

**CICLO FORMATIVO
TÉCNICO SUPERIOR EN
SISTEMAS
ELECTROTÉCNICOS Y
AUTOMATIZADOS**


MÓDULO PROFESIONAL

Código: 0529

**FORMACIÓN EN CENTROS DE
TRABAJO**


Curso 2021/22

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

 <p>IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Coordinador: Elio González Morante</p>	<p>C.F. Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO</p>
<p>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</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.

 IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n	Coordinador: Elio González Morante	C.F. Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	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
Elio M. González Morante
Diego López Ruiz
José Ramón Álvarez Suárez
Emilio Rodríguez Tabernero

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.

	IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n	Coordinador: Elio González Morante	C.F. Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		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 2 de noviembre de 2011, de la consejería de educación, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automáticos, son los siguientes:

Resultados del aprendizaje		Criterios de evaluación	
RA1	Identifica la estructura y organización de la empresa relacionándolas con la producción y comercialización de los productos que obtiene.	1a	Se han identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.
		1b	Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existentes en el sector.
		1c	Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientes, sistemas de producción y almacenaje, entre otros.
		1d	Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación de servicio.
		1e	Se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de la actividad.
		1f	Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.
RA2	Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los 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 y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de aplicación en la actividad profesional.
		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 de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas.
		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 ha responsabilizado del trabajo asignado interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas.
		2g	Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros del equipo.
		2h	Se ha coordinado con el resto del equipo comunicando las incidencias relevantes que se presenten.
		2i	Se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.
		2j	Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.
RA3	Determina las características de las instalaciones a partir de un anteproyecto o condiciones dadas, aplicando la reglamentación y normativa correspondientes.	3a	Se ha identificado la normativa de aplicación.
		3b	Se han elaborado los esquemas y croquis de las instalaciones.
		3c	Se han dimensionado los equipos y elementos que configuran las instalaciones.
		3d	Se han seleccionado equipos y accesorios homologados.
		3e	Se ha definido el proceso tecnológico para el montaje.
		3f	Se han dibujado los planos y esquemas de las instalaciones.
		3g	Se han dibujado los planos de montaje de las instalaciones utilizando la simbología y escalas normalizadas.
		3h	Se ha identificado la normativa de aplicación.
RA4.	Planifica el montaje de las instalaciones	4a	Se han identificado las etapas del proceso de montaje en las instalaciones.
		4b	Se han establecido las unidades de obra y los recursos humanos y materiales.

	IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n	Coordinador: Elio González Morante	C.F. Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		Pág. 5 de 8	FECHA: 15/09/21

	estableciendo etapas y distribuyendo los recursos, a partir de la documentación técnica del proyecto.	4c	Se ha especificado los medios de trabajo, equipos, herramientas y útiles de medida y comprobación.
		4d	Se han desarrollado planes de aprovisionamiento y condiciones de almacenamiento de los equipos y materiales.
		4e	Se ha valorado los costes de montaje a partir de unidades de obra.
		4f	Se han definido las especificaciones técnicas de montaje y protocolos de pruebas.
		4g	Se han elaborado manuales de instrucciones de servicio y de mantenimiento de las instalaciones.
		4h	Se ha identificado la normativa de prevención de riesgos.
RA5.	Supervisa el montaje de las instalaciones, colaborando en su ejecución y respetando los protocolos de seguridad y calidad establecidos en la empresa.	5a	Se ha interpretado la documentación técnica, reconociendo los elementos, su función y su disposición en el montaje de las instalaciones.
		5b	Se han seleccionado las herramientas y material necesario, interpretando el plan de montaje de la instalación.
		5c	Se ha comprobado que los equipos y accesorios instalados son los prescritos en el plan de montaje.
		5d	Se han supervisado técnicas y acabados de montaje relativos a anclajes, conexiones y mecanizado, entre otros.
		5e	Se ha comprobado el empleo de los elementos de protección individual definidos en el plan de seguridad.
		5f	Se han ejecutado las operaciones según los procedimientos del sistema de calidad.
		5g	Se ha actuado con criterios de respeto al medio ambiente.
RA6.	Realiza la puesta en marcha o servicio de las instalaciones y equipos, supervisándola y colaborando en su ejecución, siguiendo los procedimientos establecidos.	6a	Se ha interpretado el plan de puesta en marcha de las instalaciones y equipos.
		6b	Se han seleccionado las herramientas e instrumentos adecuados.
		6c	Se ha comprobado la secuencia de funcionamiento de los elementos de control, seguridad y receptores eléctricos de la instalación.
		6d	Se han programado, regulado y calibrado los elementos y equipos según sus características de funcionalidad.
		6e	Se han verificado los parámetros de funcionamiento de la instalación.
		6f	Se han utilizado las herramientas de mano, informáticas e instrumentos para la puesta en marcha de manera adecuada.
		6g	Se han cumplido las normas de seguridad, calidad y reglamentación vigente.
		6h	Se ha cumplimentado la documentación técnico-administrativa requerida para la puesta en servicio.
RA7.	Controla las intervenciones de mantenimiento de las instalaciones, colaborando en su ejecución, verificando el cumplimiento de los objetivos programados y optimizando los recursos disponibles.	7a	Se ha identificado el tipo de mantenimiento.
		7b	Se han elaborado los procesos de intervención interpretado los programas de mantenimiento.
		7c	Se han comprobado las existencias en el almacén.
		7d	Se han definido las tareas, tiempos y recursos necesarios.
		7e	Se han seleccionado las herramientas e instrumentos adecuados.
		7f	Se han comprobado la funcionalidad, los consumos eléctricos y parámetros de funcionamiento, entre otros.
		7g	Se han ajustado y reprogramado elementos y equipos.
		7h	Se ha actualizado la documentación técnica necesaria para garantizar la trazabilidad de las actuaciones.
		7i	Se han realizado las operaciones de acuerdo con la seguridad y calidad requeridas y con criterios de respeto al medio ambiente.

