PROGRAMACIÓN DEL CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO:

INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS

CURSO ACADÉMICO 2026 - 2027

IES ALFAGUARA – LOJA

MÓDULO	**DEPARTAMENTO**	**CURSO**
234 – ELECTROTECNIA	ELECTRICIDAD	1º CFGM IEyA

PROFESOR	**DEPARTAMENTO**	**CURSO**
MARCO ANTONIO MORENO PULIDO	ELECTRICIDAD	1º CFGM IEyA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y MARCO NORMATIVO 4
2. CONTEXTO 6
2.1. ENTORNO 6
2.2. CENTRO 6
2.3. AULA 6
2.4. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO 8
3. OBJETIVOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO 9
4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL DEPARTAMENTO. 10
6. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD 11
7. METODOLOGÍA 11
8. MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS 12
9. EVALUACIÓN 12
10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 17
11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS 17
12. CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO EN ELECTRICIDAD Y AUTOMATISMOS 18
12.1. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO 18
12.2. ORGANIZACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS 18
12.2.1. OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO 18
12.2.2. MÓDULOS PROFESIONALES 20
12.3. PERFIL PROFESIONAL 20
12.3.1. COMPETENCIA GENERAL 21
12.3.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES 21
12.3.3. RELACIÓN DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA 22
12.4. 30
12.4.1. RELACIÓN ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS. 24
12.4.2. OBJETIVOS DE CICLO 31
12.4.3. COMPETENCIAS DEL TÍTULO 31
12.4.4. TEMPORALIZACIÓN 32
12.4.5. METODOLOGÍA APLICABLE 32
12.4.6. INTEGRACIÓN DE LAS TIC Y TAC 33
12.4.7. 41

12.4.7.1. MOMENTOS DE LA EVALUACIÓN 35
12.4.7.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 35
12.4.7.3. EVALUACIÓN FINAL 36
12.4.7.4. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA 36

1. INTRODUCCIÓN Y MARCO NORMATIVO

El título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas pertenece a la familia profesional de Electricidad y Electrónica. Es un grado medio de acuerdo al nivel del marco español de cualificaciones para la educación superior y se imparte en el IES Alfaguara de Loja (Granada).

La presente programación didáctica corresponde al módulo profesional de "Electrotecnia" que es cursada en el primer curso del citado ciclo formativo.

Identificación	Familia Profesional	Electricidad y Electrónica
	Título	Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas
	Nivel del Marco Español de Cualificaciones para la educación superior.	Grado Medio
	Módulo Profesional	Electrotecnia
Tipología de módulo	Asociado a UC:	Este módulo no está asociado a ningún UC
	Relación con 0234. Electrotecnia.	
Distribución horaria	Curso	Primero
	Horas	92
	Horas Semanales	6
Normativa básica del título	REAL DECRETO 177/2008, de 8 de febrero, por el que se establece el título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas y se fijan sus enseñanzas mínimas.	ORDEN de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas.

En el primer nivel de concreción curricular nos encontramos con la normativa de aplicación. A nivel estatal contamos con:

- Legislación nacional:

Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. Deroga la Ley Orgánica 5/2022.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE 340, DE 30/12/2020).

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).

Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.

Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.

Real Decreto 1416/2005, de 25 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales (BOE 3 de diciembre de 2005).

Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre por el que se establece la ordenación general de la formación profesional en el sistema educativo.

Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

Real Decreto 177/2008, de 8 de febrero, por el que se establece el título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesion

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios.

A nivel autonómico será de aplicación:

- Legislación autonómica:

LEA, Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.

Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo.

Decreto 237/2010, de 13 de julio de 2010, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

Decreto 147/2025, de 17 de septiembre, que establece la ordenación de las enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en Andalucía.

Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial.

Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas.

Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regulan aspectos fundamentales de la Formación Profesional, evaluación, certificación y acreditación de las competencias adquiridas.

2. CONTEXTO

2.1. ENTORNO

Esta programación está contextualizada en la localidad de Loja, que cuenta con una población de unos 20.500 habitantes (aprox.), con buena comunicación con la capital y un entorno socioeconómico de nivel medio, en el que predomina la agricultura, el pequeño comercio y la construcción.

2.2. CENTRO

El centro donde se desarrolla es el Instituto de Educación Secundaria Alfaguara, de relativa nueva construcción y situado en una de las zonas más deprimidas del municipio, dentro de un barrio residencial donde no cohabita con ningún otro centro o comercios de barrio.

Además de las aulas de docencia, el centro dispone de instalaciones y espacios específicos como son una biblioteca, sala de informática, laboratorios, un gimnasio usado también a modo de salón de actos o usos múltiples.

El alumnado que convive en el centro abarca Secundaria, Ciclos Formativos de Grado Básico y Específico, así como dos Ciclos Formativos de Grado Medio (Instalaciones Eléctricas y Automáticas; Sistemas Microinformáticos y Redes) y un Ciclo Formativo de Grado Superior en Enseñanza y Animación Sociodeportiva, siendo estos dos últimos de nueva implantación en el presente curso escolar. Además, debido a su oferta educativa el centro recoge alumnado tanto de Loja como de municipios cercanos y de la comarca.

2.3. AULA

El centro cuenta con dos talleres y dos aulas específicas para el desarrollo de la actividad docente de los módulos específicos del Ciclo Formativo de Grado Básico en Electricidad y Electrónica, del Ciclo Formativo de Grado Medio en Electricidad y Automatismos y del Ciclo Formativo de Grado Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados.

Para el caso que nos ocupa, la actividad docente se repartirá entre las aulas – taller 1 que tiene unos 60 m2 de superficie, cuenta con dos zonas bien diferenciadas, aunque comunicadas directamente:

- En la primera zona o Aula de Teoría principalmente se impartirán las clases teóricas fomentando el trabajo individual, por parejas o en grupo.

- En la segunda zona o Aula Taller se realizarán las instalaciones y actividades prácticas fomentando el trabajo cooperativo.

2.4. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO

El perfil del alumnado es el propio de una Formación Profesional de Grado Medio con diferente procedencia académica y edades comprendidas entre los 15 y 40 años, resultando tras la matriculación de Septiembre un total de 20 alumnos (todos ellos varones), donde encontramos:

- Alumnos procedentes de FPB.
- Alumnos con titulación en ESO. De los cuales dos alumnos son repetidores, cursaron 1º durante el curso 25/26 y tienen módulos pendientes de superar.
- 1 alumno procedente de otro ciclo formativo que cursó en otro centro.

El grupo no cuenta en ningún caso con informes de evaluación psicológica ni dictamen de escolarización que determinen propuestas de atención específica.

3. OBJETIVOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO

- Conocer la procedencia de los alumnos/as. Para ello debemos explorar el nivel académico inicial.

- Adecuar los programas y actuaciones del departamento, a los conocimientos que necesita el alumno/a para su futura labor académica y profesional.

- Elaborar las líneas generales de actuación del departamento, como punto de referencia de todas las actividades del mismo.

- Programar los distintos módulos de los Ciclos Formativos que se imparten en el departamento.

- Las programaciones se adaptarán a la realidad socio-cultural del alumnado y su entorno, integrando todos los elementos necesarios para su desarrollo.

- Introducir una dinámica de trabajo en el conjunto de los módulos que componen el departamento, con el fin de dar una mayor motivación al alumnado.

- Dotar al alumnado de herramientas de trabajo, que les permita integrarse en la sociedad de una forma consciente y con espíritu crítico.

- Proporcionar al alumnado los conocimientos teórico- prácticos actuales, sobre la labor que van a desempeñar en su futura vida profesional.

- Promocionar las enseñanzas profesionales como vía de acceso al mercado de trabajo.

- En cada evaluación, se analizarán y valorarán los resultados, integrando a nivel de departamento las observaciones y correcciones necesarias, tanto a nivel de programaciones como de recursos y criterios de evaluación.

- Integrar a los componentes del departamento en los equipos docentes y colaborar con los tutores.

- Informar al alumnado del Plan de actuación y de las programaciones del departamento, así como las sucesivas revisiones, integrando sus aportaciones y sugerencias.

- Utilizar la Formación en Centros de Trabajo como un instrumento de acercamiento al entorno empresarial, evaluando sus necesidades de personal y propiciando la inserción laboral de nuestros alumnos.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL DEPARTAMENTO.

