módulo de F.C.T.

## 7. CRITERIOS PARA LA ADJUDICACIÓN DE EMPRESAS

Inicialmente, el jefe de departamento y los tutores docentes para la formación en centros de trabajo, tendrán contactos con las diferentes empresas, para comprobar la posibilidad de realización de la F.C.T. en las mismas y su adecuación a las necesidades formativas de los alumnos.

El alumnado también podrá proponer un centro de trabajo concreto, siempre y cuando este permita alcanzar los resultados de aprendizaje del módulo.

Se intentará realizar el reparto de forma consensuada con los propios alumnos y se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Preferencias establecidas por el alumnado en relación al centro de trabajo.
- Proximidad al centro de trabajo, facilitando de este modo los desplazamientos del alumno.
- Adecuación de las características de la empresa, para que el alumno complete las competencias del título.
- Trayectoria seguida por el alumno en el centro educativo y sus aspiraciones de futuro.
- Posibilidades de inserción laboral.


## 8. TEMPORALIZACIÓN

El módulo de FCT tiene una duración de 410 horas. Con carácter general, considerando jornadas de 8 horas, los alumnos dedicarán 52 jornadas a la realización F.C.T.

Con carácter general, se realizará en el periodo comprendido entre la 2ª evaluación y la evaluación final. Para aquellos alumnos que sólo estén matriculados en el módulo de FCT se fijará un periodo para la realización de la FCT en el primer o segundo trimestre del curso.

El horario para la realización del módulo estará sujeto al horario laboral y a los turnos establecidos en la empresa, y debe estar comprendido entre las 7 y las 22 horas, de lunes a viernes, y en periodo lectivo.

La duración de la jornada y los días de presencia en centro de trabajo se especificará en la planificación individual de la FCT de cada alumno.

 <p><b>IES Virgen de Consolación</b> C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Coordinador:  Elio González Morante</p>	<p><b>C.F. Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas</b></p> <p><b>FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO</b></p>
<p><b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b></p>	<p>Pág. 8 de 8</p>	<p>FECHA: 15/09/21</p>

## 9. PLAN DE SEGUIMIENTO

El seguimiento de los alumnos se realizará mediante visitas del profesor tutor docente al centro de trabajo, donde se entrevistará con el tutor laboral, para informarse del desarrollo de las distintas actividades realizadas en el centro de trabajo, su evolución, actitud y comportamiento.

Se realizarán un mínimo de tres visitas de seguimiento en el horario y turno que se haya establecido para el alumno. Como máximo se realizarán 5 visitas.

El alumno deberá anotar las actividades diarias realizadas y las horas de trabajo empleada en las mismas en unas fichas semanales de seguimiento que se le facilitará al inicio de la F.C.T. Estas fichas serán supervisadas por el tutor laboral y por el profesor encargado del seguimiento, que será el responsable de la correcta cumplimentación de las mismas.

## 10. EVALUACIÓN

La evaluación del módulo la realizará el profesor encargado del seguimiento de la FCT de cada alumno.

La evaluación tiene por objeto comprobar si el alumno ha alcanzado los resultados de aprendizaje establecidos para este módulo.

La calificación será **APTO** o **NO APTO**.

Para realizar la evaluación se tendrá en cuenta:

- Las fichas semanales de seguimiento.
- La información recogida en las visitas de seguimiento.
- El informe de valoración emitido por el tutor laboral.

## 11. VALORACIÓN DEL MÓDULO DE F.C.T

Al finalizar el curso escolar el jefe del departamento, en coordinación con los profesores encargados del seguimiento, valorará el desarrollo del módulo analizando los siguientes aspectos:

- Relaciones mantenidas con las empresas.
- Grado de cumplimiento de las programaciones del módulo.
- Resultados de la evaluación.
- Valoración del alumnado y del profesorado de las empresas colaboradoras.
- Dificultades detectadas.
- Propuestas de mejora.
- Aspectos de la formación que se puedan incorporar a los distintos módulos profesionales, deducidos de las visitas de planificación y seguimiento.

15 de septiembre de 2021

Elio González Morante