

**PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO
PROFESIONAL DE GRADO MEDIO**

ELECTRÓNICA APLICADA



**Técnico en Instalaciones de
Telecomunicaciones**

Profesor: Mariano Tolosana Labarta

Contenido

- 1.- Introducción
- 2- Contribución del módulo a la consecución de los objetivos generales del ciclo formativo y a las competencias profesionales del título
- 3.- Relación entre resultados de aprendizaje y objetivos generales
- 4.- Relación entre resultados de aprendizaje y competencias profesionales, personales y sociales.
5. Formación Profesional DUAL.
- 6.-Contenidos Generales del Modulo
 - 6.1 Unidades de Trabajo
 - 6.2 Relación entre unidades de trabajo, resultados de aprendizaje y criterios de Evaluación
 - 6.3 Secuenciación, temporización y ponderación de las UT
7. Metodología
8. Evaluación
 - 8.1 Criterios de Calificación
 - 8.2 Procedimientos de Evaluación e Indicadores de valoración
 - 8.2.1 Convocatoria Ordinaria
 - 8.2.2 Recuperación
9. Conocimientos y aprendizajes mínimos necesarios para alcanzar la evaluación positiva
10. Materiales y Recursos didácticos
 - 8.1 El Aula
 - 8.2 Bibliografía
11. Plan de igualdad y convivencia.
12. Plan de lectura.
13. Plan de digitalización.
14. Normativa que lo regula

1 Introducción

La nueva ley de FP (Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional) establece que los grados D (ciclos formativos), aparte de otros que nombra, tendrán carácter dual.

Esta ley, constituye y ordena un nuevo sistema único e integrado de Formación Profesional que potencia la cualificación y recualificación permanente de las personas a lo largo de todo su periodo vital y laboral, y el ajuste entre la oferta formativa y la demanda de sector productivo. Con la finalidad de establecer el desarrollo reglamentario de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, que permita facilitar, de manera predecible, la progresiva adaptación del nuevo sistema de Formación Profesional a las exigencias y las necesidades del conjunto de la sociedad y a lo establecido en la propia norma, se publicó el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

Entre los objetivos del nuevo sistema de Formación Profesional se encuentra el impulso de la dimensión dual de la Formación Profesional y de sus vínculos con el sistema productivo en un marco de colaboración público-privada entre administraciones, centros, empresas u organismos equiparados, organizaciones empresariales y sindicales, entidades y tercer sector para la creación conjunta de valor, el alineamiento de los objetivos y proyectos estratégicos comunes, la superación de la brecha urbano/rural a través de una adecuada adaptación territorial, y el uso eficaz de los recursos en entornos formativos y profesionales. Con el nuevo sistema de Formación Profesional los centros educativos disponen de suficiente autonomía para la adaptación de los programas de formación a las características propias de cada centro y de las empresas u organismos equiparados correspondientes, así como del territorio.

Son principios educativos recogidos del IES Torreón del Alcázar los que a continuación se contemplan y sirven de referente para el desarrollo de la autonomía pedagógica, organizativa y de gestión del centro:

1. Trabajar con las familias y demás agentes del entorno de este Centro con el fin de seguir reforzando los lazos existentes entre los miembros de esta comunidad educativa.
2. Reforzar el Programa Lingüístico en todos los niveles como contribución esencial al desarrollo cultural de nuestro alumnado en un mundo global.

3. Consolidar los estudios ofertados en FP y ampliar la oferta educativa de nuestro Centro dando respuesta a las demandas de nuestro alumnado y de la sociedad.
4. Trabajar con el Claustro de profesores en la búsqueda de un ambiente adecuado de trabajo con el objetivo de una mayor implicación en la dinámica del Centro contando con su intervención directa en asuntos importantes relativos al funcionamiento del Centro y en actividades extracurriculares y complementarias que trasmitan una imagen positiva y abierta del IES.
5. Apostar por el trabajo directo con las familias a través de los cauces de comunicación habituales además de impulsar la escuela de padres que fomente el diálogo y el encuentro entre estos tres agentes de la comunidad educativa: Centro, padres y alumnos.
6. Trabajar para la mejora del clima de convivencia haciendo que sea una cuestión que nos afecte a todos: revisión continúa de las normas de convivencia, equipo de mediación encabezado por el Departamento de Orientación y Educadora Social.
7. Mejorar el rendimiento escolar en la adquisición de conocimientos y competencias, impulsar la tutoría personal de los alumnos y la orientación educativa, psicopedagógica y profesional, para lograr el desarrollo de la personalidad y aptitudes de cada alumno concreto evitando al máximo el fracaso escolar. Desarrollar medidas de inclusión que ofrezcan una educación común de calidad a todo el alumnado y puedan garantizar la escolarización en igualdad de oportunidades, con la finalidad de dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. (Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha)
8. Optimizar los recursos disponibles: optimización de espacios que beneficiarán a alumnos y profesores, así como la optimización de recursos administrativos, lo que repercutirá en cierta optimización económica con la posibilidad de mejorar algunas instalaciones.
9. Fomentar el uso de las TIC con la intención de un mejor funcionamiento de nuestro Centro y como parte fundamental de la formación personal.
10. Favorecer el desarrollo y el hábito de la lectura y la creatividad, impulsando la convocatoria de concursos de carácter artístico y literario.
11. Impulsar la formación del profesorado a través de grupos de trabajo y favoreciendo la asistencia a cursos, congresos, seminarios, etc...
12. Promover la adquisición de valores éticos y morales en cuanto a la realización personal de cada uno de los alumnos de nuestro centro, así como

despertar en ellos la conciencia social y el compromiso con los problemas del mundo como parte fundamental de esos valores.

13. Sensibilizar, prevenir y favorecer el respeto y la aceptación como la mejor manera de convivir y crear vínculos sociales, construyendo valores basados en la importancia de vivir respetando la diversidad y teniendo la inclusión como una fortaleza.

14. Promover e incentivar la práctica del deporte como vía para un desarrollo integral de los alumnos, así como intensificar dinámicas y espacios donde educar en los hábitos de vida saludables.

La Ley Orgánica 8/2013 para la mejora de la Calidad Educativa señala que la Formación Profesional en el sistema educativo contribuirá a que el alumnado consiga los resultados de aprendizaje que le permitan:

a) Desarrollar las competencias propias de cada título de formación profesional.

b) Comprender la organización y las características del sector productivo correspondiente, así como los mecanismos de inserción profesional.

c) Conocer la legislación laboral y los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.

d) Aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal,

familiar y social, con especial atención a la prevención de la violencia de género.

e) Fomentar la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres, así como de las personas con discapacidad, para acceder a una formación que permita todo tipo de opciones profesionales y el ejercicio de las mismas.

f) Trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.

g) Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.

h) Afianzar el espíritu emprendedor para el desempeño de actividades e iniciativas empresariales.

i) Preparar al alumnado para su progresión en el sistema educativo.

j) Conocer y prevenir los riesgos medioambientales.

Además, se sigue la norma dictada por la Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de

Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha. Artículo 8: Programaciones didácticas.

2 Contribución del módulo a la consecución de los objetivos generales del ciclo formativo y a las competencias profesionales del título

De los objetivos generales establecidos en el RD 1632/2009, de 30 de octubre, por el que se establece.

el Título de Técnico en Instalaciones de Telecomunicación, el presente Modulo contribuye a la consecución de los siguientes:

- a) Identificar los elementos de las infraestructuras, instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento.*
- b) Elaborar croquis y esquemas, empleando medios y técnicas de dibujo y representación simbólica normalizada, para configurar y calcular la instalación.*
- c) Obtener los parámetros típicos de las instalaciones y equipos, aplicando procedimientos de cálculo y atendiendo a las especificaciones y prescripciones reglamentarias, para configurar y calcular la instalación.*
- e) Seleccionar el utillaje, herramientas, equipos y medios de montaje y de seguridad, analizando las condiciones de obra y considerando las operaciones a realizar, para acopiar los recursos y medios.*
- m) 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 mantener y reparar instalaciones y equipos.*
- o) Sustituir los elementos defectuosos desmontando y montando los equipos y realizando los ajustes necesarios, analizando planes de mantenimiento y protocolos de calidad y seguridad, para mantener y reparar instalaciones y equipos.*
- q) Cumplimentar fichas de mantenimiento, informes de montaje y reparación y manuales de instrucciones, siguiendo los procedimientos y formatos establecidos, para elaborar la documentación de la instalación o equipo.*

Indicar que queda modificado por el RD 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2023-16889>

Así mismo, de las competencias profesionales, personales y sociales establecidas en el citado RD que establece el título, este módulo profesional contribuye a la consecución de las siguientes:

- b) Configurar y calcular instalaciones de telecomunicaciones, audiovisuales, domóticas y eléctricas de interior, determinando el emplazamiento y características de los elementos que las constituyen, respetando las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.*
- d) Acopiar los recursos y medios para acometer la ejecución del montaje o mantenimiento de las instalaciones y equipos.*
- j) Mantener y reparar instalaciones y equipos realizando las operaciones de comprobación, ajuste o sustitución de sus elementos y reprogramando los equipos, restituyendo su funcionamiento en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.*
- k) Verificar el funcionamiento de la instalación o equipo realizando pruebas funcionales y de comprobación, para proceder a su puesta en servicio.*

3. Relación entre resultados de aprendizaje y objetivos generales

Los resultados de aprendizaje para el presente modulo profesional recogidos en el RD 1632/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el Título de Técnico en Instalaciones de Telecomunicación, son los siguientes:

1. Realiza cálculos y medidas en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos.
2. Reconoce los principios básicos del electromagnetismo, describiendo las interacciones entre campos magnéticos y corrientes eléctricas.
3. Realiza cálculos y medidas en circuitos eléctricos de corriente alterna monofásica y trifásica, aplicando principios y conceptos básicos.
4. Monta circuitos analógicos, determinando sus características y aplicaciones.
5. Determina las características y aplicaciones de fuentes de alimentación identificando sus bloques funcionales y midiendo o visualizando las señales típicas.
6. Monta circuitos con amplificadores operacionales, determinando sus características y aplicaciones.
7. Monta circuitos lógicos digitales, determinando sus características y aplicaciones.
8. Reconoce circuitos microprogramables, determinando sus características y aplicaciones.

Resultados de Aprendizaje del Modulo Profesional	Objetivos generales a los que contribuye						
	a	b	c	e	m	o	q
1. Realiza cálculos y medidas en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos.		x	x		x	x	X
2. Reconoce los principios básicos del electromagnetismo, describiendo las interacciones entre campos magnéticos y corrientes eléctricas.	X						
3. Realiza cálculos y medidas en circuitos eléctricos de corriente alterna monofásica y trifásica, aplicando principios y conceptos básicos.	x	x	x		x	x	
4. Monta circuitos analógicos, determinando sus características y aplicaciones.		x	x	x	x	x	x
5. Determina las características y aplicaciones de fuentes de alimentación identificando sus bloques funcionales y midiendo o visualizando las señales típicas	x		x		x	x	x
6. Monta circuitos con amplificadores operacionales, determinando sus características y aplicaciones.		x	x	x	x	x	X
7. Monta circuitos lógicos digitales, determinando sus características y aplicaciones		x	x	x	x	x	x

8. Reconoce circuitos microprogramables, determinando sus características y aplicaciones	x		x		x	x	x
--	---	--	---	--	---	---	---

De los distintos Resultados de Aprendizaje recogidos en el Real Decreto y relacionados en la tabla superior con los objetivos generales, los que pueden ser desarrollados durante la estancia el alumnado de este módulo en las FCTs serán:

- RA 1. Realiza cálculos y medidas en circuitos eléctricos de continua, aplicando principios y conceptos básicos.
- RA 3. Realiza cálculos y medidas en circuitos eléctricos de corriente alterna monofásica y trifásica, aplicando principios y conceptos básicos.
- RA 5. Determina las características y aplicaciones de fuentes de alimentación identificando sus bloques funcionales y midiendo o visualizando las señales típicas.
- RA 7. Monta circuitos lógicos digitales, determinando sus características y aplicaciones
- RA 8. Reconoce circuitos micro programables, determinando sus características y aplicaciones.

En el Punto 5 de esta programación se recoge en una tabla la relación de los RA indicados arriba con los criterios de evaluación a adoptar en las FCT y su correspondiente peso.

