

CICLO FORMATIVO


**TÉCNICO EN INSTALACIONES
ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS**

MÓDULO PROFESIONAL

Código: 0233


ELECTRÓNICA

**I.E.S. VIRGEN DE CONSOLACIÓN
DEPARTAMENTO DE
ELECTRICIDAD-ELECTRÓNICA**

 <p>IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesores:</p> <p>José María Torres Pérez Francisco A. Celaya Gómez</p>	<p>C.F. Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas</p> <p>ELECTRÓNICA</p>
<p>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</p>	<p>Pág. 2 de 16</p>	<p>FECHA: 30/09/21</p>

ÍNDICE

1. Objetivos del módulo y competencias profesionales del módulo.
2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.
3. Orientaciones metodológicas.
4. Materiales y recursos didácticos.
5. Evaluación.
 - 5.1. Evaluación inicial.
 - 5.2. Instrumentos de evaluación.
 - 5.3. Criterios de calificación.
 - 5.4. Actividades de refuerzo y mejora.
 - 5.4.1. Actividades de recuperación durante el curso.
 - 5.4.2. Plan de refuerzo y mejora.
6. Atención a la diversidad.
7. Temporalización.
8. Programación por unidades didácticas.

 IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n	Profesores: José María Torres Pérez Francisco A. Celaya Gómez	C.F. Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas ELECTRÓNICA
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	Pág. 3 de 16	FECHA: 30/09/21


1. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS DEL MÓDULO.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), e), g) y n) del ciclo formativo y a adquirir las competencias b), d), i) y j) del título, que se recogen en el documento general de la programación del ciclo formativo.

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN


Los resultados del aprendizaje y los criterios de evaluación para este módulo, recogidos en la orden del 7 julio de 2009, de la consejería de educación, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas, son los siguientes:

Resultados del aprendizaje		Criterios de evaluación	
RA1	Reconoce circuitos lógicos combinacionales determinando sus características y aplicaciones.	1a	Se han utilizado distintos sistemas de numeración y códigos.
		1b	Se han descrito las funciones lógicas fundamentales utilizadas en los circuitos electrónicos digitales.
		1c	Se han representado los circuitos lógicos mediante la simbología adecuada.
		1d	Se han interpretado las funciones combinacionales básicas.
		1e	Se han identificado los componentes y bloques funcionales.
		1f	Se han montado o simulado circuitos.
		1g	Se ha verificado el funcionamiento de los circuitos.
		1h	Se han identificado las distintas familias de integrados y su aplicación.
RA2	Reconoce circuitos lógicos secuenciales determinando sus características y aplicaciones.	2a	Se han descrito diferencias entre circuitos combinacionales y secuenciales.
		2b	Se han descrito diferencias entre sistemas síncronos y asíncronos.
		2c	Se han identificado los componentes y bloques funcionales.
		2d	Se han montado o simulado circuitos.
		2e	Se han utilizado los instrumentos lógicos de medida adecuados.
		2f	Se ha verificado el funcionamiento de circuitos básicos secuenciales.
		2g	Se han descrito aplicaciones reales de los circuitos con dispositivos lógicos secuenciales.
RA3	Reconoce circuitos de rectificación y filtrado determinando sus características y aplicaciones.	3a	Se han reconocido los diferentes componentes.
		3b	Se han descrito los parámetros y magnitudes que caracterizan los circuitos con componentes pasivos.
		3c	Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados (multímetro y osciloscopio, entre otros).
		3d	Se han relacionado los componentes con los símbolos que aparecen en los esquemas.
		3e	Se han descrito los tipos de rectificadores y filtros.
		3f	Se han montado o simulado circuitos.
		3g	Se han obtenido los parámetros y características eléctricas de los componentes de los sistemas.
		3h	Se han descrito las aplicaciones reales de este tipo de circuitos.

