



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

INDICE

1.- PRESENTACIÓN DEL MÓDULO	0
2.- OBJETIVOS GENERALES RELACIONADOS CON EL MODULO	0
3.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES	4
3.1.- Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación no adquiridos en el curso anterior	0
4.- RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS CON BLOQUES TEMÁTICOS Y TEMPORALIZACIÓN.....	0
5.- DESARROLLO DE UNIDADES DIDÁCTICAS.	0
6.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.....	24
6.1.- Aportación al Proyecto Lingüístico del centro.....	24
6.2.- Estrategias metodológicas.....	24
6.3.- Modificación de la programación debido a la situación de emergencia sanitaria.	26
7.- MATERIALES DIDÁCTICOS.....	0
8.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, PONDERACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y RECUPERCIÓN.....	0
8.1.- Criterios de calificación	0
8.2.- Ponderación de los Resultados de Aprendizaje y/o de los Criterios de evaluación.	0
8.3.- Medidas de recuperación.....	0
9.- INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE.....	0
10.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	0
11.- EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.	0



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

1.- PRESENTACIÓN DEL MÓDULO

Ciclo Formativo	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS
Módulo Profesional	0234 ELECTROTECNIA
Grupo	Primero
Horas del módulo	182 horas anuales; 32 semanas; 6 horas semanales
Unidades de Competencia Cualificación profesional	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. Esta unidad de competencia está comprendida en la Cualificación Profesional: ELE257_2 Montaje y mantenimiento instalaciones eléctricas de baja tensión.
Normativa que regula el 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.
Profesor	Antonio Javier Ledesma Mellado

2.- OBJETIVOS GENERALES RELACIONADOS CON EL MÓDULO

La formación del módulo de Electrotecnia contribuye a alcanzar los objetivos generales establecidos en el ANEXO I en el apartado correspondiente al citado módulo de la Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas y de acuerdo con lo establecido en el artículo 9 del 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, tal como se indica en las orientaciones pedagógicas:

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.

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.

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.



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

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.

3.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

La formación del módulo de Electrotecnia contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales establecidas en el ANEXO I en el apartado correspondiente al citado módulo de la Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas y de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del 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, tal como se indica en las orientaciones pedagógicas:

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.

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.

Los resultados de aprendizaje que se alcanzarán mediante los criterios de evaluación con la formación del módulo profesional Electrotecnia, establecidos en el ANEXO I en el apartado correspondiente al citado módulo de la Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas son los siguientes:

BLOQUE	RESULTADO APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
I	1. Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos de electricidad.	<p>a) Se han identificado las principales magnitudes eléctricas y se han utilizado correctamente sus unidades.</p> <p>b) Se han identificado las características de conductores, aislantes y semiconductores, diferenciando su comportamiento.</p> <p>c) Se han reconocido los efectos químicos y térmicos de la electricidad.</p> <p>d) Se han resuelto problemas sobre la ley de Ohm y la variación de la resistencia con la temperatura.</p> <p>e) Se han realizado cálculos de potencia, energía y rendimiento eléctricos.</p>



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

		<p>f) Se han interpretado y realizado esquemas de circuitos eléctricos, utilizando simbología normalizada.</p> <p>g) Se han simplificado agrupaciones serie paralelo de resistencias.</p> <p>h) Se han realizado cálculos en circuitos eléctricos de CC que incluyen conexiones serie y paralelo o varias mallas.</p> <p>i) Se han identificado las características y formas de conexión de aparatos de medida de tensión e intensidad.</p> <p>j) Se han realizado medidas de tensión e intensidad, observando las normas de seguridad de los equipos y las personas.</p> <p>k) Se han reconocido las propiedades y la función de los condensadores.</p> <p>l) Se han simplificado agrupaciones serie paralelo de condensadores.</p>
II	<p>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.</p>	<p>a) Se han reconocido las características de los imanes así como de los campos magnéticos que originan.</p> <p>b) Se han reconocido los campos magnéticos creados por conductores recorridos por corrientes eléctricas.</p> <p>c) Se han realizado cálculos básicos de circuitos magnéticos, utilizando las magnitudes adecuadas y sus unidades.</p> <p>d) Se ha reconocido la acción de un campo magnético sobre corrientes eléctricas.</p> <p>e) Se han descrito las experiencias de Faraday.</p> <p>f) Se ha relacionado la ley de inducción de Faraday con la producción y utilización de la energía eléctrica.</p> <p>g) Se ha reconocido el fenómeno de la autoinducción.</p>
III	<p>3. Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente alterna (CA) monofásica, aplicando las técnicas más adecuadas.</p>	<p>a) Se han identificado las características de una señal sinusoidal.</p> <p>b) Se han reconocido los valores característicos de la CA.</p> <p>c) Se han descrito las relaciones entre tensión, intensidad y potencia en circuitos básicos de CA con resistencia, con autoinducción pura y con condensador.</p> <p>d) Se han realizado cálculos de tensión,</p>



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

		<p>intensidad y potencia en circuitos de CA con acoplamiento serie de resistencias, bobinas y condensadores.</p> <p>e) Se han dibujado los triángulos de impedancias, tensiones y potencias en circuitos de CA con acoplamiento serie de resistencias, bobinas y condensadores.</p> <p>f) Se ha calculado el factor de potencia de circuitos de CA.</p> <p>g) Se han realizado medidas de tensión, intensidad, potencia y factor de potencia, observando las normas de seguridad de los equipos y las personas.</p> <p>h) Se ha relacionado el factor de potencia con el consumo de energía eléctrica.</p> <p>i) Se ha identificado la manera de corregir el factor de potencia de una instalación.</p> <p>j) Se han realizado cálculos de caída de tensión en líneas monofásicas de CA.</p> <p>k) Se ha descrito el concepto de resonancia y sus aplicaciones.</p>
IV	4. Realiza cálculos de las magnitudes eléctricas básicas de un sistema trifásico, reconociendo el tipo de sistema y la naturaleza y tipo de conexión de los receptores.	<p>a) Se han reconocido las ventajas de los sistemas trifásicos en la generación y transporte de la energía eléctrica.</p> <p>b) Se han descrito los sistemas de generación y distribución a tres y cuatro hilos.</p> <p>c) Se han identificado las dos formas de conexión de los receptores trifásicos.</p> <p>d) Se ha reconocido la diferencia entre receptores equilibrados y desequilibrados.</p> <p>e) Se han realizado cálculos de intensidades, tensiones y potencias en receptores trifásicos equilibrados, conectados tanto en estrella como en triángulo.</p> <p>f) Se han realizado medidas de tensión, intensidad, potencia y energía, según el tipo de sistema trifásico y del tipo de carga.</p> <p>g) Se han observado las normas de seguridad de los equipos y las personas en la realización de medidas.</p> <p>h) Se han realizado cálculos de mejora del factor de potencia en instalaciones trifásicas.</p>
V	5. Reconoce los riesgos y efectos de la electricidad, relacionándolos con los dispositivos de protección	<p>a) Se ha manejado el REBT y la normativa de aplicación en materia de prevención de riesgos laborales.</p>



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

	<p>que se deben emplear y con los cálculos de instalaciones.</p>	<p>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. 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 sobrecargas y sobretensiones. k) Se han identificado los sistemas de protección contra contactos directos e indirectos.</p>
<p>VI</p>	<p>6. Reconoce las características de los transformadores realizando ensayos y cálculos y describiendo su constitución y funcionamiento.</p>	<p>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 cálculo del ensayo en vacío para determinar la relación de transformación y las pérdidas en el hierro. d) Se ha realizado el cálculo del ensayo en cortocircuito para determinar la impedancia de cortocircuito y las pérdidas en el cobre. e) Se han realizado los esquemas de conexión de los ensayos con los aparatos de medida. f) Se han observado las medidas de seguridad adecuadas durante los ensayos. g) Se ha calculado el rendimiento del transformador. h) Se han deducido las consecuencias de un accidente de cortocircuito. i) Se ha identificado el grupo de conexión con</p>



