



I.E.S.  
EMILIO CANALEJO  
OLMEDA

MD850203 Versión 1 Fecha: 1-9-20

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
FP-FPB

Página 1 de 64



**MATERIA: ELECTRÓNICA**

**NIVEL: 1º IEA**

**CURSO: 2021/2022**

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA



**MATERIA: ELECTRÓNICA**

**NIVEL: 1º IEA**

**CURSO: 2021/2022**

## INDICE

1. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO .....	3
2. OBJETIVOS GENERALES RELACIONADOS CON EL MÓDULO (CICLOS LOE) .....	3
3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL MÓDULO.....	4
3.1. Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación no adquiridos en el curso anterior.	7
4. RELACIÓN DE UNIDADES CON BLOQUES TEMÁTICOS Y TEMPORALIZACIÓN.....	8
5. DESARROLLO DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y CONTENIDOS.....	9
6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.....	48
6.1. Aportación al Proyecto Lingüístico del centro (PLC).....	48
6.2. Estrategias metodológicas.....	48
6.3. Modificaciones de la programación debido a la situación de emergencia sanitaria.....	49
7. MATERIALES DIDÁCTICOS.....	50
8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, PONDERACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y RECUPERACIÓN.....	51
8.1. Criterios de calificación.....	51
8.2. Ponderación de los Resultados de Aprendizaje y/o de los Criterios de evaluación.....	53
8.3. Medidas de Recuperación.....	57
9. INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE.....	58
10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	58
11. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y DE LA PROGRAMACIÓN.....	61



## 1.- PRESENTACIÓN DEL MÓDULO.

<b>Ciclo Formativo:</b>	Instalaciones Eléctricas y Automáticas
<b>Módulo Profesional:</b>	Electrónica
<b>Grupo:</b>	1º IEA (GRADO MEDIO).
<b>Horas del Módulo:</b>	Nº horas: 96 ANUALES (3 HORAS SEMANALES; 32 SEMANAS)
<b>Ud. Competencia asociadas</b>	
<b>Normativa que regula el título</b>	REAL DECRETO 177/2008, de 8 de febrero. ORDEN de 7 de julio de 2009.
<b>Profesor</b>	Especialidad: Sistemas Electrotécnicos y Automáticos. Nombre: M <sup>a</sup> de los Ángeles Roldán Botella. Manuel José Garrido Moral.

### **Análisis del entorno socioeconómico y sus posibilidades formativas**

El entorno en el que se encuentra situado nuestro Centro Educativo, se caracteriza por una economía basada fundamentalmente en la transformación de productos agrícolas, sobre todo aquellos relacionados con el vino. Relacionado con este tipo de industrias existe una red de empresas dedicadas a la fabricación y mantenimiento de maquinaria específica de esos sectores.

Otros sectores importantes que hay que relacionar son: talleres de mecánica del automóvil, empresas relacionadas con la extracción de piedra y sus derivados, y sector servicios en general. Por otro lado, cabe destacar que el mantenimiento de estas empresas se lleva a cabo en la mayoría de los casos por empresas eléctricas de la zona, las cuales también desarrollan su actividad dentro del mundo de la construcción.

Hay que hacer constar también el auge que están tomando las instalaciones relacionadas con las energías alternativas, por lo que la mayoría de empresas eléctricas incorporan este sector en su cartera de clientes.

### **Análisis de las características del alumnado y recursos materiales del centro.**

Dada la especificidad de la asignatura, los alumnos parten desde cero al no tener conocimientos previos de esta asignatura. Existen alumnos cuyo acceso al Ciclo Formativo ha sido a través de Formación Profesional Básica y otros cuyo acceso ha sido a través de la ESO.



**MATERIA: ELECTRÓNICA NIVEL: 1º IEA CURSO: 2021/2022**

Por otro lado, cabe indicar que estos alumnos proceden en su mayoría de la zona rural, siendo su nivel económico de tipo medio-bajo, por lo que algunos combinan sus estudios con algún tipo de actividad laboral, sobre todo agrícola.

Respecto a los recursos humanos del Centro Educativo, hay que destacar que la cualificación del profesorado es la que viene reflejada en el desarrollo de la ley.

En lo que se refiere a los medios estructurales del Centro, indicar que se dispone de 3 talleres y dos aulas técnicas que, aunque algunos no cumplen con la superficie mínima requerida, en general se cumplimentan cubriendo las necesidades de cada uno de los módulos.

El material didáctico del que se dispone es el propio de la dotación del ciclo (aún sin terminar de cumplimentar), y el que ya se poseía de la antigua F.P. de la especialidad de máquinas eléctricas. Así mismo el departamento se plantea como actividad importante, la continua fabricación de recursos (maquetas y material didáctico diverso), ayudados por la dotación económica del departamento y la colaboración del departamento de metal y la dirección del centro.

## 2.- OBJETIVOS GENERALES RELACIONADOS CON EL MÓDULO.

- a) Identificar los elementos de las instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento.
- b) Delinear esquemas de los circuitos y croquis o planos de emplazamiento empleando medios y técnicas de dibujo y representación simbólica normalizada, para configurar y calcular la instalación o equipo.
- e) Seleccionar el utillaje, herramienta, equipos y medios de montaje y de seguridad analizando las condiciones de obra y considerando las operaciones que se deben realizar, para acopiar los recursos y medios necesarios.
- g) Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición y montaje, manejando los equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos y en condiciones de calidad y seguridad para efectuar el montaje o mantenimiento de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas.
- n) Comprobar el conexionado, los aparatos de maniobra y protección, señales y parámetros característicos, entre otros, utilizando la instrumentación y protocolos establecidos en condiciones de calidad y seguridad.

## 3.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL MÓDULO:

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



**MATERIA: ELECTRÓNICA**

**NIVEL: 1º IEA**

**CURSO: 2021/2022**

- d) Acopiar los recursos y medios para acometer la ejecución del montaje o mantenimiento.
- i) Mantener y reparar instalaciones y equipos realizando las operaciones de comprobación, ajuste y sustitución de sus elementos, restituyendo su funcionamiento en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.
- j) Verificar el funcionamiento de la instalación o equipo mediante pruebas funcionales y de seguridad para proceder a su puesta en marcha o servicio.

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE RELACIONADAS CON EL MÓDULO. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE (CICLOS LOE (RELACIONADAS CON EL MÓDULO))</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>RA1. Reconoce circuitos lógicos combinatorios determinando sus características y aplicaciones.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han utilizado distintos sistemas de numeración y códigos.</li> <li>b) Se han descrito las funciones lógicas fundamentales utilizadas en los circuitos electrónicos digitales.</li> <li>c) Se han representado los circuitos lógicos mediante la simbología adecuada.</li> <li>d) Se han interpretado las funciones combinatorias básicas.</li> <li>e) Se han identificado los componentes y bloques funcionales.</li> <li>f) Se han montado o simulado circuitos.</li> <li>g) Se ha verificado el funcionamiento de los circuitos.</li> <li>h) Se han identificado las distintas familias de integrados y su aplicación.</li> </ul>
<p><b>RA2. Reconoce circuitos lógicos secuenciales determinando sus características y aplicaciones.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han descrito diferencias entre circuitos combinatorios y secuenciales.</li> <li>b) Se han descrito diferencias entre sistemas síncronos y asíncronos.</li> <li>c) Se han identificado los componentes y bloques funcionales.</li> </ul>



**MATERIA: ELECTRÓNICA**

**NIVEL: 1º IEA**

**CURSO: 2021/2022**

**RA3. Reconoce circuitos de rectificación y filtrado determinando sus características y aplicaciones.**

- d) Se han montado o simulado circuitos.
- e) Se han utilizado los instrumentos lógicos de medida adecuados.
- f) Se ha verificado el funcionamiento de circuitos básicos secuenciales.
- g) Se han descrito aplicaciones reales de los circuitos con dispositivos lógicos secuenciales.

- a) Se han reconocido los diferentes componentes.
- b) Se han descrito los parámetros y magnitudes que caracterizan los circuitos con componentes pasivos.
- c) Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados (multímetro y osciloscopio, entre otros).
- d) Se han relacionado los componentes con los símbolos que aparecen en los esquemas.
- e) Se han descrito los tipos de rectificadores y filtros.
- f) Se han montado o simulado circuitos.
- g) Se han obtenido los parámetros y características eléctricas de los componentes de los sistemas.
- h) Se han descrito las aplicaciones reales de este tipo de circuitos.

