



1.- PRESENTACIÓN DEL MÓDULO.

Ciclo Formativo:	<i>TÉCNICO EN FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA EN ELECTRICIDAD-ELECTRÓNICA</i> Referente europeo: CINE-3.5.3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación)
Módulo Profesional:	3015. EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS
Grupo:	1º FPB-E
Horas del Módulo:	Nº horas: 192 ANUALES ; 6 HORAS SEMANALES ; 32 SEMANAS
Ud. Competencia asociadas	<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos ELE481_1 (Real Decreto 144/2011, de 4 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia: <ul style="list-style-type: none"> ○ UC1559_1: Realizar operaciones de ensamblado en el montaje de equipos eléctricos y electrónicos. ○ UC1560_1: Realizar operaciones de conexionado en el montaje de equipos eléctricos y electrónicos. ○ UC1561_1: Realizar operaciones auxiliares en el mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.
Normativa que regula el título	<ul style="list-style-type: none"> • Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. • Real Decreto 127/2014, de 28 de Febrero. En el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica, y se fija su currículo básico. • Real Decreto 135/2016 de 26 de julio por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía • Orden de 8 de noviembre de 2016 (BOJA 19 de diciembre de 2016) por la que se regulan las enseñanzas, de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos.
Profesora	Nombre: Ángel de Tena Calvo (Grado Automática y Robótica Industrial) Especialidad: Profesor Técnico de Formación Profesional



2.- OBJETIVOS GENERALES RELACIONADOS CON EL MÓDULO

- **OG1.-** Seleccionar el utillaje, herramientas, equipos y medios de montaje y de seguridad, reconociendo los materiales reales y considerando las operaciones a realizar, para acopiar los recursos y medios.
- **OG2.-** Aplicar técnicas sencillas de montaje, manejando equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos, en condiciones de seguridad, para montar equipos y elementos auxiliares.
- **OG3.-** Identificar y manejar las herramientas utilizadas para mecanizar y unir elementos de las instalaciones en diferentes situaciones que se produzcan en el mecanizado y unión de elementos de las instalaciones.
- **OG4.-** Utilizar equipos de medida relacionando los parámetros a medir con la configuración de los equipos y con su aplicación en las instalaciones de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes para realizar pruebas y verificaciones.
- **OG5.-** Sustituir los elementos defectuosos desmontando y montando los equipos y realizando los ajustes necesarios, para mantener y reparar instalaciones y equipos.
- **OG6.-** Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
- **OG7.-** Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
- **OG8.-** Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
- **OG9.-** Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
- **OG10.-** Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
- **OG11.-** Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.
- **OG12.-** Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

***(los señalados en negrita son considerados como Objetivos Básicos).**

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La identificación de los equipos, medios auxiliares, equipos y herramientas, para la realización del montaje y mantenimiento de las instalaciones.
- Las características de los equipos, medios auxiliares, equipos y herramientas, para la realización del montaje y mantenimiento de las instalaciones.
- La aplicación de técnicas de montaje de equipos y elementos de las instalaciones.
- La toma de medidas de las magnitudes típicas de las instalaciones.
- El mantenimiento de las instalaciones.



3.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

- **CP1.- Acopiar los materiales y herramientas para acometer la ejecución del montaje o del mantenimiento en instalaciones eléctricas de baja tensión, domóticas en edificios.**
- **CP2.- Montar equipos y otros elementos auxiliares de las instalaciones electrotécnicas en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.**
- **CP3.- Aplicar técnicas de mecanizado y unión para el mantenimiento y montaje de instalaciones, de acuerdo a las necesidades de las mismas.**
- **CP4.- Realizar pruebas y verificaciones básicas, tanto funcionales como reglamentarias de las instalaciones, utilizando los instrumentos adecuados y el procedimiento establecido.**
- **CP5.- Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de equipos y elementos instalaciones garantizando su funcionamiento.**
- **CP6.- Mantener hábitos de orden, puntualidad, responsabilidad y pulcritud a lo largo de su actividad.**
- **CP7.- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.**
- **CP8.- Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.**
- **CP9.- Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.**
- **CP10.- Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.**
- **CP11.- Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.**
- **CP12.- Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.**
- **CP13.- Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.**

***(los señalados en negrita son considerados como Competencias Básicas).**



MATERIA: Equipos Eléctricos y Electrónicos NIVEL: 1º FP-BÁSICA CURSO: 2021-2022

- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

RA1.- Identifica el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos, describiendo sus principales características y funcionalidad.

Criterios de evaluación:

- **CE1.-** Se han identificado y clasificado los elementos y componentes tipo de un equipo eléctrico o electrónico.
- **CE2.-** Se han identificado y clasificado los anclajes y sujeciones tipo (tornillos, clips, pestañas, entre otros) de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación, rigidez y estabilidad.
- **CE3.-** Se han identificado y clasificado las herramientas (atornillador eléctrico, atornilladores planos y de estrella y llaves, entre otros) normalmente empleadas en el ensamblado de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación e idoneidad.
- **CE4.-** Se han identificado y clasificado los diferentes medios y equipos de seguridad personal (guantes de protección, gafas y mascarilla, entre otros) en función de su aplicación y teniendo en cuenta las herramientas a utilizar.

RA2.- Determina la secuencia de las operaciones de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos, interpretando esquemas e identificando los pasos a seguir.

Criterios de evaluación:

- **CE5.-** Se ha reconocido la simbología de representación gráfica de los elementos y componentes de los equipos eléctricos y electrónicos.
- **CE6.-** Se ha interpretado el procedimiento y secuencia de montaje/conexión, a partir de esquemas o guías de montaje.
- **CE7.-** Se ha identificado cada uno de los elementos representados en el esquema con el elemento real.
- **CE8.-** Se ha identificado el procedimiento y secuencia de montaje/conexión de los distintos elementos inserción de tarjetas, fijación de elementos, entre otros).
- **CE9.-** Se ha definido el proceso y secuencia de montaje/conexión a partir del esquema o guía de montaje.

RA3.- Monta y desmonta elementos de equipos eléctricos o electrónicos, interpretando esquemas y guías de montaje.

Criterios de evaluación:

- **CE10.-** Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado.
- **CE11.-** Se han seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de montaje.
- **CE12.-** Se han preparado los elementos y materiales que se van a utilizar, siguiendo procedimientos normalizados.
- **CE13.-** Se ha identificado la ubicación de los distintos elementos en el equipo.
- **CE14.-** Se han ensamblado los distintos componentes siguiendo procedimientos normalizados, aplicando las normas de seguridad de los mismos.
- **CE15.-** Se han fijado los componentes con los elementos de sujeción indicados en los esquemas o guías e montaje y aplicando el par de apriete o presión establecidos.
- **CE16.-** Se ha aplicado técnicas de montaje de componentes y conectores electrónicos en placas de circuito impreso.



MATERIA: Equipos Eléctricos y Electrónicos NIVEL: 1º FP-BÁSICA CURSO: 2021-2022

- **CE17.**- Se han aplicado técnicas de desmontaje de equipos eléctricos o electrónicos.
- **CE18.**- Se han observado los requerimientos de seguridad establecidos.
- **CE19.**- Se ha elaborado un informe recogiendo las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.

RA4.- Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad.

Criterios de evaluación:

- **CE20.**- Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado de conexión.
- **CE21.**- Se ha seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de conexión.
- **CE22.**- Se han dispuesto y colocado las piezas del conector y los cables.
- **CE23.**- Se han dispuesto y colocado las protecciones personales y de los elementos.
- **CE24.**- Se han acondicionado los cables (pelar, estirar, ordenar) siguiendo procedimientos.
- **CE25.**- Se han insertado las piezas del conector en el orden correcto y unir los cables (soldar, crimpar, embornar, entre otros) de la forma establecida en el procedimiento.
- **CE26.**- Se ha realizado la conexión (soldadura, embornado, conector) según el procedimiento establecido (posición de elementos, inserción del elemento, maniobra de fijación, entre otros).
- **CE27.**- Se han observado las medidas de seguridad en la utilización de equipos y herramientas.
- **CE28.**- Se han dispuesto y colocado las etiquetas en los cables, según el procedimiento establecido.
- **CE29.**- Se han tratado los residuos generados de acuerdo a la normativa sobre medioambiente.