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

		<p>el esquema de conexiones de un transformador trifásico.</p> <p>j) Se han descrito las condiciones de acoplamiento de los transformadores.</p>
VII	<p>7. Reconoce las características de las máquinas de corriente continua realizando pruebas y describiendo su constitución y funcionamiento.</p>	<p>a) Se han clasificado las máquinas de corriente continua según su excitación.</p> <p>b) Se ha interpretado la placa de características de una máquina de corriente continua.</p> <p>c) Se han identificado los elementos que componen inductor e inducido.</p> <p>d) Se ha reconocido la función del colector.</p> <p>e) Se ha descrito la reacción del inducido y los sistemas de compensación.</p> <p>f) Se ha medido la intensidad de un arranque con reóstato.</p> <p>g) Se ha invertido la polaridad de los devanados para comprobar la inversión del sentido de giro.</p> <p>h) Se han observado las medidas de seguridad adecuadas durante los ensayos.</p> <p>i) Se han interpretado las características mecánicas de un motor de corriente continua.</p>
VIII	<p>8. Reconoce las características de las máquinas rotativas de corriente alterna realizando cálculos y describiendo su constitución y funcionamiento.</p>	<p>a) Se han clasificado las máquinas rotativas de corriente alterna.</p> <p>b) Se han identificado los elementos que constituyen un motor de inducción trifásico.</p> <p>c) Se ha interpretado la placa de características.</p> <p>d) Se han descrito las conexiones de los devanados relacionándolas con la caja de bornas.</p> <p>e) Se ha establecido la diferencia de funcionamiento de los rotores de jaula de ardilla y bobinado.</p> <p>f) Se ha interpretado la característica mecánica de un motor de inducción.</p> <p>g) Se ha consultado información técnica y comercial de diferentes fabricantes.</p> <p>h) Se han realizado cálculos de comprobación de las características descritas en la documentación técnica.</p>

3.1.- Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación no adquiridos en el curso anterior

Ninguno de los alumnos matriculados tiene resultados de aprendizaje que se alcanzarán mediante los criterios de evaluación asociados al módulo profesional Electrotecnia



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

4.- RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS CON BLOQUES TEMÁTICOS Y TEMPORALIZACIÓN.

	BLOQUE	UNIDAD	TÍTULO	TEMP		Ponderación
				Teoría	Práct.	
1ª EVALUACIÓN	I	1	Conceptos generales de la electricidad. Resistencia eléctrica y asociaciones. Potencia y energía eléctrica. Resolución de circuitos con varias mallas. Condensadores	50h	14h	25%
	I	2	Efecto térmico de la electricidad. Aplicaciones del efecto térmico. Efecto químico de la corriente. Pilas y acumuladores	8h	2h	8%
2ª EVALUACIÓN	II	3	Magnetismo y electromagnetismo. Interacción entre la corriente eléctrica y un campo magnético	12h	6h	13%
	III	4	La corriente alterna. Parámetros fundamentales. Comportamiento de receptores fundamentales. Resolución de circuitos serie, paralelo y mixtos.	26h	12h	20%
3ª EVAL	IV	5	Sistemas trifásicos	10h	6h	15%
	VI	6	El transformador	12h	6h	9%
	VII y VIII	7	Máquinas de corriente continua y corriente alterna	8h	4h	6%
	V	8	Seguridad en las instalaciones electrotécnicas	8h	4h	4%
TOTAL HORAS:				134h	54h	188h

Según la normativa, el módulo dispone de 192 horas anuales distribuidas en 32 semanas que se reparten a 6 horas semanales. Sin embargo, y después de ajustar el calendario escolar del centro, resulta un total de 188 horas para impartir este módulo.

No obstante, si en un trimestre no se pueden impartir la totalidad de los contenidos previstos, se continuará en el siguiente a partir de lo último que se hubiese dado en el anterior. Ello implicará por tanto una revisión de la programación al comienzo cada trimestre y se ajustará convenientemente a las circunstancias.

Por causa justificada se podrá alterar el orden de los contenidos, así como sustituirlos por otros e incluso ampliarlos.

El espacio utilizado para dar las clases será el taller destinado a tal curso según acuerdo establecido en el departamento de electricidad.

5.- DESARROLLO DE UNIDADES DIDÁCTICAS.



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

Unidad 01	Conceptos generales de la electricidad. Resistencia eléctrica y asociaciones. Potencia y energía eléctrica. Resolución de circuitos con varias mallas. Condensadores		Temporalización	Primer trimestre	
Objetivos	a, c, n, ñ	Competencias profesionales, personales y sociales	b, j, k		Duración 64 horas
Resultados de Aprendizaje	RA 1: Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos de electricidad.			Ponderación MÓDULO	25%
Crterios de evaluación	Ponderación sobre RA	Instrumento Eval.	Actividades	Contenidos propuestos	
a) Se han identificado las principales magnitudes eléctricas y se han utilizado correctamente sus unidades.	2,5%	TR	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la unidad didáctica. - Explicación y resolución de dudas. - Investigación en distintas páginas webs. - Realización de relaciones de problemas en el aula y/o en casa. - Debates en clase sobre los aspectos más relevantes de cada materia 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación y consumo de electricidad. • Efectos de la electricidad. . • Cargas eléctricas. • Movimiento de cargas. • Intensidad de corriente. • Sentido real y convencional de la corriente. • Mantenimiento de la corriente. D.d.p. • Circuito eléctrico. • Instrumentos para medir corriente y la tensión. • Medidas de tensión e intensidad en circuitos de CC. • Sistema Internacional de unidades. • Unidades de intensidad y tensión eléctricas. • Simbología. • Resistencia eléctrica. • Unidades de resistencia y resistividad. • Medidas de resistencia. • Aislantes, conductores y semiconductores. • Resistencia de un conductor. • Materiales aislantes. 	
b) Se han identificado las características de conductores, aislantes y semiconductores, diferenciando su comportamiento.	5,0%	TR			
d) Se han resuelto problemas sobre la ley de Ohm y la variación de la resistencia con la temperatura.	22,5%	EX			
e) Se han realizado cálculos de potencia, energía y rendimiento eléctricos.	15,0%	EX			
f) Se han interpretado y realizado esquemas de circuitos eléctricos, utilizando simbología normalizada.	2,5%	TR			
g) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de resistencias.	15,0%	EX			
h) Se han realizado cálculos en circuitos eléctricos de CC que incluyen conexiones serie y paralelo o varias	5,0%	TR			



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

mallas.				
i) Se han identificado las características y formas de conexión de aparatos de medida de tensión e intensidad.	2,5%	TR		
j) Se han realizado medidas de tensión e intensidad, observando las normas de seguridad de los equipos y las personas.	2,5%	TR		
k) Se han reconocido las propiedades y la función de los condensadores.	2,5%	TR		
l) Se han simplificado agrupaciones serie-paralelo de condensadores.	15,0%	EX		<ul style="list-style-type: none"> • Rigidez dieléctrica. • Potencia eléctrica. • Energía eléctrica. • Generadores. F.e.m. • Resistencia interna de un generador. • Asociación de generadores. • Rendimiento. • Ley de Ohm. • Ley de Ohm generalizada para circuitos de CC. • Asociación de resistencias. • Circuitos con asociaciones serie-paralelo. • Circuitos con varias mallas. • Leyes de Kirchhoff. • Teoremas de circuitos. • Transformaciones estrella-triángulo. • Características y funcionamiento de un condensador. • Capacidad. • Carga y descarga de un condensador. • Asociación de condensadores. • Medidas de capacidad.



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

Unidad 02	Efecto térmico de la electricidad. Aplicaciones del efecto térmico. Efecto químico de la corriente. Pilas y acumuladores		Temporalización	Primer trimestre	
Objetivos	a, c	Competencias profesionales, personales y sociales	b	Duración	10 horas
Resultados de Aprendizaje	RA 1: Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos de electricidad			Ponderación MÓDULO	8%
Crterios de evaluación	Ponderación sobre RA	Instrumento Eval.	Actividades	Contenidos propuestos	
c) Se han reconocido los efectos químicos y térmicos de la electricidad	2,5%	TR	- Presentación de la unidad didáctica. - Explicación y resolución de dudas. - Investigación en distintas páginas webs.	- Efecto químico de la electricidad. - Electrolisis. - Pilas. - Acumuladores. - Efecto térmico de la electricidad. - Ley de Joule. - Caída de tensión en líneas eléctricas - Pérdida de potencia de un conductor.	
c) Se han reconocido los efectos químicos y térmicos de la electricidad	7,5%	EX	- Realización de relaciones de problemas en el aula y/o en casa. - Debates en clase sobre los aspectos más relevantes de cada materia.		