**RA4. Reconoce fuentes de alimentación determinando sus características y aplicaciones.**

- a) Se han descrito las diferencias entre fuentes conmutadas y no conmutadas.
- b) Se ha descrito el funcionamiento de los diferentes bloques que componen los sistemas completos de alimentación.
- c) Se han identificado las características más relevantes proporcionadas por los fabricantes.
- d) Se han descrito las diferentes configuraciones de circuitos reguladores integrados.
- e) Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados (multímetro y osciloscopio, entre otros).
- f) Se han descrito las aplicaciones reales.



**MATERIA: ELECTRÓNICA**

**NIVEL: 1º IEA**

**CURSO: 2021/2022**

**RA5. Reconoce circuitos amplificadores determinando sus características y aplicaciones.**

**RA6. Reconoce sistemas electrónicos de potencia verificando sus características y funcionamiento.**

- g) Se ha verificado el funcionamiento de fuentes conmutadas.
- h) Se han descrito aplicaciones reales de las fuentes conmutadas.
- a) Se han descrito diferentes tipologías de circuitos amplificadores.
- b) Se han descrito los parámetros y características de los diferentes circuitos amplificadores.
- c) Se han identificado los componentes con los símbolos que aparecen en los esquemas.
- d) Se han montado o simulado circuitos.
- e) Se ha verificado su funcionamiento.
- f) Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados.
- g) Se han descrito aplicaciones reales de los circuitos amplificadores.
- a) Se han reconocido los elementos de los sistemas electrónicos de potencia.
- b) Se ha identificado la función de cada bloque del sistema.
- c) Se han enumerado las características más relevantes de los componentes.
- d) Se han montado o simulado circuitos.
- e) Se ha verificado el funcionamiento de los componentes (tiristor, diac, triac entre otros).
- f) Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados.
- g) Se han visualizado las señales más significativas.
- h) Se han descrito aplicaciones reales de los sistemas de alimentación controlados.
- a) Se han reconocido los componentes de los circuitos de temporización y oscilación con dispositivos integrados.
- b) Se ha descrito el funcionamiento de temporizadores y osciladores.
- c) Se han montado o simulado circuitos.
- d) Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados.



**MATERIA: ELECTRÓNICA**

**NIVEL: 1º IEA**

**CURSO: 2021/2022**

**RA7. Reconoce circuitos de temporización y oscilación verificando sus características y funcionamiento.**

- e) Se ha verificado el funcionamiento de los circuitos de temporización.
- f) Se ha verificado el funcionamiento de los circuitos osciladores.
- g) Se han visualizado las señales más significativas.
- h) Se han descrito aplicaciones reales de los circuitos con dispositivos integrados de temporización y oscilación.

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

Como son alumnos que se incorporan a un ciclo formativo de primer curso no tienen resultados de aprendizaje y criterios de evaluación pendientes.

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

(Adaptación de la secuenciación de contenidos a las características del centro y su entorno).

	BLOQUE TEMÁTICO	UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO	TEMPORALIZACIÓN	PONDERACIÓN EN LA CALIFICACIÓN
	-	0	Presentación e introducción al módulo.	1	-
1ª EVALUACIÓN	I	1	Circuitos lógicos combinacionales.	21	20%
	I	2	Circuitos lógicos secuenciales.	11	10%
	PRÁCTICAS: se irán realizando en cada UD.				
2ª EVALUACIÓN	II	3	Componentes electrónicos.	18	14%
	II	4	Rectificadores y filtros.	9	14%
	II	5	Fuentes de alimentación.	9	12%
	PRÁCTICAS: se irán realizando en cada UD.				



**MATERIA: ELECTRÓNICA**

**NIVEL: 1º IEA**

**CURSO: 2021/2022**

3ª EVALUACIÓN	II	6	Amplificadores operacionales.	10	11%
	II	7	Osciladores y circuitos temporizadores.	9	11%
	III	8	Componentes de la electrónica de potencia.	8	8%
	PRÁCTICAS: se irán realizando en cada UD.				
TOTAL:				96	100%

**5.- DESARROLLO DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y CONTENIDOS.**

**UNIDAD 1. CIRCUITOS LÓGICOS COMBINACIONALES.**

**Temporalización**

21 horas

**Objetivos de aprendizaje**

Reconocer circuitos lógicos combinacionales y determinar sus características y aplicaciones.”

**Contenidos**

a) Conocimientos:

- Los sistemas de numeración binario y hexadecimal.
- El álgebra de Boole.
- Los principales tipos de puertas lógicas.
- Las características de las familias lógicas.
- Los instrumentos de medida de este tipo de circuitos.
- Conceptos de función lógica y tabla de verdad.
- Simplificación de funciones lógicas.
- Implementación de un circuito a partir de una función lógica.
- Circuitos combinacionales con puertas lógicas.
- Circuitos combinacionales integrados.

b) Habilidades y destrezas:

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



**MATERIA: ELECTRÓNICA NIVEL: 1º IEA CURSO: 2021/2022**

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

c) Actitudes:

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

**Orientaciones pedagógicas.**

- Explicación por parte del profesor al grupo clase de los contenidos teóricos de la unidad.
- Montaje por parte de los alumnos, en grupos de 2, de diferentes prácticas de los circuitos integrados de puertas lógicas y circuitos combinacionales: codificadores, decodificadores, multiplexores, demultiplexores y comparadores.
- Realización, por parte de los alumnos, de ejercicios sobre los parámetros importantes de las familias lógicas, los sistemas de numeración y los circuitos integrados con puertas lógicas.
- Realización por parte de los alumnos de ejercicios de funciones lógicas obteniendo la tabla de verdad, y realización del esquema lógico.
- Realización por parte de los alumnos de la memoria de la unidad que consta de descripción del proceso, medios utilizados, esquemas, etc.

**Recursos didácticos.**

- Libro de texto.
- Pizarra blanca para rotuladores.
- Ordenador para el profesor, con proyector multimedia.
- Ordenador para cada grupo de alumnos, con conexión a Internet, y el software necesario para la realización de las prácticas y/o ejercicios (simuladores, etc.).
- Componentes electrónicos para los montajes de las prácticas.

**UNIDAD 2. CIRCUITOS LÓGICOS SECUENCIALES.**

**Temporalización**

11 horas



**MATERIA: ELECTRÓNICA**  
**Objetivos de aprendizaje**

**NIVEL: 1º IEA**

**CURSO: 2021/2022**

“Montar circuitos lógicos digitales secuenciales y determinar sus características y aplicaciones”.

**Contenidos**

a) Conocimientos:

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

b) Habilidades y destrezas:

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

c) Actitudes:

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

**Orientaciones pedagógicas.**

- Explicación por parte del profesor al grupo clase de los contenidos teóricos de la unidad.
- Montaje por parte de los alumnos, en grupos de 2, de diferentes prácticas de los biestables y los contadores calculando la salida.
- Realización por parte de los alumnos de ejercicios de los diferentes tipos de biestables y contadores.
- Realización por parte de los alumnos de la memoria de la unidad, que consta de descripción del proceso, medios utilizados, esquemas, etc.

**Recursos didácticos.**



**MATERIA: ELECTRÓNICA**

**NIVEL: 1º IEA**

**CURSO: 2021/2022**

- Libro de texto.
- Pizarra blanca para rotuladores.
- Ordenador para el profesor, con proyector multimedia.
- Ordenador para cada grupo de alumnos, con conexión a Internet, y el software necesario para la realización de las prácticas y/o ejercicios (simuladores, etc.).
- Componentes electrónicos para los montajes de las prácticas.

### **UNIDAD 3. COMPONENTES ELECTRÓNICOS.**

#### **Temporalización**

18 horas

#### **Objetivos de aprendizaje**

- Reconocer circuitos analógicos y realizar medidas y cálculos.
- Montar circuitos analógicos y reconocer sus componentes.

#### **Contenidos.**

a) Conocimientos:

- Resistencia y capacidad.
- Asociaciones en serie, en paralelo y mixtas de resistores y condensadores.
- Código de colores de estos componentes.
- Parámetros fundamentales de los resistores y de los condensadores.
- Componentes basados en semiconductores: diodos, transistores y tiristores.
- Cómo identificar los distintos componentes comerciales.
- Las características fundamentales de cada componente.
- Las principales aplicaciones de los distintos componentes.

b) Habilidades y destrezas.