RA5.- Realiza el mantenimiento básico de equipos eléctricos y electrónicos, aplicando las técnicas establecidas en condiciones de calidad y seguridad.

Criterios de evaluación:

- **CE30.**- Se han seleccionado los esquemas y guías indicados para un modelo determinado.
- **CE31.**- Se han seleccionado las herramientas según las operaciones a realizar.
- **CE32.**- Se han identificado los elementos a sustituir.
- **CE33.**- Se han acopiado los elementos de sustitución.
- **CE34.**- Se han seleccionado las herramientas necesarias para las operaciones a realizar.
- **CE35.**- Se han desmontado los elementos a sustituir, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención.
- **CE36.**- Se han montado los elementos de sustitución, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención.
- **CE37.**- Se han realizado las operaciones observando las medidas de seguridad previstas para los componentes y personales.
- **CE38.**- Se ha elaborado un informe con las operaciones realizadas en un documento con el formato establecido.

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

Como es un módulo de 1º de FPB no procederemos a detallar los RA y CE no adquiridos en el curso anterior.



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

	BLOQUE TEMÁTICO	UNIDAD DE TRABAJO	TÍTULO	TEMPORALIZACIÓN
1ª EVALUACIÓN	1	1	Herramientas del taller de reparación.	12 h
	1	2	Cableado y conexiones en equipos.	12 h
	1	3	Magnitudes eléctricas y su medida.	44 h
	PRÁCTICAS: UT1: 1, 2, 3. UT2: 3, 4, 5. UT3: 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.			1º trim. 68 h 44 h prácticas 24 h teoría
2ª EVALUACIÓN	2	4	Elementos de conmutación y protecciones	22 h
	2	5	Componentes electrónicos pasivos.	22 h
	2	6	Componentes electrónicos activos	24 h
	PRÁCTICAS: UT4: 13, 14, 15. UT5: 16, 17, 18 y 19. UT6: 20, 21, 22, 23, 24, 25 y 26.			2º trim. 68 h 48 h prácticas 20 h teoría
3ª EVALUACIÓN	3	7	Circuitos en los equipos	12 h
	3	8	Motores y otros actuadores de electrodomésticos.	15 h
	3	9	Electrodomésticos y otros equipos	15 h
	PRÁCTICAS: UT7: 27. UT8: 28 y 29. UT9: 30 y 31.			3º trim. 56 h 36 h prácticas 20 h teoría
TOTAL HORAS:				192 h

Distribución aproximada de las unidades de trabajo por evaluaciones.

Ciclo/grupo: FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA
 Nivel: Grado Medio Curso: 1º
 Módulo/materia: EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

H	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero
Lunes	0	4 -11 18 25 30	-1 8 15 22 29	-8 13 20 -27	-3 10 17 24 31
Martes	2	5 -12 19 26 31	2 9 16 23 30	-7 14 21 -28	-4 11 18 25
Miércoles	2	6 13 20 27	3 10 17 24	1 -8 15 22 -29	-5 12 19 26
Jueves	0	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 -23 -30	-6 13 20 27
Viernes	2	8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 -24 -31	-7 14 21 28
	UT1	UT2 UT3		UT4	UT5



MATERIA: Equipos Eléctricos y Electrónicos

NIVEL: 1º FP-BÁSICA

CURSO: 2021-2022

Febrero					Marzo					Abril					Mayo					Junio				
	7	14	21	28		7	14	21	28		4	-11	-18	25		9	16	23	30		6	13	20	
1	8	15	22		1	8	15	22	29		5	-12	19	26		3	10	17	24	31		7	14	21
2	9	16	23		2	9	16	23	30		6	-13	20	27		4	11	18	25		1	8	15	22
3	10	17	-24		3	10	17	24	31		7	-14	21	28		5	12	19	26		2	9	16	23
4	11	18	-25		4	11	18	25		1	8	-15	22	29		6	13	20	27		3	10	17	24
	UT6					UT7					UT8					UT9								
6	6	6	4	0	6	6	6	6	4	0	2	6	0	6	6	6	6	6	6	2	4	6	6	6
102	108	114	118	118	124	130	136	142	146	146	148	154	154	160	166	172	178	184	190	192	196	202	208	214
			22						28						20					26				22



MATERIA: Equipos Eléctricos y Electrónicos NIVEL: 1º FP-BÁSICA CURSO: 2020-2021

5.- DESARROLLO DE UNIDADES DE TRABAJO Y CONTENIDOS. (Se Incluyen las Prácticas en los módulos que correspondan). Y SU RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO Y COMPETENCIA PROFESIONAL.

BLOQUE 1: Las UDS 1 a 3. (ELECTRÓNICA-ELECTRICIDAD GENERAL)

BLOQUE 2: Las UDS 4 a 6. (COMPONENTES ELECTRÓNICOS)

BLOQUE 3: Las UDS 7 a 9. (ELECTRÓNICA APLICADA)

	RA	CE
UD1.- Herramientas del taller de reparación.	1-2-3-4-5	2-3-4/ 6-8-9-
OG:1-2	30%-10%-10%-10%-15	10-11-12-13-
CP:1-5-6		15-17-18-19-
		20-21-22-23-
		26-30-31-33-
		34-35-36-37
Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad		
<ul style="list-style-type: none"> • Destornilladores. <ul style="list-style-type: none"> ○ Manuales y eléctricos. ○ Tipos de cabeza. • Herramientas tipo llave. • Alicates y sus tipos. • Pinzas. • Tijeras. • Limas. • Tornillo de banco. • Lupa-flexo. • Herramientas de medida: <ul style="list-style-type: none"> ○ Flexómetro. ○ Calibre. ○ Micrómetro. • Taladro. • Brocas. 		
Ud. 1.- Herramientas. Prácticas:		
P1: Tipos de herramientas.		
P2: Herramientas en el taller.		
P3: Construcción de un motor de c.c		



	RA	CE
UD2.- Cableado y conexiones en equipos OG:1-2-3 CP:1-3-6	1-2-4-5 10%-10%-10%-15%	1-5-7-28-32/ 6- 21-24-27-34- 37/ 5-6-7-8-20- 21-22-26-27- 31-34-37
<p>Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cables y sus tipos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Unipolares. ○ Con funda. • Esmaltados. <ul style="list-style-type: none"> ○ Multipolares. Apantallados. De cinta. ○ Fibra óptica. ○ Circuitos impresos. • Herramientas para trabajar con cables. <ul style="list-style-type: none"> ○ Pelacables. ○ Pelamangueras. ○ Pinza pelacables. ○ Peladora eléctrica de hilos esmaltados. ○ Herramientas para cables de fibra óptica. • Guiado y fijación de cables. <ul style="list-style-type: none"> ○ Fundas y mallas protectoras. ○ Tubos flexibles de fibra de vidrio. ○ Fundas tranzadas de poliéster. ○ Fundas termoretráctiles. ○ Bridas. ○ Cinta helicoidal. ○ Sistema de identificación del cableado. • Terminaciones de cables. <ul style="list-style-type: none"> ○ Crimpado o engastado. ○ Terminales y punteras. ○ Tenazas de crimpar o engastar. ○ Bornes y conectores. Regletas o clemas. Bornes enchufables. Conectores cable-cable. Conectores cable-placa. • Soldadura blanda. <ul style="list-style-type: none"> ○ El estaño. ○ Decapante. ○ Soldador. 		



MATERIA: Equipos Eléctricos y Electrónicos NIVEL: 1º FP-BÁSICA CURSO: 2020-2021

○ **Desoldador.**

- **Ensamblado y desensamblado de equipos.**

Ud. 2.- Cableado y conexiones en equipos.