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

Unidad 03	Magnetismo y electromagnetismo. Interacción entre la corriente eléctrica y un campo magnético		Temporalización	Segundo trimestre	
Objetivos	a, c, n, ñ	Competencias profesionales, personales y sociales	b	Duración	18 horas
Resultados de Aprendizaje	RA 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.			Ponderación MÓDULO	13%
Crterios de evaluación	Ponderación sobre RA	Instrumento Eval.	Actividades	Contenidos propuestos	
a) Se han reconocido las características de los imanes así como de los campos magnéticos que originan.	10,0%	TR	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la unidad didáctica. - Explicación y resolución de dudas. - Investigación en distintas páginas webs. - Realización de relaciones de problemas en el aula y/o en casa. - Debates en clase sobre los aspectos más relevantes de cada materia. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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. 	
b) Se han reconocido los campos magnéticos creados por conductores recorridos por corrientes eléctricas.	5,0%	TR			
c) Se han realizado cálculos básicos de circuitos magnéticos, utilizando las magnitudes adecuadas y sus unidades.	25,0%	EX			
d) Se ha reconocido la acción de un campo magnético sobre corrientes eléctricas.	25,0%	EX			
e) Se han descrito las experiencias de Faraday.	5,0%	TR			
f) Se ha relacionado la ley de inducción de Faraday con la producción y utilización de la energía eléctrica	25,0%	EX			
g) Se ha reconocido el fenómeno de la autoinducción.	5,0%	TR			



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

Unidad 04	La corriente alterna. Parámetros fundamentales. Comportamiento de receptores fundamentales. Resolución de circuitos serie, paralelo y mixtos.	Temporalización		Segundo trimestre
Objetivos	a, c, n, ñ	Competencias profesionales, personales y sociales	b, j	Duración 38 horas
Resultados de Aprendizaje	RA 3: Realiza cálculos en circuitos eléctricos de corriente alterna (CA) monofásica, aplicando las técnicas más adecuadas.			Ponderación MÓDULO 20%
Crterios de evaluación	Ponderación sobre RA	Instrumento Eval.	Actividades	Contenidos propuestos
a) Se han identificado las características de una señal sinusoidal.	2,5%	TR	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la unidad didáctica. - Explicación y resolución de dudas. - Investigación en distintas páginas webs. - Realización de relaciones de problemas en el aula y/o en casa. - Debates en clase sobre los aspectos más relevantes de cada materia. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
b) Se han reconocido los valores característicos de la CA.	5,0%	TR		
c) Se han descrito las relaciones entre tensión, intensidad y potencia en circuitos básicos de CA con resistencia, con autoinducción pura y con condensador.	20,0%	EX		
d) Se han realizado cálculos de tensión, intensidad y potencia en circuitos de CA con acoplamiento serie de resistencias, bobinas y condensadores	20,0%	EX		
e) Se han dibujado los triángulos de impedancias, tensiones y potencias en circuitos de CA con acoplamiento serie de resistencias, bobinas y condensadores	20,0%	EX		
f) Se ha calculado el factor de potencia de circuitos de CA.	15,0%	EX		



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

g) Se han realizado medidas de tensión, intensidad, potencia y factor de potencia, observando las normas de seguridad de los equipos y las personas.	2,5%	TR	<ul style="list-style-type: none"> - Corrección del factor de potencia. - Cálculos en instalaciones monofásicas.
h) Se ha relacionado el factor de potencia con el consumo de energía eléctrica.	2,5%	TR	
i) Se ha identificado la manera de corregir el factor de potencia de una instalación.	5,0%	TR	
j) Se han realizado cálculos de caída de tensión en líneas monofásicas de CA.	5,0%	TR	
k) Se ha descrito el concepto de resonancia y sus aplicaciones.	2,5%	TR	



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

Unidad 05		Sistemas trifásicos		Temporalización		Tercer trimestre		
Objetivos		a, c, n, ñ	Competencias profesionales, personales y sociales		b, j		Duración	16 horas
Resultados de Aprendizaje		RA 4: Realiza cálculos de las magnitudes eléctricas básicas de un sistema trifásico, reconociendo el tipo de sistema y la naturaleza y tipo de conexión de los receptores.					Ponderación MÓDULO	15%
Criterios de evaluación		Ponderación sobre RA	Instrumento Eval.	Actividades	Contenidos propuestos			
a) Se han reconocido las ventajas de los sistemas trifásicos en la generación y transporte de la energía eléctrica.		5,0%	TR	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la unidad didáctica. - Explicación y resolución de dudas. - Investigación en distintas páginas webs. - Realización de relaciones de problemas en el aula y/o en casa. - Debates en clase sobre los aspectos más relevantes de cada materia. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 			
b) Se han descrito los sistemas de generación y distribución a tres y cuatro hilos.		5,0%	TR					
c) Se han identificado las dos formas de conexión de los receptores trifásicos.		25,0%	EX					
d) Se ha reconocido la diferencia entre receptores equilibrados y desequilibrados.		5,0%	TR					
e) Se han realizado cálculos de intensidades, tensiones y potencias en receptores trifásicos equilibrados, conectados tanto en estrella como en triángulo.		25,0%	EX					
f) Se han realizado medidas de tensión, intensidad, potencia y energía, según el tipo de sistema trifásico y del tipo de carga.		5,0%	TR					
g) Se han observado las normas de seguridad de los equipos y las personas		5,0%	TR					



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

en la realización de medidas.				
h) Se han realizado cálculos de mejora del factor de potencia en instalaciones trifásicas.	25,0%	EX		



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

Unidad 06		El transformador		Temporalización		Tercer trimestre		
Objetivos		a, c, n, ñ	Competencias profesionales, personales y sociales		a, b, k		Duración	18 horas
Resultados de Aprendizaje		RA 6: Reconoce las características de los transformadores realizando ensayos y cálculos y describiendo su constitución y funcionamiento					Ponderación MÓDULO	9%
Criterios de evaluación		Ponderación sobre RA	Instrumento Eval.	Actividades	Contenidos propuestos			
a) Se han descrito los circuitos eléctrico y magnético del transformador monofásico.		5,0%	TR	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la unidad didáctica. - Explicación y resolución de dudas. - Investigación en distintas páginas webs. - Realización de relaciones de problemas en el aula y/o en casa. - Debates en clase sobre los aspectos más relevantes de cada materia. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 			
b) Se han identificado las magnitudes nominales en la placa de características.		5,0%	TR					
c) Se ha realizado el cálculo del ensayo en vacío para determinar la relación de transformación y las pérdidas en el hierro.		25,0%	EX					
d) Se ha realizado el cálculo del ensayo en cortocircuito para determinar la impedancia de cortocircuito y las pérdidas en el cobre.		25,0%	EX					
e) Se han realizado los esquemas de conexión de los ensayos con los aparatos de medida.		10,0%	EX					
f) Se han observado las medidas de seguridad adecuadas durante los ensayos.		2,5%	TR					
g) Se ha calculado el rendimiento del transformador.		15,0%	EX					
h) Se han deducido las consecuencias de un accidente de cortocircuito.		2,5%	TR					



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

i) Se ha identificado el grupo de conexión con el esquema de conexiones de un transformador trifásico.	5,0%	TR		
j) Se han descrito las condiciones de acoplamiento de los transformadores	5,0%	TR		



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

Unidad 07		Máquinas rotativas de corriente continua y corriente alterna		Temporalización		Tercer trimestre		
Objetivos		a, c, n, ñ	Competencias profesionales, personales y sociales		b, j, k		Duración	12 horas
Resultados de Aprendizaje		RA 7: Reconoce las características de las máquinas de corriente continua realizando pruebas y describiendo su constitución y funcionamiento RA 8: Reconoce las características de las máquinas de corriente alterna realizando cálculos y describiendo su constitución y funcionamiento					Ponderación MÓDULO	6%
Criterios de evaluación		Ponderación sobre RA	Instrumento Eval.	Actividades	Contenidos propuestos			
a) Se han clasificado las máquinas de corriente continua según su excitación.		10,0%	TR	- Presentación de la unidad didáctica. - Explicación y resolución de dudas. - Investigación en distintas páginas webs. - Realización de relaciones de problemas en el aula y/o en casa. - Debates en clase sobre los aspectos más relevantes de cada materia.	- 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.			
b) Se ha interpretado la placa de características de una máquina de corriente continua.		10,0%	TR					
c) Se han identificado los elementos que componen inductor e inducido.		10,0%	TR					
d) Se ha reconocido la función del colector.		10,0%	TR					
e) Se ha descrito la reacción del inducido y los sistemas de compensación.		10,0%	TR					
f) Se ha medido la intensidad de un arranque con reóstato.		20,0%	TR					
g) Se ha invertido la polaridad de los devanados para comprobar la inversión del sentido de giro.		10,0%	TR					
h) Se han observado las medidas de seguridad adecuadas durante los ensayos.		10,0%	TR					
i) Se han interpretado las características mecánicas de un motor de corriente		10,0%	TR					