4. Relación entre resultados de aprendizaje y competencias profesionales, personales y sociales.

Resultados de Aprendizaje del Modulo Profesional	Competencias a las que contribuye			
	2	4	10	11
1. Realiza cálculos y medidas en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos.	X		X	X
2. Reconoce los principios básicos del electromagnetismo, describiendo las interacciones entre campos magnéticos y corrientes eléctricas.	X			
3. Realiza cálculos y medidas en circuitos eléctricos de corriente alterna monofásica y trifásica, aplicando principios y conceptos básicos.	X		X	X
4. Monta circuitos analógicos, determinando sus características y aplicaciones.	X	X	X	X
5. Determina las características y aplicaciones de fuentes de alimentación identificando sus bloques funcionales y midiendo o visualizando las señales típicas	X		X	X
6. Monta circuitos con amplificadores operacionales, determinando sus características y aplicaciones.	X	X	X	X
7. Monta circuitos lógicos digitales, determinando sus características y aplicaciones	X	X	X	X
8. Reconoce circuitos micro-programables, determinando sus características y aplicaciones	X		X	X

5. Plan de formación FP Dual

En esta Formación Dual, el alumno complementará su enseñanza en el centro educativo con la enseñanza en el centro de prácticas con una duración de 100 (70-120) horas en el mismo.

La duración total de la formación en empresa entre primer y segundo curso (y tercero en su caso) para los ciclos formativos de grado medio y grado superior será, como norma general, entre 500 y 580 horas y para los ciclos formativos de grado básico de 400 horas, que deberá contribuir a la consecución de entre el 10% y el 20% de los resultados de aprendizaje contemplados en los diferentes módulos del ciclo formativo que se impartan de forma conjunta entre el centro educativo y la empresa.

Para ello, hacemos referencia al Plan de Formación individual del alumno (al ser individual, es un documento que no podemos volcar de forma integral en la programación, porque cada alumno llevará el suyo). En el mismo se especifican los Resultados de Aprendizaje que se impartirán en el centro educativo, y los que se impartirán en el centro de prácticas.

Estos periodos de formación, de forma general tendrán un horario comprendido entre las 7:00 y las 22:00 horas, respetando el calendario laboral correspondiente al sector productivo y al convenio que aplique al sector correspondiente. El cómputo de horas totales semanales realizadas por el alumnado no podrá exceder de las 40 horas, sumando las horas de actividad formativa en el centro de trabajo y la actividad formativa en la empresa.

Los plazos previstos para esta formación están previstos para el segundo trimestre del curso.

Los sectores empresariales, zonas y empresas participantes en este proceso formativo son:

- o Provincia de Ciudad Real y limítrofes.
- o Sector del montaje, instalación y mantenimiento de instalaciones eléctricas.
- o Sector de mantenimiento en sistemas automatizados en aplicaciones industriales.

El tutor o tutora de empresa informará y valorará la adquisición de los resultados de aprendizaje, conforme a los criterios de evaluación asociados a los mismos, para cada persona en formación. Esta información se trasladará al equipo docente a través del tutor o tutora Dual del centro, a través de informe de evaluación individual del alumno o alumna:

- La fase de formación en empresa se reflejará en términos de «superado» o «no superado», para cada resultado de aprendizaje conforme a los criterios de evaluación, realizando el tutor/a de empresa una valoración cualitativa de la estancia del alumno o alumna y de sus competencias profesionales y para la empleabilidad. Cuando la valoración sea «no superado» se incluirá la motivación de esta.
- En este documento se detallará el grado de consecución de los Resultados descritos, a los que estableceremos una equivalencia de:
 - 1.- No alcanza el RA 1 - 4
 - 2.- Alcanza el RA con indicaciones 5 - 6
 - 3.-Alcanza el RA de forma autónoma 7- 8
 - 4.- Alcanza el RA de manera sobresaliente 9 -10

La persona responsable de la docencia de cada módulo profesional ajustará su evaluación, y posterior calificación cuantitativa, en función del informe de la fase de formación en empresa, conforme a los criterios e instrumentos establecidos en la programación del módulo profesional.

En el caso de que determinados resultados de aprendizaje cursados en la fase de formación en la empresa, no se hayan alcanzado, y que el módulo al que están asociados sea evaluado como no superado en la primera convocatoria ordinaria, el equipo docente deberá evaluar al alumnado, en la segunda convocatoria ordinaria, utilizando otros instrumentos de evaluación diferentes para los resultados de aprendizaje no superados. La evaluación se llevará a cabo en el centro educativo, sin necesidad de que el alumnado deba volver a la empresa entre ambas sesiones de evaluación.

El alumnado matriculado en primer curso en modalidad presencial ordinaria, podrá no acceder a la fase de formación en la empresa, por alguno de los siguientes supuestos:

- a. Alumnado de un ciclo formativo de grado básico que no tenga cumplidos los 16 años.
- b. Cuando, por decisión colegiada del equipo docente, el alumnado no haya adquirido los resultados de aprendizaje que se consideren necesarios para incorporarse a la fase de formación de empresa, y ello pudiera suponer algún tipo de riesgo para el propio alumnado, para la seguridad de los trabajadores o trabajadoras, sus instalaciones o para el tratamiento de la información confidencial de la empresa.

c. Cuando hayan acontecido circunstancias, debidamente justificadas, como enfermedad, discapacidad, accidente, atención a familiares u otras que condicionen o impidan el desarrollo del plan de formación en la empresa.

En estos casos, el equipo docente, podrá optar por una de las siguientes posibilidades:

- El alumnado cursará todos los resultados de aprendizaje, correspondientes a los módulos profesionales de primer curso, en el centro educativo. En estos casos, las horas previstas de formación en la empresa correspondientes a primer curso, se deberán desarrollar en segundo curso e irán encaminadas a la consecución de los resultados de aprendizaje de los módulos profesionales establecidos para segundo curso.

- De forma excepcional, la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes atendiendo a la normativa vigente, podrá autorizar la realización de la estancia en empresa en el centro educativo.

En estos casos, se establecerá un plan de formación a desarrollar por el alumnado, con el equipo docente que será responsable de su cumplimiento, bajo la supervisión de un tutor o tutora que no pertenezca al equipo docente del alumno o alumna.

En los casos contemplados anteriormente, cuando el alumno o alumna tenga que repetir el primer curso, el equipo docente tendrá que decidir si realizará horas en la empresa y el número de ellas, en función de los módulos con los que repite y, en definitiva, en función de los resultados de aprendizaje que se vinculen a la formación en la empresa, o si las horas previstas de formación en la empresa correspondientes a primer curso se deberán desarrollar en segundo curso.

En el supuesto de que el alumnado de primer curso que habiendo iniciado la fase de formación en empresa no pueda finalizarla por alguna circunstancia sobrevenida, el equipo docente valorará la posibilidad de establecer un plan de formación en el centro educativo y, en todo caso, los módulos profesionales que se cursan de manera conjunta entre el centro educativo y la empresa serán evaluados en la primera convocatoria ordinaria. Para la evaluación se considerará la valoración de los resultados de aprendizaje alcanzados y no alcanzados en la empresa. Si el resultado de la evaluación de dichos módulos profesionales fuera no superado, el equipo docente deberá evaluar al alumnado en la segunda convocatoria ordinaria, utilizando otros instrumentos de

evaluación diferentes, para los resultados de aprendizaje no superados. La evaluación se llevará a cabo en el centro educativo, sin necesidad de que el alumnado deba volver a la empresa entre ambas sesiones de evaluación.

En la siguiente tabla se relacionan los criterios de evaluación con los correspondientes resultados de aprendizaje que van a ser abordados y evaluados en el periodo de formación en las empresas. Además, se indica el peso en la correspondiente evaluación de los mismos.

Resultado de Aprendizaje	Criterios de evaluación	Peso
RA 1. Realiza cálculos y medidas en circuitos eléctricos de continua, aplicando principios y conceptos básicos.	b) Se ha identificado la simbología normalizada en los esquemas de los circuitos eléctricos.	30 %
	c) Se han identificado las magnitudes eléctricas y sus unidades.	30 %
	f) Se han realizado cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua.	40 %
RA 3. Realiza cálculos y medidas en circuitos eléctricos de corriente alterna monofásica y trifásica, aplicando principios y conceptos básicos.	b) Se ha identificado la simbología normalizada	30 %
	d) Se han realizado medidas de tensión, intensidad, potencia y factor de potencia.	50 %
	i) Se han identificado las formas de conexión de los receptores trifásicos.	20 %
RA 5. Determina las características y aplicaciones de fuentes de alimentación identificando sus bloques funcionales y midiendo o visualizando las señales típicas.	a) Se han reconocido los diferentes componentes y bloques, relacionándolos con su símbolo.	25 %
	f) Se han realizado las medidas fundamentales.	25 %
	g) Se han visualizado señales.	25 %
	h) Se han solucionado disfunciones	25 %
RA 7. Monta circuitos lógicos digitales, determinando sus características y aplicaciones	e) Se ha verificado su funcionamiento	25 %
	i) Se han identificado los síntomas de una avería en un circuito, caracterizándola por los efectos que produce.	25 %
	j) Se han reparado averías básicas.	25 %
	k) Se ha elaborado un informe-memoria de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándola en los apartados necesarios para una adecuada documentación de las mismas (descripción del proceso seguido, medios utilizados, esquemas y planos, explicación funcional, medidas, cálculos).	25 %
RA 8. Reconoce circuitos micro programables, determinando sus características y aplicaciones.	a) Se ha identificado la estructura de un microprocesador y la de un microcontrolador	15 %
	d) Se han cargado programas de aplicación en entrenadores didácticos o similares.	25 %
	e) Se han realizado modificaciones de parámetros.	30 %
	f) Se ha verificado su funcionamiento.	30 %

6.Contenidos Generales del Modulo

6.1 Unidades de Trabajo

UT 0. Presentación del Modulo. Evaluación inicial

Actividades:

- Actividad 1: Información sobre los contenidos, objetivos, criterios de evaluación, criterios de calificación, actividades y otros temas de interés.
- Actividad 2: Competencias y salidas profesionales.
- Actividad 3: Evaluación inicial.

UT 1. Introducción a los fenómenos eléctricos

CONCEPTUALES

- El electrón.
- Los conceptos de conductor y aislante.
- El concepto de corriente eléctrica.
- Las unidades de medidas.
- Los tipos de electricidad.
- La potencia y energía eléctrica.

PROCEDIMENTALES:

- Realización de actividades de los cálculos de las magnitudes eléctricas y de sus unidades más importantes.
- Realización de actividades y prácticas de los elementos que constituyen un circuito eléctrico, así como identificación de la simbología en los esquemas de estos circuitos.

ACTITUDINALES:

- Satisfacción por la precisión, exactitud, orden y limpieza con que se desarrollan individual y colectivamente las actividades.
- Aceptación e integración en diferentes grupos de trabajo.
- Compromiso de mantener y cuidar las instalaciones y equipos

UT 2. Componentes pasivos**CONCEPTUALES:**

- Resistencia y capacidad.
- Asociaciones en serie, en paralelo y mixtas de resistores y condensadores.
- Código de colores de estos componentes.
- Parámetros fundamentales de los resistores y de los condensadores.

PROCEDIMENTALES:

- Realización de ejercicios de circuitos con asociaciones en serie, en paralelo y mixtas de resistores y condensadores.
- Identificación del valor de resistores y condensadores por el código de colores.
- Realización de ejercicios de los parámetros fundamentales de los resistores y condensadores.

ACTITUDINALES:

- Satisfacción por la precisión, exactitud, orden y limpieza con que se desarrollan individual y colectivamente las actividades.
- Capacidad de aceptación e integración en diferentes grupos de trabajo.

UT 3. Análisis de circuitos en corriente continua**CONCEPTUALES:**

- Las leyes de Kirchhoff y la ley de Ohm.
- El concepto de potencia eléctrica.
- El rendimiento de un generador.
- Cómo realizar medidas en un circuito.

PROCEDIMENTALES:

- Realización de prácticas de los circuitos de corriente continua aplicando las leyes de Kirchhoff.
- Realización de actividades del rendimiento de un generador y de la potencia eléctrica.
- Realización de actividades y practicas de las medidas de un circuito.