Los objetivos específicos que el departamento se ha propuesto para el presente curso académico son los siguientes:

- Reuniones periódicas de todos los componentes del departamento, para informar sobre los temas tratados en el E.T.C.P., para la coordinación del Área.

- Revisar la programación del departamento trimestralmente, haciendo las modificaciones oportunas, cuando sea necesario.

- Revisar y actualizar los recursos del departamento, haciendo el inventario del mismo.

- Realizar las actividades complementarias y extraescolares programadas y participar en aquellas que se organizan a nivel de Centro.

- Difundir las informaciones que pueda afectar, tanto al profesorado como al alumnado de los Ciclos Formativos.

- Fomentar la formación permanente del profesorado, participando en las actividades formativas, tanto puntuales, como en grupos de trabajo, que tenga repercusión en el proceso de aprendizaje del alumnado.

- Coordinar los contenidos de los distintos módulos, secuenciándolos, evitando la repetición de conceptos.

- Detectar las necesidades de material, realizar las adquisiciones o instalaciones necesarias, para que el proceso de enseñanza- aprendizaje no se vea afectado por las carencias del mismo.

- Concretar las normas de uso, tanto en las aulas destinadas al departamento, como el espacio del propio departamento. (Normas sobre uso de elementos informáticos, cierre de puerta del departamento, etc.)

- Elaborar la memoria de fin de curso del departamento.

De la experiencia adquirida durante cursos anteriores por el profesorado que imparte tanto conocimientos teóricos como prácticos, se ha dado origen a una estructura pedagógica que integra parte del conocimiento teórico con la habilidad y destreza práctica.

El objeto planteado con esta programación es darle forma a esta estructura, de modo que facilite la labor al profesor y ayude al alumnado.

Se relacionan los contenidos, los medios y las capacidades que el alumnado debe alcanzar, caracterizándose por su flexibilidad, entendida como la posibilidad de adaptar continuamente lo proyectado a las condiciones reales de los elementos del aula, tanto a los recursos como al alumnado, particularmente a estos últimos, que son los receptores del proceso de aprendizaje y a su vez lo más importante.

5. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Las actividades que se proponen para la asignatura se desarrollan habitualmente en el aula-taller.

Cada actividad irá precedida de una exposición por parte del profesor y/o bien una búsqueda previa de información, o el visionado de vídeos o presentaciones, apoyados por las herramientas TICs como son Moodle y/o Classroom.

Para la realización de cada actividad, llevada a cabo en el taller, se valorará el acabado y el buen funcionamiento de la misma, la limpieza en la realización de la ficha de trabajo, así como el tiempo de ejecución.

Previamente a la realización práctica, el alumno habrá hecho los esquemas en la ficha de trabajo, donde, además, una vez terminado el trabajo sobre el tablero, realizará el informe – memoria donde aparecerá: Enunciado, materiales y herramientas utilizadas, conclusiones, etc.

Para la realización de una nueva práctica, se deberá entregar la ficha de trabajo de la anterior totalmente terminada.

6. METODOLOGÍA

Metodología
Para llevar a cabo la secuencia de aprendizaje se realizarán en cada unidad de trabajo los siguientes tipos de actividades: - Actividades de iniciación y de motivación: para recordar conocimientos previos del alumnado en relación con la unidad o bloque a desarrollar, así como para poner al alumno/a en una situación activa e interesada ante los nuevos aprendizajes. - Actividades de desarrollo y de aprendizaje: para abordar por primera vez los distintos tipos de contenidos.

- Actividades de consolidación: para contrastar las nuevas ideas con las previas y aplicar los nuevos aprendizajes.

- Actividades de síntesis -resumen: para establecer la relación entre los distintos contenidos aprendidos, esquematizar las ideas más importantes y construir los aprendizajes.
- Actividades de refuerzo: para aquellos alumnos que no hayan alcanzado los conocimientos trabajados o que tienen dificultades en asimilar los contenidos.

Por otro lado, las **estrategias metodológicas** en las que nos basamos son:

- De actividad: Donde el alumno con su razonamiento lógico es el protagonista en su proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo que estar permanentemente activo para integrar lo intelectual y lo manual.
- De individualización: El que la autonomía personal, la responsabilidad y el criterio crítico propio, se conseguirán con el tratamiento personal que potencia la autonomía de cada alumno.
- De trabajo cooperativo: Ya que en el terreno profesional es extraño encontrar técnicos que trabajen en solitario. Por lo tanto, la cooperación entre los alumnos es una forma de acercar su trabajo a la realidad tecnológica actual de cooperación en equipos multidisciplinares.
- De contextualización: Los contenidos se han relacionado con el entorno del alumnado, con el fin de despertar y potenciar un mayor interés por la Electricidad.

Desde nuestro departamento se apuesta por una metodología complementada con el uso de las TIC, que favorezca la motivación del alumnado y establezca vínculos de comunicación entre ellos y el profesor.
Bajo estas directrices se proponen realizan actividades de:
- Tormentas de ideas que terminan encauzando las ideas previas.
- Debates que permitan conocer diferentes aspectos.
- Clases expositivas y participativas con apoyo del material didáctico.
- Role Playing como técnica de simulación de una situación real.
- Grupos de trabajo para la realización de actividades conjuntas.
- Planteamiento y resolución de problemas teóricos.
- Simulación técnica de casos prácticos.
- Aprendizaje basado en proyectos técnicos.
- Simulaciones técnicas de casos prácticos.
- Elaboración de documentación técnica.

7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Durante el presente curso, ninguno de los módulos correspondientes a esta programación contará con libro de texto, sino que los propios alumnos desarrollaran su "libro de clase" en su cuaderno a partir del material recibido en las clases. (Explicaciones, esquemas, fotocopias, etc.), así como una carpeta de trabajos donde guardaran las fichas de trabajo.

El material didáctico que recibirá el alumno será el preparado por el profesor y/o el Departamento y lo obtendrá mediante fotocopias, pizarra, proyección y/o Moodle. Apoyado con las explicaciones pertinentes. Además, se cree conveniente, que en el aula-taller se disponga de libros técnicos -didácticos de la especialidad y catálogos comerciales que los alumnos puedan consultar en cualquier momento.

El enfoque de las prácticas programadas tiene una base teórica con un alto componente práctico, por tanto, las clases se deben desarrollar en un aula con carácter tecnológico-práctico.

8. EVALUACIÓN

Entendemos que evaluar es realizar un seguimiento a lo largo del proceso de enseñanza/aprendizaje que permita obtener información sobre cómo se está llevando a cabo y qué resultados se están consiguiendo, con el fin de reajustar la intervención educativa para mejorar los resultados. Por tanto, la evaluación deberá referirse tanto a cómo están aprendiendo los alumnos como a la revisión de los distintos elementos de la práctica docente en el ámbito del aula.

Evaluación			
Sistema de calificación ponderada asociada a criterios de evaluación			
Resultados de aprendizaje:	**Criterios de evaluación y competencias claves asociadas**	**Ponderación criterios de Evaluación**	**Instrumentos y estrategias de evaluación posibles**
1.-Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos de electricidad. (14%)	a) Se han identificado las características de conductores, aislantes y semiconductores, diferenciando su comportamiento. b) Se han identificado las principales magnitudes eléctricas y se han utilizado correctamente sus unidades. c) Se han resuelto problemas sobre la ley de Ohm y la variación de la resistencia con la temperatura. d) Se han realizado cálculos de potencia, energía y rendimiento eléctricos.	1% 2% 2% 1% 1%	- Prácticas realizadas y memoria de prácticas. - Prueba objetiva de conocimientos. - Cuaderno del alumnado. - Resumen, cuestionarios y actividades desarrolladas en Moodle. - Exposiciones orales en pizarra. Lista de control (Excel).