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

continua.				
a) Se han clasificado las máquinas rotativas de corriente alterna.	10,0%	TR		<ul style="list-style-type: none"> - Tipos y utilidad de los alternadores. - Constitución del alternador trifásico. - Principio de funcionamiento del alternador trifásico. - Acoplamiento de alternadores. - Constitución y tipos del motor asíncrono trifásico. - Principio de funcionamiento. Campo giratorio. - Característica mecánica. - Sistemas de arranque. - Inversión del sentido de giro. - Regulación de velocidad. - Motores monofásicos. - Motores especiales.
b) Se han identificado los elementos que constituyen un motor de inducción trifásico.	10,0%	TR		
c) Se ha interpretado la placa de características.	10,0%	TR		
d) Se han descrito las conexiones de los devanados relacionándolas con la caja de bornas.	10,0%	TR		
e) Se ha establecido la diferencia de funcionamiento de los rotores de jaula de ardilla y bobinado.	10,0%	TR		
f) Se ha interpretado la característica mecánica de un motor de inducción.	10,0%	TR		
g) Se ha consultado información técnica y comercial de diferentes fabricantes.	10,0%	TR		
h) Se han realizado cálculos de comprobación de las características descritas en la documentación técnica	30,0%	TR		



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

Unidad 08	Seguridad en las instalaciones electrotécnicas		Temporalización	Tercer trimestre	
Objetivos	n	Competencias profesionales, personales y sociales	k, l		Duración 12 horas
Resultados de Aprendizaje	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.				Ponderación MÓDULO 4%
Crterios de evaluación	Ponderación sobre RA	Instrumento Eval.	Actividades	Contenidos propuestos	
a) Se ha manejado el REBT y la normativa de aplicación en materia de prevención de riesgos laborales.	10%	TR	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la unidad didáctica. - Explicación y resolución de dudas. - Investigación en distintas páginas webs. - Realización de relaciones de problemas en el aula y/o en casa. - Debates en clase sobre los aspectos más relevantes de cada materia. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
b) Se han reconocido los inconvenientes del efecto térmico de la electricidad.	10%	TR			
c) Se han identificado los riesgos de choque eléctrico en las personas y sus efectos fisiológicos, así como los factores relacionados.	10%	TR			
d) Se han identificado los riesgos de incendio por calentamiento.	5%	TR			
e) Se han reconocido los tipos de accidentes eléctricos.	10%	TR			
f) Se han reconocido los riesgos derivados del uso de instalaciones eléctricas.	10%	TR			
g) Se han elaborado instrucciones de utilización de las aulas-taller.	5%	TR			



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

h) Se han interpretado las cinco reglas de oro para la realización de trabajos sin tensión.	5%	TR	<ul style="list-style-type: none"> - Contactos directos e indirectos. - Esquemas de neutro.
i) Se ha calculado la sección de los conductores de una instalación, considerando las prescripciones reglamentarias.	15%	TR	
j) Se han identificado las protecciones necesarias de una instalación contra sobrecargas y sobretensiones.	10%	TR	
k) Se han identificado los sistemas de protección contra contactos directos e indirectos	10%	TR	



6.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

6.1.- Aportación al Proyecto Lingüístico del centro

El módulo profesional de Electrotecnia participa en el Plan Lector del Centro englobado dentro del Proyecto Lingüístico de Centro, y para ello fomenta la comprensión lectora principalmente a través de la lectura de nuestro libro de texto, artículos, normativa, etc. y mediante la resolución de actividades en las que haya que identificar determinada normativa de aplicación.

Además se llevarán a cabo una serie de lecturas con las cuales se buscará lograr los siguientes objetivos:

- Mejorar la lectura comprensiva.
- Corregir faltas de ortografía.
- Reforzar la escritura de textos.
- Utilizar la lectura como instrumento para la búsqueda de información.
- Conseguir de la lectura una fuente de placer.
- Desarrollar la imaginación, la fantasía,..
- Fomentar el espíritu crítico.
- Practicar la lectura silenciosa y en voz alta.
- Desarrollar la escucha activa.

Aunque las sesiones de lectura se trabajarán principalmente con el libro de texto, estas estarán dedicadas a dicha actividad, es decir, que las tareas que se deriven posteriores a la lectura estarán relacionadas con el texto leído, con la idea de que el acto de leer no quede inconcluso o poco trabajado por parte del alumnado. En ocasiones, tras una lectura en clase pasamos a nuestras explicaciones y realización de tareas de lo explicado.

6.2.- Estrategias metodológicas

La metodología es responsabilidad del profesor y por ello no viene señalada en el currículo establecido. No existiendo, desde el enfoque psicopedagógico que se plantea en la actual propuesta curricular, “el método” por excelencia. Los métodos no son mejores ni peores en términos absolutos, sino en función de la ayuda pedagógica que cada uno aporta al alumno. La necesaria individualización de la enseñanza supone la individualización de los métodos.

Sin embargo, sí que existen ciertos principios metodológicos generales que pueden guiar la práctica docente. Recojo aquí algunos de los principios psicopedagógicos generales que guiarán mi práctica docente. Estos principios tienen una orientación constructivista, y han sido conformados de forma gradual por autores como Piaget, Bruner, Ausubel, Norman, Feuerstein, Vygotsky y Gardner, entre otros muchos. Los principios didácticos generales son:

- Partir del nivel de desarrollo del alumno.
- Construcción de aprendizajes significativos.



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

- Impulsar la participación activa del alumno.
- Aprender a aprender.
- Aprendizajes funcionales.
- Enseñanza realista.
- Aprendizaje en grupos.
- Principio de interrelación de contenidos.
- Reforzar los aspectos prácticos.
- Clima de cooperación y aceptación mutua.
- Atenciones especiales a los problemas relacionados con la autoestima.

En cuanto a los principios metodológicos, se destacan los siguientes:

- Los contenidos estarán dirigidos de forma que se potencie el "Saber Hacer".
- Secuenciar el proceso de aprendizaje de forma que las capacidades sean adquiridas de forma adecuada.
- Informar sobre los contenidos, resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, unidades de competencia, unidades de trabajo y actividades en el módulo.
- Presentar los contenidos teóricos y prácticos de cada unidad didáctica.
- Indicar los criterios de evaluación que se deben seguir en cada unidad didáctica.
- Realizar una evaluación inicial.
- Comenzar las Unidades Didácticas con una introducción motivadora, poniendo de manifiesto la utilidad de la misma en el mundo profesional.
- Presentar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de las unidades de trabajo.
- Realizar trabajos o actividades individuales o en grupo.
- Llevar a cabo visitas técnicas y/o culturales.
- Proporcionar la solución de supuestos prácticos como modelo de las actividades que se van a realizar.
- Realizar actividades alternativas para afianzar el contenido de las unidades didácticas y de las unidades de trabajo.
- Poner en común el resultado de las actividades.
- Dar a conocer el entorno socio-cultural y laboral.
- Fomentar estrategias que provoquen un aprendizaje y una comprensión significativa del resto de los contenidos educativos: hechos, conceptos, principios, terminología, etc.
- Utilizar el binomio teoría y práctica de forma permanente durante todo el proceso de aprendizaje.



MATERIA: ELECTROTECNIA **NIVEL:** 1º IEA **CURSO:** 20/21

- Comprobar y evaluar los conceptos, procedimientos y actitudes durante el desarrollo de las actividades

Los instrumentos de evaluación que vamos a utilizar son los siguientes:

INSTRUMENTO EX: Pruebas escritas teórico-prácticas. Serán aquellas actividades de evaluación en las que se realizarán preguntas teóricas y problemas similares a los realizados en clase con el fin de evaluar que el alumnado asimila los criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje relacionados. Estas pruebas teórico-prácticas podrán ser:

- Tipo test: Se expondrá una cuestión y el alumno tendrá la opción de responder una de entre cuatro respuestas posibles, restando aquellas cuestiones que se respondan de forma errónea.
- Cuestiones de desarrollo: El alumno desarrollará una cuestión planteada, expresando con sus propias palabras la respuesta a dicha cuestión.
- Cuestiones de cálculo: El alumno realizará cálculos numéricos de problemas prácticos planteados en cada una de las unidades desarrolladas.

INSTRUMENTO TR: Se realizarán prácticas de aquellas unidades cuyos criterios de evaluación relacionados requieran de actividades prácticas de taller, entregándose al final de la misma su memoria correspondiente.