ACTITUDINALES:

- Satisfacción por la precisión, exactitud, orden y limpieza con que se desarrollan individual y colectivamente las actividades.
- Capacidad de aceptación e integración en diferentes grupos de trabajo.
- Compromiso de mantener y cuidar las instalaciones y equipos.
- Valoración y respeto por las normas de seguridad e higiene y de protección del medio ambiente en el trabajo.

UT 4. Electromagnetismo**CONCEPTUALES:**

- Relación entre la electricidad y el magnetismo.
- Concepto de bobina.
- Códigos de marcado de las bobinas comerciales.
- Cálculo de bobinas equivalentes.
- Compatibilidad electromagnética.

PROCEDIMENTALES:

- Realización de actividades del código de marcado de las bobinas comerciales.
- Realización de actividades y prácticas del cálculo de bobinas equivalentes.
- Realización de actividades sobre los conceptos importantes del electromagnetismo.

ACTITUDINALES:

- Satisfacción por la precisión, exactitud, orden y limpieza con que se desarrollan individual y colectivamente las actividades.
- Capacidad de aceptación e integración en diferentes grupos de trabajo.
- Compromiso de mantener y cuidar las instalaciones y equipos.
- Valoración y respeto por las normas de seguridad e higiene y de protección del medio ambiente en el trabajo.

UT 5. Principios fundamentales de la corriente alterna**CONCEPTUALES:**

- Tipos de corriente alterna.
- Valores característicos de una corriente alterna. Cálculos.

- Comportamiento de los receptores elementales (resistencia, bobina y condensador) en corriente alterna.
- Potencias en corriente alterna. Cálculo. Factor de potencia.
- Medidas en corriente alterna. Equipos y procedimientos.
- Resonancia.
- Armónicos.

PROCEDIMENTALES:

- Realizar cálculos de tensiones, intensidades e impedancias en circuitos de corriente alterna senoidal.
- Visualizar diferentes señales alternas en el osciloscopio.
- Analizar el comportamiento de los componentes pasivos básicos en corriente alterna a través de simulaciones en el ordenador.

ACTITUDINALES:

- Satisfacción por la precisión, exactitud, orden y limpieza con que se desarrollan individual y colectivamente las actividades.
- Capacidad de aceptación e integración en diferentes grupos de trabajo.
- Compromiso de mantener y cuidar las instalaciones y equipos.
- Valoración y respeto de las normas de seguridad e higiene y de protección del medio ambiente en el trabajo.

UT 6. Circuitos monofásicos y trifásicos

CONCEPTUALES:

- Potencias en corriente alterna. Cálculo.
- Factor de potencia.
- Medidas en corriente alterna. Equipos y procedimientos.
- Resonancia.
- Armónicos.
- Conexión de receptores trifásicos.
- Potencias en circuitos trifásicos.
- Visualización de señales.

PROCEDIMENTALES:

- Realización de cálculos de tensiones, intensidades y potencias en circuitos de corriente alterna senoidal.

- Medición de potencia activa en circuitos monofásicos.
- Análisis del comportamiento de los circuitos trifásicos.

ACTITUDINALES:

- Satisfacción por la precisión, exactitud, orden y limpieza con que se desarrollan individual y colectivamente las actividades.
- Demostrar capacidad de aceptación e integración en diferentes grupos de trabajo.
- Asumir el compromiso de mantener y cuidar las instalaciones y equipos.

UT 7. Componentes electrónicos activos

CONCEPTUALES:

- Los diferentes componentes basados en semiconductores: diodos, transistores y tiristores.
- Cómo identificar los distintos componentes comerciales.
- Las características fundamentales de cada componente.
- Las principales aplicaciones de los distintos componentes.

PROCEDIMENTALES:

- Comprobación del funcionamiento de los diodos, transistores y tiristores.
- Comprobación del funcionamiento de los diodos y transistores mediante la simulación de los circuitos en el ordenador.
- Realización de actividades y montaje de los circuitos con diodos, transistores y tiristores.
- Realización de actividades sobre las características de cada componente.

ACTITUDINALES:

- Satisfacción por la precisión, exactitud, orden y limpieza con que se desarrollan individual y colectivamente las actividades.
- Capacidad de aceptación e integración en diferentes grupos de trabajo.
- Compromiso de mantener y cuidar las instalaciones y equipos.
- Valoración y respeto por las normas de seguridad e higiene y de protección del medio ambiente en el trabajo.

UT 8. Rectificadores y filtros

CONCEPTUALES:

- Características de los circuitos rectificadores y sus formas de onda: rectificador de media onda, rectificador de onda completa.
- Tipos de filtros: filtros paso bajo, paso alto, paso banda.
- Aplicaciones de los rectificadores.
- Aplicaciones de los filtros.

PROCEDIMENTALES:

- Comprobación del funcionamiento de un rectificador de media onda y onda completa mediante la simulación de los circuitos en el ordenador.
- Comprobación del funcionamiento de los filtros mediante la simulación de los circuitos en el ordenador.
- Realización de actividades de los circuitos analógicos básicos como rectificadores y filtros.

ACTITUDINALES:

- Satisfacción por la precisión, exactitud, orden y limpieza con que se desarrollan individual
- Capacidad de aceptación e integración en diferentes grupos de trabajo.
- Compromiso de mantener y cuidar las instalaciones y equipos.

UT 9. Circuitos amplificadores con AO

CONCEPTUALES:

- Parámetros del amplificador.
- Concepto de ganancia.
- Tipos de amplificadores.
- El amplificador operacional.
- Aplicaciones comerciales de los amplificadores.

PROCEDIMENTALES:

- Comprobación del funcionamiento de un amplificador mediante la simulación de los circuitos en el ordenador.
- Realización de actividades de los circuitos amplificadores.

ACTITUDINALES:

- Satisfacción por la precisión, exactitud, orden y limpieza con que se desarrollan individual y colectivamente las actividades.
- Capacidad de aceptación e integración en diferentes grupos de trabajo.
- Compromiso de mantener y cuidar las instalaciones y equipos.
- Valoración y respeto por las normas de seguridad e higiene y de protección del medio ambiente en el trabajo.

UT 10. Osciladores y circuitos temporizadores

CONCEPTUALES:

- Tipos de osciladores.
- Aplicaciones de los osciladores.
- Los circuitos de temporización.
- Realización de temporizadores con circuitos integrados.
- Aplicaciones comerciales de los temporizadores.
- Diferencias entre los osciladores senoidales y los osciladores de onda cuadrada.

PROCEDIMENTALES:

- Realización de actividades identificando los componentes de los circuitos osciladores.
- Realización de actividades y prácticas de los circuitos osciladores y temporizadores.
- Realización de actividades sobre los conceptos importantes de los circuitos osciladores y temporizadores.
- Resolución de las diferencias entre los circuitos osciladores y temporizadores.

ACTITUDINALES:

- Satisfacción por la precisión, exactitud, orden y limpieza con que se desarrollan individual y colectivamente las actividades.
- Capacidad de aceptación e integración en diferentes grupos de trabajo.
- Compromiso de mantener y cuidar las instalaciones y equipos.

UT 11. Fuentes de alimentación

CONCEPTUALES:

- Componentes de las fuentes de alimentación.
- Características y aplicaciones de las fuentes de alimentación conmutadas y no conmutadas.
- Criterios a seguir para la elección de los componentes.
- Parámetros de los fabricantes.

PROCEDIMENTALES:

- Realización de actividades identificando los componentes de las fuentes de alimentación lineal y conmutada.
- Realización de actividades y practicas de fuente de alimentación lineal.
- Realización de actividades sobre los conceptos importantes de las fuentes de alimentación.
- Resolución de las disfunciones en las fuentes.

ACTITUDINALES:

- Satisfacción por la precisión, exactitud, orden y limpieza con que se desarrollan individual y colectivamente las actividades.
- Capacidad de aceptación e integración en diferentes grupos de trabajo.
- Compromiso de mantener y cuidar las instalaciones y equipos.
- Valoración y respeto por las normas de seguridad e higiene y de protección del medio ambiente en el trabajo.

UT 12. Introducción a los sistemas digitales

CONCEPTUALES:

- Los sistemas de numeración binario y hexadecimal.
- El álgebra de Boole.
- Los principales tipos de puertas lógicas.
- Las características de las familias lógicas.
- Los instrumentos de medida de este tipo de circuitos.

PROCEDIMENTALES:

- Realización de actividades sobre puertas lógicas y el sistema de numeración binario.

- Realización de actividades y prácticas sobre los circuitos integrados de puertas lógicas.
- Realización de actividades sobre los parámetros importantes de las familias lógicas.

ACTITUDINALES:

- Satisfacción por la precisión, exactitud, orden y limpieza con que se desarrollan individual y colectivamente las actividades.
- Capacidad de aceptación e integración en diferentes grupos de trabajo.
- Compromiso por mantener y cuidar las instalaciones y equipos.
- Valoración y respeto por las normas de seguridad e higiene y de protección del medio ambiente en el trabajo.

UT 13. Análisis de circuitos combinacionales**CONCEPTUALES:**

- Conceptos de función lógica y tabla de verdad.
- Simplificación de funciones lógicas.
- Implementación de un circuito a partir de una función lógica.
- Circuitos combinacionales con puertas lógicas.
- Circuitos combinacionales integrados.

PROCEDIMENTALES:

- Realización de actividades sobre las funciones lógicas, obteniendo la tabla de verdad y el esquema lógico, así como actividades y prácticas sobre circuitos combinacionales.
- Realización de actividades y prácticas sobre circuitos combinacionales: decodificadores, codificadores, multiplexores, demultiplexores y comparadores.

ACTITUDINALES:

- Satisfacción por la precisión, exactitud, orden y limpieza con que se desarrollan individual y colectivamente las actividades.
- Capacidad de aceptación e integración en diferentes grupos de trabajo.
- Compromiso de mantener y cuidar las instalaciones y equipos.

- Valoración y respeto por las normas de seguridad e higiene y de protección del medio ambiente en el trabajo.

UT 14. Análisis de circuitos secuenciales

CONCEPTUALES

- Concepto de sistema secuencial.
- Diferencia entre sistemas asíncronos y síncronos.
- Diferentes tipos de biestables.
- Circuitos contadores.
- Divisores de frecuencia

PROCEDIMENTALES:

- Realización de actividades sobre los diferentes tipos de circuitos biestables.
- Realización de actividades y prácticas sobre circuitos biestables asíncronos y síncronos, así como los circuitos contadores.
- Resolución de diferencias entre los biestables síncronos y asíncronos.

ACTITUDINALES:

- Satisfacción por la precisión, exactitud, orden y limpieza con que se desarrollan individual y colectivamente las actividades.
- Capacidad de aceptación e integración en diferentes grupos de trabajo.
- Compromiso de mantener y cuidar las instalaciones y equipos.
- Valoración y respeto por las normas de seguridad e higiene y de protección del medio ambiente en el trabajo.

UT 15. Conversión analógica-digital

CONCEPTUALES

- Definición de conversión A/D y D/A. Frecuencia de muestreo.
- Características fundamentales de los conversores.
- Conversores analógicos digitales.
- Conversores digitales analógicos.

PROCEDIMENTALES:

- Realización de cálculos de muestreo de señales (número de muestras a tomar, etc.)
- Montaje y simulación de circuitos con conversores.

- Análisis del comportamiento de los convertidores integrados mediante el montaje de los mismos en placa BOARD.

ACTITUDINALES:

- Satisfacción por la precisión, exactitud, orden y limpieza con que se desarrollan individual y colectivamente las actividades.
- Capacidad de aceptación e integración en diferentes grupos de trabajo.
- Compromiso de mantener y cuidar las instalaciones y equipos.
- Valoración y respeto por las normas de seguridad e higiene y de protección del medio ambiente en el trabajo.

UT 16. Sistemas micro-programables

CONCEPTUALES

- Los diferentes tipos de sistemas microprogramables.
- Los conceptos de hardware y software.
- Las diferentes arquitecturas de los sistemas microprogramables.
- Los elementos que componen un sistema microprogramable.

PROCEDIMENTALES:

- Realización de actividades para diferenciar las estructuras de un microprocesador y un microcontrolador.
- Realización de actividades y prácticas sobre microprocesadores y microcontroladores, así como sobre las partes de las que están constituidos, utilizando programas de simulación.
- Realización de actividades sobre los diferentes tipos de microprocesadores y microcontroladores.