Prácticas:

P4: Crimpado de terminales.

P5: Empalme mediante soldadura.

P6: Soldadura nave.

P7: Ensamblado-desensamblado de un equipo eléctrico.



	RA	CE
UD3.- Magnitudes eléctricas y sus medidas. OG:4 CP:4-5-6	2-3-4 20%-20%-30%	5-7/6-7-9-13- 19-24/6-7-9- 13-19-24

Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad

- **Tipos de corriente eléctrica.**
 - Corriente continua.
 - Corriente alterna.
- **Circuito eléctrico.**
- **Conexiones en serie y en paralelo.**
- **Magnitudes eléctricas básicas.**
 - Múltiplos y submúltiplos.
 - Resistencia eléctrica.
 - " Asociación de resistencias en serie y en paralelo.
 - Intensidad de corriente.
 - " Medida de corriente en circuitos de receptores en serie y en paralelo.
 - Tensión eléctrica.
 - " Medida de tensión eléctrica en circuitos de receptores en serie y en paralelo.
- **Relaciones entre magnitudes eléctricas.**
 - Ley de Ohm.
 - Potencia eléctrica.
- **El polímetro.**
 - Medidas eléctricas con el polímetro.
 - Medida de tensión.
 - Medida de intensidad en corriente continua.
 - Medida de intensidad en corriente alterna.
 - Medida de resistencia eléctrica.
 - Comprobación de continuidad.
 - Protección del polímetro.

Ud. 3.- Magnitudes eléctricas y su medida. Prácticas:

P7: Medida de tensión y corriente.

P8: Medida circuito resistencias serie.

P9: Medida circuito resistencias paralelo.

P10: Comprobación de continuidad.

P11: Simulación de un circuito de resistencias.

P12: Cuaderno de prácticas Crocodile (1).



MATERIA: Equipos Eléctricos y Electrónicos

NIVEL: 1º FP-BÁSICA

CURSO: 2020-2021

	RA	CE
UD4.- Elementos de conmutación y protecciones. OG:3-5 CP:1-2-5-6	1-2-3-4-5 10%-10%-20%-30%-20'	1-4-5-7- 32/5-32- 34/5-32- 34/6-7-9- 13-19-24
<p>Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de conmutación. <ul style="list-style-type: none"> ○ Modo de accionamiento. <ul style="list-style-type: none"> Pulsadores. Interruptores y conmutadores. ○ Numero de polos y vías. ○ Características eléctricas. • Circuitos básicos de conmutación. <ul style="list-style-type: none"> ○ Punto de luz. ○ Punto de luz con lámparas en paralelo. ○ Encendido alternativo de lámparas. ○ Conmutación de tres circuitos. ○ Lámpara conmutada. ○ Activación de un motor condicionado a un final de carrera. ○ Activación de dos circuitos con un pulsador DPST. ○ Inversión del sentido de giro de un motor. • Protecciones en el interior de equipos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Protección contra sobrecorrientes. ○ Protección contra el exceso de temperatura. <p>Ud. 4.- Elementos de conmutación y protecciones. P13: Punto de luz conmutado. Cuaderno de prácticas Crocodile (2). P14: Punto de luz con cruzamiento. Cuaderno de prácticas Crocodile (2). P15: Inversión de giro de un motor.</p>		



	RA	CE
UD5.- Componentes electrónicos pasivos. OG:4-5 CP: 5-6	1-2-3 10%-10%-10%	1-5-7/5-7-12- 14-19
<p>Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Componentes electrónicos pasivos. • Resistencias. <ul style="list-style-type: none"> ○ El valor óhmico (Identificación). ○ La potencia de disipación. ○ Tipos de resistencias de valor fijo: de carbón, bobinadas, calefactoras. ○ Tipos de resistencias de valor variable: potenciómetros, trimmers, LDR, NTC, PTC. • Condensadores. <ul style="list-style-type: none"> ○ El valor de la capacidad. Identificación y medida. ○ Asociación de condensadores. ○ Tipos de condensadores: no polarizados y polarizados. • Inductancias o bobinas. <ul style="list-style-type: none"> ○ El valor de la inductancia. ○ Tipos de inductores. • El transformador. <ul style="list-style-type: none"> ○ Funcionamiento. ○ Partes. ○ Tipos de transformadores usados en equipos. <p>Ud. 5.- Componentes electrónicos pasivos. Prácticas.</p> <p>P16: Cuaderno de prácticas Crocodile (3).</p> <p>P17: Identificación y medición de resistencias.</p> <p>P18: El Potenciómetro.</p> <p>P19: El Condensador.</p>		



	RA	CE
UD6.- Componentes electrónicos activos. OG:4-5 CP: 5-6	1-2-3 10%-10%-10%	1-5-7/5-7-12-14-19
<p>Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • El diodo. <ul style="list-style-type: none"> ○ Rectificación de corriente. ○ Puente de diodos. • El diodo LED. <ul style="list-style-type: none"> ○ Resistencia de polarización. ○ Asociación de LED en serie y paralelo. ○ LED de varios colores. ○ Fotodiodos • El transistor bipolar (BJT). • El tiristor y el TRIAC. • Circuitos integrados (IC). • El relé. <p>Ud. 6.- Componentes electrónicos activos. Prácticas:</p> <p>P20: Cuaderno de prácticas Crocodile (4). P21: Montaje de las prácticas de Crocodile en placa protoboard. P22: Prácticas Velleman. P23: El relé P24: El Diodo P25: El Diodo Led P26: El Transistor</p>		



	RA	CE
UD7.- Circuitos en los equipos. OG:2-5 CP: 5-6	1-2-3 10%-10%-10%	1-5-6-7-8- 9/5-7-16-17- 18

Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad

- **Técnicas de ejecución de circuitos en equipos.**
 - **Circuitos cableados.**
 - **Circuitos sobre placas de circuito impreso. "**
" **Montaje superficial.**
 - **Fabricación de una placa de circuito impreso de forma manual.**
- **Circuitos básicos de electrónica.**
 - **Fuente de alimentación completa no estabilizada.**
 - **Fuente de alimentación simétrica no estabilizada.**
 - **Fuente de alimentación estabilizada.**
 - **Fuente de alimentación simétrica estabilizada.**
 - **LED intermitente.**
 - **Regulador de velocidad basado en TRIAC.**

Ud. 7.- Circuitos en los equipos. Práctica.
P27: Arduino.



	RA	CE
UD 8.- Motores y otros actuadores de electrodomésticos. OG:4-5 CP: 4-5-6	1-2-3-4-5 10%-10%-10% 10%-50%	1-2-3-4-6-8-9/6-8- 9-10-11-12-13-14- 15-17-20-21-22-23- 24-25-26-27-28-29- 30-31-32-33-38/6- 13-15-17-18-22-25- 26-29-32-35-36-37
<p>Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motores y otros actuadores de electrodomésticos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Motores y otros actuadores de electrodomésticos. ○ Motores eléctricos. ○ Motores de corriente continua. ○ Motores universales. ○ Motores monofásicos de inducción. ○ Motores de fase partida o fase auxiliar. ○ Motores con condensador de arranque. ○ Motores con condensador permanente. ○ Motores con dos condensadores. ○ Motores monofásicos de dos velocidades. ○ Motores de espira. ○ Motores sin escobillas. • Electroválvulas y bombas. <ul style="list-style-type: none"> ○ Electroválvulas. ○ Bombas. • Elementos de caldeo. • Elementos de iluminación <p>Ud. 8.- Motores y otros equipos. Prácticas. P28: Comprobación de inversión de giro de motor P29: Arranque de un motor monofásico con condensador.</p>		



	RA	CE
UD9.- Electrodomésticos y otros equipos.	1-2-3-4	1-5-7/5-
OG:5	10%-10%-10%	7-12-14-
CP: 5-6	10%	19-24
Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad		
<ul style="list-style-type: none"> • Electrodomésticos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Líneas de los electrodomésticos. ○ Componentes de los electrométricos. <ul style="list-style-type: none"> Filtro antiparasitario. Blocapuestas. Timer-programador. Conmutador de funciones. Presostato. Termostato. Caudalímetro. • Circuitos de electrodomésticos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Motores y otros actuadores de electrodomésticos. ○ Horno eléctrico de cocción. ○ Placa vitrocerámica. ○ Lavadora. ○ Secadora de ropa. ○ Lavavajillas. ○ Plancha de tejidos. ○ Plancha de alimentos. • Equipos informáticos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Ordenadores de sobremesa. ○ Ordenadores portátiles. • Herramientas eléctricas portátiles. 		
<p>Ud. 9.- Electrodomésticos y otros equipos. Prácticas.</p> <p>P30: Desmontaje ordenador sobremesa</p> <p>P31: Comprobación Fuente alimentación.</p>		



MATERIA: Equipos Eléctricos y Electrónicos
6.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

NIVEL: 1º FP-BÁSICA

CURSO: 2020-2021

La metodología didáctica de las enseñanzas de Formación Profesional Básica integra los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos, con el fin de que el alumno adquiriera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional del técnico en formación profesional de nivel básico.