- Realización de ejercicios de circuitos con asociaciones en serie, en paralelo y mixtas de resistores y condensadores.
- Identificación del valor de resistores y condensadores por el código de colores.
- Realización de ejercicios de los parámetros fundamentales de los resistores y condensadores.
- Comprobación del funcionamiento de los diodos, transistores y tiristores.
- Comprobación del funcionamiento de los diodos y transistores mediante la simulación de los circuitos en el ordenador.
- Realización de actividades y montaje de los circuitos con diodos, transistores y tiristores.
- Realización de actividades sobre las características de cada componente.

c) Actitudes:



**MATERIA: ELECTRÓNICA NIVEL: 1º IEA CURSO: 2021/2022**

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

**Orientaciones pedagógicas**

- Explicación por parte del profesor al grupo clase de los contenidos teóricos de la unidad.
- Montaje por parte de los alumnos, en grupos de 2, de diferentes prácticas de asociación de resistores y condensadores; y de comprobación del funcionamiento de los circuitos con diodos, transistores y tiristores.
- Realización por parte de los alumnos de ejercicios de circuitos con resistores, condensadores, diodos, transistores y tiristores.
- Realización por parte de los alumnos de la memoria de la unidad que consta de descripción del proceso, medios utilizados, esquemas, etc.

**Recursos didácticos.**

- Libro de texto.
- Pizarra blanca para rotuladores.
- Ordenador para el profesor, con proyector multimedia.
- Ordenador para cada grupo de alumnos, con conexión a Internet, y el software necesario para la realización de las prácticas y/o ejercicios (simuladores, etc.).
- Componentes electrónicos para los montajes de las prácticas.

**UNIDAD 4. RECTIFICADORES Y FILTROS.**

**Temporalización**

9 horas

**Objetivos de aprendizaje**

Reconocer circuitos analógicos y determinar sus características y aplicaciones.

**Contenidos**

a) Conocimientos:

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



**MATERIA: ELECTRÓNICA NIVEL: 1º IEA CURSO: 2021/2022**

b) Habilidades y destrezas:

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

c) Actitudes:

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

### **Orientaciones pedagógicas.**

- Explicación por parte del profesor al grupo clase de los contenidos teóricos de la unidad.
- Montaje por parte de los alumnos, en grupos de 2, de diferentes prácticas para comprobar el funcionamiento de los circuitos analógicos, tanto los circuitos rectificadores como los filtros.
- Realización por parte de los alumnos de ejercicios de circuitos con rectificadores y filtros.
- Realización por parte de los alumnos de la memoria de la unidad, que consta de descripción del proceso, medios utilizados, esquemas, etc.

### **Recursos didácticos:**

- Libro de texto
- Pizarra blanca para rotuladores
- Ordenador para el profesor, con proyector multimedia
- Ordenador para cada grupo de alumnos, con conexión a Internet, y el software necesario para la realización de las prácticas y/o ejercicios (simuladores, etc.)
- Componentes electrónicos para los montajes de las prácticas.

## **UNIDAD 5. FUENTES DE ALIMENTACIÓN.**

### **Temporalización**

9 horas

### **Objetivos de aprendizaje**



**MATERIA: ELECTRÓNICA NIVEL: 1º IEA CURSO: 2021/2022**

Determinar las características y aplicaciones de las fuentes de alimentación” e “identificar los bloques funcionales y medir sus señales típicas”.

### Contenidos

a) Conocimientos:

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

b) Habilidades y destrezas:

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

c) Actitudes:

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

### Orientaciones pedagógicas.

- Explicación por parte del profesor al grupo clase de los contenidos teóricos de la unidad.
- Montaje por parte de los alumnos, en grupos de 2, de diferentes prácticas para identificar los componentes de una fuente de alimentación.
- Realización, por parte de los alumnos, de ejercicios de las magnitudes más importantes en una fuente de alimentación.
- Realización por parte de los alumnos de la memoria de la unidad que consta de descripción del proceso, medios utilizados, esquemas, etc.

### Recursos didácticos.

- Libro de texto
- Pizarra blanca para rotuladores
- Ordenador para el profesor, con proyector multimedia



**MATERIA: ELECTRÓNICA NIVEL: 1º IEA CURSO: 2021/2022**

- Ordenador para cada grupo de alumnos, con conexión a Internet, y el software necesario para la realización de las prácticas y/o ejercicios (simuladores, etc.)
- Componentes electrónicos para los montajes de las prácticas

## **UNIDAD 6. AMPLIFICADORES OPERACIONALES.**

### **Temporalización**

10 horas

### **Objetivos de aprendizaje**

Montar circuitos amplificadores y determinar sus características y aplicaciones.

### **Contenidos**

a) Conocimientos:

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

b) Habilidades y destrezas:

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

c) Actitudes:

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

### **Orientaciones pedagógicas.**

- Explicación por parte del profesor al grupo clase de los contenidos teóricos de la unidad.
- Montaje por parte de los alumnos, en grupos de 2, de diferentes prácticas para comprobar el funcionamiento de los circuitos amplificadores.
- Realización por parte de los alumnos de ejercicios de circuitos amplificadores.



**MATERIA: ELECTRÓNICA      NIVEL: 1º IEA      CURSO: 2021/2022**

- Realización por parte de los alumnos de la memoria de la unidad que consta de descripción del proceso, medios utilizados, esquemas, etc.

**Recursos didácticos.**

- Libro de texto
- Pizarra blanca para rotuladores
- Ordenador para el profesor, con proyector multimedia
- Ordenador para cada grupo de alumnos, con conexión a Internet, y el software necesario para la realización de las prácticas y/o ejercicios (simuladores, etc.)
- Componentes electrónicos para los montajes de las prácticas

**UNIDAD 7. OSCILADORES Y CIRCUITOS TEMPORIZADORES.**

**Temporalización**

9 horas

**Objetivos de aprendizaje**

Montar circuitos analógicos, determinar sus características y aplicaciones de los osciladores y circuitos temporizadores.

**Contenidos.**

a) Conocimientos:

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

b) Habilidades y destrezas:

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



**MATERIA: ELECTRÓNICA**

**NIVEL: 1º IEA**

**CURSO: 2021/2022**

c) Actitudes:

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

**Orientaciones pedagógicas.**

- Explicación por parte del profesor al grupo clase de los contenidos teóricos de la unidad.
- Montaje por parte de los alumnos, en grupos de 2, de diferentes prácticas para identificar los circuitos osciladores y temporizadores y sus componentes.
- Realización, por parte de los alumnos, de ejercicios de las magnitudes más importantes de los circuitos osciladores y temporizadores.
- Realización por parte de los alumnos de la memoria de la unidad, que consta de descripción del proceso, medios utilizados, esquemas, etc.

**Recursos didácticos.**

- Libro de texto
- Pizarra blanca para rotuladores
- Ordenador para el profesor, con proyector multimedia
- Ordenador para cada grupo de alumnos, con conexión a Internet, y el software necesario para la realización de las prácticas y/o ejercicios (simuladores, etc.)
- Componentes electrónicos para los montajes de las prácticas

**UNIDAD 8. COMPONENTES DE LA ELECTRÓNICA DE POTENCIA.**

**Temporalización**

8 horas

**Objetivos de aprendizaje**

Reconocer sistemas electrónicos de potencia y verificar sus características y funcionamiento.

**Contenidos.**

a) Conocimientos.

- Funcionamiento de un sistema electrónico de potencia.
- Principales componentes de los sistemas de potencia.
- Características de los semiconductores para circuitos de potencia.



**MATERIA: ELECTRÓNICA NIVEL: 1º IEA CURSO: 2021/2022**

- Aplicaciones principales de este tipo de circuitos.
  
- b) Habilidades y destrezas:
  - Realización de actividades de los cálculos de las magnitudes de los circuitos electrónicos de potencia.
  - Realización de actividades y prácticas de los elementos que constituyen un circuito electrónico de potencia.
  
- c) Actitudes:
  - Satisfacción por la precisión, exactitud, orden y limpieza con que se desarrollan individual y colectivamente las actividades.
  - Capacidad de aceptación e integración en diferentes grupos de trabajo.
  - Compromiso de mantener y cuidar las instalaciones y equipos.
  - Valoración y respeto por las normas de seguridad e higiene y de protección del medio ambiente en el trabajo.

**Orientaciones pedagógicas.**

- Explicación por parte del profesor al grupo clase de los contenidos teóricos de la unidad.
- Montaje por parte de los alumnos, en grupos de 2, de diferentes prácticas para comprobar el funcionamiento de los circuitos electrónicos de potencia.
- Realización por parte de los alumnos de ejercicios de circuitos de potencia.
- Realización por parte de los alumnos de la memoria de la unidad que consta de descripción del proceso, medios utilizados, esquemas, etc.