ACTITUDINALES:

- Satisfacción por la precisión, exactitud, orden y limpieza con que se desarrollan individual y colectivamente las actividades.
- Capacidad de aceptación e integración en diferentes grupos de trabajo.
- Compromiso de mantener y cuidar las instalaciones y equipos.
- Valoración y respeto por las normas de seguridad e higiene y de protección del medio ambiente en el trabajo.

5.2 Relación entre unidades de trabajo, resultados de aprendizaje y criterios de Evaluación

Unidades de Trabajo	Resultados de Aprendizaje Relacionados	Criterios de Evaluación	Criterios de evaluación para alcanzar los resultados esenciales
UT1 UT3	1. Realiza cálculos y medidas en circuitos eléctricos de continua, aplicando principios y conceptos básicos.	a) Se han clasificado los componentes eléctricos en función de sus características y comportamiento. b) Se ha identificado la simbología normalizada en los esquemas de los circuitos eléctricos. c) Se han identificado las magnitudes eléctricas y sus unidades. d) Se han realizado cálculos de potencia, energía y rendimiento eléctricos. e) Se han reconocido los efectos químicos y térmicos de la electricidad. f) Se han realizado cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua.	Todos
UT4	2. Reconoce los principios básicos del electromagnetismo, describiendo las interacciones entre campos magnéticos y corrientes eléctricas	a) Se han reconocido las características de los imanes, así como de los campos magnéticos que originan b) Se han reconocido los campos magnéticos creados por conductores recorridos por corrientes eléctricas. c) Se han identificado las principales magnitudes electromagnéticas y sus unidades. d) Se ha reconocido la acción de un campo magnético sobre corrientes eléctricas. e) Se han descrito las experiencias de Faraday. f) Se ha descrito el fenómeno de la autoinducción. g) Se ha descrito el fenómeno de la interferencia electromagnética.	Todos
UT5 UT6	3. Realiza cálculos y medidas en circuitos eléctricos de corriente alterna monofásica y trifásica, aplicando principios y conceptos básicos	a) Se han identificado las características de una señal alterna. b) Se ha identificado la simbología normalizada. c) Se han realizado cálculos de tensión, intensidad, potencia y factor de potencia en circuitos de corriente alterna monofásica. d) Se han realizado medidas de tensión, intensidad, potencia y factor de potencia. e) Se ha identificado la manera de corregir el factor de potencia. f) Se ha descrito el concepto de resonancia y sus aplicaciones. g) Se han identificado los armónicos y sus efectos h) Se han descrito los sistemas de distribución a tres y cuatro hilos. i) Se han identificado las formas de conexión de los receptores trifásicos.	a), b), c), d), e), f), g), h) i)

<p>UT2 UT7 UT10 UT15</p>	<p>4. Monta circuitos analógicos, determinando sus características y aplicaciones.</p>	<p>a) Se han descrito diferentes tipologías de circuitos analógicos de señal y de potencia. b) Se han descrito los parámetros y características fundamentales de los circuitos analógicos. c) Se han identificado los componentes, asociándolos con sus símbolos. d) Se han montado o simulado circuitos analógicos básicos. e) Se han montado o simulado circuitos de conversión analógico-digital. f) Se ha verificado su funcionamiento.</p>	<p>Todos</p>
<p>UT8 UT11</p>	<p>5. Determina las características y aplicaciones de fuentes de alimentación identificando sus bloques funcionales y midiendo o visualizando las señales típicas.</p>	<p>a) Se han reconocido los diferentes componentes y bloques, relacionándolos con su símbolo. b) Se ha descrito el funcionamiento de los diferentes bloques. c) Se han descrito las diferencias entre fuentes de alimentación lineal y conmutada. d) Se han descrito aplicaciones reales de cada tipo de fuente. e) Se han realizado las medidas fundamentales. f) Se han visualizado señales. g) Se han solucionado disfunciones.</p>	<p>Todos</p>
<p>UT7 UT9</p>	<p>6. Monta circuitos con amplificadores operacionales, determinando sus características y aplicaciones.</p>	<p>a) Se han identificado las configuraciones básicas de los circuitos con amplificadores operacionales (AO). b) Se han identificado los parámetros característicos c) Se ha descrito su funcionamiento. d) Se han montado o simulado circuitos básicos con AO. e) Se ha verificado su funcionamiento. f) Se han realizado las medidas fundamentales g) Se han descrito aplicaciones reales de los circuitos con AO. h) Se han descrito disfunciones, asociándolas al fallo del componente. i) Se han solucionado disfunciones j) Se ha elaborado un informe-memoria de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándola en los apartados necesarios para una adecuada documentación de las mismas (descripción del proceso seguido, medios utilizados, esquemas y planos, explicación funcional, medidas, cálculos). k) Se ha explicado la tipología y características de las averías típicas de los componentes electrónicos analógicos. l) Se han descrito las técnicas generales utilizadas para la localización de averías en circuitos electrónicos analógicos. m) Se han identificado los síntomas de una avería en un circuito caracterizándola por los efectos que produce</p>	<p>a), b), c), d), e), g), h), j), k), l) y m)</p>

<p>UT12 UT13 UT14</p>	<p><i>7. Monta circuitos lógicos digitales, determinando sus características y aplicaciones</i></p>	<p>a) Se han utilizado distintos sistemas de numeración y códigos b) Se han descrito las funciones lógicas fundamentales c) Se han representado los circuitos lógicos mediante la simbología adecuada d) Se han relacionado las entradas y salidas en circuitos combinaciones y secuenciales e) Se han montado o simulado circuitos digitales básicos f) Se han montado o simulado circuitos de conversión digital-analógico. ha verificado su funcionamiento h) Se han descrito las técnicas generales utilizadas para la localización de averías en circuitos electrónicos digitales i) Se han identificado los síntomas de una avería en un circuito, caracterizándola por los efectos que produce. j) Se han reparado averías básicas. k) Se ha elaborado un informe-memoria de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándola en los apartados necesarios para una adecuada documentación de las mismas (descripción del proceso seguido, medios utilizados, esquemas y planos, explicación funcional, medidas, cálculos).</p>	<p>a), b), c), d), e), g), h), j) y k)</p>
<p>UT16</p>	<p><i>8. Reconoce circuitos micro programables, determinando sus características y aplicaciones</i></p>	<p>a) Se ha identificado la estructura de un microprocesador y la de un microcontrolador b) Se ha descrito la lógica asociada a los elementos programables (memorias, puertos, entre otros) c) Se han descrito aplicaciones básicas con elementos programables. d) Se han cargado programas de aplicación en entrenadores didácticos o similares. e) Se han realizado modificaciones de parámetros. f) Se ha verificado su funcionamiento.</p>	

5.3 Secuenciación, temporización y ponderación de las UT

Indicar que tras la aprobación del RD 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional., las horas asignadas al módulo profesional pasan a ser son **210h** distribuidas en **6h** semanales.

La carga horaria estimada aproximada para cada UT, su temporización y su ponderación respecto del resto para cada Evaluación es la siguiente:

sesiones y ponderación por UT	Trimestre					
	1º trimestre		2º trimestre		3º trimestre	
	horas	%	horas	%	horas	%
UT 0. Presentación del modulo. Evaluación inicial	2	-				
UT 1. Introducción a los fenómenos eléctricos	10	18,5				
UT 2. Componentes pasivos	10	18,5				
UT 3. Análisis de circuitos en corriente continua	16	29,6				
UT 4. Electromagnetismo	8	14,9				
UT 5. Principios fundamentales de la corriente alterna	10	18,5				
UT 6. Circuitos monofásicos y trifásicos			6	10,3		
UT 7. Componentes electrónicos activos			16	27,6		
UT 8. Rectificadores y filtros			7	12		
UT 9. Circuitos amplificadores con AO			9	15,7		
UT 10. Osciladores y circuitos temporizadores			10	17,2		
UT 11. Fuentes de alimentación			10	17,2		
UT 12. Introducción a los sistemas digitales					10	17,8
UT 13. Análisis de circuitos combinacionales					12	21,4
UT 14. Análisis de circuitos secuenciales					12	21,4
UT 15. Conversión analógica-digital					8	14,4
UT 16. Sistemas micro-programables					14	25

6. Metodología

Los principios metodológicos que guiarán el desarrollo de la práctica docente serán los que quedan establecidos en el Real Decreto 1147/2011, de 27 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo en el que, en su artículo 8 apartado 6 establece: "La metodología didáctica de las enseñanzas de formación profesional integrará los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiriera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente".

La metodología que a continuación se reflejará pretende promover la integración de contenidos científicos, tecnológicos y organizativos, que favorezcan en el alumno la capacidad para aprender por sí mismo y para trabajar de forma autónoma y en grupo.

Por otra parte, el que nos ocupa es un **Modulo Soporte** que da respuesta a la necesidad de proporcionar una adecuada base teórica y práctica para la comprensión de las **funciones** y características de equipos y elementos electrónicos utilizados en instalaciones y sistemas de telecomunicaciones, instalaciones domóticas y redes de datos, entre otros.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- Identificación práctica de los fundamentos de electricidad y electromagnetismo.
- Identificación práctica de las principales características de circuitos electrónicos analógicos y digitales básicos mediante circuitos funcionales.
- Identificación práctica de sistemas de alimentación.
- Implementación de circuitos micro-programables en entrenadores didácticos o similares.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que se establecen para alcanzar los objetivos del módulo serán las siguientes:

a) Utilización de aplicaciones prácticas para identificar los fundamentos de circuitos electrónicos básicos.

- Representación gráfica de esquemas electrónicos con la simbología adecuada.
- Elección de los componentes y materiales necesarios.
- Conexión de equipos e instrumentos de medida y visualización.

- Manejo de manuales de características de fabricantes (en soporte informático y papel).
 - Utilización de las tecnologías de la información y comunicación.
 - Verificación de la funcionalidad de los circuitos electrónicos básicos.
 - Aplicación de técnicas de aprendizaje cooperativo.
- b) Exposición de los temas en un lenguaje sencillo a la vez que técnico para que el alumno, futuro profesional, vaya conociendo la terminología que se utiliza en el campo de la electrónica.
- c) Utilización de material gráfico como diapositivas, vídeos, catálogos comerciales, etc., para que el alumno conozca los materiales, equipos y circuitos electrónicos.
- d) Utilización de información técnica comercial de empresas fabricantes o distribuidoras de material electrónico, para que los alumnos conozcan los materiales y equipos, así como sus características, aplicaciones y formas de comercialización, etc.
- e) Búsqueda de contenidos e información a través de Internet.
- f) Propuesta de Proyectos a los alumnos reales y sencillos que le permitan correlacionar la información teórica impartida con el desarrollo práctico en el mundo laboral de los diferentes temas.
- g) Fomento del trabajo en equipo de forma que podemos conseguir que los participantes se familiaricen con estas técnicas de trabajo en el mundo laboral. Establecidos desde un punto de vista práctico, sin perder de vista el entorno sociocultural, laboral y productivo, y teniendo en cuenta que los contenidos están dirigidos de forma que se potencie el "saber hacer", los **principios metodológicos** serán los siguientes:

- a) Para cada Unidad de Trabajo:
- a. A su inicio el profesor realizará la exposición de los contenidos básicos dirigidos al gran grupo utilizando para ello la pizarra, la pizarra digital, video-proyector o cualquier otro método audiovisual, para pasar después a la aclaración de dudas y a la resolución de cuestiones y problemas.
- b. Presentación y Desarrollo de las actividades individuales y/o grupales correspondientes.
- b) Durante la realización de ejercicios prácticos:
- a. Se aplicará una metodología participativa en la que se fomentará el

protagonismo del alumno o grupo de trabajo para conseguir que estos sean cada vez más autónomo.

b. El profesor llevará a cabo un contacto personalizado con los alumnos, proporcionándoles el apoyo necesario para que alcancen los objetivos previstos. Cuando sea necesario, el profesor realizará breves intervenciones enseñando el manejo de herramientas e instrumentos de medida, así como posibles fallos y su solución, cuando el alumno sea incapaz de resolverlo por sí mismo.

c. Se evaluará desde la observación, el comportamiento individual y/o en grupo, la aplicación de las medidas de seguridad adecuadas a cada caso, así como otros aspectos actitudinales.

7. Evaluación

La **ponderación asignada a cada Unidad de Trabajo** estará especificada en la programación específica en el apartado 6.2.

Las Unidades de Trabajo se puntuarán entre 1 y 10 puntos.