 IES Virgen de Consolación C.P.: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n	Coordinador: Elio González Morante	C.F. Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	Pág. 6 de 8	FECHA: 15/09/21

RA8.	Supervisa la reparación de averías y disfunciones en equipos e instalaciones, colaborando en su ejecución y verificando la aplicación de técnicas y procedimientos de mantenimiento correctivo.	8a	Se han organizado las intervenciones a partir del plan de mantenimiento.
		8b	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.
		8c	Se han propuesto hipótesis de las posibles causas de la avería y su repercusión en la instalación.
		8d	Se ha localizado la avería de acuerdo a los procedimientos específicos para el diagnóstico y localización.
		8e	Se han seleccionado las herramientas e instrumentos necesarios para realizar el proceso de reparación.
		8f	Se ha realizado el desmontaje siguiendo las pautas establecidas, con seguridad, calidad y respeto al medio ambiente.
		8g	Se han sustituido o reparado los elementos averiados.
		8h	Se han restablecido las condiciones iniciales de funcionalidad de la instalación.
		8i	Se ha intervenido con orden y limpieza, respetando los tiempos estipulados en los trabajos realizados.
		8j	Se ha cumplimentado la documentación establecida en los programas de mantenimiento.

4. TIPOLOGÍA DE CENTROS DE TRABAJO Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

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 1127/2010.

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:

- Cálculo y configuración de instalaciones.
- Elaboración de documentación técnica.
- Elaboración de presupuestos.
- Montaje y puesta en marcha de instalaciones
- Verificación y mantenimiento de instalaciones.

Estas actividades podrán ser realizadas en relación con los siguientes tipos de instalaciones:

- Líneas eléctricas de distribución en MT y BT.
- Centros de transformación.
- Instalaciones de alumbrado público.

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

- Instalaciones eléctricas interiores en edificios.
- Instalaciones singulares y de ICT en edificios.
- Instalaciones automatizadas.
- Instalaciones fotovoltaicas.

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 1127/2010, en empresas dedicadas al desarrollo de proyectos, montaje, puesta en marcha y mantenimiento de 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 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 éste 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 F.C.T. tiene una duración de 370 horas. Con carácter general, considerando jornadas de 8 horas, los alumnos dedicarán 47 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 y, en su caso, en el de proyecto, se fijará un periodo para la realización de la FCT en el primer o segundo trimestre del curso.

En aquellos casos en que el alumno compatibilice el estudio del ciclo formativo con su actividad laboral se estudiará la posibilidad de la realización de la FCT durante más de un trimestre.

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.

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

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.

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.

En Utrera, a 15 de septiembre de 2021.

Elio González Morante