	e) Se han reconocido los efectos químicos y térmicos de la electricidad. f) Se han interpretado y realizado esquemas de circuitos eléctricos, utilizando simbología normalizada. g) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de resistencias. h) Se han realizado cálculos en circuitos eléctricos de CC que incluyen conexiones serie y paralelo o varias mallas. i) Se han identificado las características y formas de conexión de aparatos de medida de tensión e intensidad. j) Se han realizado medidas de tensión e intensidad, observando las normas de seguridad de los equipos y las personas. k) Se han reconocido las propiedades y la función de los condensadores. l) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de condensadores.	1% 1% 1% 1% 1% 1% 1%	
2.-Reconoce los principios básicos del electromagnetismo, describiendo las interacciones entre campos magnéticos y conductores eléctricos y	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	2% 2%	- Prácticas realizadas y memoria de prácticas. - Prueba objetiva de conocimientos. - Cuaderno del alumnado. - Resumen,

relacionando la Ley de Faraday con el principio de funcionamiento de las máquinas eléctricas. (12%)	recorridos por corrientes eléctricas. c) Se han realizado cálculos básicos de circuitos magnéticos, utilizando las magnitudes adecuadas 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 relacionado la ley de inducción de Faraday con la producción y utilización de la energía eléctrica. g) Se ha reconocido el fenómeno de la autoinducción.	2% 2% 2% 1% 1%	cuestionarios y actividades desarrolladas en Moodle. - Exposiciones orales en pizarra. Lista de control (Excel).
3.-Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente alterna (CA) monofásica, aplicando las técnicas más adecuadas. (14%)	a) Se han identificado las características de una señal sinusoidal. b) Se han reconocido los valores característicos de la CA. c) Se han descrito las relaciones entre tensión, intensidad y potencia en circuitos básicos de CA con resistencia, con autoinducción pura y con condensador. d) Se han realizado cálculos de tensión, intensidad y potencia en circuitos de CA con acoplamiento serie de resistencias, bobinas y condensadores. e) Se han dibujado los triángulos de impedancias, tensiones y potencias en circuitos de CA con acoplamiento serie de	1% 1% 2% 2% 1%	- Prácticas realizadas y memoria de prácticas. - Prueba objetiva de conocimientos. - Cuaderno del alumnado. - Resumen, cuestionarios y actividades desarrolladas en Moodle. - Exposiciones orales en pizarra. Lista de control (Excel).

	resistencias, bobinas y condensadores. f) Se ha calculado el factor de potencia de circuitos de CA. g) Se han realizado medidas de tensión, intensidad, potencia y factor de potencia, observando las normas de seguridad de los equipos y las personas. h) Se ha relacionado el factor de potencia con el consumo de energía eléctrica. i) Se ha identificado la manera de corregir el factor de potencia de una instalación. j) Se han realizado cálculos de caída de tensión en líneas monofásicas de CA. k) Se ha descrito el concepto de resonancia y sus aplicaciones.	1% 2% 1% 1% 1% 1%	
4.-Realiza cálculos de las magnitudes eléctricas básicas de un sistema trifásico, reconociendo el tipo de sistema, la naturaleza y tipo de conexión de los receptores. (12%)	a) Se han reconocido las ventajas de los sistemas trifásicos en la generación y transporte de la energía eléctrica. b) Se han descrito los sistemas de generación y distribución a tres y cuatro hilos. c) Se han identificado las dos formas de conexión de los receptores trifásicos. d) Se ha reconocido la diferencia entre receptores equilibrados y desequilibrados. e) Se han realizado cálculos de intensidades, tensiones y potencias en receptores trifásicos equilibrados,	1% 1% 1% 2% 2%	- Prácticas realizadas y memoria de prácticas. - Prueba objetiva de conocimientos. - Cuaderno del alumnado. - Resumen, cuestionarios y actividades desarrolladas en Moodle. - Exposiciones orales en pizarra. Lista de control (Excel).

	conectados tanto en estrella como en triángulo. f) Se han realizado medidas de tensión, intensidad, potencia y energía, según el tipo de sistema trifásico y del tipo de carga. g) Se han observado las normas de seguridad de los equipos y las personas en la realización de medidas. h) Se han realizado cálculos de mejora del factor de potencia en instalaciones trifásicas.	1% 2% 2%	
5.-Reconoce los riesgos y efectos de la electricidad, relacionándolos con los dispositivos de protección que se deben emplear y con los cálculos de instalaciones. (12%)	a) Se ha manejado el REBT y la normativa de aplicación en materia de prevención de riesgos laborales. b) Se han reconocido los inconvenientes del efecto térmico de la electricidad. c) Se han identificado los riesgos de choque eléctrico en las personas y sus efectos fisiológicos, así como los factores relacionados. d) Se han identificado los riesgos de incendio por calentamiento. e) Se han reconocido los tipos de accidentes eléctricos. f) Se han reconocido los riesgos derivados del uso de instalaciones eléctricas. g) Se han elaborado instrucciones de utilización de las aulas-taller. h) Se han interpretado las cinco reglas de oro para la realización de trabajos sin tensión.	1% 1% 1% 1% 2% 1% 1% 1% 1%	- Prácticas realizadas y memoria de prácticas. - Prueba objetiva de conocimientos. - Cuaderno del alumnado. - Resumen, cuestionarios y actividades desarrolladas en Moodle. - Exposiciones orales en pizarra. Lista de control (Excel).

	i) Se ha calculado la sección de los conductores de una instalación, considerando las prescripciones reglamentarias. j) Se han identificado las protecciones necesarias de una instalación contra sobreintensidades y sobretensiones. k) Se han identificado los sistemas de protección contra contactos directos e indirectos.	1% 1%	
6.-Reconoce las características de los transformadores realizando ensayos y cálculos describiendo su constitución y funcionamiento. (12%)	a) Se han descrito los circuitos eléctrico y magnético del transformador monofásico. b) Se han identificado las magnitudes nominales en la placa de características. c) Se ha realizado el ensayo en vacío para determinar la relación de transformación y las pérdidas en el hierro. d) Se ha realizado el ensayo en cortocircuito para determinar la impedancia de cortocircuito y las pérdidas en el cobre. e) Se han conectado adecuadamente los aparatos de medida en los ensayos. f) Se han observado las medidas de seguridad adecuadas durante los ensayos. g) Se ha calculado el rendimiento del transformador ensayado.	2% 2% 1% 1% 1% 1% 1% 1% 1%	- Prácticas realizadas y memoria de prácticas. - Prueba objetiva de conocimientos. - Cuaderno del alumnado. - Resumen, cuestionarios y actividades desarrolladas en Moodle. - Exposiciones orales en pizarra. Lista de control (Excel).

	h) S Se han deducido las consecuencias de un accidente de cortocircuito. i) Se ha identificado el grupo de conexión con el esquema de conexiones de un transformador trifásico. j) Se han descrito las condiciones de acoplamiento de los transformadores.	1%	
7.-Reconoce las características de las máquinas de corriente continua realizando pruebas y describiendo su constitución y funcionamiento. (12%)	a) Se han clasificado las máquinas de corriente continua según su excitación. b) Se ha interpretado la placa de características de una máquina de corriente continua. c) Se han identificado los elementos que componen inductor e inducido. d) Se ha reconocido la función del colector. e) Se ha descrito la reacción del inducido y los sistemas de compensación. f) Se ha medido la intensidad de un arranque con reóstato. g) Se ha invertido la polaridad de los devanados para comprobar la inversión del sentido de giro. h) Se han observado las medidas de seguridad adecuadas durante los ensayos. i) Se han interpretado las características mecánicas de un motor de corriente continua.	1% 1% 1% 1% 1% 1% 1% 1%	- Prácticas realizadas y memoria de prácticas. - Prueba objetiva de conocimientos. - Cuaderno del alumnado. - Resumen, cuestionarios y actividades desarrolladas en Moodle. - Exposiciones orales en pizarra. Lista de control (Excel).

8.-Reconoce las características de las máquinas rotativas de corriente alterna realizando cálculos y describiendo su constitución y funcionamiento. (12%)	a) Se han clasificado las máquinas rotativas de corriente alterna. b) Se han identificado los elementos que constituyen un motor de inducción trifásico. c) Se ha interpretado la placa de características. d) Se han descrito las conexiones de los devanados relacionándolas con la caja de bornas. e) Se ha establecido la diferencia de funcionamiento de los rotores de jaula de ardilla y bobinado. f) Se ha interpretado la característica mecánica de un motor de inducción. g) Se ha consultado información técnica y comercial de diferentes fabricantes. h) Se han realizado cálculos de comprobación de las características descritas en la documentación técnica.	2% 2% 2% 1% 2% 1% 1% 1%	- Prácticas realizadas y memoria de prácticas. - Prueba objetiva de conocimientos. - Cuaderno del alumnado. - Resumen, cuestionarios y actividades desarrolladas en Moodle. - Exposiciones orales en pizarra. Lista de control (Excel).