La metodología a seguir durante el curso deberá ser concretada por cada profesor en función de las disponibilidades que tenga el centro, el entorno en el que se encuentra y el alumnado, etc. El método para desarrollar cada una de las unidades es el siguiente:

- Partir de los conocimientos previos de los alumnos, teniendo en cuenta su diversidad y sobre todo que en las primeras unidades obviamente, será necesario incidir más en conocimientos básicos de la especialidad.
- La explicación de los contenidos básicos se puede realizar en el aula taller, empleando los recursos de los que se dispone: pizarra, videos, programas interactivos etc.; o sobre instalaciones directamente.
- Es necesario dirigir la acción educativa hacia la comprensión, la búsqueda, el análisis y cuantas estrategias eviten la simple memorización y ayuden a cada alumno a asimilar activamente y a aprender a aprender.
- Una vez los contenidos teóricos se han explicado, se pueden realizar las prácticas programadas. Para ello, el profesor realizará, si es necesario, una demostración para que después individualmente o agrupados, se realice por los alumnos. Durante el seguimiento de la actividad el profesor puede plantear cuestiones y dificultades específicas, a la vez que resolverá las dudas que el alumnado plantee.
- Un planteamiento deductivo permitirá que, con el desarrollo de las diferentes prácticas y actividades, el alumno aprenda y consolide métodos de trabajo y establezca los procesos y procedimientos más adecuados.
- Las actividades prácticas constituyen el referente inmediato de la consecución de los conocimientos y destrezas y son el componente más adaptativo de la programación, por lo que su planificación debe responder al principio de la máxima flexibilidad.
- Se deben prever diversos tipos de prácticas que sirvan de introducción y motivación para suscitar el interés y encontrar sentido al aprendizaje.

6.1.- Aportación al Proyecto Lingüístico del centro (PLC).

Un aspecto importante que como docentes debemos tener en cuenta es promover la lectura de textos vinculados a la asignatura. Pueden ser de diferente índole o naturaleza. También, es importante el desarrollo de actividades que fomenten buenas prácticas comunicativas que contribuyan al desarrollo del pensamiento crítico en nuestro alumnado. Todas estas actividades se encuentran enmarcadas en el Proyecto lingüístico de centro (PLC) y se difundirán a través del periódico del mismo.

6.2.- Estrategias Metodológicas.

El objetivo principal de la metodología es facilitar y favorecer los procesos de aprendizaje de los alumnos, la cual debe basarse en los siguientes principios metodológicos:

Actividad. Supone una continua búsqueda de estrategias para conseguir que el alumno sea sujeto activo en el proceso de aprendizaje, en la aplicación de conocimientos para la solución de problemas, potenciando la valoración de trabajo manual como complemento del trabajo intelectual.

Individualización. Se potencia la respuesta de la responsabilidad individual ante el trabajo mediante la asignación de tareas, funciones y tiempos, de acuerdo con las características de cada alumno para conseguir una creciente autonomía personal.



MATERIA: Equipos Eléctricos y Electrónicos NIVEL: 1º FP-BÁSICA CURSO: 2020-2021

Socialización. Se trata de fomentar la valoración del trabajo en equipo a través de actividades en grupo donde se realicen un reparto de funciones y responsabilidades.

Creatividad. Se pretende potenciar los recursos personales de ingenio, indagación e invención de soluciones a los problemas propuestos.

Desarrollo de habilidades TIC. Se potenciará el desarrollo de habilidades TIC desarrollando la actividad docente con la máxima implicación de los recursos web disponibles.

Todos estos principios, considerados en su conjunto, implican la utilización de una metodología flexible que pueda adaptarse a los distintos alumnos, así como a los recursos y medios disponibles.

La metodología se basará en unos procesos los cuales, al ser ejecutadas por el profesor y los alumnos, les permitirá a estos últimos alcanzar los Resultados de Aprendizaje establecidos en el módulo.

Estos procesos son:

- El profesor/a hará una exposición de la U.T. desarrollando todos los contenidos de carácter teórico en el aula de teoría o mediante teleformación, acompañándose de los recursos didácticos y medios audiovisuales disponibles: presentaciones, fotografías, videos, etc. En algunos casos aportará apuntes.
- El profesor/a utilizará la estrategia adecuada para hacer que los periodos de exposición teórica sean participativos, por lo que creará debates sobre lo que se esté exponiendo. En caso de no poder acudir presencialmente al centro, se utilizarán chats, foros, y otros recursos de comunicación y participación directa.
- Los alumnos deberán estudiar la unidad en su libro de texto, o en los apuntes que le proporcione el profesor/a, ampliando lo posible sobre bibliografía disponible en el Departamento de Automoción, Biblioteca del Centro, internet, etc. Este estudio deberán realizarlo los alumnos en tiempo fuera del horario escolar.
- El profesor/a explicará las prácticas que los alumnos deben realizar en el taller y si es necesario las llevará a cabo, para que los alumnos vean como se realizan y los pasos que deben de seguir. En caso de no poder asistir al taller del centro, se trabajará con vídeos que muestren los procesos y se trabajará con las prácticas propuestas en los libros de texto o casos prácticos.
- El profesor/a cuidará de que los alumnos utilicen las herramientas y material adecuado para el desarrollo de cada práctica, haciendo hincapié en que el trabajo se realice en las mejores condiciones de seguridad e higiene posibles. En caso de ser necesario cada alumno deberá extremar la limpieza y realizar la desinfección de cada herramienta usada.
- El profesor/a estará atento a todos los requerimientos de los alumnos para ayudar a resolver las dudas técnicas y los problemas de convivencia, que puedan ir surgiendo. Observará y tomará nota para hacer un seguimiento de cada alumno en su ficha individual, tanto en la adquisición de conocimientos, como en el comportamiento con sus compañeros y respeto a las normas de convivencia.
- El profesor/a ayudará a clarificar las dudas que se produzcan y se asegurará que el alumno “sabe lo que hace” y “por qué lo hace”.
- El profesor/a utilizarán los medios oportunos para comprobar si los alumnos han adquirido los resultados de aprendizaje del módulo.



MATERIA: Equipos Eléctricos y Electrónicos NIVEL: 1º FP-BÁSICA CURSO: 2020-2021

- En el taller, los alumnos se organizarán en grupos o individualmente, y tendrá cada uno su puesto de trabajo asignado y su dotación de útiles y herramientas necesarias para el desarrollo de las prácticas, siendo responsable del cuidado, recogida y orden del material y puesto de trabajo diariamente. Así como de la limpieza del mismo y su zona de influencia y desinfección si es necesaria.
- Debido a que el centro no cuenta con herramientas y equipos para todos los alumnos realicen las mismas prácticas a la vez, se irán desarrollando prácticas de diferentes unidades al mismo tiempo (explicadas por el profesor), con la finalidad de crear varios puestos de trabajo por donde pasarán todos los alumnos.
- Se favorecerá el trabajo en grupo realizando actividades en las que todos se sientan implicados, así como exposiciones de los estudios realizados para comunicar la información obtenida.
- Al final de cada práctica el alumno presentará una memoria escrita en papel o en soporte digital sobre lo realizado, para su evaluación. Los puntos que deben recoger el trabajo serán entregados a los alumnos.
- El profesor/a ayudará en todo momento al desarrollo del trabajo en grupo (COOPERACIÓN). Cada cierto tiempo propiciará un debate con los alumnos para analizar el funcionamiento del curso y sacará conclusiones para incluir mejoras de funcionamiento en futuras revisiones de la programación.