 <p>IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesores: José María Torres Pérez Francisco A. Celaya Gómez</p>	<p>C.F. Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas ELECTRÓNICA</p>
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	Pág. 4 de 16	FECHA: 30/09/21

RA4	Reconoce fuentes de alimentación determinando sus características y aplicaciones.	4a	Se han descrito las diferencias entre fuentes conmutadas y no conmutadas.
		4b	Se ha descrito el funcionamiento de los diferentes bloques que componen los sistemas completos de alimentación.
		4c	Se han identificado las características más relevantes proporcionadas por los fabricantes.
		4d	Se han descrito las diferentes configuraciones de circuitos reguladores integrados.
		4e	Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados (multímetro y osciloscopio, entre otros).
		4f	Se han descrito las aplicaciones reales.
		4g	Se ha verificado el funcionamiento de fuentes conmutadas.
		4h	Se han descrito aplicaciones reales de las fuentes conmutadas.
		4i	Se han montado o simulado circuitos.
RA5	Reconoce circuitos amplificadores determinando sus características y aplicaciones.	5a	Se han descrito diferentes tipologías de circuitos amplificadores.
		5b	Se han descrito los parámetros y características de los diferentes circuitos amplificadores.
		5c	Se han identificado los componentes con los símbolos que aparecen en los esquemas.
		5d	Se han montado o simulado circuitos.
		5e	Se ha verificado su funcionamiento.
		5f	Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados.
		5g	Se han descrito aplicaciones reales de los circuitos amplificadores.
RA6	Reconoce sistemas electrónicos de potencia verificando sus características y funcionamiento.	6a	Se han reconocido los elementos de los sistemas electrónicos de potencia.
		6b	Se ha identificado la función de cada bloque del sistema.
		6c	Se han enumerado las características más relevantes de los componentes.
		6d	Se han montado o simulado circuitos.
		6e	Se ha verificado el funcionamiento de los componentes (tiristor, diac, triac entre otros).
		6f	Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados.
		6g	Se han visualizado las señales más significativas.
		6h	Se han descrito aplicaciones reales de los sistemas de alimentación controlados.
RA7	Reconoce circuitos de temporización y oscilación verificando sus características y funcionamiento.	7a	Se han reconocido los componentes de los circuitos de temporización y oscilación con dispositivos integrados.
		7b	Se ha descrito el funcionamiento de temporizadores y osciladores.
		7c	Se han montado o simulado circuitos.
		7d	Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados.
		7e	Se ha verificado el funcionamiento de los circuitos de temporización.
		7f	Se ha verificado el funcionamiento de los circuitos osciladores.
		7g	Se han visualizado las señales más significativas.
		7h	Se han descrito aplicaciones reales de los circuitos con dispositivos integrados de temporización y oscilación

Estos resultados del aprendizaje y sus criterios de evaluación se han concretado para cada unidad didáctica en el punto 8 de la presente programación didáctica.

 <p>IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesores: José María Torres Pérez Francisco A. Celaya Gómez</p>	<p>C.F. Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas ELECTRÓNICA</p>
<p>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</p>	<p>Pág. 5 de 16</p>	<p>FECHA: 30/09/21</p>

3. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

En cada unidad didáctica se realizarán las siguientes actuaciones en el aula:

- **Presentación y motivación:** Se exponen los puntos principales, los objetivos que se persiguen y su utilidad.
- **Análisis de los conocimientos previos:** Al iniciar cada unidad se realizarán una serie de preguntas individuales o al grupo de alumnos, que propicien un pequeño debate y que permita valorar los conocimientos generales relacionados con el contenido de la unidad.
- **Desarrollo de los contenidos:** Para desarrollar los contenidos de las distintas unidades didácticas se realizarán actividades de distintos tipos:
 - Exposición y explicación los distintos conceptos, propiciando la intervención de los alumnos mediante preguntas individuales o dirigidas al grupo y dando especial importancia a la comprensión del significado físico de los distintos fenómenos antes de utilizar las expresiones y recursos matemáticos que los explican.
 - Lectura dirigida de los apuntes y documentación utilizada en clase, realizando comentarios, aclaraciones y síntesis.
 - Realización de ejercicios prácticos relacionados con el análisis y resolución de circuitos, realización de esquemas eléctricos, interpretación de curvas y diagramas, etc. Los ejercicios se realizarán después de la explicación de los conceptos a los que hacen referencia. Su objetivo será aclarar dichos conceptos y afianzar los conocimientos.
 - Realización de experiencias prácticas en la que los alumnos deberán realizar las siguientes actividades:
 - Elección de componentes y materiales necesarios para el diseño y la realización de los circuitos eléctricos.
 - Montaje de circuitos eléctricos y verificación de su funcionalidad.
 - Utilización de instrumentos de medida.
 - Realización de una memoria del proceso de trabajo.
 - Simulación de circuitos mediante un programa informático.

Los tipos de actividades que se realizarán dependerán de los contenidos que se desarrollen en cada unidad didáctica.