6.3.- Modificación de la programación debido a la situación de emergencia sanitaria.

o Temporalización

La temporalización de todas las unidades técnicas del módulo de Electrotecnia (0234) del Ciclo Formativo de Grado Medio de Instalaciones Eléctricas y Automáticas para el curso 2020/2021 será la presentada en la siguiente tabla, a la que se añade la opción de la enseñanza a distancia. En la modalidad a distancia habrá separación entre Docencia Directa con videollamadas y sesiones virtuales de aclaración y resolución de dudas (DD) y Otras Actividades online, como pueden ser actividades propuestas, pruebas, test, ejercicios de comprensión, lectura por parte del alumnado, etc (AO)

	UT	TÍTULO	E. Distancia		
			E. Presencial	DD	AO
1ª EVALUACIÓN	1	Conceptos generales de la electricidad. Resistencia eléctrica y asociaciones. Potencia y energía eléctrica. Resolución de circuitos con varias mallas. Condensadores	64	32	32
	2	Efecto térmico de la electricidad. Aplicaciones del efecto térmico Efecto químico de la corriente. Pilas y acumuladores	10	5	5
2ª EVALUACIÓN	3	Magnetismo y electromagnetismo. Interacción entre la corriente eléctrica y un campo magnético	18	9	9
	4	La corriente alterna. Parámetros fundamentales. Comportamiento de receptores fundamentales. Resolución de circuitos serie, paralelo y mixtos.	38	19	19



MATERIA: ELECTROTECNIA NIVEL: 1º IEA CURSO: 20/21

3ª EVALUACIÓN	5	Sistemas trifásicos	16	8	8
	6	El transformador	18	9	9
	7	Máquinas de corriente continua y corriente alterna	12	6	6
	8	Seguridad en las instalaciones electrotécnicas	12	6	6
TOTAL HORAS:			188	94	94

o Estrategias metodológicas

En el caso de un escenario en que se tenga que optar por la docencia a distancia, la acción constructiva y dinámica del alumno se hace aún si cabe más necesaria por parte del alumnado, debiendo existir un alto grado de responsabilidad por su parte debido a las carencias organizativas que esta situación puede ocasionar.

Así, si en algún momento del curso fuese necesario realizar dicha docencia a distancia, sería necesario alternar la docencia directa a distancia, a través de conexión directa con el alumnado mediante sistema de videoconferencia, con otras actividades que el alumnado pueda realizar de forma autónoma desde su propio domicilio sin necesidad de una interacción inmediata con el profesor.

o Herramientas para la enseñanza a distancia

Las herramientas que se emplearán para la comunicación con el alumnado e impartir cada una de las sesiones de docencia directa (DD) en el caso de que se opte por la enseñanza a distancia son las siguientes:

Meet - Hangouts: se impartirán clases de forma telemática mediante la aplicación Meet - Hangouts en aquellos contenidos cuya comprensión pueda resultar compleja mediante la información suministrada por Classroom. Este medio de comunicación también se emplea para la resolución de dudas complejas y explicaciones grupales de determinadas actividades siempre sobre el horario lectivo determinado por el Centro.



Meet

Team Viewer: es una herramienta de escritorio remoto, en la que profesor y alumno interactúan sobre el mismo ordenador de forma remota, permitiendo simulaciones e intercambio de documentación de forma instantánea.



Además de las herramientas anteriormente mencionadas, se emplearán otras herramientas para esas otras actividades (OA) con las que se pueda llevar a cabo el intercambio de documentación, apuntes, artículos de lectura, realización actividades de afianzamiento de los contenidos aportados en la docencia directa, realización de pruebas y test, exámenes, etc. Estas herramientas no difieren de las que se emplean en la docencia presencial, y serán las siguientes:

Moodle: plataforma virtual Moodle para el envío y entrega de actividades. Por tanto, se sube documentación, videos explicativos, lecciones, actividades, tareas, se realizan pruebas y test.



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21



Google Classroom: Plataforma alternativa a Moodle, que se empleará en caso de que el departamento así lo considere oportuno por motivos de homogeneización de plataformas para el intercambio de documentación con todos los alumnos del ciclo. Es un medio a través del cual se intercambia el “trabajo” en el módulo y se limitan las fechas y las horas en la entrega de dichas tareas, actividades o pruebas, que coincidirán con el horario lectivo determinado por el Centro.



Classroom

El correo electrónico: se emplea para informar a los alumnos sobre las actividades que se van subiendo a la plataforma Classroom, cuándo se han subido las calificaciones de sus actividades, recordatorio de fechas límite, etc. El correo también se emplea como medio para la resolución de dudas sencillas. Al igual que en la docencia directa, este medio de comunicación con el alumnado estará siempre disponible en el horario lectivo determinado por el Centro.

o Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación serán los mismos que los empleados en la enseñanza presencial, si bien es cierto que no se podrán evaluar intervenciones en pizarra ni revisiones a los cuadernos de los alumnos. Los instrumentos que se emplearán son los siguientes:

Actividades individuales (AI): El tipo de actividades aquí reflejado serán problemas y cuestiones teóricas guiadas mediante lecciones en Classroom o en contenidos explicados en sesiones de docencia directa. Una vez presentados los contenidos en forma de lección, el alumno accederá a Classroom a dichas actividades y las realizará en las franjas horarias denominadas otras actividades ubicadas temporalmente según el horario lectivo determinado por el Centro, aunque las fechas y horas de entrega puedan quedar abiertas hasta días y horas posteriores. Una vez entregadas las actividades, se calificarán y se subirán las soluciones de dichas actividades.

Pruebas a distancia (PD): Se trata de pruebas teórico-prácticas. Serán aquellas actividades de evaluación en las que se realizarán preguntas teóricas y problemas similares a los realizados en otras actividades con el fin de evaluar que el alumnado asimila los criterios de evaluación de los resultados aprendizaje relacionados. Estas pruebas pueden ser:

- Prueba teórica: Cuestiones teóricas de tipo test subidas a Classroom con un tiempo aproximado limitado en el que los alumnos tendrían que elegir entre cuatro posibles respuestas de las que solo una es correcta. Aquella respuesta incorrecta que dé el alumno serán puntuados de forma negativa como la mitad de una respuesta correcta.
- Prueba práctica: Problemas online, en el que se entrega un enunciado al alumno y desarrollará un problema. Una vez finalizado el tiempo estimado para su realización subirá un archivo gráfico con el desarrollo del problema propuesto.

Tanto las actividades individuales como las pruebas a distancia, podrán tener un peso variable en función de los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación que abarque cada una de ellas.



MATERIA: ELECTROTECNIA **NIVEL:** 1º IEA **CURSO:** 20/21

Las anotaciones y calificaciones relativas al seguimiento de las actividades y pruebas realizadas por el alumno se controlarán a través del cuaderno del profesor.

- Evaluación del alumnado

En caso de docencia a distancia, tanto el seguimiento del alumnado como de la programación, así como la planificación de la actividad a realizar, se realizará según la forma que el equipo directivo del centro indique para la totalidad del claustro..

7.- MATERIALES DIDÁCTICOS

Los materiales y recursos son tanto un elemento motivador y de descubrimiento del conocimiento como un elemento reforzador del conocimiento ya adquirido. Ofrece la posibilidad de llevar a cabo en el aula una metodología bastante más atractiva de la tradicional y, sin embargo, es aún hoy en día, un aspecto olvidado. Desde el punto de vista de la educación personalizada, facilita el trabajo independiente y en equipo, permitiendo al profesor/ra dedicarse más a la preparación y control de las actividades escolares, y al contacto directo con los alumnos/as.

Los materiales y recursos son el puente que permite al alumnado recorrer el camino entre las explicaciones del profesor/ra y la realidad. En este sentido destacamos alguna de sus finalidades:

Aproximar al alumno/a a la realidad de lo que pretende que éste aprenda ofreciéndole una noción más exacta de los contenidos estudiados.

Facilitar la comprensión de los hechos y conceptos, economizando esfuerzos.

Contribuir a la fijación del aprendizaje a través de la impresión viva y sugestiva que produce.

A continuación describimos algunos de los materiales y recursos necesarios para poner en práctica esta Programación:

Materiales curriculares

Los materiales curriculares son todos aquellos instrumentos y medios que proporcionan al docente las pautas y criterios para la toma de decisiones tanto en la planificación como en la intervención directa en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en su evaluación. Así pues, consideramos materiales curriculares aquellos medios que ayudan al profesorado a dar respuestas a los problemas concretos que se le plantean en las diferentes fases de los procesos de planificación ejecución y evaluación.

En esta línea utilizaremos: programación didáctica, unidades didácticas, libro de texto consensuado por todos los docentes del departamento, libro del profesor que acompaña a cada libro de texto, cuadernillos de ejercicios que permitan una adecuada atención a la diversidad (actividades de refuerzo y de ampliación).

Recursos didácticos

Por recurso didáctico entendemos aquel elemento material cuya función principal estriba en facilitar la comunicación que se establece entre el profesor el alumno. Facilitan por lo tanto, el proceso de enseñanza aprendizaje.