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las establecidas en el artículo 5 del Real Decreto 177/2008.

Según la Orden de 7 de Julio de 2009, Anexo I, el módulo profesional "Instalaciones Eléctricas Interiores" se relaciona con el desarrollo de algunas de estas competencias profesionales, personales y sociales, que son: **a, b, c, d, e, g, i, j, k, o.**

COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TITULO

a) Establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento, interpretando la documentación técnica de las instalaciones y equipos.

b) Configurar y calcular instalaciones y equipos determinando el emplazamiento y dimensiones de los elementos que los constituyen, respetando las prescripciones reglamentarias.

c) Elaborar el presupuesto de montaje o mantenimiento de la instalación o equipo.

d) Acopiar los recursos y medios para acometer la ejecución del montaje o mantenimiento.

e) Replantear la instalación de acuerdo a la documentación técnica resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias para asegurar la viabilidad el montaje.

f) Montar los elementos competentes de redes de distribución de baja tensión y elementos auxiliares en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

g) Montar los equipos y canalizaciones asociados a las instalaciones eléctricas y automatizadas, solares fotovoltaicas e infraestructuras de telecomunicaciones en edificios en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

h) Instalar y mantener máquinas eléctricas rotativas y estáticas en condiciones de calidad y seguridad.

i) Mantener y reparar instalaciones y equipos realizando las operaciones de comprobación, ajuste y sustitución de sus elementos, restituyendo su funcionamiento en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

j) Verificar el funcionamiento de la instalación o equipo mediante pruebas funcionales y de seguridad para proceder a su puesta en marcha o servicio.

k) Elaborar la documentación técnica y administrativa de acuerdo a la reglamentación y normativa vigente y a los requerimientos del cliente.

l) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, de calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas en los procesos de montaje y mantenimiento de las instalaciones.

m) Integrarse en la organización de la empresa colaborando en la consecución de los objetivos y participando activamente en el grupo de trabajo con actitud respetuosa y tolerante.

n) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.

ñ) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.

o) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

p) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido con la legislación vigente.

q) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.

r) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.

s) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

Instrumento de evaluación y estrategias educativas.	Ponderación de los instrumentos de evaluación (relacionados con los criterios de evaluación)
Instrumentos de evaluación: Para evaluar el aprendizaje de los alumnos se van a tener en cuenta los siguientes apartados: a) Pruebas objetivas de los contenidos. Versarán sobre los contenidos expuestos. b) Trabajo en el cuaderno de clase. Se valorará la expresión, la claridad y calidad y el contenido, es decir, se valorará en qué medida el alumno/a es capaz de expresarse de una manera inteligible, ordenada y clara en cualquiera de las formas expuestas usando con fluidez el vocabulario técnico y su expresión gráfica. c) Actitud y asistencia. Se valorará la colaboración, participación e implicación en el desarrollo de la clase, el respeto por los compañeros y la actitud en el aula y se tendrá en cuenta si estos asisten con normalidad a clase d) Ejercicios. Los alumnos deben realizar las memorias de las prácticas relacionadas con los bloques de contenidos. Se valorará la presentación en plazo y el contenido. e) Respecto de las normas de seguridad e higiene en el trabajo: se tendrá en cuenta a la hora de evaluar al alumno/a la responsabilidad de este en cuanto al cumplimiento de las normas básicas de seguridad en el manejo de herramientas,	- **Observación /Cuaderno/Ejercicios**, con un peso del 10% del total, contempla: o Comportamiento diario o Actitud diaria o Participación diaria o Cuidado del material o Respeto a los compañeros o Cumplimiento de normas de seguridad en taller - **Bloque Conceptual**, con el 90% del total, repartiéndose el coeficiente entre: o Actividades, problemas, ejercicios, trabajos, memorias de prácticas y prácticas (con un 20%, requerirá de una nota superior a 3 para poder hacer media). o Controles y exámenes (con un 70%, requerirá en su conjunto una nota superior a 3 para poder hacer media). Teniendo en cuenta los criterios de evaluación, estos han de superarse por completo, según rúbrica de evaluación.

su cuidado y uso, así como la correcta manipulación de los materiales empleados. **Estrategias educativas:** 1º.- Pruebas objetivas 2º.- Observación directa. 3º.- Classroom/Cuaderno del alumno. 4º.- Rúbricas. 5º.- Prácticas realizadas y memorias. 6º.- Lista de control cualitativa y cuantitativa.	

9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención a la diversidad es la vía que permite individualizar, dentro de los posible, el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Desde estos módulos se apostará por el Diseño Universal del Aprendizaje (DUA), entendido como un intento real, pleno y efectivo de atender dentro del sistema educativo al alumnado con NEAE.

La normativa de referencia para ello será:

- LOMCE, 9 de Diciembre de 2013.
- Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas.
- Instrucciones de 8 de Marzo de 2017, por las que se actualiza el Protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Respecto a las actividades complementarias, aunque se procure englobar estas dentro del programa, están supeditadas a las fechas en que se celebran algunas exposiciones o bien a las concedidas en fecha por las empresas, dentro de la propuesta del departamento.)

- Visita a una gran superficie o local que por sus características interese a la clase, para ver un sistema eléctrico, domótico y/o de telecomunicaciones, así como de instalaciones de redes informáticas.
- Visita a instalaciones (construidas o en fase de construcción), próximas a nuestra localidad que por su interés puedan ser útiles y un refuerzo para los alumnos en los conocimientos adquiridos en el Instituto.

1.1. Así mismo, se participará en las instalaciones eléctricas que precise el Centro para la realización de Actividades Complementarias y Extraescolares, organizadas por nuestro Centro o cualquier entidad sin ánimo de lucro que lo requiera.

Fase de formación en empresa u organismo equiparado (FFEOE).

Acorde a la resolución de 26 de septiembre de 2025, durante la fase de formación en empresa en régimen DUAL GENERAL, se desarrollará el **RA 5. Reconoce los riesgos y efectos de la electricidad, relacionándolos con los dispositivos de protección que se deben emplear y con los cálculos de instalaciones,** en una o varias empresas u organismos equiparados, correspondiente a la UD7: Máquinas rotativas de corriente alterana**.** Con carácter previo al inicio de la fase de formación en empresa u organismo equiparado, el alumnado deberá haber superado, durante el primer curso, los resultados de aprendizaje correspondientes a la prevención de riesgos laborales, así como los relativos al módulo Itinerario para la Empleabilidad I.

En la siguiente tabla se exponen los datos más relevantes de la DUALIZACIÓN de este módulo profesional y del ciclo formativo (CF):

Nº de horas totales DUAL en 1º GDCFGM	**200 h**
Trimestre realización DUAL	2º
Porcentaje de horas DUALIZAS del CF	40%
Total de jornadas	25
Período DUAL	A determinar por el departamento.
RA DUALIZADO	RA 8
Porcentaje de RA DUALIZADOS del CF	14%
Actividad formativa de MP	AF3. Reconoce las características de las máquinas rotativas de corriente alterna realizando los cálculos necesarios.

- En caso de interrupción de la FFEOE, el alumnado tendrá un plan de refuerzo específico basado en la UT vinculada al RA dualizado. En nuestro caso para la UT 7 y RA8, cuya realización será en el centro educativo.

11. CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO EN ELECTRICIDAD Y AUTOMATISMOS

11.1. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO

El título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas queda identificado por los siguientes elementos:

- Denominación: Instalaciones Eléctricas y Automáticas.
- Nivel: Formación Profesional de Grado Medio.

- Duración: 2000 horas.
- Familia Profesional: Electricidad y Electrónica
- Referente europeo: CINE–3

  Se comenzó a implantar en Andalucía en el curso 2009/2010, sustituyendo al título de Técnico en Equipos e Instalaciones Electrotécnicas (LOGSE).

11.2. ORGANIZACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

Las enseñanzas conducentes a la obtención del Título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas conforman un Ciclo Formativo de Grado Medio y está constituido por los objetivos generales y los módulos profesionales.