El **alumno superará cada una de las Evaluaciones** de las que consta el curso académico para un determinado Módulo Profesional cuando la nota de cada una de las UT de las que conste la evaluación correspondiente sea mayor o igual a 5 puntos y la media ponderada de todas las UT que correspondan sea igual o superior a 5 puntos. En caso contrario, el alumno no superará la evaluación correspondiente y deberá recuperarla en los términos establecidos en el apartado 6.3

El **alumno superará el Módulo Profesional** correspondiente cuando haya superado cada una de las tres evaluaciones de las que consta el curso académico con una puntuación igual o superior a 5.

La nota final de curso para el correspondiente Módulo Profesional se obtendrá como media aritmética de las notas obtenidas en cada una de las evaluaciones de las que conste.

Los indicadores de nivel de logro utilizados para evaluar cada una de las Unidades de Trabajo son los que se establecen en la siguiente tabla:

Nivel de Logro Cuantitativo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Menor nivel de logro					Mayor nivel de logro				

7.1 Criterios de Calificación

Los criterios de calificación en relación a cada unidad de trabajo respecto a los criterios de evaluación, instrumentos de evaluación y resultados de aprendizaje son los mostrados en las siguientes tablas anexas:

Unidad de Trabajo 1: Introducción a los fenómenos eléctricos								
CE	DEFICIENTE 1-2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5-6	BUENO 7-8	EXCEPCIONAL 9-10	Peso %	Instrumento (1)	RA (2)
1	No se conocen los procedimientos de producción, transporte y consumo de la electricidad.	Se conocen pero no se entienden los procedimientos de producción, transporte y consumo de la electricidad.	Se conocen y se entienden alguno de los procedimientos de producción, transporte y consumo de la electricidad.	Se conocen y se entienden la mayoría de los procedimientos de producción, transporte y consumo de la electricidad.	Se conocen y se entienden la totalidad de los procedimientos de producción, transporte y consumo de la electricidad.	20	6,7,8,9	1
2	No identifica ninguna de las partes de un circuito eléctrico.	Identifica solo algunas de las partes de un circuito eléctrico	Identifica sobre un esquema generadores, conductores y receptores	Identifica sobre un esquema, generadores, receptores, conductores e interruptores	Identifica sobre un esquema, generadores, receptores, conductores, interruptores y fusibles	25	6,7,8,9	1
3	No conoce ni relaciona las magnitudes de un circuito con su unidad de medida.	Conoce parte, pero no relaciona las magnitudes de un circuito con su unidad de medida.	Conoce, pero no relaciona todas las magnitudes de un circuito con su unidad de medida.	Conoce y relaciona la mayoría de las magnitudes de un circuito con su unidad de medida	Conoce y relaciona la totalidad de las magnitudes de un circuito con su unidad de medida	25	6,7,8,9	1
4	No diferencia la CC de la CA	Conoce alguna característica de alguna de las corrientes, pero no de las dos.	Conoce algunas características de la CC y de la CA	Conoce las características de la CC y de la CA	Conoce las características de la CC y de la CA y las diferencia.	15	6,7,8,9	1
5	No se conocen los equipos de medida eléctricos (Voltímetro y amperímetro)	Se conocen los equipos de medida eléctricos (Voltímetro y amperímetro), pero no se diferencian	Se conocen los equipos de medida eléctricos (Voltímetro y amperímetro), y se saben diferenciar	Se conocen los equipos de medida eléctricos (Voltímetro y amperímetro), y sus características y diferencias.	Se conocen los equipos de medida eléctricos (Voltímetro y amperímetro), sus características y diferencias y se utilizan correctamente.	15meja	6,7,8,9	1
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se han entendido los procedimientos de producción, transporte y consumo de la electricidad. 2. Se ha identificado la simbología normalizada en los esquemas de los circuitos eléctricos. 3. Se han identificado las magnitudes eléctricas y sus unidades. 4. Se ha diferenciado la CC de la CA 5. Se han reconocido los efectos químicos y térmicos de la electricidad. 6. Se han realizado medidas en circuitos eléctricos (tensión, intensidad, entre otros). 								

Unidad de Trabajo 2: Componentes pasivos								
CE	DEFICIENTE 1-2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5-6	BUENO 7-8	EXCEPCIONAL 9-10	Peso %	Instrumento (1)	RA (2)
1	No reconoce ningún elemento sobre un circuito ejemplo	Reconoce solo algunos elementos sobre un circuito que presenta varios generadores, receptores, conductores fusibles e interruptores	Reconoce sobre un circuito, generadores, conductores y receptores	Reconoce sobre un circuito, generadores, receptores, conductores e interruptores	Reconoce sobre un circuito, generadores, receptores, conductores, interruptores y fusibles	10	6,7,8,9	1
2	No identifica ningún símbolo sobre un esquema de circuito	Identifica solo algunos símbolos sobre un esquema que presenta varios generadores, receptores, conductores fusibles e interruptores	Identifica sobre un esquema generadores, conductores y receptores	Identifica sobre un esquema, generadores, receptores, conductores e interruptores	Identifica sobre un esquema, generadores, receptores, conductores, interruptores y fusibles	15	6,7,8,9	1
3	No distingue entre tensión, intensidad, resistencia y potencia	Distingue solo resistencia	Distingue resistencia, tensión e intensidad	Distingue resistencia, tensión, intensidad y potencia	Distingue resistencia, tensión, intensidad potencia y entiende su relación	15	6,7,8,9	1
4	No realiza cálculos de magnitudes eléctricas básicas	Realiza cálculos de potencia	Realiza cálculos de potencia y energía	Realiza cálculos de potencia, energía y rendimiento	Realiza cálculos de potencia, energía, rendimiento y relaciona las magnitudes	5	6,7,8,9	1
5	No calcula el calor producido por el paso de la corriente	Entiende el efecto Joule, pero no realiza cálculos de calor producido	Entiende el efecto Joule y realiza cálculos de calor producido	Relaciona calor producido y energía	Relaciona calor producido, energía y potencia	5	6,7,8,9	1
6	No resuelve circuitos en CC	Resuelve circuitos simples serie en CC	Resuelve circuitos simples serie, paralelo en CC	Resuelve circuitos simples serie, paralelo y mixtos en CC	Resuelve circuitos serie, paralelo y mixtos en CC	25	6,7,8,9	1
7	No realiza medidas en circuitos eléctricos de CC	Realiza medidas en circuitos simples serie	Realiza medidas en circuitos simples serie y paralelo	Realiza medidas en circuitos simples serie, paralelo y mixtos	Realiza medidas en circuitos serie, paralelo y mixtos	25	1,6,7,8,9	1
CRITERIOS DE EVALUACIÓN 7. Se han clasificado los componentes eléctricos en función de sus características y comportamiento. 8. Se ha identificado la simbología normalizada en los esquemas de los circuitos eléctricos. 9. Se han identificado las magnitudes eléctricas y sus unidades. 10. Se han realizado cálculos de potencia, energía y rendimiento eléctricos. 11. Se han reconocido los efectos químicos y térmicos de la electricidad. 12. Se han realizado cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua. 13. Se han realizado medidas en circuitos eléctricos (tensión, intensidad, entre otros).								

Unidad de Trabajo 3: Análisis de circuitos en corriente continua								
CE	DEFICIENTE 1-2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5-6	BUENO 7-8	EXCEPCIONAL 9-10	Peso %	Instrumento (1)	RA (2)
1	No reconoce ningún elemento sobre un circuito ejemplo	Reconoce solo algunos elementos sobre un circuito que presenta varios generadores, receptores, conductores fusibles e interruptores	Reconoce sobre un circuito, generadores, conductores y receptores	Reconoce sobre un circuito, generadores, receptores, conductores e interruptores	Reconoce sobre un circuito, generadores, receptores, conductores, interruptores y fusibles	10	6,7,8,9	1
2	No identifica ningún símbolo sobre un esquema de circuito	Identifica solo algunos símbolos sobre un esquema que presenta varios generadores, receptores, conductores fusibles e interruptores	Identifica sobre un esquema generadores, conductores y receptores	Identifica sobre un esquema, generadores, receptores, conductores e interruptores	Identifica sobre un esquema, generadores, receptores, conductores, interruptores y fusibles	15	6,7,8,9	1
3	No distingue entre tensión, intensidad, resistencia y potencia	Distingue solo resistencia	Distingue resistencia, tensión e intensidad	Distingue resistencia, tensión, intensidad y potencia	Distingue resistencia, tensión, intensidad potencia y entiende su relación	15	6,7,8,9	1
4	No realiza cálculos de magnitudes eléctricas básicas	Realiza cálculos de potencia	Realiza cálculos de potencia y energía	Realiza cálculos de potencia, energía y rendimiento	Realiza cálculos de potencia, energía, rendimiento y relaciona las magnitudes	5	6,7,8,9	1
5	No calcula el calor producido por el paso de la corriente	Entiende el efecto Joule, pero no realiza cálculos de calor producido	Entiende el efecto Joule y realiza cálculos de calor producido	Relaciona calor producido y energía	Relaciona calor producido, energía y potencia	5	6,7,8,9	1
6	No resuelve circuitos en CC	Resuelve circuitos simples serie en CC	Resuelve circuitos simples serie, paralelo en CC	Resuelve circuitos simples serie, paralelo y mixtos en CC	Resuelve circuitos serie, paralelo y mixtos en CC	25	6,7,8,9	1
7	No realiza medidas en circuitos eléctricos de CC	Realiza medidas en circuitos simples serie	Realiza medidas en circuitos simples serie y paralelo	Realiza medidas en circuitos simples serie, paralelo y mixtos	Realiza medidas en circuitos serie, paralelo y mixtos	25	1,6,7,8,9	1
CRITERIOS DE EVALUACIÓN 14. Se han clasificado los componentes eléctricos en función de sus características y comportamiento. 15. Se ha identificado la simbología normalizada en los esquemas de los circuitos eléctricos. 16. Se han identificado las magnitudes eléctricas y sus unidades. 17. Se han realizado cálculos de potencia, energía y rendimiento eléctricos. 18. Se han reconocido los efectos químicos y térmicos de la electricidad. 19. Se han realizado cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua. 20. Se han realizado medidas en circuitos eléctricos (tensión, intensidad, entre otros).								

Unidad de Trabajo 4: Magnetismo y electromagnetismo.								
CE	DEFICIENTE 1-2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5-6	BUENO 7-8	EXCEPCIONAL 9-10	Peso %	Instrumento (1)	RA (2)
1	No distingue las características de los imanes y los campos que originan	Distingue las características de los imanes	Distingue las características de los imanes y los campos que originan	Identifica los efectos de los campos que generar los imanes	Encuentra aplicación a los efectos que originan los campos que generan los imanes	10	6,7,8,9	2
2	No reconoce los campos creados por conductores que son recorridos por corrientes eléctricas	Reconoce los campos magnéticos creados por conductores, pero no relaciona estos con el paso de la corriente	Reconoce los campos magnéticos creados por conductores y los relaciona con el paso de la corriente continua	Reconoce los campos magnéticos creados por conductores y los relaciona con el paso de la corriente continua y alterna	Reconoce los campos magnéticos creados por conductores y logra ponerlos de manifiesto con ayuda de un electroimán	10	6,7,8,9	2
3	No identifica las magnitudes electromagnéticas y sus unidades	Identifica inductancia y sus unidades	Identifica Inductancia y reactancia inductiva	Identifica Inductancia, reactancia inductiva y factor de calidad de una bobina	Identifica Inductancia, reactancia inductiva, factor de calidad de una bobina y coeficiente de pérdidas	15	6,7,8,9	2
4	No reconoce la acción de un campo magnético sobre un conductor que es recorrido por una corriente eléctrica	Reconoce las partes de un motor eléctrico básico de CC, pero no relaciona su funcionamiento con la acción de un campo Magnético sobre una corriente eléctrica	Reconoce las partes de un motor eléctrico básico de CC y relaciona su funcionamiento con la acción de un campo Magnético sobre una corriente eléctrica	Relaciona la acción de un campo magnético sobre un conductor y lo relaciona con la base de funcionamiento de motores de CC, CA y otros aparatos de medida.	Relaciona la acción de un campo magnético sobre un conductor y lo relaciona con la regla de la mano derecha	10	6,7,8,9	2
5	No interpreta ni utiliza la ley de Faraday	Interpreta la ley de Faraday	Interpreta y utiliza la ley de Faraday	Describe algunas aplicaciones de la ley de Faraday.	Reproduce las experiencias de Faraday.	15	6,7,8,9	2
6	No comprende el fenómeno de la inducción mutua.	Comprende el fenómeno de autoinducción.	Comprende el fenómeno de autoinducción y su relación con la arquitectura de una bobina.	Comprende la importancia del coeficiente de autoinducción de una bobina.	Calcula el coeficiente de autoinducción de un solenoide en relación a sus parámetros constructivos.	15	6,7,8,9	2
7	No comprende el fenómeno de interferencia electromagnética.	Comprende los problemas que pueden causar en otros circuitos.	Explica cómo afecta esta radiación al funcionamiento normal de los dispositivos electrónicos.	Sabe cómo proteger dispositivos e instalaciones de telecomunicaciones para minimizar el efecto.	Comprende la normativa internacional sobre compatibilidad electromagnética.	25	6,7,8,9	2
CRITERIOS DE EVALUACIÓN <ol style="list-style-type: none"> Se han reconocido las características de los imanes, así como de los campos magnéticos que originan. Se han reconocido los campos magnéticos creados por conductores recorridos por corrientes eléctricas. Se han identificado las principales magnitudes electromagnéticas y sus unidades. Se ha reconocido la acción de un campo magnético sobre corrientes eléctricas. Se han descrito las experiencias de Faraday. Se ha descrito el fenómeno de la autoinducción. Se ha descrito el fenómeno de la interferencia electromagnética. 								