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

Existe una enorme variedad de materiales y recursos, desde los más tradicionales como el libro de texto y los materiales impresos hasta los más novedosos, como el uso de las nuevas tecnologías e Internet. Desde esta Programación, y de forma general proponemos los siguientes recursos didácticos:

- Libros y material impreso

En primer lugar debemos diferenciar entre recursos impresos para el profesor y los que van dirigidos para los alumnos. Los primeros sirven para orientar el proceso de planificación de la enseñanza y los principales que debemos tener en cuenta están expuestos en el apartado "Bibliografía de Departamento". Los segundos, los recursos impresos para los alumnos, desde su aparición, han constituido uno de los principales medios didácticos. Además de éste, podemos mencionar como recursos impresos entre otros: libros de consulta, prensa, revistas científicas, etc.; a los que asignamos un papel complementario.

- Calculadora científica

La incorporación didáctica de la calculadora científica es fundamental en esta etapa educativa. Un buen manejo de la calculadora y sus funciones puede potenciar la comprensión y agilidad en los cálculos y a la construcción del pensamiento matemático. Además, el tratamiento de funciones trigonométricas, exponenciales, logarítmicas, etc. hacen imprescindible este instrumento en el módulo de Electrotecnia.

- Material informático

A modo de ejemplos informáticos que podemos utilizar para la puesta en práctica de la presente Programación, indicaremos, además de los recursos disponibles en Internet, la posibilidad de diseñar con aplicaciones como DmElect, MultiSim, CadeSimu, Crocodile, Solve, etc

- Otros recursos materiales:

Se pueden utilizar materiales que permitan la simulación de fenómenos eléctricos y lectura de magnitudes simuladas.

Materiales que permiten ahorrar tiempo en cálculos como son las tablas de los reglamentos.

8.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, PONDERACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y RECUPERCIÓN

La evaluación supone un conjunto de actividades programadas para recoger información sobre la que docentes y alumnado reflexionan y toman decisiones para mejorar sus estrategias de enseñanza y aprendizaje, e introducir en el proceso en curso las correcciones necesarias.

Estamos ante un proceso sistemático de recogida de datos, incorporado al sistema general de actuación educativa, que permite obtener información válida y fiable para formar juicios de valor acerca de una situación.

En Formación Profesional el objetivo de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado es conocer para cada módulo profesional si han alcanzado los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación de los que están compuestos, con la finalidad de valorar si dispone de la competencia profesional que acredita el Título, y este será el principio que rija la evaluación de las competencias adquiridas en este módulo profesional.



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

Teniendo en cuenta la Orden de 29 de septiembre de 2010, la evaluación de este módulo seguirá tres principios fundamentales: inicial (art. 10.2), continua (el art. 2.) y criterial (art. 2.5.b y art. 3).

Inicial

Se realizará al iniciarse cada una de las fases de aprendizaje, y tiene la finalidad de proporcionar información sobre los conocimientos previos de los alumnos para decidir el nivel en que hay que desarrollar los nuevos contenidos de enseñanza y las relaciones que deben establecerse entre ellos.

Continua

Pretende superar la relación evaluación/examen o evaluación/calificación final del alumnado, y centra la atención en otros aspectos que se consideran de interés para la mejora del proceso educativo. Se realizará a lo largo de todo el proceso de aprendizaje del alumnado y pretende describir e interpretar, de tal manera que cuanto más información significativa tengamos del alumnado mejor conoceremos su aprendizaje.

Criterial

A lo largo del proceso de aprendizaje, la evaluación criterial compara el progreso del alumno en relación con metas graduales establecidas previamente a partir de la situación inicial. Por tanto, fija la atención en el progreso personal del alumno en base a los criterios de evaluación definidos en la normativa. Este principio es fundamental en formación profesional, puesto que es como se estructura y organizan las enseñanzas.

8.1.- Criterios de calificación

En cumplimiento de la Orden de 29 de septiembre de 2010, se realizarán al menos dos sesiones de evaluación parcial. Además de éstas, se llevará a cabo una sesión de evaluación inicial y una sesión de evaluación final.

En el apartado 1 del Art. 16 de esta Orden, se indica que “la evaluación conllevará una calificación que reflejará los resultados obtenidos por el alumno o alumna en su proceso de enseñanza-aprendizaje. La calificación de los módulos profesionales de formación en el centro educativo y del módulo profesional de proyecto se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes”. Para poder realizar la calificación de cada instrumento de evaluación asociado a un criterio de evaluación nos serviremos de una rúbrica.

Cada rúbrica contendrá los ítems necesarios para poder evidenciar y posteriormente calificar mediante los correspondientes instrumentos de calificación, las competencias profesionales, personales y sociales que hay implícitas dentro de cada criterio de evaluación.

Cada rúbrica, aunque con ítems o indicadores de logro diferentes, tendrá en cuenta la competencia que hay implícita en ese criterio de evaluación.

De cada rúbrica resultará una calificación informativa para el alumnado donde se califica de 0 a 10 el resultado logrado por cada una de las unidades y evaluaciones parciales, de modo que sea fácilmente entendible por estos y sus familias. Además de esta calificación, con la rúbrica se obtiene la contribución a la calificación final que cada uno de los criterios de evaluación aportará a la evaluación final.



MATERIA: ELECTROTECNIA **NIVEL:** 1º IEA **CURSO:** 20/21

Cada calificación trimestral irá ponderada de acuerdo a su criterio de evaluación. La suma total de las calificaciones ponderadas dará como resultado la calificación total de cada una de las unidades. La calificación de cada evaluación trimestral será la media ponderada de la calificación obtenida por cada una de las *unidades impartidas hasta cada trimestre*.

El alumno percibirá que cada unidad será calificada con los siguientes **instrumentos de evaluación**:

- **Prueba de valoración de conocimientos (Ex)**, que constarán de una parte teórica de tipo test o preguntas cortas de desarrollo y de una parte práctica relacionada con ejercicios realizados en clase. Este instrumento solo llevará asociados una serie de CE del RA.
- **Trabajos de clase individuales (Tr)**, consistentes en actividades de investigación y desarrollo. Este instrumento solo llevará asociados el resto de CE del RA.

Los CE asociados a cada RA se pueden consultar en la ORDEN anteriormente mencionada.

La ponderación de cada uno de los instrumentos de evaluación será la siguiente:

- Prueba de valoración de conocimientos 75%
- Trabajos de clase individuales 25%

La calificación de cada unidad será por tanto la suma de las calificaciones ponderadas de cada instrumento de evaluación.

$$\text{Nota Unidad} = \text{Ex} \cdot 0,75 + \text{Pr} \cdot 0,25$$

La calificación trimestral irá ponderada de acuerdo a su criterio de evaluación. Por tanto, la calificación de cada evaluación trimestral será la media ponderada de la calificación obtenida por cada una de las *unidades impartidas hasta cada trimestre*.

$$\text{Nota Trimestre 01} = (\text{UD01} \cdot \text{RA01} + \text{UD02} \cdot \text{RA01}) / (\text{RA01} + \text{RA01})$$

$$\text{Nota Trimestre 02} = (\text{UD03} \cdot \text{RA02} + \text{UD04} \cdot \text{RA03}) / (\text{RA02} + \text{RA03})$$

$$\text{Nota Trimestre 03} = (\text{UD05} \cdot \text{RA04} + \text{UD06} \cdot \text{RA06} + \text{UD07} \cdot (\text{RA07} + \text{RA08}) + \text{UD08} \cdot \text{RA05}) / (\text{RA04} + \text{RA05} + \text{RA06} + \text{RA07} + \text{RA08})$$

Las notas obtenidas anteriormente solo son INFORMATIVAS

La nota final del curso será la suma ponderada de cada unidad por el porcentaje de cada RA:

$$\text{Nota Final} = \text{UD01} \cdot \text{RA01} + \text{UD02} \cdot \text{RA01} + \text{UD03} \cdot \text{RA02} + \text{UD04} \cdot \text{RA03} + \text{UD05} \cdot \text{RA04} + \text{UD06} \cdot \text{RA06} + \text{UD07} \cdot (\text{RA07} + \text{RA08}) + \text{UD08} \cdot \text{RA05}$$

8.2.- Ponderación de los Resultados de Aprendizaje y/o de los Criterios de evaluación.

Para la comprensión de la siguiente tabla, se va a seguir la siguiente nomenclatura:

TR: Trimestre.

RA: Resultados de Aprendizaje.



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

CE: Criterios de Evaluación.

PO: Ponderación

La determinación de unidades de trabajo debe realizarse tras un análisis previo del módulo profesional en el Real Decreto y Orden que lo regulan.

La asociación de unidades de trabajo con resultados de aprendizaje, en función de las características del mismo y tras valorar su peso formativo.