11.2.1. OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO

Los objetivos generales son aquellos enunciados que describen el conjunto de capacidades globales que el alumnado deberá haber adquirido y desarrollado a la finalización del ciclo formativo. Los objetivos generales del Ciclo Formativo de Grado Medio de Instalaciones Eléctrica y Automáticas son los siguientes:

a) Identificar los elementos de las instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento.

b) Delinear esquemas de los circuitos y croquis o planos de emplazamiento empleando medios y técnicas de dibujo y representación simbólica normalizada, para configurar y calcular la instalación o equipo.

c) Calcular las dimensiones físicas y eléctricas de los elementos constituyentes de las instalaciones y equipos aplicando procedimientos de cálculo y atendiendo a las prescripciones reglamentarias, para configurar la instalación o el equipo.

d) Valorar el coste de los materiales y mano de obra consultando catálogos y unidades de obra, para elaborar el presupuesto del montaje o mantenimiento.

e) Seleccionar el utillaje, herramienta, equipos y medios de montaje y de seguridad analizando las condiciones de obra y considerando las operaciones que se deben realizar, para acopiar los recursos y medios necesarios.

f) Identificar y marcar la posición de los elementos de la instalación o equipo y el trazado de los circuitos relacionando los planos de la documentación técnica con su ubicación real para replantear la instalación.

g) Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición y montaje, manejando los equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos y en condiciones de calidad y seguridad para efectuar el montaje o mantenimiento de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas.

h) Ubicar y fijar los elementos de soporte, interpretando los planos y especificaciones de montaje, en condiciones de seguridad y calidad para montar instalaciones, redes e infraestructuras.

i) Ubicar y fijar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas interpretando planos y croquis para montar y mantener equipos e instalaciones.

j) Conectar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas mediante técnicas de conexión y empalme, de acuerdo con los esquemas de la documentación técnica, para montar y mantener equipos e instalaciones.

k) Realizar operaciones de ensamblado y conexionado de máquinas eléctricas interpretando planos, montando y desmontando sus componentes (núcleo, bobinas, caja de bornas, entre otros) para instalar y mantener máquinas eléctricas.

l) Analizar y localizar los efectos y causas de disfunción o avería en las instalaciones y equipos utilizando equipos de medida e interpretando los resultados para efectuar las operaciones de mantenimiento y reparación.

m) Ajustar y sustituir los elementos defectuosos o deteriorados desmontando y montando los equipos y realizando maniobras de conexión y desconexión analizando planes de mantenimiento y protocolos de calidad y seguridad, para efectuar las operaciones de mantenimiento y reparación.

n) Comprobar el conexionado, los aparatos de maniobra y protección, señales y parámetros característicos, entre otros, utilizando la instrumentación y protocolos establecidos en condiciones de calidad y seguridad para verificar el funcionamiento de la instalación o equipo.

ñ) Cumplimentar fichas de mantenimiento, informes de incidencias y el certificado de instalación, siguiendo los procedimientos y formatos oficiales para elaborar la documentación de la instalación o equipo.

o) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

p) Mantener comunicaciones efectivas con su grupo de trabajo interpretando y generando instrucciones, proponiendo soluciones ante contingencias y coordinando las actividades de los miembros del grupo con actitud abierta y responsable para integrarse en la organización de la empresa.

q) Analizar y describir los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones que es preciso realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

r) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción.

s) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener el espíritu de actualización e innovación.

t) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

11.2.2. MÓDULOS PROFESIONALES

TÉCNICO EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS	
PRIMER CURSO	**SEGUNDO CURSO**
0232. Automatismos industriales	0236. Instalaciones de distribución
0233. Electrónica	0237. Infraestructuras comunes de telecomunicación en viviendas y edificios
0234. Electrotecnia	
0235. Instalaciones eléctricas de interior	0238. Instalaciones domóticas
1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	0239. Instalaciones solares fotovoltaicas
	0240. Máquinas eléctricas
1709. Itinerario personal para la empleabilidad I	0242. Empresa e iniciativa emprendedora
1664. Digitalización aplicada a los sectores productivos	0243. Formación en centros de trabajo

11.3. PERFIL PROFESIONAL

La competencia general de este título consiste en montar y mantener infraestructuras de telecomunicación en edificios, instalaciones eléctricas de baja tensión, máquinas eléctricas y sistemas automatizados, aplicando normativa y reglamentación vigente, protocolos de calidad, seguridad y riesgos laborales, asegurando su funcionalidad y respeto al medio ambiente.

11.3.1. COMPETENCIA GENERAL

La competencia general de este título consiste en montar y mantener infraestructuras de telecomunicación en edificios, instalaciones eléctricas de baja tensión, máquinas eléctricas y sistemas automatizados, aplicando normativa y reglamentación vigente, protocolos de calidad, seguridad y riesgos laborales, asegurando su funcionalidad y respeto al medio ambiente.

11.3.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

a) Establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento, interpretando la documentación técnica de las instalaciones y equipos.

b) Configurar y calcular instalaciones y equipos determinando el emplazamiento y dimensiones de los elementos que los constituyen, respetando las prescripciones reglamentarias.

c) Elaborar el presupuesto de montaje o mantenimiento de la instalación o equipo.

d) Acopiar los recursos y medios para acometer la ejecución del montaje o mantenimiento.

e) Replantear la instalación de acuerdo a la documentación técnica resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias para asegurar la viabilidad del montaje.

f) Montar los elementos componentes de redes de distribución de baja tensión y elementos auxiliares en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

g) Montar los equipos y canalizaciones asociados a las instalaciones eléctricas y automatizadas, solares fotovoltaicas e infraestructuras de telecomunicaciones en edificios en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

h) Instalar y mantener máquinas eléctricas rotativas y estáticas en condiciones de calidad y seguridad.

i) Mantener y reparar instalaciones y equipos realizando las operaciones de comprobación, ajuste y sustitución de sus elementos, restituyendo su funcionamiento en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

j) Verificar el funcionamiento de la instalación o equipo mediante pruebas funcionales y de seguridad para proceder a su puesta en marcha o servicio.

k) Elaborar la documentación técnica y administrativa de acuerdo a la reglamentación y normativa vigente y a los requerimientos del cliente.

l) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, de calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas en los procesos de montaje y mantenimiento de las instalaciones.

m) Integrarse en la organización de la empresa colaborando en la consecución de los objetivos y participando activamente en el grupo de trabajo con actitud respetuosa y tolerante.

n) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.

ñ) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.

o) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

p) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

q) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.

r) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.

s) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

11.3.3. RELACIÓN DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA

Cualificaciones profesionales completas incluidas en el título:

1. Cualificaciones profesionales completas:

a) Montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de baja tensión ELE257_2 (R.D.1115/2007, de 24 de agosto), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0820_2 Montar y mantener instalaciones eléctricas de baja tensión en edificios destinados principalmente a viviendas.

UC0821_2 Montar y mantener instalaciones eléctricas de baja tensión en edificios comerciales, de oficinas y de una o varias industrias.

UC0822_2 Montar y mantener instalaciones de automatismos en el entorno de viviendas y pequeña industria.

UC0823_2 Montar y mantener redes eléctricas aéreas de baja tensión.

UC0824_2 Montar y mantener redes eléctricas subterráneas de baja tensión.

UC0825_2 Montar y mantener máquinas eléctricas.

b) Montaje y mantenimiento de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios ELE043_2 (R.D. 295/2004, de 20 de febrero) que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0120_2 Montar y mantener instalaciones de captación de señales de radiodifusión sonora y TV en edificios o conjuntos de edificaciones (antenas y vía cable).

UC0121_2 Montar y mantener instalaciones de acceso al servicio de telefonía disponible al público e instalaciones de control de acceso (telefonía interior y videoportería).

2. Cualificaciones profesionales incompletas:

a) Montaje y mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas ENA261_2 (R.D. 1114/2007, de 24 de agosto).

UC0836_2 Montar instalaciones solares fotovoltaicas.

UC0837_2 Mantener instalaciones solares fotovoltaicas.

11.4. 0234 ELECTROTECNIA

11.4.1. RELACIÓN ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS.

Los resultados de aprendizaje son una serie de formulaciones que el estudiante debe conocer, entender y/o ser capaz de demostrar tras la finalización del proceso de aprendizaje.

Los resultados del aprendizaje deben estar acompañados de criterios de evaluación que permiten juzgar si los resultados del aprendizaje previstos han sido logrados.