Unidad de Trabajo 2: Electrónica digital microprogramable								
CE	DEFICIENTE 1-2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5-6	BUENO 7-8	EXCEPCIONAL 9-10	Peso %	Instrumento (1)	RA (2)
1	No identifica la estructura de un microprocesador y un microcontrolador.	Identifica la estructura de un microprocesador.	Identifica la estructura de un microprocesador y de un microcontrolador.	Diferencia entre un microprocesador y un microcontrolador.	Identifica aplicaciones reales para un microprocesador y un microcontrolador.	10	6,7,8,9	8
2	No describe la lógica asociada a los elementos programables.	Describe la lógica de la memoria RAM y ROM.	Describe la lógica de la memoria RAM y ROM y puertos de IN/OUT.	Describe la lógica de la memoria RAM y ROM puertos de IN/OUT e interior de la CPU.	Describe la lógica de un Microcontrolador.	10	6,7,8,9	8
3	No describe aplicaciones básicas con elementos programables.	Describe aplicaciones básicas con microprocesadores.	Describe aplicaciones básicas con microprocesadores y microcontroladores.	Describe las ventajas e inconvenientes entre aplicaciones básicas con microP y microC.	Describe los microP y microC en función de las necesidades de una aplicación.	20	6,7,8,9	8
4	No carga programas de aplicación.	Carga programas de ejemplo en Arduino vía USB.	Carga programas propios o de terceros en Arduino vía USB.	Carga programas propios o de terceros en Arduino usando otro Arduino como ISP.	Carga el Bootloader.	20	1,6,7,8,9	8
5	No realiza modificaciones de parámetros.	Realiza modificaciones predefinidas.	Realiza modificaciones básicas de forma autónoma.	Realiza modificaciones profundas en el código del programa.	Describe un programa completamente partiendo de las especificaciones dadas.	20	1,6,7,8,9	8
6	No verifica el funcionamiento.	Verifica si el programa tiene errores.	Verifica si el programa tiene errores y diferencia entre errores de compilación o sintaxis y errores de ejecución.	Verifica los errores del programa y corrige los errores de sintaxis.	Verifica los errores del programa y corrige o eliminar errores de sintaxis y ejecución.	20	1,6,7,8,9	8
CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1. Se ha identificado la estructura de un microprocesador y la de un microcontrolador. 2. Se ha descrito la lógica asociada a los elementos programables (memorias, puertos, entre otros). 3. Se han descrito aplicaciones básicas con elementos programables. 4. Se han cargado programas de aplicación en entrenadores didácticos o similares. 5. Se han realizado modificaciones de parámetros. 6. Se ha verificado su funcionamiento.								

Unidad de Trabajo 5: Principios fundamentales de la corriente alterna								
CE	DEFICIENTE 1-2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5-6	BUENO 7-8	EXCEPCIONAL 9-10	Peso %	Instru- mento (1)	RA (2)
1	No identifica las características de una CA	Identifica amplitud	Identifica amplitud y frecuencia	Identifica amplitud, frecuencia, periodo y valor angular	Identifica amplitud, frecuencia, periodo, valor angular y la ecuación de una señal senoidal.	15	6,7,8,9	3
2	No identifica la simbología en circuitos de CA	Identifica resistencias	Identifica resistencias, condensadores y bobina	Identifica resistencias, condensadores, bobinas y representa vectorialmente la impedancia de un circuito serie	Identifica resistencias, condensadores, bobinas y representa vectorialmente la impedancia de un circuito serie y paralelo	15	6,7,8,9	3
3	No realiza cálculos en circuitos de CA	Realiza cálculo de tensiones y potencias en circuitos serie	Realiza cálculo de tensiones y potencias en circuitos serie y paralelo	Realiza cálculo de tensiones, potencias y factores de potencia en circuitos serie-paralelo	Realiza cálculos de resonancia en circuitos serie y paralelo	15	6,7,8,9	3
4	No realiza medidas en circuitos de CA	Realiza medidas de tensiones, intensidad y potencias en circuitos serie de CA	Realiza medidas de tensiones, intensidad y potencias en circuitos serie y paralelo de CA	Realiza medidas de tensiones, intensidades potencias y factores de potencia en circuitos serie y paralelo de CA	Realiza medidas de tensión e intensidad en circuitos resonantes serie y paralelo de CA	15	1,6,7,8,9	3
5	No corrige el factor de potencia	Describe el concepto de potencia aparente y reactiva	Describe el triángulo de potencias y corrección por grupo de cargas	Describe el método de compensación centralizada	Describe el método de compensación combinada	10	6,7,8,9	3
6	No describe el concepto de resonancia	Describe el concepto de circuito serie resonante	Describe el concepto de circuito serie y paralelo resonante	Describe el concepto de circuito serie y paralelo resonante y sus aplicaciones	Analiza circuitos serie y paralelo en CA y determina cuando entran en resonancia	10	6,7,8,9	3
7	No se identifican armónicos ni sus efectos	Se describe el concepto de armónico	Se identifican los n primeros armónicos de una señal periódica	Se representan los n primeros armónicos de una señal periódica	Se identifican las consecuencias de los armónicos en transmisiones de señales	10	6,7,8,9	3
8	No describe los sistemas de distribución a tres y cuatro hilos	Describe los sistemas monofásicos a tres hilos	Describe, además, los sistemas trifásicos a tres hilos	Describe, además, los sistemas trifásicos a cuatro hilos	Describe, además, los sistemas trifásicos cuadrifilar	5	6,7,8,9	3
9	No identifica las formas de conexión de receptores trifásicos	Identifica la forma de conexión en estrella	Identifica la forma de conexión en estrella y en triángulo	Identifica la secuencia de fases en la conexión de los receptores trifásicos	Identifica problemas en la conexión de los sistemas trifásicos	5	6,7,8,9	3

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Se han identificado las características de una señal alterna.
2. Se ha identificado la simbología normalizada.
3. Se han realizado cálculos de tensión, intensidad, potencia y factor de potencia en circuitos de corriente alterna monofásica.
4. Se han realizado medidas de tensión, intensidad, potencia y factor de potencia.
5. Se ha identificado la manera de corregir el factor de potencia.
6. Se ha descrito el concepto de resonancia y sus aplicaciones.
7. Se han identificado los armónicos y sus efectos.
8. Se han descrito los sistemas de distribución a tres y cuatro hilos.
9. Se han identificado las formas de conexión de los receptores trifásicos.

Unidad de Trabajo 6: Fundamentos de circuitos analógicos básicos.								
CE	DEFICIENTE 1-2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5-6	BUENO 7-8	EXCEPCIONAL 9-10	Peso %	Instrumento (1)	RA (2)
1	No describe tipos de circuitos analógicos	Enumera los tipos de circuitos de señal y de potencia	Reconoce los circuitos de señal y potencia y sus aplicaciones	Reconoce la función de los circuitos de señal y potencia.	Identifica los tipos de circuitos de señal y potencia con el instrumental del taller.	10	6,7,8,9	4
2	No reconoce parámetros y características de componentes activos	Reconoce parámetros y características de diodos	Reconoce parámetros y características de diodos y transistores	Reconoce parámetros y características de diodos, transistores y tiristores	Reconoce parámetros y características de diodos transistores y tiristores y sus correspondientes Fotosensibles	15	6,7,8,9	4
3	No se identifican componentes activos ni se asocian con sus símbolos	Reconoce diodos y los asocia a su símbolo	Reconoce diodos y transistores y los asocia a sus respectivos símbolos	Reconoce diodos, transistores y tiristores y los asocia a sus respectivos símbolos	Reconoce diodos transistores y tiristores y sus correspondientes Fotosensibles y los asocia a sus símbolos	15	6,7,8,9	4
4	No monta ni mide circuitos con componentes activos	Monta y efectúa medidas sobre circuitos con diodos	Monta y efectúa medidas sobre circuitos con diodos y transistores	Monta y efectúa medidas sobre circuitos con diodos, transistores y tiristores	Monta y efectúa medidas sobre circuitos con diodos, transistores y tiristores y sus correspondientes Fotosensibles.	15	1,6,7,8,9	4
5	No monta o simula circuitos convertidores A/D ni D/A	Monta o simula un convertidor D/A de red de resistencias ponderadas	Monta o simula un convertidor D/A de red en escalera y de resistencias ponderadas	Monta o simula un convertidor A/D y un convertidor D/A mediante CI comerciales	Monta o simula la conexión de un convertidor D/A y A/D	5	1,6,7,8,9	4
6	No verifica el funcionamiento de circuitos analógicos o de conversión.	Verifica el funcionamiento de circuitos de conversión.	Verifica el funcionamiento de circuitos analógicos básicos.	Verifica el funcionamiento de circuitos analógicos de señal y potencia.	Verifica el funcionamiento de circuitos analógicos con componentes integrados.	15	1,6,7,8,9	4
7	No realiza medidas ni visualiza señales sobre los circuitos analógicos básicos	Realiza medidas y visualiza señales sobre circuitos de conversión A/D	Realiza medidas y visualiza señales sobre circuitos de señal	Realiza medidas y visualiza señales sobre circuitos de potencia	Realiza medidas y visualiza sobre circuitos analógicos integrados	15	1,6,7,8,9	4
8	No describe aplicaciones reales de los componentes activos	Describe aplicaciones reales con diodos	Describe aplicaciones reales con diodos y transistores	Describe aplicaciones reales con diodos, transistores y tiristores	Describe aplicaciones reales con diodos, transistores, tiristores y sus correspondientes fotosensibles	5	6,7,8,9	4
9	No soluciona disfunciones	Soluciona disfunciones sobre circuitos con diodos	Además, soluciona disfunciones sobre circuitos con transistores.	Además, soluciona disfunciones sobre circuitos con tiristores	Además, soluciona disfunciones sobre sus correspondientes fotosensibles	5	1,6,7,8,9	4

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Se han descrito diferentes tipologías de circuitos analógicos de señal y de potencia.
2. Se han descrito los parámetros y características fundamentales de los circuitos analógicos.
3. Se han identificado los componentes, asociándolos con sus símbolos.
4. Se han montado o simulado circuitos analógicos básicos.
5. Se han montado o simulado circuitos de conversión analógico-digital.
6. Se ha verificado su funcionamiento.
7. Se han realizado las medidas fundamentales.
8. Se han descrito aplicaciones reales de los circuitos analógicos.
9. Se han solucionado disfunciones.