Módulo profesional	0234 Electrotecnia			
Unidades de trabajo	TR	RA	CE	PO
UD 01	1	1	a, b, d, e, f, g, h, i, j, k, l	25%
UD 02	1	1	c	8%
UD 03	2	2	a,b ,c,d, e, f, g	13%
UD 04	2	3	a, b, c, d, g, e, f, g, h, i, j, k	20%
UD 05	3	4	a, b, c, d, e, f, g, h	15%
UD 06	3	6	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j	9%
UD 07	3	7,8	a, b, c, d, e, f, g, h,i	6%
UD 08	3	5	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j	4%

8.3.- Medidas de recuperación

Aquellos alumnos que no tenga la calificación de aprobado en las evaluaciones parciales, atendiendo a los criterios de evaluación señalados, realizarán una recuperación.

Recuperación de evaluaciones parciales.

Para recuperar evaluaciones parciales pendientes se procederá de la siguiente forma:

En días posteriores a la fecha prevista de la evaluación parcial se realizarán las pruebas de recuperación y se emplearán los mismos instrumentos de evaluación que se aplicaron a lo largo de todo el trimestre. Por tanto, se realizarán pruebas escritas en una fecha determina, y se procederá a la entrega de memorias de prácticas que evidencien la consecución de aquellos criterios evaluados con este instrumento y entrega de tareas de clase, trabajos, etc. dentro de una fecha límite y como última oportunidad para dichas entregas.

Recuperación de evaluaciones final.

Para recuperar evaluaciones final, los alumnos se presentarán al proceso de evaluación extraordinaria con todos aquellos RA no superados.

Recuperación del módulo en la evaluación extraordinaria.

Durante este periodo el alumnado que no haya alcanzado el mínimo en el conjunto de Resultados de Aprendizaje, trabajará aquellas partes o concreciones de las competencias no superadas (criterios de evaluación no superados), con el objetivo de que pueda adquirirlas de cara a la evaluación extraordinaria.

La calificación máxima que se podrá obtener en el proceso de recuperación en la evaluación extraordinaria será de 5 sobre 10, para cualquiera que sea el instrumento de evaluación.



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

En los estudios de Formación Profesional reglada es imprescindible la asistencia a clase. Puesto que surgen situaciones a lo largo del curso académico que pueden impedir que el alumno asista a todas las clases, el profesorado llevará un control de las ausencias de cada alumno en sus módulos. En el Centro se establece un porcentaje máximo de ausencias (justificadas o no justificadas) de hasta un 20% de las horas establecidas en cada módulo. Llegado a este punto el alumno pierde el derecho a la evaluación continua. Los efectos sobre la evaluación continua se pueden especificar en los siguientes términos:

- El derecho a la evaluación continua en cada trimestre, lo pierde cualquier alumno que haya tenido faltas de asistencia, justificadas y no justificadas, en la medida que establece nuestro Plan de Centro.
- Aquellos alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua, tendrán derecho a un sistema de evaluación especial que consistirá en un conjunto de pruebas y trabajos individuales, asociados a cada Criterio de Evaluación, sin modificar la ponderación que se ha indicado en esta programación didáctica.
- Las situaciones extraordinarias de alumnos que impidan la asistencia con regularidad a las clases, serán estudiadas por el equipo educativo del curso, quien determinará las reglas de actuación, siempre con el más estricto respeto de la legalidad vigente.

Antes de que el alumno pierda la evaluación continua, este será avisado en dos ocasiones, cuando haya alcanzado el 33% y el 66% del total posible (20%) de ausencias en el módulo mediante comunicación de apercibimiento. Cuando se produzca alguna de estas situaciones (33%, 66% o pérdida total) el alumno deberá tener conocimiento antes de que transcurra una semana del hecho.

De acuerdo con el número total de horas de módulo, el primer apercibimiento se producirá a las 13 horas, el segundo a las 26 horas y la pérdida de evaluación continua será a las 38 horas.

9.- INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE.

Indicadores enseñanza

Se miden mediante los siguientes parámetros, una vez por trimestre, y en función de su resultado, se adoptan las medidas correctivas adecuadas:

- Programación impartida: este indicador medirá en porcentaje, el número de temas impartidos en el trimestre, entre el número de temas que se han previsto impartir en el mismo. Tiene que ser superior al 85%.
- Horas impartidas: este indicador medirá en porcentaje, el número de horas impartidas en el trimestre, entre el número de horas que se han previsto durante el mismo. Tiene que ser superior al 90%.
- Asistencia del alumnado: este indicador también se expresa en porcentaje. Se calcula el número de faltas totales del grupo (justificadas o no y del alumnado que asiste regularmente a clase), y se divide entre el número de horas totales que se han impartido en el trimestre. La cantidad que se obtiene se detrae del 100%. Tiene que ser superior al 90%.



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

- Alumnado aprobado: también se expresa en porcentaje. Será la división entre el número de alumnos aprobados en el grupo en cada trimestre y el número total de alumnos que componen el grupo y asisten regularmente a clase. Tiene que ser superior al 65 %.

Indicadores de la práctica docente

Otro aspecto a evaluar es la propia práctica docente. Como ejemplos de estos indicadores están los siguientes:

- Uso de las TIC en el aula: este indicador medirá el número de veces que se hace uso de las TICs en el aula, tanto por parte del alumnado, como por el profesorado. Es un buen indicador para alcanzar una de las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje (la utilización de aplicaciones informáticas y nuevas tecnologías en el aula). Diariamente se utilizará el cañón proyector para el desarrollo de las unidades, así como la plataforma Moodle para la entrega de recursos, ejercicios resueltos, trabajos y actividades de cada una de las unidades.
- Actividades motivadoras: este indicador medirá el número de veces que se realizan actividades distintas a las habituales de enseñanza-aprendizaje, tales como dinámicas de grupo donde se muestra al alumnado experiencias reales relacionadas con las unidades, debates sobre aspectos relacionados con los contenidos o trabajos de investigación, que hacen que el desarrollo del módulo se haga distinto y motivador para el alumnado.

10.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En este nivel educativo, la diversidad hace referencia a la necesidad de ser atendidas desde adaptaciones de acceso, medidas concretas de material; sin llegar en ningún caso a tomar medidas curriculares significativas.

Por ello, en nuestra Comunidad Autónoma, la legislación sobre evaluación sólo contempla la posibilidad de que “los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad que cursen Ciclos Formativos de Formación Profesional, se amplía hasta un máximo de seis las veces que pueden presentarse a la evaluación y calificación tal como se indica en el artículo 6 de la Orden de 18 de noviembre de 1996, por la que se complementan y modifican las Órdenes sobre evaluación en las enseñanzas de régimen general. (BOJA del 12 de diciembre).

El carácter post-obligatorio y específico exige una mayor concreción en cuanto a conceptos, procedimientos y actitudes profesionales, así como un enfoque de evaluación más ceñido a los resultados finales que al proceso de aprendizaje. No obstante, es preciso también atender a los diversos ritmos y capacidades de los alumnos, si bien tal atención debe abordarse de una manera diferente a la de la Secundaria Obligatoria. Por tanto, nuestro enfoque irá dirigido a proporcionar a los alumnos, con más deficiencias o problemas de aprendizaje, materiales que les ayuden a mejorar.

Para atender a la diversidad desde el aula, se debe adoptar una metodología que favorezca el aprendizaje de todo el alumnado en su diversidad: actividades abiertas, con gradación de dificultad y organizar los aprendizajes con proyectos motivadores, de aplicación y relación de conocimientos, aprovechamiento de situaciones grupales, etc.



MATERIA: ELECTROTECNIA NIVEL: 1º IEA CURSO: 20/21

Para lograr estos objetivos, se debe iniciar cada unidad didáctica con una breve evaluación inicial que permita calibrar los conocimientos previos del grupo en ese tema concreto, para facilitar la significatividad de los nuevos contenidos, así como organizar en el aula actividades lo más diversas que faciliten diferentes tipos ayuda.

Valoración inicial de los alumnos.

Con el objeto de establecer un proyecto curricular que se ajuste a la realidad de nuestros alumnos y alumnas, es necesario realizar una valoración sobre situación económica y cultural familiar, el rendimiento en la etapa educativa anterior y su personalidad, aficiones e intereses. Para ello, podemos entrevistarnos con los alumnos mismos, con los padres, revisar su expediente escolar.

Vías de atención a la diversidad.

Estimo que en este nivel educativo, y en este módulo, sólo se deben tomar medidas que no implican modificar sustancialmente los contenidos, es decir que sólo requieren adaptaciones referidas a aspectos que mantienen básicamente inalterable el currículo. En general, se puede afirmar que la programación del grupo, salvo algunas variaciones, es también la misma para el alumnado que reciba esas actuaciones específicas. A estas podemos añadir otras medidas complementarias, como por ejemplo, utilización de grupos flexibles, refuerzos en determinados aspectos del aprendizaje, ampliación de contenidos.

La atención a la diversidad y sus implicaciones en el aula.