Instrumentos de Evaluación.

Los criterios de evaluación se dividen en tres, CE del saber (antes contenidos), CE sobre el saber hacer (antes procedimientos) y CE del saber estar (antes actitud), que el alumnado tiene que adquirir.

Para evaluar los CE del saber, tenemos como instrumentos: los exámenes teóricos, entrega de trabajos, deberes, cuestiones y ejercicios supondrá un peso máximo en función de sus criterios asociados del 40%.

La evaluación de los CE del saber hacer, se lleva a cabo mediante la realización de las prácticas y la entrega de las tareas de prácticas que incluye esquemas y memoria de la misma, solo en algunas de ellas, supondrá un peso máximo en función de sus criterios asociados del 40%.

La evaluación de los CE del saber estar, se realizará mediante observación, interés por el módulo, participación en clase, cuaderno alumno y anotación en el cuaderno de clase (20%).

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

ESTRATEGIA METODOLÓGICA EN DOCENCIA A DISTANCIA

En el caso de una situación de docencia online, esta 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 de forma online, 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.



INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EN DOCENCIA ONLINE

Al igual que en el caso de docencia presencial, tendremos diferentes Instrumentos de Evaluación asociados a cada criterio de evaluación y que serían:

A) Trabajo individual; realizado en el domicilio del alumnado, valorando tanto la corrección de las actividades como el cumplimiento de plazos de entrega definidos por parte del profesor.

B) Pruebas online, que tendrán carácter periódico y que puede constar de las siguientes partes:

- **Cuestiones de carácter teórico práctico;** consistentes en preguntas tipo test en las que solo una de ellas es correcta con penalización de las respuestas incorrectas (en función de la esperanza matemática a partir del número de opciones).
- **Resolución de ejercicios prácticos;** que versarán acerca de los contenidos de las unidades implicadas.
- Para el periodo excepcional se desarrollarán unas pruebas prácticas por videoconferencias en las que proponemos averías reales y haremos unas preguntas para saber si el modo de proceder a la hora de las comprobaciones sería el correcto.

Estas pruebas se realizarán bien por bloques de contenidos, bien por unidades de trabajo, en función del grado de cumplimiento de la temporalización y del grado de asimilación por parte de los alumnos. En estas pruebas las cuestiones de carácter teórico o práctico podrán tener un peso variable en función de los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación que dicha prueba abarque. En cada una de las partes en las que se divida la prueba se reflejará la puntuación correspondiente.

Las anotaciones y calificaciones relativas al seguimiento de las actividades realizadas por el alumno se controlarán a través del cuaderno del profesor. Además de los anteriores medios, en el caso de una enseñanza a distancia, se utilizarían, además:

- Plataformas de conexión por videoconferencia, tales como Google Meet o jitsi.
- Uso de la plataforma Google Classroom.



MATERIA: Equipos Eléctricos y Electrónicos

NIVEL: 1º FP-BÁSICA

CURSO: 2020-2021

7.- MATERIALES DIDÁCTICOS.

OTROS RECURSOS Y MATERIALES:

La documentación a emplear será el libro de “Equipos Eléctricos y electrónicos” de EDITEX. Siendo recomendada la compra del mismo. En algunos casos el profesor entregará fotocopias como material complementario.

En cuanto a materiales para las prácticas, serán: tableros para prácticas, herramientas, materiales y componentes sueltos para la realización de las prácticas propuestas en esta programación, así como la documentación técnica, programas informáticos, herramienta y equipos necesarios.

Los materiales y recursos didácticos a utilizar en este Módulo Profesional, serán los existentes en el Centro Educativo, y los que por motivo de necesidad se puedan obtener.

Teniendo presente que la utilización de Recursos Didácticos de uso común en la FPB, requiere una sincronización con el resto de Módulos. Los que de forma particular se van a necesitar en el módulo de Equipos Eléctricos y Electrónicos son:

MATERIAL ESPECÍFICO DE TALLER:

- Herramientas para taller de electricista.
- Herramienta, equipos y dotación incluida y desarrollada en la orden que regula los talleres de formación profesional específica y que le atañe.
- Ordenadores de aula.
- Recursos audiovisuales (cañón proyector, pantalla, ordenador, teléfonos móviles, ...).

RECURSOS DIDÁCTICOS:

- Ordenador y proyector.
- Pizarra.

LIBROS DE TEXTO

- Título: Equipos Eléctricos y Electrónicos.
Autores: Juan Carlos Martin.
Editorial: EDITEX
- Guía Práctica del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

BIBLIOGRAFÍA:

- Libros de consulta (EDITEX, PARANINFO).
- Bibliografía de apoyo existente en la biblioteca del Dpto.
- Manuales de Taller y componentes.
- Cursos de Formación y actualización del profesorado.
- Apuntes del profesor.
- Internet.



MATERIA: Equipos Eléctricos y Electrónicos NIVEL: 1º FP-BÁSICA CURSO: 2020-2021

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

8.1. Criterios de calificación.

La calificación será un número entero sin decimales tanto en las evaluaciones informativas como en la evaluación final:

El redondeo se efectuará a la cifra entera inmediatamente superior cuando la cifra decimal sea igual o superior a 0.5 siempre y cuando la calificación global sea igual o superior a 5. En caso contrario, se tomará la parte entera de la calificación obtenida.

Por ejemplo:

- Nota obtenida: 6.5, nota en evaluación: 7.
- Nota obtenida 4.8, nota en evaluación: 4.

La nota final se obtendrá una vez que se valoren los RESULTADOS DE APRENDIZAJE del módulo.

Se evaluará la adquisición de los contenidos asociados a los resultados de aprendizaje a través del desarrollo de las distintas unidades trabajo atendiendo a los criterios de evaluación con su correspondiente peso asignado en el apartado 3.

La valoración y/o nota de cada unidad didáctica es resultado de:

- Valorar de forma individual los conceptos teóricos alcanzados por el alumno/a, usando para ello pruebas de evaluación, actividades y/o trabajos.
- Valorar los procesos prácticos llevados a cabo de forma individual o en grupo en el aula taller, teniendo en cuenta el proceso en sí y los trabajos documentados desarrollados sobre la práctica.
- A parte de estas valoraciones, se realizará una observación del alumno con el fin de valorar el grado cumplimiento de la normativa establecida en el plan de centro.

La nota informativa de cada trimestre se obtendrá de:

- 40 % de la calificación de los CE del SABER (CE basados en contenidos), a través de los siguientes instrumentos:

• **Pruebas teóricas (50%):** se calificarán sobre 10 puntos, se realizará un examen de cada UD o varias UD, según sus CE. Esta prueba podrá ser tipo test, de desarrollo o combinada (ambos tipos mezclados a la vez). Podrá incluir ejercicios tales como realización de esquemas de instalaciones, identificación de las partes de una herramienta o material, pasos a seguir en un proceso.... La calificación correspondiente se obtendrá atendiendo a la valoración definida en cada pregunta del examen, de la siguiente forma:

- Si la respuesta está mal (M): se valorará con 0 puntos.
- Si la respuesta está regular tendente a mal (RM): se valorará con $\frac{1}{4}$ del valor asignado.
- Si la respuesta está regular (R): se valorará con la mitad del valor asignado.
- Si la respuesta está regular tendente a bien (RB): se valorará con $\frac{3}{4}$ del valor asignado.
- Si la respuesta está bien (B): se valorará con la totalidad del valor de la pregunta.