**Recursos didácticos.**

- Libro de texto.
- Pizarra blanca para rotuladores.
- Ordenador para el profesor, con proyector multimedia.
- Ordenador para cada grupo de alumnos, con conexión a Internet, y el software necesario para la realización de las prácticas y/o ejercicios (simuladores, etc.).
- Componentes electrónicos para los montajes de las prácticas.

**UNIDADES DIDÁCTICAS**

**NÚMERO: 1**

**TÍTULO: Circuitos lógicos combinacionales.**

**OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

- Diferenciar un sistema digital de uno analógico.
- Utilizar los diferentes sistemas de numeración y los códigos.
- Identificar las funciones lógicas básicas.
- Analizar los parámetros de las principales familias lógicas.
- Realizar medidas en circuitos digitales.
- Obtener la función lógica de un circuito digital.
- Simplificar expresiones lógicas mediante diferentes métodos.
- Reconocer el comportamiento de los circuitos combinacionales.
- Manejar circuitos integrados.

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN VINCULADOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El módulo de Electrónica.</li> <li>• Introducción a la electrónica digital.</li> <li>• Sistemas de enumeración.</li> <li>• Función lógica. Álgebra de Boole.</li> <li>• Puertas lógicas.</li> <li>• Tabla de la verdad de una función lógica. Puertas lógicas y circuitos integrados.</li> </ul>	<p><b>RA1). Reconoce circuitos combinacionales determinando sus características y aplicaciones.</b></p> <p><b>20 %</b></p>	<p>a) Se han utilizado distintos sistemas de numeración y códigos. <b>(2 %).</b></p> <p>b) Se han descrito las funciones lógicas fundamentales utilizadas en los circuitos electrónicos digitales. <b>(2 %).</b></p>	<p><b>RA1a).</b> Prueba Teórica y/o de Problemas Escrita.</p> <p><b>RA1b).</b> Prueba Teórica y/o de Problemas Escrita.</p>



**MATERIA: ELECTRÓNICA**

**NIVEL: 1º IEA**

**CURSO: 2021/2022**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Familias lógicas.</li> <li>• Instrumentos de medida.</li> <li>• Conceptos básicos: circuitos combinacionales, función lógica y tabla de verdad.</li> <li>• Métodos para la simplificación de funciones lógicas.</li> <li>• Circuitos combinacionales con puertas lógicas.</li> <li>• Bloques combinacionales.</li> </ul>	<p><b>RA1). Reconoce circuitos lógicos combinacionales determinando sus características y aplicaciones.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>20 %</b></p>	<p>c) Se han representado los circuitos lógicos mediante la simbología adecuada. <b>(4 %).</b></p> <p>d) Se han interpretado las funciones combinacionales básicas. <b>(4 %).</b></p> <p>e) Se han identificado los componentes y bloques funcionales. <b>(2 %).</b></p> <p>f) Se han montado o simulado circuitos. <b>(2 %).</b></p> <p>g) Se ha verificado el funcionamiento de los circuitos. <b>(2 %).</b></p> <p>h) Se han identificado las distintas familias de integrados y su aplicación. <b>(2 %).</b></p>	<p><b>RA1c).</b> Prueba Teórica y/o de Problemas Escrita.</p> <p><b>RA1d).</b> Prueba Teórica y/o de Problemas Escrita.</p> <p><b>RA1e).</b> Prueba Teórica y/o de Problemas Escrita.</p> <p><b>RA1f).</b> Trabajo Escrito o Actividad Práctica</p> <p><b>RA1g).</b> Trabajo Escrito o Actividad Práctica</p> <p><b>RA1h).</b> Prueba Teórica y/o de Problemas Escrita.</p>
---	--	--	---



**UNIDADES DIDÁCTICAS**

**NÚMERO: 2**

**TÍTULO: Circuitos lógicos secuenciales.**

**OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

- Representar los circuitos secuenciales mediante la simbología adecuada.
- Relacionar las entradas y salidas de los circuitos secuenciales.
- Verificar el funcionamiento de los circuitos secuenciales.
- Montar o simular circuitos digitales secuenciales.

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN VINCULADOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concepto de circuito secuencial.</li> <li>▪ Biestables.</li> <li>▪ Circuitos contadores.</li> </ul>	<p><b>RA2). Reconoce circuitos lógicos secuenciales determinando sus características y aplicaciones.</b></p> <p><b>10 %</b></p>	<p>a) Se han descrito diferencias entre circuitos combinacionales y secuenciales. <b>(1 %).</b></p> <p>b) Se han descrito diferencias entre sistemas síncronos y asíncronos. <b>(1 %).</b></p> <p>c) Se han identificado los componentes y bloques funcionales. <b>(2 %).</b></p>	<p><b>RA2a).</b> Trabajo Escrito o Actividades Escritas.</p> <p><b>RA2b).</b> Trabajo Escrito o Actividades Escritas.</p> <p><b>RA2c).</b> Trabajo Escrito o Actividades Escritas.</p>



**MATERIA: ELECTRÓNICA**

**NIVEL: 1º IEA**

**CURSO: 2021/2022**

	<p><b>RA2). Reconoce circuitos lógicos secuenciales determinando sus características y aplicaciones.</b></p> <p><b>10 %</b></p>	<p>d) Se han montado o simulado circuitos. <b>(3 %).</b></p> <p>e) Se han utilizado los instrumentos lógicos de medida adecuados. <b>(1 %).</b></p> <p>f) Se ha verificado el funcionamiento de circuitos básicos secuenciales. <b>(1 %).</b></p> <p>g) Se han descrito aplicaciones reales de los circuitos con dispositivos lógicos secuenciales. <b>(1 %).</b></p>	<p><b>RA2d).</b> Trabajo Escrito o Actividad Práctica.</p> <p><b>RA2e).</b> Trabajo Escrito o Actividad Práctica.</p> <p><b>RA2f).</b> Trabajo Escrito o Actividad Práctica.</p> <p><b>RA2g).</b> Trabajo Escrito o Actividades Escritas.</p>
--	---	---	---



MATERIA: ELECTRÓNICA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 2021/2022

**UNIDADES DIDÁCTICAS**

**NÚMERO: 3**

**TÍTULO: componentes electrónicos.**

**OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

- Reconocer los distintos tipos de resistores y condensadores.
- Manejar de manera eficaz estos elementos.
- Utilizar los códigos de marcado de los componentes.
- Medir la resistencia de los resistores y la capacidad de los condensadores.
- Identificar el comportamiento de estos componentes en los circuitos.
- Reconocer los parámetros y las características fundamentales de los componentes electrónicos activos (diodos y transistores).
- Identificar los componentes activos asociándolos con su símbolo.
- Montar y realizar las medidas fundamentales de los circuitos con componentes activos.
- Describir las aplicaciones reales de los componentes activos.

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN VINCULADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistores o resistencias.</li> <li>• Condensadores.</li> <li>• Componentes electrónicos activos.</li> <li>• El diodo semiconductor.</li> </ul>	<p><b>RA3). Reconoce circuitos de rectificación y filtrado determinando sus características y aplicaciones.</b></p> <p><b>28 %</b></p>	<p>a) Se han reconocido los diferentes componentes. <b>(4 %).</b></p> <p>b) Se han descrito los parámetros y magnitudes que caracterizan los circuitos con componentes pasivos. <b>(4 %).</b></p>	<p><b>RA3a).</b> Prueba Teórica y/o de Problemas Escrita.</p> <p><b>RA3b)</b> Prueba Teórica y/o de Problemas Escrita.</p>



**MATERIA: ELECTRÓNICA NIVEL: 1º IEA CURSO: 2021/2022**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• El transistor bipolar.</li> <li>• Componentes comerciales. Encapsulados de diodos, transistores y tiristores.</li> </ul>	<p><b>RA3). Reconoce circuitos de rectificación y filtrado determinando sus características y aplicaciones.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>28 %</b></p>	<p>c) Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados (multímetro y osciloscopio, entre otros). <b>(2 %).</b></p> <p>d) Se han relacionado los componentes con los símbolos que aparecen en los esquemas. <b>(4 %).</b></p>	<p><b>RA3c).</b> Trabajo Escrito o Actividad Práctica.</p> <p><b>RA3d)</b> Prueba Teórica y/o de Problemas Escrita.</p>
---	--	---	---

MATERIA: ELECTRÓNICA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 2021/2022

**UNIDADES DIDÁCTICAS**

**NÚMERO: 4**

**TÍTULO: Rectificadores y filtros.**

**OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

- Identificar los parámetros y características fundamentales de los circuitos rectificadores.
- Montar o simular circuitos analógicos básicos: rectificadores y filtros.
- Verificar el funcionamiento y las medidas fundamentales de los circuitos de rectificación y filtrado.
- Aplicar este tipo de circuitos a situaciones reales.