En la programación de cada unidad didáctica, y sobre todo, en su desarrollo en el aula, es donde debemos ajustar la acción educativa a la diversidad. Para ello deberemos adaptar el proceso de enseñanza a las necesidades del grupo e incluso de algunos alumnos, realizando una selección de actividades, sobre todo de ampliación y de refuerzo.

11.- EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE (ANUAL: Finales de Mayo)

En este apartado realizaremos una autoevaluación de nuestra labor diaria como docentes, y en ella podemos tener en cuenta los siguientes puntos.

- Motivación para el aprendizaje: acciones concretas que invitan al alumno a aprender.
- Organización del momento de enseñanza: dar estructura y cohesión a las diferentes secuencias del proceso de enseñar del profesor y de aprender de los alumnos.
- Orientación del trabajo de los alumnos: ayuda y colaboración que se efectúa para que los alumnos logren con éxito los aprendizajes previstos.
- Seguimiento del proceso de aprendizaje; acciones de comprobación y mejora del proceso de aprendizaje (ampliación, recuperación, refuerzo...)

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE	VALORACIÓN
Motivación inicial de los alumnos	



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

1	Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, antes de cada unidad.	
2	Planteo situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar (trabajos, diálogos, lecturas...)	
Motivación a lo largo de todo el proceso		
3	Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado...	
4	Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, funcionalidad, aplicación real...	
5	Doy información de los progresos conseguidos así como de las dificultades encontradas	
Presentación de los contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes)		
6	Relaciono los contenidos y actividades con los intereses y conocimientos previos de mis alumnos.	
7	Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (mapas conceptuales, esquemas, qué tienen que aprender, qué es importante, ...)	
8	Facilito la adquisición de nuevos contenidos a través de los pasos necesarios, intercalando preguntas aclaratorias, sintetizando, ejemplificando, ...	
Actividades en el aula		
9	Planteo actividades que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas.	
10	Propongo a mis alumnos actividades variadas (de diagnóstico, de introducción, de motivación, de desarrollo, de síntesis, de consolidación, de recuperación, de ampliación y de evaluación).	
11	En las actividades que propongo existe equilibrio entre las actividades individuales y trabajos en grupo.	
Recursos y organización del aula		
12	Distribuyo el tiempo adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los	



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

	alumnos realizan en la clase).	
13	Adopto distintos agrupamientos en función del momento, de la tarea a realizar, de los recursos a utilizar... etc, controlando siempre que el adecuado clima de trabajo.	
14	Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, técnicas de aprender a aprender...), tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos, favoreciendo el uso autónomo por parte de los mismos.	
Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas de los alumnos:		
15	Compruebo, de diferentes modos, que los alumnos han comprendido la tarea que tienen que realizar: haciendo preguntas, haciendo que verbalicen el proceso, ...	
16	Facilito estrategias de aprendizaje: cómo solicitar ayuda, cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas, doy ánimos y me aseguro la participación de todos....	
17	Controlo frecuentemente el trabajo de los alumnos: explicaciones adicionales, dando pistas, feedback,...	
18	Las relaciones que establezco con mis alumnos dentro del aula y las que éstos establecen entre sí son correctas, fluidas y desde unas perspectivas no discriminatorias.	
19	Favorezco la elaboración de normas de convivencia con la aportación de todos y reacciono de forma ecuánime ante situaciones conflictivas.	
20	Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos y acepto sus sugerencias y aportaciones, tanto para la organización de las clases como para las actividades de aprendizaje.	
21	Proporciono situaciones que facilitan a los alumnos el desarrollo de la afectividad como parte de su Educación Integral.	
Seguimiento/control del proceso de enseñanza-aprendizaje:		
22	Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos, actividades propuestas -dentro y fuera del aula, adecuación de los tiempos, agrupamientos y materiales utilizados.	
23	Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas y, favorezco procesos de autoevaluación y coevaluación.	
24	En caso de objetivos insuficientemente alcanzados propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.	
25	En caso de objetivos suficientemente alcanzados, en corto	



MATERIA: ELECTROTECNIA **NIVEL:** 1º IEA **CURSO:** 20/21

	espacio de tiempo, propongo nuevas actividades que faciliten un mayor grado de adquisición.	
Diversidad		
26	Tengo en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos, sus ritmos de aprendizajes, las posibilidades de atención, etc., y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza- aprendizaje (motivación, contenidos, actividades, ...).	
27	Me coordino con otros profesionales (profesores de apoyo, Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica, Departamentos de Orientación), para modificar y/o adaptar contenidos, actividades, metodología, recursos...a los diferentes ritmos y posibilidades de aprendizaje.	

EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN. (ANUAL: Finales de Mayo)

	EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN	VALORACIÓN
1	Realizo la programación de mi actividad educativa teniendo como referencia el Proyecto Curricular de Etapa y, en su caso, la programación de área; instrumentos de planificación que conozco y utilizo.	
2	Formulo los objetivos didácticos de forma que expresan claramente las habilidades que mis alumnos y alumnas deben conseguir como reflejo y manifestación de la intervención educativa.	
3	Selecciono y secuencio los contenidos (conocimientos, procedimientos y actitudes) de mi programación de aula con una distribución y una progresión adecuada a las características de cada grupo de alumnos.	
4	Adopto estrategias y programo actividades en función de los objetivos didácticos, en función de los distintos tipos de contenidos y en función de las características de los alumnos.	
5	Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos (personales, materiales, de tiempo, de espacio, de agrupamientos...) ajustados al Proyecto Curricular de Etapa, a la programación didáctica en el caso de secundaria y, sobre todo, ajustado siempre, lo más posible a las necesidades e intereses de los alumnos.	
6	Establezco, de modo explícito, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y autoevaluación que permiten hacer el seguimiento del progreso de los alumnos y comprobar el grado en que alcanzan los aprendizajes.	



MATERIA: ELECTROTECNIA NIVEL: 1º IEA CURSO: 20/21

Los temas transversales son procesos activos, permanentes y preventivos que pretenden informar y formar al alumnado, y tiene que ver con su actitud ante la vida, de manera que el profesorado tiene que inculcarlos.

Son temas actuales que están presentes en los medios de información y reclaman su presencia en la educación para luchar contra efectos negativos. Así, nuestro módulo tiene que potenciar la enseñanza de estos temas para contribuir a que los alumnos lleguen a ser ciudadanos responsables.

En el ámbito de la educación cívica y moral, pretendemos la elaboración de juicios propios a través de debates o discusiones y mediante la participación activa en el aula, lo que permitirá al alumno expresar sus ideas y valorar las de sus compañeros.

Se potenciará el trabajo cooperativo y la responsabilidad personal en el cumplimiento de las tareas, la valoración de los distintos puntos de vista y la aceptación de decisiones colectivas. Así, a través de las actividades que proponemos, el alumnado interiorizará y elaborará normas y avanzará en la formación de su personalidad.

En definitiva, los contenidos de nuestro módulo contribuirán al alcance de los objetivos transversales propuestos para formación profesional, gracias a la utilización de materiales y recursos didácticos que aludan a los contenidos de los mismos:

Educación moral y cívica

Reconocer la importancia de adoptar actitudes de ahorro energético en los procesos tecnológicos e industriales.

Estimar los costes económicos y sociales de los procesos productivos industriales.

Adoptar una actitud crítica y constructiva hacia las aportaciones y riesgos de la actividad industrial en el entorno personal y social. Sobre todo en un uso responsable y maduro de los sistemas eléctricos y automáticos.

Educación del consumidor

- Analizar las condiciones en que un objeto, mecanismo o sistema técnico desempeña su función para comprender la mejor forma de usarlo.
- Conocer y aplicar la reglamentación oficial y las normas de mantenimiento seguridad e higiene en la manipulación de objetos o sistemas eléctricos y automáticos.
- Manipular diferentes componentes y sistemas eléctricos con seguridad y confianza para comprender mejor su funcionamiento

Educación para la salud

- Analizar y valorar positivamente las ventajas del desarrollo de los sistemas eléctricos y automáticos en ámbitos como la seguridad en el trabajo.
- Que comprende la importancia de la ergonomía en los puestos de trabajo. Esto será fundamental en su posible actividad laboral.

Educación ambiental

- Proponer soluciones alternativas que minimizan o atenúan el impacto medio ambiental, sobre todo en lo relacionado con los residuos eléctricos.



MATERIA: ELECTROTECNIA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 20/21

- Justificar ideas y opiniones propias acerca del impacto del desarrollo de sistemas eléctricos y automáticos.

Educación para la paz

- Tomar iniciativas a la hora de responsabilizarse de tareas que afectan al equipo de trabajo o a la colectividad.
- Aceptar las ideas, las aportaciones y soluciones de los demás con espíritu tolerante y de cooperación.