Unidad de Trabajo 7: Fuentes de alimentación								
CE	DEFICIENTE 1-2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5-6	BUENO 7-8	EXCEPCIONAL 9-10	Peso %	Instrumento (1)	RA (2)
1	No reconoce los diferentes componentes de la fuente de alimentación ni los relaciona con su símbolo.	Reconoce los diferentes componentes de la fuente de alimentación a nivel de bloque	Reconoce los componentes del rectificador de MO y el filtro con condensador y los relaciona con sus símbolos	Reconoce los componentes del rectificador, e l filtro y el estabilizador y los relaciona con sus símbolos	Reconoce los componentes del rectificador, e l filtro y el regulador y los relaciona con sus símbolos	15	6,7,8,9	5
2	No describe el funcionamiento de los diferentes bloques.	Describe el funcionamiento de rectificador.	Describe el funcionamiento de rectificador y el filtro	Describe el funcionamiento de rectificador, el filtro y el estabilizador	Describe el funcionamiento de rectificador, el filtro y el regulador	20	6,7,8,9	5
3	No reconoce las diferencias entre fuente de alimentación lineal y conmutada.	Reconoce los diferentes bloques de una FA conmutada.	Reconoce el rectificador y el filtro.	Reconoce el convertidos de señal cuadrada y el rectificador y filtro de alta frecuencia	Reconoce el modulador de ancho de pulso PWM	10	6,7,8,9	5
4	No describe aplicaciones reales de cada tipo de fuente de alimentación.	Describe aplicaciones reales para FA lineales	Describe aplicaciones reales para FA lineales y conmutadas	Describe aplicaciones reales que puedan utilizar uno u otro tipo de FA	Razona la necesidad de utilizar en algunos casos FA conmutadas	5	6,7,8,9	5
5	No realiza medidas fundamentales	Realiza e interpreta medidas en el rectificador	Realiza e interpreta medidas a la salida del filtro	Realiza e interpreta medidas a la salida del regulador	Realiza ensayos con una FA conmutada	20	1,6,7,8,9	5
6	No visualiza señales sobre FA con rectificadores y filtros	Visualiza señales sobre un rectificador de MO	Visualiza señales sobre un rectificador de MO, OC y filtro pasoB y pasoA	Visualiza señales sobre un filtro paso banda	Visualiza señales sobre un rectificador de OC con puente de diodos	20	1,6,7,8,9	5
7	No soluciona disfunciones	Soluciona disfunciones sobre el rectificador	Soluciona disfunciones sobre el filtro.	Soluciona disfunciones sobre el estabilizador y/o regulador	Soluciona disfunciones sobre una FA conmutada.	10	1,6,7,8,9	5

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Se han reconocido los diferentes componentes y bloques, relacionándolos con su símbolo.
2. Se ha descrito el funcionamiento de los diferentes bloques.
3. Se han descrito las diferencias entre fuentes de alimentación lineales y conmutadas.
4. Se han descrito aplicaciones reales de cada tipo de fuente.
5. Se han realizado las medidas fundamentales.
6. Se han visualizado señales.
7. Se han solucionado disfunciones.

Unidad de Trabajo 9: Circuitos amplificadores con AO								
CE	DEFICIENTE 1-2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5-6	BUENO 7-8	EXCEPCIONAL 9-10	Peso %	Instrumento (1)	RA (2)
1	No se han identificado las configuraciones básicas con AO	Se identifica la configuración como Amplificador inversor	Se identifica además la configuración como Amplificador no inversor	Se identifica además la configuración como sumador y restador	Se identifica además la configuración como integrador y diferenciador	10	6,7,8,9	6
2	No identifica los parámetros de ganancia, impedancia in, out, distorsión y ancho de banda	Identifica el parámetro de ganancia	Identifica además el parámetro de distorsión	Identifica a demás los parámetros de impedancias	Identifica además el parámetro ancho de banda	15	6,7,8,9	6
3	No se conoce el funcionamiento de ningún amplificador con AO	Conoce el funcionamiento básico de un AO como amplificador inversor	Conoce el funcionamiento básico de un AO como Amplificador no inversor	Conoce el funcionamiento básico de un AO como sumador y restador	Conoce el funcionamiento básico de un AO como integrador y diferenciador	15	6,7,8,9	6
4	No monta ni simula circuitos con AO	Monta o simula un AO como amplificador inversor	Monta o simula un AO como Amplificador no inversor	Monta o simula un AO como sumador y restador	Monta o simula un AO como integrador y diferenciador	15	1,6,7,8,9	6
5	No verifica el funcionamiento de circuitos con AO	Verifica el funcionamiento de un AO como amplificador inversor	Verifica además el funcionamiento de un AO como Amplificador no inversor	Verifica además el funcionamiento de un AO como sumador y restador	Verifica además el funcionamiento de un AO como integrador y diferenciador	15	1,6,7,8,9	6
6	No realiza medidas en montajes con AO	Realiza medidas en un montaje de un AO como amplificador inversor	Realiza además medidas en un montaje de un AO como Amplificador no inversor	Realiza además medidas en un montaje de un AO como sumador y restador	Realiza además medidas en un montaje de un AO como integrador y diferenciador	15	1,6,7,8,9	6
7	No describe aplicaciones reales de los circuitos con AO	Describe aplicaciones reales para circuitos con AO como amplificador inversor	Describe además aplicaciones reales para circuitos con AO no inversor	Describe además aplicaciones reales para circuitos con AO como sumador y restador	Describe además aplicaciones reales para circuitos con AO como integrador y diferenciador	5	6,7,8,9	6
8	No describe disfunciones en circuitos con AO	Describe disfunciones en circuitos con AO como amplificador inversor	Describe además disfunciones en circuitos con AO no inversor	Describe además disfunciones en circuitos con AO como sumador y restador	Describe además disfunciones en circuitos con AO como integrador y diferenciador	5	6,7,8,9	6
9	No soluciona disfunciones en circuitos con AO	Soluciona disfunciones en circuitos con AO como amplificador inversor	Soluciona además disfunciones en circuitos con AO no inversor	Soluciona además disfunciones en circuitos con AO como sumador y restador	Soluciona además disfunciones en circuitos con AO como integrador y diferenciador	5	1,6,7,8,9	6

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Se han identificado las configuraciones básicas de los circuitos con amplificadores operacionales (AO).
2. Se han identificado los parámetros característicos.
3. Se ha descrito su funcionamiento.
4. Se han montado o simulado circuitos básicos con AO.
5. Se ha verificado su funcionamiento.
6. Se han realizado las medidas fundamentales.
7. Se han descrito aplicaciones reales de los circuitos con AO.
8. Se han descrito disfunciones, asociándolas al fallo del componente.
9. Se han solucionado disfunciones.

Ponderación de cada Resultado de Aprendizaje a efectos de obtener la nota final del curso:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	PONDERACIÓN
1. Realiza cálculos y medidas en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos.	10%
2. Reconoce los principios básicos del electromagnetismo, describiendo las interacciones entre campos magnéticos y corrientes eléctricas.	7.5%
3. Realiza cálculos y medidas en circuitos eléctricos de corriente alterna monofásica y trifásica, aplicando principios y conceptos básicos.	7.5%
4. Monta circuitos analógicos, determinando sus características y aplicaciones.	20%
5. Determina las características y aplicaciones de fuentes de alimentación identificando sus bloques funcionales y midiendo o visualizando las señales típicas.	5%
6. Monta circuitos con amplificadores operacionales, determinando sus características y aplicaciones.	10%
7. Monta circuitos lógicos digitales, determinando sus características y aplicaciones.	10%
8. Reconoce circuitos microprogramables, determinando sus características y aplicaciones	30%

7.2 Procedimientos de Evaluación e Indicadores de valoración

Los procedimientos de evaluación y recuperación, así como los indicadores de valoración para el presente Módulo Profesional serán los indicados en el apartado 13 del bloque general del presente Ciclo Formativo con las siguientes especificidades.

7.2.1 Convocatoria Ordinaria

Para abordar el proceso de evaluación y calificación del alumnado en la convocatoria ordinaria se atenderá a lo expuesto en el apartado 13.1 del bloque general correspondiente a la programación del presente Ciclo Formativo.

Durante la evaluación se realizarán una o varias pruebas escritas que será de desarrollo de ejercicios y/o preguntas tipo test.

El alumno deberá entregar los trabajos, que el profesor solicite, en tiempo y forma.

El alumno deberá realizar las prácticas, que el profesor indique, entregándolas en tiempo y forma. La nota de Evaluación será la media ponderada según los pesos asignados a cada resultado de aprendizaje.

7.2.2 Recuperación

El proceso de recuperación atenderá a lo indicado en el apartado 12.2 del bloque general correspondiente a la programación didáctica del presente Ciclo Formativo con las especificidades que se indican a continuación.

El proceso de recuperación atenderá a lo indicado en el apartado 12.2 del bloque general correspondiente a la programación didáctica del presente Ciclo Formativo con las especificidades que se indican a continuación.

El examen será de desarrollo de ejercicios y/o preguntas tipo test.

La fecha del examen será el indicado por jefatura de estudios, atendiendo a la adecuación del calendario que se establezca.

7.2.2.1 Recuperación Ordinaria del Modulo

Se atenderá a lo indicado en el apartado 13.2.1 y apartado 15.1 del bloque general.

Las pruebas ordinarias de recuperación por evaluaciones se llevarán a cabo después del periodo vacacional correspondiente a cada una de las evaluaciones trimestrales. Las pruebas de recuperación final serán fechadas por la Jefatura de Estudios.

El examen será de desarrollo de ejercicios y/o preguntas tipo test.

Las pruebas de recuperación final serán fechadas por la Jefatura de Estudios.

7.2.2.2 Recuperación por pérdida de la evaluación continua

La recuperación por pérdida de la evaluación continua atenderá a lo indicado en el apartado 13.2.2 y apartado 15.2 del bloque general.

La evaluación extraordinaria por "pérdida de evaluación continua" consistirá en una prueba teórico-práctica que tendrá las siguientes características:

- a) La duración será de 4 horas dividida en dos partes de 2 horas cada una.
- b) Esta prueba se llevará a cabo después del periodo vacacional que corresponda a cada una de las evaluaciones trimestrales.
- c) Los criterios para la confección de la prueba y la calificación ponderada aplicada en cada caso serán los siguientes:
 - a. Parte teórica: 45 %. Esta parte consistirá en responder a varias cuestiones de carácter teórico sobre los contenidos expuestos en clase y trabajados en las practicas, relacionados con las Unidades de Trabajos que correspondan. Se podrán plantear preguntas tipo test y/o preguntas para desarrollar breves.

b. Parte práctica: 55 %. Esta parte consistirá en responder a varias cuestiones de carácter teórico-práctico sobre dos supuestos planteados (incluso ya resueltos) a partir de las actividades, trabajos y prácticas desarrolladas en clase, tanto de las expuestas por el profesor en sus explicaciones como de las realizadas por los alumnos/as. Se podrán plantear preguntas tipo test y/o preguntas para desarrollar.

Será necesario obtener en cada parte una nota de 5 puntos ó más sobre 10 para poder llevar a cabo la media ponderada con la otra parte.

Para superar la recuperación de esta evaluación es necesario obtener 5 puntos o más sobre 10 como media ponderada de ambas partes.

7.2.2.3 Recuperación del modulo cuando esté pendiente del curso anterior

La recuperación del modulo por parte de alumnos de 2º cuando esté pendiente del curso anterior atenderá a lo establecido en el apartado 13.2.3 y el apartado 15.3 del bloque general.

La recuperación del módulo consistirá en una prueba teórico-práctica que tendrá las siguientes características:

- a) La duración será de 4 horas dividida en dos partes de 2 horas cada una.
- b) Esta prueba se llevará a cabo durante la segunda quincena de febrero para la primera convocatoria y durante la segunda quincena de mayo para la segunda convocatoria con el fin de que el alumno/a haya sido evaluado de los módulos pendientes antes de efectuar la evaluación ordinaria/extraordinaria correspondiente.
- c) Los criterios para la confección de la prueba y la calificación ponderada aplicada en cada caso serán los siguientes:

a. Parte teórica: 45 %. Esta parte consistirá en responder a varias cuestiones de carácter teórico sobre los contenidos expuestos en clase relacionados con las Unidades de Trabajos de que consta el Módulo Profesional. Se podrán plantear preguntas tipo test y/o preguntas para desarrollar.

b. Parte práctica: 55 %. Esta parte consistirá en responder a varias cuestiones de carácter teórico-práctico sobre dos supuestos planteados (incluso ya resueltos) a partir de las actividades, trabajos y prácticas desarrolladas en clase, tanto de las expuestas por el profesor en sus explicaciones como de las

realizadas por los alumnos/as. Se podrán plantear preguntas tipo test y/o preguntas para desarrollar.