MATERIA: Equipos Eléctricos y Electrónicos NIVEL: 1º FP-BÁSICA CURSO: 2020-2021
- 40 % de la calificación de los CE del SABER HACER (CE basados en procedimientos), a través de los siguientes instrumentos:

- Actividades prácticas (40%): durante cada trimestre se indicará el número de prácticas (montajes-instalación-diseños y memorias técnicas) que hay que realizar. Cada práctica se valorará sobre 10 puntos y generalmente, constará de un montaje sobre tablero acompañado de una memoria técnica en la que se incluirán los esquemas oportunos, se describirán las herramientas utilizadas, materiales, funcionamiento de las prácticas, aplicaciones, configuración, diseño, etc. La corrección de las prácticas se realizará: 25 % RA1 (Lámina/s y memoria técnica) + 25 % RA2 (Estética: canalizaciones, soportes, cajas...) + 25 % RA3 (Cableado: tendido, conexionado...) + 25 % RA4 (Elementos y sistemas: colocación, ensamblado, fijación...). Para ello, se utilizará la siguiente rúbrica basada en los CE de cada uno de los RA:

RESULTADO DE APRENDIZAJE.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	PUNTUACIÓN			
		10 Puntos.	7,5 Puntos.	5 Puntos.	0 Puntos.
RA 1. (25%). MEMORIA TÉCNICA.	Se identifican los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos.	Siempre.	Casi siempre.	A veces.	Nunca.
	Se relacionan las fijaciones con el elemento a sujetar.	Siempre.	Casi siempre.	A veces.	Nunca.
RA 2. (25%). ESTÉTICA.	Se seleccionan las técnicas y herramientas empleadas para la instalación de canalizaciones. Se tienen en cuenta las fases típicas para el montaje. Se identifican en un croquis los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.	Siempre.	Casi siempre.	A veces.	Nunca.
	Se prepara la ubicación de cajas y canalizaciones, realizándose su mecanizado y/o preparación para su colocación. Se montan canalizaciones, cajas, tubos y armarios, interpretando planos y asegurando su fijación mecánica.	Siempre.	Casi siempre.	A veces.	Nunca.
RA 3. (25%). CABLEADO.	Se utilizan los tipos de guías pasa cables correctamente; y se corta y etiqueta el cable adecuadamente.	Siempre.	Casi siempre.	A veces.	Nunca.
	Se montan y conexionan las tomas de usuario y paneles de parcheo, así como los armarios de comunicaciones y sus accesorios.	Siempre.	Casi siempre.	A veces.	Nunca.
RA 4. (25%). ELEMENTOS Y SISTEMAS.	Se ensamblan los elementos que constan de varias piezas, colocándolos en su lugar de ubicación. Se colocan embellecedores, tapas y elementos decorativos.	Siempre.	Casi siempre.	A veces.	Nunca.
	Se seleccionan las herramientas adecuadas para fijar los sistemas o Elementos y conectarel cableado asegurando un buen contacto.	Siempre.	Casi siempre.	A veces.	Nunca.



MATERIA: Equipos Eléctricos y Electrónicos NIVEL: 1º FP-BÁSICA CURSO: 2020-2021

- **20 % de la calificación de los CE del SABER SER Y ESTAR** (CE basados en actitudes e interés), a través de los siguientes instrumentos:

- Registro de tareas (5%): podrán ser resúmenes, esquemas, actividades, etc. Los resúmenes y esquemas tendrán un peso del 5% y se calificarán de la siguiente forma: entregados en fecha y completos (10 puntos ponderados al 5%), no entregados en fecha o no completos (5 puntos ponderados al 5%), no entregados (0 puntos ponderados al 5%). Para la corrección de las tareas (resúmenes, esquemas, actividades,...), se utilizará la siguiente rúbrica:

CRITERIOS EVALUACIÓN	PUNTUACIÓN
ENTREGADOS EN FECHA Y COMPLETOS: 10	
NO ENTREGADOS EN FECHA O NO COMPLETOS: 5	
NO ENTREGADOS: 0	
TOTAL PUNTUACIÓN	

- Registro de observación 1 (5%): se computa el número total de horas dedicado a cada UT, y se puntuará con un positivo o negativo, en función de cada vez que el alumno o alumna incumpla algunos de los siguientes criterios (en el cuaderno del profesor, se anotarán aquellos momentos en los que el alumno/a no cumpla):

CE14.- Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas. CE21.- Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.

CE29.- Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas. CE38.- Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.

CE43.- Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

CE44.- Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y sistemas como primer factor de prevención de riesgos.

- Registro de observación 2 (10%): se computa el número total de horas dedicado a cada UT, y se puntuará con un positivo o negativo, en función de cada vez que el alumno o alumna participe, demuestre interés y respeto hacia el módulo, y colabore con el profesor o compañeros:

El resultado de este ítem será proporcional al número de sesiones positivas evaluadas.

Para cada una de las prácticas y tareas (resúmenes, esquemas, actividades, etc.) se establecerá una fecha de entrega tope. Traspasada dicha fecha, el alumnado que no las entregue, dispondrá de una última oportunidad de entrega, en una segunda fecha establecida también por el profesor. Si hay alumnado que no haya entregado el trabajo previsto en ninguna de las anteriores fechas, será calificado con la nota de un cero.

Por lo tanto, la calificación trimestral será la media ponderada (atendiendo a los porcentajes establecidos anteriormente) de las calificaciones establecidas en cada parte.

Es decir, la calificación informativa de cada UT corresponderá a la siguiente fórmula:

$$\text{Nota UT informativa} = [(CT \times 40\%) + (CP \times 40\%) + (O \times 20\%)]$$

En el supuesto de que se produzca un periodo de clases no presenciales, el desglose del % de los contenidos prácticos podrán sufrir modificaciones para adaptarlo a las circunstancias excepcionales.

Llegado el momento se procederá a la adaptación y será aprobado en reunión de departamento.



MATERIA: Equipos Eléctricos y Electrónicos NIVEL: 1º FP-BÁSICA CURSO: 2020-2021

Para que un alumno supere el módulo deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Tener superados todos los resultados de aprendizaje establecidos en el módulo.
- Tener realizadas la totalidad de las prácticas establecidas por el profesor para poder ser evaluados.
- Entregar todos los partes de trabajos propuestos en clase en la fecha fijada. La nota que tendrán los trabajos entregados fuera de la fecha establecida no será superior a 5 puntos, no eximiendo al alumno de su entrega.
- No utilizar ningún material adicional para cualquier prueba de evaluación más el que estrictamente indique el profesor/a. La utilización de apuntes o anotaciones de cualquier índole durante las pruebas de evaluación supondrá la no superación de la prueba o evaluación en curso.

Al término de este proceso, habrá una calificación final que, de acuerdo con dicha evaluación continua, recogerá las calificaciones de los distintos RA y CR.