Resultados de aprendizaje:	**Criterios de evaluación y competencias claves asociadas**	**Contenidos**
1.-Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos de electricidad. (14%)	m) Se han identificado las características de conductores, aislantes y semiconductores, diferenciando su comportamiento. n) Se han identificado las principales magnitudes eléctricas y se han utilizado correctamente sus unidades. o) Se han resuelto problemas sobre la ley de Ohm y la variación de la resistencia con la temperatura. p) Se han realizado cálculos de potencia, energía y rendimiento eléctricos. q) Se han reconocido los efectos químicos y térmicos de la electricidad. r) Se han interpretado y realizado esquemas de circuitos eléctricos, utilizando simbología normalizada. s) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de resistencias.	Corriente continua: - Generación y consumo de electricidad. - Efectos de la electricidad. - Cargas eléctricas. - Movimiento de cargas. - Intensidad de corriente. - Aislantes, conductores y semiconductores. - Mantenimiento de la corriente. - D.d.p. - Circuito eléctrico. - Generadores. F.e.m. - Sentido real y convencional de la corriente. - CC y CA. - Sistema Internacional de unidades. - Unidades de intensidad y tensión eléctricas. - Simbología. - Instrumentos para la medida de la corriente y la tensión. - Resistencia eléctrica. - Ley de Ohm. - Resistencia de un conductor. - Resistencia interna de un generador. - Unidades de resistencia y resistividad. - Potencia eléctrica. - Energía eléctrica.

	t) Se han realizado cálculos en circuitos eléctricos de CC que incluyen conexiones serie y paralelo o varias mallas. u) Se han identificado las características y formas de conexión de aparatos de medida de tensión e intensidad. v) Se han realizado medidas de tensión e intensidad, observando las normas de seguridad de los equipos y las personas. w) Se han reconocido las propiedades y la función de los condensadores. x) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de condensadores.	- Rendimiento. - Efecto químico de la electricidad. - Electrolisis. - Pilas. - Acumuladores. - Efecto térmico de la electricidad. - Ley de Joule. - Aplicaciones e inconvenientes. - Medidas de resistencia. - Ley de Ohm generalizada para circuitos de CC. - Asociación de resistencias. - Asociación de generadores. - Circuitos con asociaciones serieparalelo. - Leyes de Kirchhoff. - Teoremas de circuitos. - Transformaciones estrella-triángulo. - Circuitos con varias mallas. - Medidas de tensión e intensidad en circuitos de CC. - Materiales aislantes. - Rigidez dieléctrica. - Características y funcionamiento de un condensador. - Capacidad. - Carga y descarga de un condensador. - Asociación de condensadores. - Medidas de capacidad.
2.-Reconoce los principios básicos del electromagnetismo, describiendo las interacciones entre campos magnéticos y conductores eléctricos y relacionando la Ley de Faraday con el principio de funcionamiento de las máquinas eléctricas. (12%)	h) Se han reconocido las características de los imanes, así como de los campos magnéticos que originan. i) Se han reconocido los campos magnéticos creados por conductores recorridos por corrientes eléctricas. j) Se han realizado cálculos básicos de circuitos magnéticos, utilizando las	Electromagnetismo: - Magnetismo. - Materiales magnéticos. - Campo magnético producido por un imán. - Campo magnético creado por una corriente eléctrica. - Magnitudes magnéticas. - Curvas de magnetización. - Histéresis magnética. - Circuitos magnéticos. - Interacciones entre campos magnéticos y corrientes eléctricas.

	magnitudes adecuadas y sus unidades. k) Se ha reconocido la acción de un campo magnético sobre corrientes eléctricas. l) Se han descrito las experiencias de Faraday. m) Se ha relacionado la ley de inducción de Faraday con la producción y utilización de la energía eléctrica. n) Se ha reconocido el fenómeno de la autoinducción.	- Fuerzas sobre corrientes situadas en el interior de campos magnéticos. - Fuerzas electromotrices inducidas. - Experiencias de Faraday. - Ley de Faraday. - Sentido de la fuerza electromotriz inducida. Ley de Lenz. - Corrientes de Foucault. - Fuerzas electromotrices autoinducidas.
3.-Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente alterna (CA) monofásica, aplicando las técnicas más adecuadas. (14%)	l) Se han identificado las características de una señal sinusoidal. m) Se han reconocido los valores característicos de la CA. n) Se han descrito las relaciones entre tensión, intensidad y potencia en circuitos básicos de CA con resistencia, con autoinducción pura y con condensador. o) Se han realizado cálculos de tensión, intensidad y potencia en circuitos de CA con acoplamiento serie de resistencias, bobinas y condensadores. p) Se han dibujado los triángulos de impedancias, tensiones y potencias en circuitos de CA con acoplamiento serie de resistencias, bobinas y condensadores. q) Se ha calculado el factor de potencia de circuitos de CA.	Corriente alterna monofásica: - Ventajas frente a la CC. - Generación de corrientes alternas. - Valores característicos. - Comportamiento de los receptores elementales (resistencia, bobina pura, condensador) en CA monofásica. -Reactancia inductiva, reactancia capacitiva, impedancia. - Circuitos RLC serie en CA monofásica. - Potencia en CA monofásica. - Triángulos de impedancia, tensiones y potencia en circuitos RLC serie en circuitos de C.A. - Factor de potencia. - Acoplamiento en paralelo de receptores de CA monofásica. - Resolución de circuitos de CA monofásica. - Medidas de tensión, intensidad, potencia y factor de potencia en circuitos monofásicos. - Resonancia. - Corrección del factor de potencia. - Cálculos en instalaciones monofásicas

	r) Se han realizado medidas de tensión, intensidad, potencia y factor de potencia, observando las normas de seguridad de los equipos y las personas. s) Se ha relacionado el factor de potencia con el consumo de energía eléctrica. t) Se ha identificado la manera de corregir el factor de potencia de una instalación. u) Se han realizado cálculos de caída de tensión en líneas monofásicas de CA. v) Se ha descrito el concepto de resonancia y sus aplicaciones.	
4.-Realiza cálculos de las magnitudes eléctricas básicas de un sistema trifásico, reconociendo el tipo de sistema, la naturaleza y tipo de conexión de los receptores. (12%)	i) Se han reconocido las ventajas de los sistemas trifásicos en la generación y transporte de la energía eléctrica. j) Se han descrito los sistemas de generación y distribución a tres y cuatro hilos. k) Se han identificado las dos formas de conexión de los receptores trifásicos. l) Se ha reconocido la diferencia entre receptores equilibrados y desequilibrados. m) Se han realizado cálculos de intensidades, tensiones y potencias en receptores trifásicos equilibrados, conectados tanto en estrella como en triángulo. n) Se han realizado medidas de tensión, intensidad, potencia y energía, según	Sistemas trifásicos: - Ventajas frente a los sistemas monofásicos. - Generación de corrientes alternas trifásicas. - Conexión de generadores trifásicos. - Conexión de receptores trifásicos. - Receptores equilibrados y desequilibrados. - Potencia en sistemas trifásicos. - Corrección del factor de potencia. - Medidas de tensiones, intensidades en sistemas trifásicos. - Medidas de energía y potencia en sistemas trifásicos.

	el tipo de sistema trifásico y del tipo de carga. o) Se han observado las normas de seguridad de los equipos y las personas en la realización de medidas. p) Se han realizado cálculos de mejora del factor de potencia en instalaciones trifásicas.	
5.-Reconoce los riesgos y efectos de la electricidad, relacionándolos con los dispositivos de protección que se deben emplear y con los cálculos de instalaciones. (12%)	l) Se ha manejado el REBT y la normativa de aplicación en materia de prevención de riesgos laborales. m) Se han reconocido los inconvenientes del efecto térmico de la electricidad. n) Se han identificado los riesgos de choque eléctrico en las personas y sus efectos fisiológicos, así como los factores relacionados. o) Se han identificado los riesgos de incendio por calentamiento. p) Se han reconocido los tipos de accidentes eléctricos. q) Se han reconocido los riesgos derivados del uso de instalaciones eléctricas. r) Se han elaborado instrucciones de utilización de las aulas-taller. s) Se han interpretado las cinco reglas de oro para la realización de trabajos sin tensión. t) Se ha calculado la sección de los conductores de una instalación, considerando las prescripciones reglamentarias.	Seguridad en instalaciones electrotécnicas: - Normativa sobre seguridad. - Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - Efectos de la electricidad sobre los materiales y las personas. - Factores que condicionan los efectos. - Riesgo en el uso de instalaciones electrotécnicas. - Riesgos en los trabajos eléctricos en baja tensión. - Riesgo eléctrico. - Accidentes eléctricos. - Las cinco reglas de oro para trabajar en instalaciones eléctricas. - Cálculo de la sección de los conductores de una instalación teniendo en cuenta el calentamiento. - Cálculo de la sección de los conductores de una instalación teniendo en cuenta la caída de tensión. - Protecciones en instalaciones electrotécnicas y máquinas. - Aislamiento de los receptores. - Protección contra sobreintensidades y sobretensiones. - Contactos directos e indirectos. - Esquemas de neutro.