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN VINCULADOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Circuitos rectificadores.</li> <li>▪ Circuitos de filtrado con componentes pasivos.</li> </ul>	<p><b>RA3). Reconoce circuitos de rectificación y filtrado determinando sus características y aplicaciones.</b></p> <p><b>28 %</b></p>	<p>e) Se han descrito los tipos de rectificadores y filtros. <b>(4 %).</b></p> <p>f) Se han montado o simulado circuitos. <b>(2 %).</b></p> <p>g) Se han obtenido los parámetros y características eléctricas de los componentes de los sistemas. <b>(4 %).</b></p> <p>h) Se han descrito las aplicaciones reales de este tipo de circuitos. <b>(4 %).</b></p>	<p><b>RA3e)</b> Prueba Teórica y/o de Problemas Escrita.</p> <p><b>RA3f)</b> Trabajo Escrito o Actividad Práctica.</p> <p><b>RA3g)</b> Prueba Teórica y/o de Problemas Escrita.</p> <p><b>RA3h)</b> Prueba Teórica y/o de Problemas Escrita.</p>

**UNIDADES DIDÁCTICAS**

**NÚMERO: 5**

**TÍTULO: Fuentes de alimentación.**

**OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

- Reconocer los diferentes componentes de la fuente de alimentación relacionándolos con su símbolo.
- Comprobar el funcionamiento de los diferentes bloques.
- Reconocer las diferencias entre fuente de alimentación lineal y conmutada.
- Describir aplicaciones reales de cada tipo de fuente de alimentación.
- Realizar las medidas fundamentales.
- Solucionar disfunciones.

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN VINCULADOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fuentes de alimentación.</li> <li>▪ Fuentes de alimentación lineal.</li> </ul>	<p><b>RA4). Reconoce fuentes de alimentación determinando sus características y aplicaciones.</b></p> <p><b>12 %</b></p>	<p>a) Se han descrito las diferencias entre fuentes conmutadas y no conmutadas. <b>(2 %).</b></p> <p>b) Se ha descrito el funcionamiento de los diferentes bloques que componen los sistemas completos de alimentación. <b>(2 %).</b></p> <p>c) Se han identificado las características más relevantes</p>	<p><b>RA4a).</b> Trabajo Escrito o Actividades Escritas.</p> <p><b>RA4b).</b> Trabajo Escrito o Actividades Escritas.</p> <p><b>RA4c).</b> Trabajo Escrito o Actividades Escritas.</p>



**MATERIA: ELECTRÓNICA**

**NIVEL: 1º IEA**

**CURSO: 2021/2022**

<p>▪ Fuentes de alimentación conmutadas.</p>	<p><b>RA4). Reconoce fuentes de alimentación determinando sus características y aplicaciones.</b></p> <p><b>12 %</b></p>	<p>proporcionadas por los fabricantes. <b>(2 %)</b>.</p> <p>d) Se han descrito las diferentes configuraciones de circuitos reguladores integrados. <b>(2 %)</b>.</p> <p>e) Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados (multímetro y osciloscopio, entre otros). <b>(1 %)</b>.</p> <p>f) Se han descrito las aplicaciones reales. <b>(1 %)</b>.</p> <p>g) Se ha verificado el funcionamiento de fuentes conmutadas. <b>(1 %)</b>.</p> <p>h) Se han descrito aplicaciones reales de las fuentes conmutadas. <b>(1 %)</b>.</p>	<p><b>RA4d).</b> Trabajo Escrito o Actividades Escritas.</p> <p><b>RA4e).</b> Trabajo Escrito o Actividad Práctica.</p> <p><b>RA4f).</b> Trabajo Escrito o Actividades Escritas.</p> <p><b>RA4g).</b> Trabajo Escrito o Actividad Práctica.</p> <p><b>RA4h).</b> Trabajo Escrito o Actividades Escritas.</p>
--	--	--	--

MATERIA: ELECTRÓNICA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 2021/2022

**UNIDADES DIDÁCTICAS**

**NÚMERO: 6**

**TÍTULO: Amplificadores operacionales.**

**OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

- Identificar los principales parámetros de un amplificador.
- Describir el funcionamiento de los amplificadores con transistores.
- Describir el funcionamiento de los amplificadores operacionales.

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN VINCULADOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concepto de amplificador.</li> <li>▪ Amplificadores con transistores.</li> </ul>	<p><b>RA5). Reconoce circuitos amplificadores determinando sus características y aplicaciones.</b></p> <p><b>11 %</b></p>	<p>a) Se han descrito diferentes tipologías de circuitos amplificadores. <b>(2 %).</b></p> <p>b) Se han descrito los parámetros y características de los diferentes circuitos amplificadores. <b>(2 %).</b></p> <p>c) Se han identificado los componentes con los símbolos que aparecen en los esquemas. <b>(2 %).</b></p>	<p><b>RA5a)</b> Prueba Teórica y/o de Problemas Escrita.</p> <p><b>RA5b)</b> Prueba Teórica y/o de Problemas Escrita.</p> <p><b>RA5c)</b> Prueba Teórica y/o de Problemas Escrita.</p>



**UNIDADES DIDÁCTICAS**

**NÚMERO: 7**

**TÍTULO: Osciladores y circuitos temporizadores.**

**OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

- Describir los parámetros y características fundamentales de los circuitos osciladores y temporizadores.
- Identificar los componentes de los circuitos osciladores y temporizadores, asociándolos con su símbolo.
- Montar o simular circuitos analógicos osciladores y temporizadores.
- Verificar y realizar medidas de los circuitos osciladores y temporizadores.
- Describir aplicaciones reales de los circuitos osciladores y temporizadores.

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN VINCULADOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Circuitos generadores de señales.</li> </ul>	<p><b>RA7). Reconoce circuitos de temporización y oscilación verificando sus características y funcionamiento.</b></p> <p><b>11 %</b></p>	<p>a) Se han reconocido los componentes de los circuitos de temporización y oscilación con dispositivos integrados. <b>(2 %).</b></p>	<b>RA7a)</b> Prueba Teórica y/o de Problemas Escrita.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Osciladores.</li> </ul>		<p>b) Se ha descrito el funcionamiento de temporizadores y osciladores. <b>(2 %).</b></p>	<b>RA7b)</b> Prueba Teórica y/o de Problemas Escrita.
		<p>c) Se han montado o simulado circuitos. <b>(1 %).</b></p>	<b>RA7c)</b> Trabajo Escrito o Actividad Práctica.



**MATERIA: ELECTRÓNICA**

**NIVEL: 1º IEA**

**CURSO: 2021/2022**

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Circuitos temporizadores.</li> </ul>	<p><b>RA7). Reconoce circuitos de temporización y oscilación verificando sus características y funcionamiento.</b></p> <p><b>11 %</b></p>	<p>d) Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados. <b>(1 %).</b></p> <p>e) Se ha verificado el funcionamiento de los circuitos de temporización. <b>(1 %).</b></p> <p>f) Se ha verificado el funcionamiento de los circuitos osciladores. <b>(1 %).</b></p> <p>g) Se han visualizado las señales más significativas. <b>(1 %).</b></p> <p>h) Se han descrito aplicaciones reales de los circuitos con dispositivos integrados de temporización y oscilación. <b>(2 %).</b></p>	<p><b>RA7d)</b> Trabajo Escrito o Actividad Práctica.</p> <p><b>RA7e)</b> Trabajo Escrito o Actividad Práctica.</p> <p><b>RA7f)</b> Trabajo Escrito o Actividad Práctica.</p> <p><b>RA7g)</b> Trabajo Escrito o Actividad Práctica.</p> <p><b>RA7h)</b> Prueba Teórica y/o de Problemas Escrita.</p>
---	---	--	--

**UNIDADES DIDÁCTICAS**

**NÚMERO: 8**

**TÍTULO: Componentes de la electrónica de potencia.**

**OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

- Reconocer los sistemas electrónicos de potencia, identificando sus componentes.
- Identificar las características más relevantes de los componentes de los sistemas electrónicos de potencia.
- Montar o simular circuitos.
- Verificar el funcionamiento de los componentes (tiristor, DIAC y TRIAC, entre otros).
- Utilizar los instrumentos de medida adecuados.
- Utilizar aplicaciones reales de los sistemas de alimentación controlados.

CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (%)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (%)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN VINCULADOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema electrónico de potencia.</li> <li>▪ Dispositivos de Electrónica de potencia.</li> </ul>	<p><b>RA6). Reconoce sistemas electrónicos de potencia verificando sus características y funcionamiento.</b></p> <p><b>8 %</b></p>	<p>a) Se han reconocido los elementos de los sistemas electrónicos de potencia. <b>(1 %).</b></p> <p>b) Se ha identificado la función de cada bloque del sistema. <b>(1 %).</b></p> <p>c) Se han enumerado las características más relevantes de los componentes. <b>(1 %).</b></p>	<p><b>RA6a)</b> Prueba Teórica y/o de Problemas Escrita.</p> <p><b>RA6b)</b> Prueba Teórica y/o de Problemas Escrita.</p> <p><b>RA6c)</b> Prueba Teórica y/o de Problemas Escrita.</p>



**MATERIA: ELECTRÓNICA**

**NIVEL: 1º IEA**

**CURSO: 2021/2022**

<ul style="list-style-type: none"> <li>Convertidores de corriente.</li> </ul>	<p><b>RA6). Reconoce sistemas electrónicos de potencia verificando sus características y funcionamiento.</b></p> <p><b>8 %</b></p>	<p>d) Se han montado o simulado circuitos. <b>(1 %).</b></p> <p>e) Se ha verificado el funcionamiento de los componentes (tiristor, diac, triac, entre otros). <b>(1 %).</b></p> <p>f) Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados. <b>(1 %).</b></p> <p>g) Se han visualizado las señales más significativas. <b>(1 %).</b></p> <p>h) Se han descrito aplicaciones reales de los sistemas de alimentación controlados. <b>(1 %).</b></p>	<p><b>RA6d)</b> Trabajo Escrito o Actividad Práctica.</p> <p><b>RA6e)</b> Trabajo Escrito o Actividad Práctica.</p> <p><b>RA6f)</b> Trabajo Escrito o Actividad Práctica.</p> <p><b>RA6g)</b> Trabajo Escrito o Actividad Práctica.</p> <p><b>RA6h)</b> Prueba Teórica y/o de Problemas Escrita.</p>
---	--	---	--



MATERIA: ELECTRÓNICA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 2021/2022

**UNIDADES DE TRABAJO RELACIONADAS CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO Y COMPETENCIA PROFESIONAL.**

**OG** = Objetivos Generales. **RA**= Resultados de aprendizaje. **CP** = Competencias Profesionales  
En las columnas **CP**, **OG** y **RA**, el número o letra se corresponde con las tablas anteriores.  
**Insertar** tantas filas como sean necesarias para completar los resultados de aprendizaje.  
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.  
Al completar las columnas se debería hacer con los números o iniciales.

MÓDULO PROFESIONAL	INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN			
	UNIDADES DE TRABAJO (UT)	OG	RA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
UT 1:	A-B-E-G-N	1 (20%)	a-b-d c-e-f-g-h	B-D-I-J
UT 2:	A-B	2 (10%)	a-b-c-d-e-f-g	B-D-I-J
UT 3:	A-B-E-G-N	3 (14%)	a-b-c-d	B-D-I-J
UT 4:	A-B-E-G-N	3 (14%)	e-f-g-h	B-D-I-J
UT 5:	A-B-E-G-N	4 (12%)	a-b-c-d-e-f-g-h	B-D-I-J
UT 6:	A-B-E-G-N	5 (11 %)	a-b-c-d-e-f-g	B-D-I-J
UT 7:	A-B-E-G-N	7 (11 %)	a-b-c-d-e-f-g-h	B-D-I-J
UT 8:	A-B-E-G-N	6 (8 %)	a-b-c-d-e-f-g-h	B-D-I-J



## **6.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.**

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

Como miembro del departamento de Electricidad, es muy importante que los alumnos sepan expresarse y comunicarse a nivel educativo, como técnicamente en la materia que están cursando, por lo que resulta esencial el plan lingüístico.

En mis clases, se realizan actividades de lectura con el fin de mejorarla y desarrollar la comprensión oral. También se llevarán a cabo numerosos trabajos (proyectos) que facilitarán la comunicación y expresión del alumnado a la vez que pondrán de manifiesto sus dificultades y capacidades lingüísticas.

Como profesora del módulo de Electrónica, durante el curso fomentaré la lectura de los temas teóricos que se impartan en dicho módulo. Todos los alumnos leerán los temas para que puedan ir evolucionando en su rapidez, comprensión y expresión oral, así como en adquirir un vocabulario técnico relacionado con el módulo y la electricidad en general. El alumnado realizará resúmenes y/o esquemas de cada tema.

### **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.

#### **Principios didácticos generales.**

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



**MATERIA: ELECTRÓNICA**

**NIVEL: 1º IEA**

**CURSO: 2021/2022**

### Los principios metodológicos son:

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

Recordar que en el Plan de Centro se recoge claramente que **“está terminantemente prohibido el uso de teléfonos móviles en el aula”**. De manera que, si un alumno o alumna es encontrado/a manejando uno de estos aparatos durante la ejecución de una prueba escrita, sobre todo de tipo examen, le será retirado éste y penalizado muy drásticamente. Así, que se le pedirá al alumnado antes de comenzar una prueba de ese tipo, que en caso de tener uno, lo deje apagado encima de una mesa que se habilitará específicamente para ello.

### **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.



**MATERIA: ELECTRÓNICA NIVEL: 1º IEA CURSO: 2021/2022**

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:

- **Prueba teórica escrita:** consistirá en una serie de cuestiones con preguntas tipo test en las que solo una de ellas es correcta y/o cuestiones de desarrollo (con respuestas abiertas).
- **Prueba de problemas:** consistirá en uno o varios problemas (ejercicios prácticos) que versarán acerca de los contenidos impartidos en las unidades didácticas implicadas.
- **Prueba teórica y de problemas escrita:** es una combinación de las dos pruebas anteriores, ya descritas.
- **Trabajo escrito:** consistirá en la realización de un trabajo técnico en el que se planteen apartados de carácter teórico y/u otros de carácter práctico (realización de cálculos para la determinación de parámetros, selección de materiales de catálogos de fabricantes, ejecución de diferentes soluciones mediante programas informáticos...). El alumnado deberá entregar una memoria técnica, así como los ficheros oportunos de los programas informáticos. Podrá también tener una parte dedicada a la exposición del trabajo realizado por el alumnado (que también podrá evaluarse).
- **Actividades escritas:** podrán ser cuestiones tipo test (con una sola respuesta correcta), cuestiones de desarrollo (con respuestas abiertas) y/o problemas (de diseño, cálculo...).
- **Actividad práctica:** consistirá en el montaje y/o simulación de circuitos electrónicos similares a los estudiados en la UD correspondiente. El alumnado deberá entregar una memoria técnica (en la que dé respuesta a las preguntas planteadas), así como los ficheros oportunos de los programas informáticos.

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.



**MATERIA: ELECTRÓNICA NIVEL: 1º IEA CURSO: 2021/2022**

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.
- ✓ Uso de la plataforma Google Classroom.

La temporalización de todas las unidades técnicas del módulo de Electrónica (0233) del Ciclo Formativo de Grado Medio de Instalaciones Eléctricas y Automáticas para el curso 2021/2022 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, prácticas (las prácticas se realizarán con simuladores proporcionados por el profesor, a través del ordenador), lectura por parte del alumnado, etc (AO).

	UT	TÍTULO	E. Presencial	E. Distancia	
			DD	DD	AO
1ª EVALUACIÓN	0	Presentación e introducción al módulo.	1	1	-
	1	Circuitos lógicos combinacionales.	21	13	8
	2	Circuitos lógicos secuenciales	11	7	4
2ª EVALUACIÓN	3	Componentes electrónicos	18	9	9
	4	Rectificadores y filtros.	9	5	4
	5	Fuentes de alimentación	9	5	4
3ª EVALUACIÓN	6	Amplificadores operacionales.	10	6	4
	7	Osciladores y circuitos temporizadores	9	5	4
	8	Componentes de la electrónica de potencia	8	4	4
TOTAL HORAS:			96	55	41



**MATERIA: ELECTRÓNICA**  
**7.- MATERIALES DIDÁCTICOS.**

**NIVEL: 1º IEA**

**CURSO: 2021/2022**

**LIBRO DE TEXTO:**

Título: Electrónica

Autor: Pablo Alcalde San Miguel.

Editorial: Paraninfo.