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

Por evaluaciones:

Evaluación	Unidades de trabajo	Resultado Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Ponderación sobre la nota final	
1	1	1	CE1..CE4	30%	
		2	CE5..CE9	10%	
		3	CE10..CE19	10%	
		4	CE20..CE29	10%	
		5	CE30..CE38	15%	
	2	2	1	CE1..CE4	10%
			2	CE5..CE9	10%
			4	CE20..CE29	10%
			5	CE30..CE38	15%
	3	3	2	CE5..CE9	20%
			3	CE10..CE19	20%
			4	CE20..CE29	30%

Evaluación	Unidades de trabajo	Resultado Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Ponderación sobre la nota final	
2	4	1	CE1..CE4	10%	
		2	CE5..CE9	10%	
		3	CE10..CE19	20%	
		4	CE20..CE29	30%	
		5	CE30..CE38	20%	
	5	5	1	CE1..CE4	10%
			2	CE5..CE9	10%
			3	CE20..CE29	10%
	6	6	1	CE1..CE4	10%
			2	CE5..CE9	10%
			3	CE10..CE19	10%



MATERIA: Equipos Eléctricos y Electrónicos

NIVEL: 1º FP-BÁSICA

CURSO: 2020-2021

Evaluación	Unidades de trabajo	Resultado Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Ponderación sobre la nota final
3	7	1	CE1..CE4	10%
		2	CE5..CE9	10%
		3	CE10..CE19	10%
	8	1	CE1..CE4	10%
		2	CE5..CE9	10%
		3	CE10..CE19	10%
		4	CE20..CE29	10%
		5	CE30..CE38	50%
	9	1	CE1..CE4	10%
		2	CE5..CE9	10%
		3	CE10..CE19	10%
		4	CE20..CE29	10%

Por RA:

Resultado Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Ponderación sobre la nota final	Unidades de trabajo	Evaluación
RA1	CE1-CE2-CE3 CE4	30%	UT1	1ª Ev.
		10%	UT2	1ª Ev.
		10%	UT4	2ª Ev.
		10%	UT5	2ª Ev.
		10%	UT6	2ª Ev.
		10%	UT7	3ª Ev.
		10%	UT8	3ª Ev.
RA2	CE5-CE6-CE7- CE8-CE9	10%	UT1	1ª Ev.
		10%	UT2	1ª Ev.
		20%	UT3	2ª Ev.
		10%	UT4	2ª Ev.
		10%	UT5	2ª Ev.
		10%	UT6	2ª Ev.
		10%	UT7	3ª Ev.
		10%	UT8	3ª Ev.
RA3	CE10-CE11-CE12 CE13-CE14-CE15 CE16-CE17-CE18 CE19	10%	UT1	1ª Ev.
		20%	UT3	1ª Ev.
		20%	UT4	2ª Ev.
		10%	UT5	2ª Ev.
		10%	UT7	3ª Ev.
		10%	UT8	3ª Ev.
		10%	UT9	3ª Ev.
RA4	CE20-CE21-CE22 CE23-CE24-CE25 CE26-CE27-CE28- CE29	10%	UT1	1ª Ev.
		10%	UT2	1ª Ev.
		30%	UT3	1ª Ev.
		30%	UT4	2ª Ev.
		10%	UT8	3ª Ev.



MATERIA: Equipos Eléctricos y Electrónicos NIVEL: 1º FP-BÁSICA CURSO: 2020-2021

		10%	UT9	3ª Ev.
RA5	CE30-CE31-CE32	15%	UT1	1ª Ev.
	CE33-CE34-CE35	15%	UT2	1ª Ev.
	CE36-CE37-CE38	20%	UT4	2ª Ev.
		50%	UT8	3ª Ev.

Nota final del módulo: $RA1*20\%+RA2*20\%+RA3*20\%+RA4*20\%+RA5*20\%$

8.3- Medidas de Recuperación.

Aprobar el módulo es adquirir los resultados de aprendizaje, para lo cual hay que tener todos los exámenes realizados, todas las tareas entregadas y todas las prácticas realizadas.

Antes del final de cada evaluación se dará una segunda oportunidad para recuperar la evaluación, antes del final de la 3 evaluación (Ev. Ordinaria) se dará una tercera oportunidad para recuperar las evaluaciones suspensas y durante el mes de junio (Ev. Extraordinaria) se dará una cuarta oportunidad de recuperación.

Los alumnos sólo deberán realizar pruebas teóricas o prácticas de los criterios de evaluación no superados. Como se indicó anteriormente, se trata de una evaluación continua y sumativa, pueden existir criterios no superados pero que si lo esté el resultado correspondiente, en este caso, el alumno no tendrá que realizar más pruebas, quedando el resultado superado. Estas premisas se aplicarán tanto a las pruebas parciales como a las finales.

Las tareas y las prácticas de cada evaluación tienen que estar entregadas antes de la fecha límite que se designe (según sea la fecha de reunión de evaluación de cada trimestre), si faltara algo por entregar el alumno estaría suspenso en esa evaluación, recuperando en el momento en que entregue las tareas y/o prácticas pendientes.

En el caso, de un período excepcional para las recuperaciones se tendrá en cuenta:

- Para las recuperaciones se seguirá el mismo procedimiento que sea establecido anteriormente y solo se adaptará a las modificaciones que se realicen. Se realizarán exámenes individuales para que cada alumno obtenga un examen personalizado que permita aplicar medidas de atención a la diversidad y recuperar sólo los contenidos suspensos.
- Los criterios de calificación son conforme a la programación del módulo.
- Los criterios de evaluación conforme al currículo y a la programación.

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

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

- Indicadores enseñanza:

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



MATERIA: Equipos Eléctricos y Electrónicos NIVEL: 1º FP-BÁSICA CURSO: 2020-2021

- Programación impartida: este indicador mide en porcentaje, el número de temas impartidos en el trimestre, entre el número de temas que se había previsto impartir en el mismo. Tiene que ser superior al 85%.

- Horas impartidas: este indicador mide en porcentaje, el número de horas impartidas en el trimestre, entre el número de horas que se habían 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), 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%.

- Alumnado aprobado: también se expresa en porcentaje. Es la división entre el número de alumnos aprobados en el grupo en cada trimestre, entre el número total de alumnos que componen el grupo y asisten regularmente a clase.

- **Indicadores de la práctica docente:**

Otro aspecto a evaluar es la propia práctica docente.

- Uso de las TIC en el aula: este indicador mide el número de veces que se hace uso de las TIC's 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).

- Actividades motivadoras: este indicador mide el número de veces que se realizan actividades distintas a las habituales de enseñanza- aprendizaje, (tales como dinámicas de grupo, debates, trabajos de investigación, kahoot, etc), que hacen que el desarrollo del módulo se haga distinto y motivador para el alumnado.

10.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:

Teniendo en cuenta en lo posible a lo establecido en el Plan de Centro 2.3.6. Atención a la diversidad, se partirá de la base para hacer un esfuerzo por atender a cada alumno de una forma lo más personalizada posible, teniendo en cuenta su nivel de conocimientos y la capacidad intelectual que posee, motivaciones y ritmo de aprendizaje propiamente dicho. Lagunas y progresos.

En este curso, las medidas a adoptar para los alumnos con TDH, será la de situarlos en la primera fila para poder prestarles una mayor atención, además para la realización de las pruebas teóricas los situaremos, según la disposición del aula, en las mesas más cercanas al profesor, para evitar en la medida de lo posible su distracción; el curso anterior los alumnos con TDH no necesitaron más tiempo para la realización de exámenes pero si este año lo necesitaran no habría ningún problema en facilitarlo. Para la parte práctica no se ha detectado ningún problema para su realización, aunque se distraen con mucha facilidad con el resto de sus compañeros, por lo que hay que prestar mayor atención en que haga su trabajo; no se distraigan y no distraigan a sus compañeros.

Las medidas adoptadas con el alumno que presenta dislexia, dificultades de lectura, y dificultades en la escritura, será sobre todo a la hora de los exámenes, dejando todo el tiempo que necesiten para su



MATERIA: Equipos Eléctricos y Electrónicos NIVEL: 1º FP-BÁSICA CURSO: 2020-2021
realización y en la medida de nuestras posibilidades realizaremos el examen tipo test (como es nuestra intención para todos).

La mejor estrategia para la integración del alumnado con necesidades educativas de apoyo o con determinados problemas de aprendizaje, es implicarlos en las mismas tareas que al resto del grupo, con distintos métodos de apoyo y exigencias. El tratamiento debe ofrecer la posibilidad de retomar un contenido no asimilado en un momento posterior de trabajo, con lo cual evitamos ejercicios repetitivos que suelen incidir negativamente en el nivel de motivación.

Las actividades prácticas son todas susceptibles de trabajarse desde distintos niveles, ofreciendo en cada ocasión una posibilidad de desarrollo en función del nivel de partida.