	u) Se han identificado las protecciones necesarias de una instalación contra sobreintensidades y sobretensiones. v) Se han identificado los sistemas de protección contra contactos directos e indirectos.	
6.-Reconoce las características de los transformadores realizando ensayos y cálculos describiendo su constitución y funcionamiento. (12%)	k) Se han descrito los circuitos eléctrico y magnético del transformador monofásico. l) Se han identificado las magnitudes nominales en la placa de características. m) Se ha realizado el ensayo en vacío para determinar la relación de transformación y las pérdidas en el hierro. n) Se ha realizado el ensayo en cortocircuito para determinar la impedancia de cortocircuito y las pérdidas en el cobre. o) Se han conectado adecuadamente los aparatos de medida en los ensayos. p) Se han observado las medidas de seguridad adecuadas durante los ensayos. q) Se ha calculado el rendimiento del transformador ensayado. r) S Se han deducido las consecuencias de un accidente de cortocircuito. s) Se ha identificado el grupo de conexión con el esquema de conexiones de un transformador trifásico.	Transformadores: - Principio de funcionamiento. - El transformador monofásico. - Ensayos en vacío y en cortocircuito. - Caída de tensión. - Rendimiento. - Cortocircuito en un transformador. - El transformador trifásico. - Grupos de conexión. - Acoplamiento en paralelo. - El transformador de distribución. - Autotransformador.

	t) Se han descrito las condiciones de acoplamiento de los transformadores.	
7.-Reconoce las características de las máquinas de corriente continua realizando pruebas y describiendo su constitución y funcionamiento. (12%)	j) Se han clasificado las máquinas de corriente continua según su excitación. k) Se ha interpretado la placa de características de una máquina de corriente continua. l) Se han identificado los elementos que componen inductor e inducido. m) Se ha reconocido la función del colector. n) Se ha descrito la reacción del inducido y los sistemas de compensación. o) Se ha medido la intensidad de un arranque con reóstato. p) Se ha invertido la polaridad de los devanados para comprobar la inversión del sentido de giro. q) Se han observado las medidas de seguridad adecuadas durante los ensayos. r) Se han interpretado las características mecánicas de un motor de corriente continua.	Máquinas de corriente continua: - Constitución de la máquina de corriente continua. - Placa de características en la máquina de C.C. Normas. - Principio de funcionamiento como generador. - Reacción del inducido. - Tipos de excitación. - Ensayos y curvas características de la dinamo. - Principio de funcionamiento como motor. - Par motor. - Características mecánicas. - Inversión del sentido de giro.
8.-Reconoce las características de las máquinas rotativas de corriente alterna realizando cálculos y describiendo su constitución y	i) Se han clasificado las máquinas rotativas de corriente alterna. j) Se han identificado los elementos que constituyen un motor de inducción trifásico.	Máquinas rotativas de corriente alterna: - Tipos y utilidad de los alternadores. - Constitución del alternador trifásico. - Principio de funcionamiento del alternador trifásico. - Acoplamiento de alternadores. - Constitución y tipos del motor

funcionamiento. (12%)	k) Se ha interpretado la placa de características. l) Se han descrito las conexiones de los devanados relacionándolas con la caja de bornas. m) Se ha establecido la diferencia de funcionamiento de los rotores de jaula de ardilla y bobinado. n) Se ha interpretado la característica mecánica de un motor de inducción. o) Se ha consultado información técnica y comercial de diferentes fabricantes. p) Se han realizado cálculos de comprobación de las características descritas en la documentación técnica.	asíncrono trifásico. - Principio de funcionamiento. Campo giratorio. - Característica mecánica. - Sistemas de arranque. - Inversión del sentido de giro. - Regulación de velocidad. - Motores monofásicos. - Motores especiales.

11.4.2. OBJETIVOS DE CICLO

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo siguientes:

a) Identificar los elementos de las instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento.

b) Delinear esquemas de los circuitos o croquis o planos de emplazamiento empleando medios y técnicas de dibujo y representación simbólica normalizada, para configurar y calcular la instalación o equipo.

e) Seleccionar el utillaje, herramienta, equipos y medios de montaje y de seguridad analizando las condiciones de obra y considerando las operaciones que se deben realizar, para acopiar los recursos y medios necesarios.

g) Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición y montaje, manejando los equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos y en condiciones de calidad y seguridad para efectuar el montaje o mantenimiento de instalaciones, redes infraestructuras y máquinas.

n) Comprobar el conexionado, los aparatos de maniobra y protección, señales y parámetros característicos, entre otros, utilizando la instrumentación y protocolos establecidos en condiciones de calidad y seguridad para verificar el funcionamiento de la instalación o equipo.

11.4.3. COMPETENCIAS DEL TÍTULO

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias del título siguientes:

a) Establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento, interpretando la documentación técnica de las instalaciones y equipos.

b) Configurar y calcular instalaciones y equipos determinando el emplazamiento y dimensiones de los elementos que los constituyen, respetando las prescripciones reglamentarias.

h) Instalar y mantener máquinas eléctricas rotativas y estáticas en condiciones de calidad y seguridad.

i) Mantener y reparar instalaciones y equipos realizando las operaciones de comprobación, ajuste y sustitución de sus elementos, restituyendo su funcionamiento en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

j) Verificar el funcionamiento de la instalación o equipo mediante pruebas funcionales y de seguridad para proceder a su puesta en marcha o servicio.

k) Elaborar la documentación técnica y administrativa de acuerdo a la reglamentación y normativa vigente y a los requerimientos del cliente.

l) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, de calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas en los procesos de montaje y mantenimiento de las instalaciones.

11.4.4. TEMPORALIZACIÓN

El módulo de Electrotecnia tiene una duración mínima de 192 horas para desarrollar los contenidos básicos. Esta carga horaria se distribuirá a razón de 6 horas semanales.

La impartición de dichas horas será la siguiente: 6 horas semanales, las impartirá el profesor Daniel Pinto Reina alternado tanto a la exposición y explicación de las unidades didácticas y a la supervisión y corrección de las actividades y trabajos prácticos, normativa y simbología para la confección de los esquemas eléctricos.

Estos contenidos se secuenciarán en diez unidades didácticas o de trabajo, distribuidas a lo largo de las tres evaluaciones parciales de las que consta el curso escolar:

UNIDAD DE TRABAJO	HORAS	EVALUACIÓN
UT1. Magnitudes Fundamentales.	12	1ª
UT2. Circuitos de CC.	25	1ª
UT3. Elementos reales.	25	1ª
UT4. Riesgos y efectos de la electricidad.	20	2ª
UT5. La corriente alterna.	25	2ª
UT6. Sistemas trifásicos.	25	2ª
UT7. Máquinas rotativas de corriente alterna.	17	2ª
UT8. Transformadores	17	3ª
UT9. Máquinas de corriente continua	19	3ª
TOTAL	192	

11.4.5. METODOLOGÍA APLICABLE

Entendemos la metodología como el conjunto de criterios y decisiones que organizan, de forma global, la acción didáctica en el aula (papel que juegan los alumnos y profesores, uso de medios y recursos, organización de tiempos y espacios…), cuyo objetivo general será facilitar el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La metodología didáctica en Formación Profesional, tal y como recoge la normativa vigente, “integrará los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente.” (RD 1147/2011)

Esta programación está orientada a promover en los alumnos la participación en los procesos de enseñanza y aprendizaje, de forma que mediante una metodología activa se desarrolle su capacidad de autonomía y responsabilidad personales, las cuales tienen una gran importancia en el mundo profesional.

Para conseguir este fin, se evitará la presentación de soluciones únicas y exclusivas a los problemas o situaciones planteadas, sino que se fomentará el descubrimiento propio por parte del alumno. Por el contrario, se implicará a los alumnos en la propuesta de actividades para trabajar los distintos contenidos, que serán desarrollados, siempre que sea posible, desde lo concreto a lo abstracto. De esta forma se contribuye a que, cuando se integren profesionalmente, sepan intervenir activamente en procesos de decisión compartida de forma creativa y positiva, desarrollando un espíritu crítico constructivo y aportando soluciones alternativas.