Será necesario obtener en cada parte una nota de 5 puntos ó más sobre 10 para poder llevar a cabo la media ponderada con la otra parte.

Para superar la recuperación de esta evaluación es necesario obtener 5 puntos o más sobre 10 como media ponderada de ambas partes.

8. Conocimientos y aprendizajes mínimos necesarios para alcanzar la evaluación positiva

Los conocimientos y aprendizajes mínimos para aprobar o superar este módulo serán los siguientes:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONOCIMIENTOS Y APRENDIZAJES MÍNIMOS
1. Realiza cálculos y medidas en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos	a) Clasificar los componentes eléctricos en función de sus características y comportamiento.
	b) Identificar la simbología normalizada en los esquemas de los circuitos eléctricos.
	c) Identificar las magnitudes eléctricas y sus unidades.
	f) Realizar cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua.
	g) Realizar medidas en circuitos eléctricos (tensión, intensidad, entre otros)
2. Reconoce los principios básicos del electromagnetismo, describiendo las interacciones entre campos magnéticos y corrientes eléctricas	a) Reconocer las características de los imanes, así como de los campos magnéticos que originan
	b) Reconocer los campos magnéticos creados por conductores recorridos por corrientes eléctricas.
	c) Identificar las principales magnitudes electromagnéticas y sus unidades.
	d) Reconocer la acción de un campo magnético sobre corrientes eléctricas.
	f) Describir el fenómeno de la autoinducción
3. Realiza cálculos y medidas en circuitos eléctricos de corriente alterna monofásica y trifásica, aplicando principios y conceptos básicos	a) Identificar las características de una señal alterna.
	d) Realizar medidas de tensión, intensidad, potencia y factor de potencia.
	f) Describir el concepto de resonancia y sus aplicaciones.
	g) Identificar los armónicos y sus efectos
4. Monta circuitos analógicos, determinando sus características y aplicaciones.	b) Describir los parámetros y características fundamentales de los circuitos analógicos
	c) Identificar los componentes, asociándolos con sus símbolos.
	d) Montar o simular circuitos analógicos básicos.
	e) Montar o simular circuitos de conversión analógico-digital.
	f) Verificar su funcionamiento.
	g) Realizar las medidas fundamentales.
	i) Solucionar disfunciones.
	l) Describir las técnicas generales utilizadas para la localización de averías en circuitos electrónicos analógicos.
	m) Identificar los síntomas de una avería en un circuito, caracterizándola por los efectos que produce.
5. Determina las características y aplicaciones de fuentes de alimentación identificando sus bloques funcionales y midiendo o visualizando las señales típicas	b) Se ha descrito el funcionamiento de los diferentes bloques.
	c) Se han descrito las diferencias entre fuentes de alimentación lineal y conmutada.
	e) Se han realizado las medidas fundamentales
	g) Se han solucionado disfunciones

6. Monta circuitos con amplificadores operacionales, determinando sus características y aplicaciones.	a) Se han identificado las configuraciones básicas de los circuitos con amplificadores operacionales (AO). e) Se ha verificado su funcionamiento c) Se ha descrito su funcionamiento d) Se han montado o simulado circuitos básicos con AO b) Se han identificado los parámetros característicos
7. Monta circuitos lógicos digitales, determinando sus características y aplicaciones	a) Se han utilizado distintos sistemas de numeración y códigos. b) Se han descrito las funciones lógicas fundamentales. c) Se han representado los circuitos lógicos mediante la simbología adecuada. d) Se han relacionado las entradas y salidas en circuitos combinacionales y secuenciales. e) Se han montado o simulado circuitos digitales básicos. g) Se ha verificado su funcionamiento.
8. Reconoce circuitos microprogramables, determinando sus características y aplicaciones.	a) Se ha identificado la estructura de un microprocesador y la de un microcontrolador. b) Se ha descrito la lógica asociada a los elementos programables (memorias, puertos, entre otros). d) Se han cargado programas de aplicación en entrenadores didácticos o similares. f) Se ha verificado su funcionamiento.

9. Materiales y Recursos didácticos

9.1 El Aula

El módulo se impartirá en el aula 511 con las siguientes características:

a) Instalaciones:

- 1) Instalación eléctrica general protegida y por puesto de trabajo.
- 2) Instalación de una red local Ethernet además de WiFi, con un equipo informático por puesto de trabajo.
- 3) Ordenadores dotados del siguiente software:
 - a) Sistema operativo Windows.
 - b) Un programa básico de simulación circuitos Analógicos y Digitales bajo Windows.
 - c) Un programa de diseño de PCB.
 - d) Software para programación de Arduino o similares.
 - e) Un programa para hacer presupuestos.
 - f) Un paquete de software ofimático.
 - g) Conexión a internet.
 - h) Pantalla.

b) Instrumentación:

1. Analizador de espectros (recomendable, pero no imprescindible, debido a su precio).
2. Osciloscopios de doble trazo y 20MHz mínimo.
3. Multímetros digitales.
4. Fuentes Alimentación de laboratorio, con salidas de tensión fija y variable, protegida contra sobreintensidades.
5. Generador de baja frecuencia, con posibilidad de barrido controlado exteriormente. Si fuese posible, generadores de señales moduladas AM FM

6. Entrenadores de electrónica analógica y digital con placas de inserción rápida de componentes.
7. Placas y kits de Arduino.

c) Herramientas:

1. Equipos de herramientas manuales por alumno/a: (martillo de peña, tijeras de electricista, alicates universales, alicates de corte, alicates de punta fina, juego de destornilladores, ...)
2. Equipos de máquinas y accesorios de uso colectivo: (soldadores de estaño, taladradora, sierra de calar, juego de brocas...)

d) Equipo de audiovisuales:

- a) Ordenadores.
- b) Pantalla.

Al final de curso se realizará, por parte del profesor, un inventario del material e instrumentación que existe y del que deba ser reparado o calibrado, determinando las necesidades para cubrir la programación del curso siguiente. Los equipos informáticos están conectados en red local, y disponen de acceso a Internet facultativo.

Dichos equipos se utilizarán, tanto para la realización de los informes-memoria de las actividades prácticas, como para la búsqueda e investigación de datos relacionados con el módulo (paginas especializadas, fabricantes, distribuidores, etc.)

9.2 Bibliografía

Los alumnos se guiarán durante todo el curso por el libro de referencia recomendado:

Electrónica Aplicada.

Autores: Guadalupe Carmona Rubio y Tomás Díaz Corcobado

ISBN: 978-84-481-7162-9

Editorial: McGraw-Hill

El alumnado irá recibiendo asimismo las presentaciones, resúmenes y apuntes elaborados por el profesor como material de apoyo para el desarrollo del módulo.

10. Plan de igualdad y convivencia.

Para diseñar acciones para el desarrollo de la igualdad y convivencia, haciendo referencia a las Normas de Convivencia del centro, se destacan dos puntos:

- Punto 1.4.- Compensación de las desigualdades, haciendo nuestro el lema de que la educación es la base de la igualdad
- Punto 1.8.- Igualdad, tolerancia y respeto, para conformar una educación en una Sociedad multicultural, en la que impere la no discriminación.

Considerando, además, como base, la guía publicada en la página web de la consejería de educación:

<https://www.educa.jccm.es/es/sistema-educativo/estrategia-exito-educativo-castilla-mancha/convivencia/plan-igualdad-convivencia>

En ella, se refleja el marco normativo a seguir, en su página tercera, así como los principios que deben regir en nuestra programación de transversalidad, corresponsabilidad, interseccionalidad, análisis del contexto y detección, prevención, sensibilización e inclusión y visibilidad.

Las actuaciones a seguir en el presente módulo van encaminadas a:

- ✓ Desarrollo de habilidades sociales basadas en la resolución de conflictos a través de la mediación, trabajando la inteligencia emocional.
- ✓ Establecer medidas de control de estrés a través de autodescripción en la resolución de los propios casos que puedan producirse en el aula.
- ✓ Implementar acciones de tutoría entre iguales.
- ✓ Uso del aprendizaje cooperativo en el desarrollo de actividades.
- ✓ Incorporación de la perspectiva de género en las programaciones didácticas y en las diversas actividades y situaciones de aprendizaje.

11. Plan de lectura.

La **Orden 169/2022, de 1 de septiembre, de la Consejería de Educación Cultura y Deportes**, mediante la cual se regula la elaboración y ejecución de los Planes de Lectura de los centros docentes de Castilla la Mancha y que debe ser diseñado para todas las materias, ámbitos y módulos de todas las etapas educativas, nos indica que "la lectura se considera una condición básica transversal a todo conocimiento, una competencia alfabetizadora múltiple que combina diferentes lenguas, textos y formatos, y un derecho humano con impacto directo en el desarrollo integral de los individuos, en el bienestar y

colectivo, en el desarrollo económico, en el ámbito social, en la calidad de nuestra democracia, en beneficio de la inclusión y de la ciudadanía en su conjunto”.

Considerando esta premisa, teniendo en cuenta la finalidad de la FP y las competencias sociales que deben adquirir nuestros alumnos como futuros profesionales del entorno sanitario, se incluye el Plan de Lectura en las programaciones de todos los módulos, cuyo objetivo principal será el refuerzo de la capacidad de adaptación a las modificaciones laborales que puedan producirse a lo largo de su vida.

Las actuaciones principales que se llevarán como parte de este plan de lectura son:

- ✓ Lectura de noticias, artículos científicos, blog de electrónica/electricidad., etc., relacionados con los contenidos del módulo.
- ✓ Lectura e interpretación de las fichas técnicas de los componentes y equipos a utilizar.
- ✓ Lectura y análisis de textos biográficos de mujeres pioneras en la electrónica y la ciencia.
- ✓ Lectura y análisis de textos biográficos de personajes e inventores de la región.
- ✓ Realización trabajos de investigación para fomentar en el alumnado el proceso de búsqueda, lectura y selección de la información más adecuada.
- ✓ Comentar y poner en común lecturas afines a la asignatura como de otro carácter.

12. Plan de digitación

Se implementará, dentro de los recursos que se dispongan, el plan de digitalización del centro, además de utilizar herramientas propias electrónicas (como puede ser educamos, Classroom, correo, Youtube...) para acercar a los alumnos a la digitalización y ayudarnos con dichas herramientas.

13. Normativa que lo regula

La programación está desarrollada teniendo en cuenta el siguiente marco de referencias legales: Normas a nivel nacional:

- 1. Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.**

2. **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre**, LOMLOE, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, derogó la LOMCE e introdujo importantes modificaciones en la LOE, ley vigente desde 2006. En cuanto a la Formación Profesional en concreto, son dos los cambios principales que podemos encontrar en la ley LOMLOE:
 - La atención a los estudiantes con necesidades de mayor apoyo educativo.
 - Las condiciones que se tienen estipuladas para poder acceder a los diferentes ciclos formativos.
3. **RD 659/2023, de 18 de julio**, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
4. **RD 658/2024, de 18 de julio**, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
5. **RD 1128/2003, de 5 de septiembre**, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (Modificado parcialmente por RD 1416/2005, de 25 de noviembre).
6. **RD 436/2008, de 2 de septiembre**, por el que se establece la ordenación las enseñanzas de la formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo.
7. **R.D. 1635/1995, de 6 de octubre**, por el que se adscribe el profesorado de los Cuerpos de Profesores de Enseñanza Secundaria y Profesores Técnicos de Formación Profesional a las especialidades propias de la Formación Profesional Específica.
8. **R.D. 777/1998, de 30 de abril**, por el que se desarrollan determinados aspectos de la ordenación de la formación profesional en el ámbito del sistema educativo.
9. **R.D. 1147/2011, de 29 de julio**, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
10. **RD 1632/2009, de 30 de octubre**, por el que se establece el Título de Técnico de Instalaciones de Telecomunicaciones y las correspondientes enseñanzas mínimas.
11. **Orden de 29/07/2010**, de la Consejería de Educación, Ciencia y Cultura, por la que se regula la evaluación, promoción y acreditación académica del alumnado de formación profesional inicial del sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.
12. **Orden 201/2024**, de 28 de noviembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación,

promoción, titulación y certificación académica del alumnado matriculado en los grados D y E de Formación Profesional en Castilla-La Mancha.

13. **Decreto 79/2024, de 5 de noviembre**, por el que se modifican determinados decretos que establecen currículos de los ciclos formativos de grado medio correspondientes a los títulos de Técnico/a de Formación Profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.