La formación de grupos para la realización de las actividades prácticas es una estrategia que fomentará las relaciones sociales entre el alumnado y la formación o asentamiento de una mayor cultura social y cívica.

Teniendo en cuenta el tipo de adaptaciones curriculares que se pueden llevar a cabo en los Ciclos Formativos y el perfil de alumnado con necesidades de apoyo educativo que lo cursa. Se pueden diferenciar dos tipos de tratamiento:

- **Alumnado con altas capacidades intelectuales**

Las actividades propuestas en libro recomendado permiten una mayor profundización, tanto a nivel de saber cómo de saber hacer, para que este tipo de alumnado pueda ampliar e indagar en cada unidad didáctica, ofreciendo una posibilidad de desarrollo.

- **Alumnado que presenta necesidades educativas de apoyo especiales**

Este tipo de alumnado se abordará mediante la integración, implicándolos en las mismas tareas que al resto del grupo. Para ello se utilizará la misma programación, y se tomarán las siguientes medidas curriculares no significativas:

- Que el tutor hable con los alumnos para ver la situación actual de necesidades.
- Colocar a los alumnos con dificultades específicas de atención lo más cerca posible de la pizarra y del profesor.
- Consultar al alumno de formas continua, para detectar el grado de adquisición de contenidos.
- Agrupación de este alumnado con otros alumnos más capaces que le puedan facilitar estas tareas.
- Hacer una supervisión más directa de las tareas dentro de las posibilidades con las que se cuentan en los Ciclos Formativos.
- Dar más tiempo en los exámenes y explicarle más detenidamente las preguntas.
- Dar más tiempo a la hora de la ejecución de las prácticas en el taller.
- Intensificar la comunicación con la familia.

En el caso, de que se presente un alumno/a con necesidades de apoyo educativo específica se tomarán las medidas oportunas consensuadas con el departamento de orientación. Siempre teniendo en cuenta que el alumno/a tiene que alcanzar unos Resultados de Aprendizaje establecidos, y que son necesarios para desarrollar su trabajo una vez finalizada su formación.



MATERIA: Equipos Eléctricos y Electrónicos NIVEL: 1º FP-BÁSICA CURSO: 2020-2021

11.- EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.

La EVALUACIÓN se entiende como un proceso enfocado a la valoración del grado de consecución de los resultados de aprendizaje por el alumnado, determinados en los objetivos propuestos en la propia programación, y que estos deben alcanzar a la finalización del curso.

Mediante este proceso de enseñanza-aprendizaje el profesor recoge la información necesaria para evaluar al alumno y el método de enseñanza del propio docente. De esta forma se convierte en un proceso que ofrece información al profesorado y también al alumno de cómo se van desarrollando los procesos de enseñanza – aprendizaje, con el fin de poder mejorarlos en ambas direcciones.

Para evaluar a los alumnos en este módulo se seguirán las líneas marcadas en:

- Orden de 29/09/2010, 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.
- Las indicaciones del Proyecto Educativo de Centro.
- Las orientaciones del Departamento de Transporte y Mantenimiento de Vehículos.

En definitiva, tres serán los puntos que guiarán esta actividad:

1.- Se evaluará el desarrollo de los **RESULTADOS DE APRENDIZAJE** y se tomarán los **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** como referente del nivel aceptable de dichas capacidades.

2.-La evaluación será **CONTINUA** (La evaluación continua se refiere a que el alumno/as es evaluado diariamente, en ningún caso la superación de una U.T conllevará la superación de las anteriores) **Y PRESENCIAL** (Art 2 de la Orden de 29/09/2010), es decir, estará presente a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y no sólo al final. No obstante, al término de dicho proceso habrá una calificación que valorará todo el proceso.

Se aplicará un proceso de evaluación que requiere la asistencia regular del alumno/a las clases, así como la realización de las distintas actividades programadas.

Con el fin de garantizar el derecho que asiste a los alumnos/as a que su rendimiento escolar sea valorado conforme a criterios de plena objetividad, el profesor informará a los alumnos/as, a principio de curso, a cerca de los objetivos, resultados de aprendizaje, contenidos, criterios metodológicos, estrategias de evaluación y otros aspectos importantes de interés (medidas de seguridad, normas de funcionamiento, etc.).

MOMENTO DE LA EVALUACIÓN

a) **Evaluación inicial:** de acuerdo con la Orden de Evaluación citada, en el mes de octubre se realizará una evaluación diagnóstica sobre la recogida de información que se realizará la primera semana de curso. Consistirá en una prueba:

Una prueba objetiva escrita sobre capacidades y conocimientos previos del alumnado sobre aspectos curriculares necesarios para superar con éxito los RA del módulo.

Con los resultados obtenidos, se informará al tutor para que elabore el correspondiente informe de evaluación.

Esta evaluación inicial permitirá conocer el punto de partida y determinar una estrategia de enseñanza.



MATERIA: Equipos Eléctricos y Electrónicos

NIVEL: 1º FP-BÁSICA

CURSO: 2020-2021

b) **Evaluación trimestral:**

El curso estará dividido en tres evaluaciones, entendidas como un proceso continuo y orientativo (Diciembre, Marzo y Junio). Al término de cada evaluación se emitirá una calificación numérica (de 0 a 10) que recogerá las notas obtenidas de pruebas orales y/o escritas, trabajos documentados, prácticas realizadas y criterios de saber estar, dichas notas parciales solo tendrán un carácter **informativo**.

c) **Evaluación final:** se emitirá una calificación final del módulo en junio. Se expresará en cifras enteras del 1 al 10. La calificación se ponderará a partir de los resultados de aprendizaje y sus distintos pesos relacionados con las distintas unidades didácticas desarrolladas en el módulo.

d) Las actividades extraescolares también pueden ser evaluadas.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE (PROGRAMACIÓN)

En cuanto a la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje, la consecución del rendimiento óptimo en este proceso bilateral no se logrará sin la oportuna *valoración de los efectos de la intervención del profesor* en el mismo, así como de la modificación de sus actuaciones si fuese necesaria. Para ello se establecerán tres niveles de control:

- La evaluación del profesor de su propia intervención. Esto es posible mediante el análisis crítico de los resultados de las distintas pruebas realizadas por los alumnos en el curso de su proceso de aprendizaje. Con los datos así obtenidos, el profesor cuestionará la temporalización, fases, profundidad de contenidos, adecuación de las realizaciones prácticas, de los medios empleados y de cualquier otro factor determinante, por él dispuesto, que sea susceptible de mejora. El profesor también recogerá la opinión de los alumnos.
- Ya evaluación interna del Dpto. con la participación de todos los profesores que imparten clases en el Ciclo. Se coordinarán actuaciones a tenor de los resultados; se ponderará el ritmo de cumplimiento de la programación en varios momentos del curso, proponiendo medidas correctoras si fuera menester.
- Por último, el contraste entre los objetivos alcanzados en sus distintos grados, en comparación con el referente productivo proporcionarán al equipo docente ideas útiles para la modificación del proceso educativo.

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

- **EVALUACIÓN DEL ALUMNADO.**

	EVALUACIÓN DEL ALUMNADO	VALORACIÓN
1	Mi interés en la materia ha aumentado como consecuencia de este curso.	
2	He aprendido y comprendido los contenidos de este curso.	
3	El material del curso estaba bien preparado y se ha explicado cuidadosamente.	
4	El profesor se ha mostrado amigable en el trato.	
5	El profesor ha tenido verdadero interés por cada uno de sus alumnos.	
6	He aprendido cosas que considero valiosas.	
7	El profesor me ha hecho sentir cómodo cuando le he pedido ayuda o consejo fuera de las horas de clase.	



MATERIA: Equipos Eléctricos y Electrónicos NIVEL: 1º FP-BÁSICA CURSO: 2020-2021

- 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.	

I.E.S Emilio Canalejo Olmedo

Departamento de electricidad

Módulo 3015. Equipos Eléctricos y Electrónicos

Profesor: Ángel de Tena Calvo

Montilla a 10 de Octubre de 2021