Año de edición: 2017 (2ª Edición actualizada).

ISBN: 9788497327800.

**OTROS RECURSOS Y MATERIALES:**

En primer lugar, debemos considerar el libro de Electrónica, como el primer material didáctico con el que cuenta el profesor y el alumno para el aprendizaje, ya que el módulo es ya de por sí complicado para la localización y utilización de material didáctico que nos ayude a desarrollar las clases.

Desde el punto de vista práctico, los materiales didácticos de apoyo más idóneos para impartir las clases son:

- Componentes electrónicos, placas protoboards, cableado, fuentes de alimentación, pilas, osciloscopio... para la realización de prácticas.
- Catálogos de fabricantes.
- Material gráfico o soportes informáticos facilitados por casas comerciales.
- Reglamento electrotécnico para baja tensión, como manual y guía de las instalaciones en Baja Tensión.
- Vídeos y diapositivas adquiridas a empresas.
- Vídeos y material gráfico realizado por parte de alumnos o profesores, etc.

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

La evaluación en los ciclos formativos de formación profesional inicial que forman parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía está regulada por la Orden de 29 de septiembre de 2010 (BOJA de 15 de octubre de 2010) y hay que concebirla como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos/as y se realizará en cada módulo profesional basado en los resultados de aprendizaje que tienen que alcanzar, los criterios de evaluación y contenidos, así como las competencias y objetivos del ciclo formativo asociados a los mismos.

**8.1.- Criterios de calificación**

La calificación del alumnado será de 1 a 10 puntos (10% al 100%), distribuidas como se indica en el apartado anterior de la presente programación didáctica.

Para poder aplicar el proceso de evaluación a los alumnos y alumnas, se requiere la realización de las actividades programadas, para el módulo profesional que constituye el currículo del ciclo formativo que se trata aquí.



**MATERIA: ELECTRÓNICA**

**NIVEL: 1º IEA**

**CURSO: 2021/2022**

Los instrumentos de evaluación son los descritos en el apartado 6.3 de la presente programación didáctica. Es decir: trabajo individual, prueba teórica escrita, prueba de problemas, prueba teórica y de problemas escrita, trabajo escrito, actividades escritas y actividad práctica. No obstante, y teniendo en cuenta el carácter flexible de toda programación didáctica, estos instrumentos de evaluación podrán variar en función de la evolución y dificultades del alumnado, así como en función de cómo se vaya desarrollando el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A continuación, se muestran los apartados a valorar en cada instrumento de evaluación:

**1. Prueba teórica escrita:** la puntuación obtenida se basará en los siguientes ítems:

- Se exponen con claridad los principios de funcionamiento, conceptos y diagramas.
- Se reconocen las relaciones matemático-numérica-lógicas, códigos y normas implicadas.
- Se interpretan los símbolos o esquemas.
- Se utilizan los términos técnicos correctos.
- Utiliza el lenguaje de forma correcta.

**2. Prueba de problemas:** para su calificación se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Se reconocen los esquemas propuestos.
- Se reconocen los símbolos empleados.
- Se aplican los principios matemáticos.
- Se obtienen los valores numéricos deseados.
- Se utilizan las unidades adecuadas.
- En la resolución deberá especificarse con claridad el procedimiento empleado para la obtención de resultados.
- Utiliza el lenguaje de forma correcta.

**3. Prueba teórica y de problemas escrita/actividades escritas:** se tendrá en cuenta lo dispuesto y descrito en las dos pruebas anteriores, ya que esta es una combinación de ambas.

**4. Trabajo escrito/actividad práctica:** para su calificación se tendrá en cuenta lo dispuesto y descrito en las dos primeras pruebas, además de:

- Se incluyen todos los documentos solicitados.
- Se incluyen todos los datos estipulados en cada documento.
- La presentación es clara, ordenada y lógica.
- Se presentan los ficheros ejecutables del software utilizado, con la solución/es adoptada/s.
- Los ficheros informáticos no presentan errores al ser ejecutados.

Cada una de estas pruebas de evaluación tendrá su correspondiente plantilla de corrección para poder llevar a cabo su correcta evaluación. El tiempo empleado en la realización de las pruebas no podrá ser superado (en caso de superarse, la calificación del alumno/a será la de “no aprobado”).



**MATERIA: ELECTRÓNICA NIVEL: 1º IEA CURSO: 2021/2022**

**5. Trabajo Individual:** *son las actividades realizadas en clase y en casa, que el alumnado efectuará en su cuaderno del módulo. Estas actividades se pondrán en común en clase y se corregirán. Se valorará el resultado propuesto por el alumnado, así como el cumplimiento de los plazos de entrega definidos por la profesora.*

Para este tipo de prueba no existirá plantilla de corrección ya que estas actividades se corregirán en clase, formando parte del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. No obstante, la profesora irá anotando en su cuaderno los alumnos/as que realizan dichas actividades, o que no las realizan, valorando lo anteriormente dicho. Estas anotaciones (positivo o negativo), servirán para redondear la nota parcial y final al alza o la baja.

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

Los instrumentos de evaluación son:

		RESULTADOS DE APRENDIZAJE									
Unidades Didácticas		RA1 20 %	RA2 10 %	RA3 28 %	RA4 12 %	RA5 11 %	RA6 8 %	RA7 11 %	% del total	Horas	EVAL.
UD1	Circuitos lógicos combinacionales.	RA1a. (2%) RA1b. (2%) RA1c. (4%) RA1d. (4%) RA1e. (2%) RA1f. (2%) RA1g. (2%) RA1h. (2%)							20 %	21	1ª
UD2	Circuitos lógicos secuenciales.		RA2a. (1%) RA2b. (1%) RA2c. (2%) RA2d. (3%) RA2e. (1%) RA2f. (1%) RA2g. (1%)						10 %	10	1ª
UD3	Componentes electrónicos			RA3a. (4%) RA3b. (4%) RA3c. (2%) RA3d. (4%)					14 %	18	2ª
UD4	Rectificadores y filtros.			RA3e. (4%) RA3f. (2%) RA3g. (4%)					14 %	9	2ª



MATERIA: ELECTRÓNICA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 2021/2022

		RESULTADOS DE APRENDIZAJE									
Unidades Didácticas		RA1 20 %	RA2 10 %	RA3 28 %	RA4 12 %	RA5 11 %	RA6 8 %	RA7 11 %	% del total	Horas	EVAL.
				RA3h. (4%)							
UD5	Fuentes de alimentación.				RA4a. (2%) RA4b. (2%) RA4c. (2%) RA4d. (2%) RA4e. (1%) RA4f. (1%) RA4g. (1%) RA4h. (1%)				12 %	9	2ª
UD6	Amplificadores operacionales.					RA5a. (2%) RA5b. (2%) RA5c. (2%) RA5d. (1%) RA5e. (1%) RA5f. (1%) RA5g. (2%)			11 %	10	3ª
UD8	Componentes de la electrónica de potencia.						RA6a. (1%) RA6b. (1%) RA6c. (1%) RA6d. (1%) RA6e. (1%) RA6f. (1%) RA6g. (1%) RA6h. (1%)		8 %	8	3ª
UD7	Osciladores y circuitos temporizadores.							RA7a. (2%) RA7b. (2%) RA7c. (1%) RA7d. (1%)	11 %	9	3ª

MATERIA: ELECTRÓNICA

NIVEL: 1º IEA

CURSO: 2021/2022

		RESULTADOS DE APRENDIZAJE									
Unidades	Didácticas	RA1 20 %	RA2 10 %	RA3 28 %	RA4 12 %	RA5 11 %	RA6 8 %	RA7 11 %	% del total	Horas	EVAL.
								RA7e. (1%) RA7f. (1%) RA7g. (1%) RA7h. (2%)			

La calificación del alumnado en cada una de las evaluaciones será de 1 a 10 puntos, atendiendo al sistema de calificación siguiente:

**Para establecer la nota de la 1ª evaluación se aplicará la siguiente fórmula:**

**Nota 1º Parcial** = (% Nota obtenida 1ª evaluación · 10) /  $\sum$  % Unidades Didácticas impartidas 1ª evaluación

Por ejemplo, tal y como está en la tabla anterior, la suma de los porcentajes de las UD impartidas en la 1ª evaluación con respecto al total es del 30%. Suponiendo que un determinado alumno ha obtenido un 24% en dicha evaluación (% Nota obtenida 1ª evaluación), su nota correspondiente al primer parcial será:

**Nota 1º Parcial** = (24% · 10) / 30 % = 8 puntos

**Para establecer la nota de la 2ª evaluación se aplicará la siguiente fórmula:**

**Nota 2º Parcial** = (% Nota obtenida 2ª evaluación · 10) /  $\sum$  % Unidades Didácticas impartidas 2ª evaluación

Por ejemplo, tal y como está en la tabla anterior, la suma de los porcentajes de las UD impartidas en la 2ª evaluación con respecto al total es del 40%. Suponiendo que un determinado alumno ha obtenido un 22% en dicha evaluación (% Nota obtenida 2ª evaluación), su nota correspondiente al segundo parcial será:

**Nota 2º Parcial** = (22% · 10) / 40 % = 5,5 puntos

**MATERIA: ELECTRÓNICA**

**NIVEL: 1º IEA**

**CURSO: 2021/2022**

**Para establecer la nota de la 3ª evaluación se aplicará la siguiente fórmula:**

**Nota 3º Parcial** = (% Nota obtenida 3ª evaluación · 10) /  $\sum$  % Unidades Didácticas impartidas 3ª evaluación

Por ejemplo, tal y como está en la tabla anterior, la suma de los porcentajes de las UD impartidas en la 3ª evaluación con respecto al total es del 30%. Suponiendo que un determinado alumno ha obtenido un 16% en dicha evaluación (% Nota obtenida 3ª evaluación), su nota correspondiente al tercer parcial será:

**Nota 3º Parcial** = (16% · 10) / 30 % = 5,33 puntos

**Para establecer la nota final del módulo se aplicará la siguiente fórmula:**

**Nota Final** = (% Nota obtenida 1ª, 2ª y 3ª evaluación · 10) /  $\sum$  % Unidades Didácticas impartidas 1ª, 2ª y 3ª evaluación

Siguiendo con los ejemplos anteriores, la suma de los porcentajes de las UD impartidas en la 1ª, 2ª y 3ª evaluación con respecto al total es del 100% (30%+40%+30%). Suponiendo que un determinado alumno ha obtenido un 24% en la 1ª evaluación (% Nota obtenida 1ª evaluación), un 22% en la 2ª evaluación y un 16% en la 3ª evaluación (% Nota obtenida 1ª, 2ª y 3ª evaluación), su nota final será:

**Nota Final** = [(24% + 22% + 16%) · 10] / (100%) = 6,2 puntos.

Es preciso aclarar que, en caso de que exista retraso en el cumplimiento de la temporalización de las unidades didácticas, las fórmulas anteriores se adaptarán en función del tanto por ciento total que se haya impartido de las mismas. Es decir, se evaluarán todos aquellos criterios de evaluación que haya dado tiempo.

Por otra parte, para redondear la nota final del módulo (hacia el alza o la baja), se tendrán en cuenta otros aspectos como: la actitud del alumnado, los retrasos y faltas de asistencia a clase durante el curso (que serán valorados con positivos o negativos), así como el trabajo individual ya explicado anteriormente. Esto quiere decir, que si se supone que un determinado alumno obtiene una nota final de 5,5 puntos (tras aplicar la fórmula precedente), los aspectos citados anteriormente marcarán si su nota final será un 5 o un 6.



**MATERIA: ELECTRÓNICA**

**NIVEL: 1º IEA**

**CURSO: 2021/2022**

Es necesario aclarar que para que el alumno/a obtenga una calificación positiva, tanto en las evaluaciones parciales como en la final, es obligatorio que realice todas las pruebas de evaluación. Así mismo, para aprobar el módulo y alcanzar los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación, también resulta condición indispensable que el alumnado haya realizado correctamente todas las actividades propuestas y resueltas en clase. A modo de comprobación, al finalizar cada Unidad Didáctica (o en cualquier momento puntual) el profesorado revisará los cuadernos del alumnado.



### 8.3- Medidas de Recuperación

Aquellos alumnos que no tenga la calificación de aprobado en las tres evaluaciones parciales, asistirán obligatoriamente a clase durante el periodo de recuperación lectivo establecido por el centro (normalmente en junio) y en el horario estipulado por el mismo.

Durante este periodo, las clases se enfocarán al repaso de los contenidos no superados/de mayor dificultad y realización de actividades no superadas. El alumnado debe aprovechar para preguntar las dudas y preguntas que se le presenten con el fin de preparar las pruebas de evaluación correspondientes a superar.

El profesorado establecerá los instrumentos de evaluación que estime oportunos para la adquisición de los resultados de aprendizaje por parte del alumnado. En estos instrumentos o pruebas de evaluación, el alumnado se examinará de todos los criterios de evaluación correspondientes al módulo.

La normativa referente a la evaluación del Ciclo Formativo no especifica la necesidad ni la obligatoriedad de realizar pruebas de recuperación antes del periodo lectivo correspondiente al mes de junio. No obstante, y en la medida de lo posible, se intentará realizar pruebas de recuperación tras la finalización de cada evaluación parcial basadas en los resultados de aprendizaje impartidos al completo (se evaluarán todos los criterios de evaluación correspondientes a cada una de las evaluaciones). En caso de realizarse se harán en la siguiente evaluación, ya que la experiencia demuestra que el alumnado se preocupa más y rinde mejor cuando es de esta forma.

## 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 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. Tiene que ser superior al 65 % (en grado medio) y superior al 70 % (en grado superior).



**MATERIA: ELECTRÓNICA**

**NIVEL: 1º IEA**

**CURSO: 2021/2022**

### **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 mide 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*).

Se acuerda en el departamento hacer uso de las TIC, al menos 3 veces por trimestre.

**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. Se acuerda en el departamento realizar actividades motivadoras, al menos 3 veces por trimestre.

## **10.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:**

- DETECCIÓN
- ACTUACIONES
- EVALUACIÓN

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.

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.

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.**



**MATERIA: ELECTRÓNICA NIVEL: 1º IEA CURSO: 2021/2022**

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.

**Las necesidades educativas especiales.**

Para atender a estas necesidades físicas y sensoriales, es necesario hacer referencia a **las adaptaciones de acceso al currículo**. Éstas pueden ser de distintos tipos: elementos **personales y servicios, espaciales, materiales y recursos didácticos**, elementos **para la comunicación y temporales**.

**CONTENIDOS INTERDISCIPLINARES Y EN VALORES.**

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.



**MATERIA: ELECTRÓNICA NIVEL: 1º IEA CURSO: 2021/2022**

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.
- Educación ambiental.
- Educación del consumidor.
- Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos.
- Educación para la paz.
- Educación para la salud.
- Educación en la sexualidad.
- Educación vial.
- Educación intercultural.
- Educación cultural andaluza.

**11.- EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y DE LA PROGRAMACIÓN.**

La evaluación del alumnado se ha comentado en epígrafes anteriores.

La evaluación de la práctica docente (es decir, de la programación), se llevará a cabo:

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

- 1. Motivación para el aprendizaje:** acciones concretas que invitan al alumno a aprender.
- 2. 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.
- 3. Orientación del trabajo de los alumnos:** ayuda y colaboración que se efectúa para que los alumnos logren con éxito los aprendizajes previstos.
- 4. Seguimiento del proceso de aprendizaje;** acciones de comprobación y mejora del proceso de aprendizaje (ampliación, recuperación, refuerzo...).

<b>EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE</b>		<b>VALORACIÓN</b>
<b>Motivación inicial de los alumnos</b>		
<b>1</b>	Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, antes de cada unidad.	



**MATERIA: ELECTRÓNICA**

**NIVEL: 1º IEA**

**CURSO: 2021/2022**

2	Planteo situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar (trabajos, diálogos, lecturas...)	
3	Mantengo el interés del alumnado partiendo se 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	
<b>Presentación de los contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes)</b>		
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, ...	
<b>Actividades en el aula</b>		
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.	



**MATERIA: ELECTRÓNICA**

**NIVEL: 1º IEA**

**CURSO: 2021/2022**

**Recursos y organización del aula**

12	Distribuyo el tiempo adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los 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.	
<b>Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas de los alumnos:</b>		
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.	



**MATERIA: ELECTRÓNICA**

**NIVEL: 1º IEA**

**CURSO: 2021/2022**

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 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.	



**MATERIA: ELECTRÓNICA NIVEL: 1º IEA CURSO: 2021/2022**  
**EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN. (ANUAL: Finales de Mayo)**

	<b>EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN</b>	<b>VALORACIÓN</b>
<b>1</b>	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.	
<b>2</b>	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.	
<b>3</b>	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.	
<b>4</b>	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.	
<b>5</b>	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.	
<b>6</b>	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.	