Al tener el alumnado una participación importante en la construcción de su propio aprendizaje, el profesor actuará como guía y mediador para facilitar la construcción de capacidades nuevas sobre la base de las ya adquiridas. Además, intentará contribuir a que el alumnado descubra su capacidad potencial en relación con las ocupaciones implicadas en el perfil profesional del título.

Bajo esta visión, la impartición del módulo se realizará, de forma general, de la siguiente forma:

- En la explicación de cada unidad de trabajo se realizará una exposición teórica de los contenidos de la unidad por parte del profesor, utilizando la mayor parte del tiempo pizarra y soportes visuales (presentaciones, fotografías, gráficos, esquemas...).
- Posteriormente se realizarán unos ejercicios sobre aplicaciones prácticas propuestos por el profesor, que serán resueltos y corregidos en grupo. El objetivo de estos ejercicios es clarificar los contenidos teóricos explicados.
- El profesor resolverá las dudas que planteen los alumnos sobre los contenidos de la unidad de trabajo, tanto teóricos como sobre los ejercicios propuestos y tratará de detectar los puntos que necesitan un mayor refuerzo o aclaración.
- El profesor propondrá problemas y ejercicios de aplicación similares a los anteriores, que deberán ser resueltos por el alumnado.
- Durante el desarrollo de cada unidad de trabajo, se realizarán varias actividades prácticas que los alumnos y alumnas realizarán de forma individual o en grupo, dependiendo de las características del ejercicio, donde aplicarán y comprobarán lo aprendido.

Una vez finalizadas todas las actividades prácticas se deberá elaborar un informe-memoria de las actividades desarrolladas y de los 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).

11.4.6. INTEGRACIÓN DE LAS TIC Y TAC

En la sociedad actual y, más aún, en el sector productivo en el que se inscribe este módulo profesional, resulta imprescindible el dominio del uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Por otra parte, la aplicación de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) supone hacer un uso adecuado de las TIC para potenciar el aprendizaje y la enseñanza.

Para ello se dispone del entorno educativo Moodle y de G Suite forEducation, la solución integral de Google para centros educativos, lo que permite que cada alumno y alumna del ciclo formativo disponga de:

- Correo electrónico: para facilitar la comunicación entre alumnado y profesorado.
- Cuenta de almacenamiento: permitirá alojar material y el intercambio de éste, disminuyendo en consecuencia el consumo de papel, con el ahorro económico y medioambiental que esto supone.
- En algunas unidades de trabajo se emplearán herramientas específicas como CADE SIMU, ThinkerCAD, Proteus y las herramientas de programación de autómatas y relés programables de Siemens, Omron y Zelio.

Además, se utilizarán distintos recursos empleando para potenciar el aprendizaje:

- Tests de repaso usando Kahoot!: la herramienta Kahoot! permite la creación sencilla de tests interactivos que, siendo proyectados en el aula, pueden responderse en tiempo real por parte de los alumnos empleando sus teléfonos móviles o los ordenadores disponibles en el aula-taller. Este tipo de tests, en un ambiente de competición sana, permiten refrescar conceptos y repasar cuestiones como la identificación de elementos y de símbolos. Además, el alumno puede repetir el test fuera del aula tantas veces como desee.
- Códigos QR: se generarán códigos QR para la gestión de equipamiento y almacén. Así, un código QR fijado a un determinado equipo permitirá acceder al manual de éste en pdf, alojado en una cuenta de Google Drive.

11.4.7. EVALUACÓN

La Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía, establece en su artículo 2 que “la evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será continua y se realizará por módulos profesionales”, además, “la evaluación del alumnado será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, de acuerdo con los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos de cada módulo profesional, así como las competencias y objetivos generales del ciclo formativo asociados a los mismos”.

Los criterios de evaluación proporcionan una información sobre el tipo y grado de aprendizaje alcanzado por el alumno o alumna, en cada momento del proceso, con respecto al avance en la adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos en el

currículo. Deben diversificarse los instrumentos de evaluación: la aplicabilidad de los aprendizajes realizados a otros contextos, la generalización de las habilidades y destrezas aprendidas a nuevos problemas o la adopción de actitudes para solucionar nuevos conflictos, pueden convertirse en los mejores indicadores de la significatividad y funcionalidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados tanto por el profesorado como por el alumnado.

11.4.7.1. MOMENTOS DE LA EVALUACIÓN

Dentro del proceso de evaluación podemos encontrar las siguientes fases o momentos en los que evaluar:

- Evaluación inicial. Proporciona información sobre los conocimientos previos a partir de los cuales establecer el punto de partida y desarrollar una metodología para el grupo o incluso de forma personalizada en la medida de lo posible.
- Evaluación formativa o progresiva. Realiza una evolución a largo plazo donde determinar las dificultades y progresos durante el proceso.
- Evaluación sumativa. Determina la consecución de los objetivos y resultados al finalizar de cada periodo del proceso de enseñanza aprendizaje.

11.4.7.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A partir de la valoración de los Criterios de Evaluación se establecen los Criterios de Calificación. En este sentido, los Criterios de Evaluación indican lo que el alumnado ha aprendido mientras que los Criterios de Calificación son la cuantificación de la valoración sobre el mayor o menor logro de los Criterios de Evaluación.

Estos Criterios de Calificación son determinados por cada Departamento, de modo que permita asignar diferentes notas a los alumnos y alumnas según su aprendizaje.

La calificación se expresará mediante una nota numérica, entre 1 y 10 sin decimales, considerándose positivos las superiores o iguales a 5.

En cada evaluación el alumnado recibirá la información sobre el desarrollo de la evaluación continua, considerando los siguientes aspectos:

- Unidades de Trabajo. No todas las unidades abordarán los mismos Resultados de Aprendizaje, Criterios de Evaluación y tampoco se usarán los mismos Instrumentos de Evaluación. Para superar una Unidad de Trabajo deberá obtenerse una nota mayor a 5 en cada uno de los Criterios de Evaluación siempre y cuando la media aritmética de todos los que componen la unidad sea igual o mayor a 5.
- Evaluación Trimestral. Será la nota resultante de obtenida de la media aritmética de todas las Unidades de Trabajo que componen el trimestre correspondiente, considerándose positivas las superiores o iguales a 5.

Además, se considerarán las siguientes connotaciones:

- Para poder efectuar la media aritmética para la nota trimestral todas las Unidades de Trabajo deberán tener una calificación igual a superior a 5 puntos sobre 10.
- De lo contrario, la calificación de la evaluación trimestral será no superada. En tal caso, la nota de evaluación será el entero menor a 5 más próximo a la media aritmética resultante.

Puesto que es frecuente que existan alumnos y alumnas que no alcancen lo indicado en los Resultados de Aprendizaje en una o varias Unidades de Trabajo, se establecerá un mecanismo de recuperación, obligatorio, de aquellas Unidades Trabajo en las que no se haya obtenido una calificación superior a 5.

El mecanismo de recuperación ordinario consistirá en la entrega de las tareas propuestas no realizadas, así como una prueba escrita final donde se compruebe la adquisición de los Resultados de Aprendizaje correspondientes. La nota resultante será la nota de la Unidad de Trabajo evaluada.

11.4.7.3. EVALUACIÓN FINAL

La nota de la evaluación final, que tendrá lugar a final de Mayo, corresponderá a la resultante de los conocimientos adquiridos a lo largo de todo el curso en base al grado de consecución de los Resultados de Aprendizaje.

11.4.7.4. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

En el periodo que va entre el final de la tercera evaluación y la evaluación final, si el alumno o alumna supera con una nota igual o superior a 5 el periodo de evaluación continúa, cabe la posibilidad de poder seguir profundizando contenidos pudiendo mejorar su nota final en base al trabajo realizado, en ningún caso la nota será inferior.

Para alumnos o alumnas con una nota inferior a 5, se realizarán las acciones oportunas para que puedan realizar las adquisiciones de aprendizajes no adquiridos durante la evaluación continua. Para ello se planteará un plan de recuperación individualizado, adaptado a cada alumno, donde superen los Resultados de Aprendizaje pendientes.