- **Refuerzo o ampliación:** Cuando sea necesario se realizarán actividades de refuerzo o ampliación, en las que se trabajen los mismos contenidos con distintos grados de dificultad o que permitan ampliar los contenidos.
- **Conclusiones:** Se resumen los contenidos que se han estudiado y las capacidades que se han adquirido.

4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para el seguimiento del módulo se utilizará la siguiente documentación, que estará disponible en la plataforma Classroom:

- Apuntes, relación de actividades y prácticas elaborada por el profesor.
- Manuales y documentación técnica de componentes.

También se utilizarán:

 <p>IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesores:</p> <p>José María Torres Pérez Francisco A. Celaya Gómez</p>	<p>C.F. Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas</p> <p>ELECTRÓNICA</p>
<p>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</p>	<p>Pág. 6 de 16</p>	<p>FECHA: 30/09/21</p>

- Equipos informáticos existentes en al aula técnica.
- Componentes electrónicos, herramientas y equipos de medida necesarios para la realización de las prácticas.
- Programas de simulación electrónica.

El alumnado hará entrega de todas sus producciones a través de plataforma Google Classroom.

5. EVALUACIÓN

5.1. Evaluación inicial

La evaluación inicial se realizará mediante:

- Una prueba escrita al comienzo del curso centrada en la realización de operaciones matemáticas básicas y en conceptos eléctricos básicos.
- La observación del trabajo de los alumnos.
- Análisis de la información sobre la trayectoria académica y experiencia profesional proporcionada por los propios alumnos o por el tutor del grupo.


5.2. Instrumentos de evaluación

Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- Pruebas individuales escritas. Estas pruebas permiten valorar:
 - El grado de asimilación de los contenidos.
 - La aplicación de dichos conocimientos en casos concretos reales.
 - La capacidad de razonamiento y creatividad en la resolución de problemas.

Las pruebas pueden incluir preguntas de los siguientes tipos:

- Preguntas de respuesta abierta de extensión limitada.
- Preguntas de tipo test.
- Realización de esquemas y diseño de circuitos.
- Resolución de problemas.
- Análisis del trabajo del alumno. Se valorará:
 - Realización de los ejercicios o actividades propuestos en el aula y en casa.
 - Intervenciones en clase.
- Análisis de las realizaciones prácticas del alumno, en las que se valorará:
 - El respeto a las normas de seguridad.
 - El orden y limpieza en el puesto de trabajo del aula / taller.
 - El esmero en el uso y cuidado de las herramientas y materiales.
 - Reutilización y reciclaje de materiales, en particular conductores y cables.
 - La destreza en el montaje y su calidad según los requisitos especificados.
 - La comprensión del funcionamiento de los distintos circuitos y dispositivos.
 - La correcta utilización de los aparatos de medida y la valoración de resultados.
 - La interpretación de la documentación técnica ("data sheet").
 - La realización de cálculos y esquemas.
 - La elaboración de la memoria técnica, con todos los puntos indicados en el enunciado de la práctica.

 IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n	Profesores: José María Torres Pérez Francisco A. Celaya Gómez	C.F. Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas ELECTRÓNICA
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	Pág. 7 de 16	FECHA: 30/09/21

- Análisis de realizaciones prácticas con programas informáticos de simulación de circuitos pudiendo consistir en: diseño de circuitos, realización de esquemas, ejecución de esquemas, ensayo y análisis del circuito, medidas eléctricas, resolución de problemas, etc.
Las realizaciones prácticas con simuladores permiten valorar:
 - El grado de asimilación de los contenidos.
 - La aplicación de dichos conocimientos en casos concretos reales.
 - La comprensión del funcionamiento de los distintos circuitos y dispositivos.
 - La correcta conexión de los aparatos de medida y la valoración de resultados.
 - La interpretación de la documentación técnica.
 - La realización de cálculos y esquemas.
 - La capacidad de razonamiento y creatividad en la resolución de problemas.
 - El circuito simulado y la memoria realizada.

5.3. Criterios de calificación

La calificación del módulo se obtendrá en base a las calificaciones obtenidas en cada uno de los resultados de aprendizaje según los porcentajes siguientes:

Resultados de aprendizaje.	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7
Porcentaje	15%	15%	20%	20%	10%	10%	10%

La contribución de cada unidad didáctica en la consecución de los distintos resultados de aprendizaje se muestra en la tabla siguiente:

	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7
UD1	100%						
UD2		100%					
UD3			20%	15%	15%	15%	15%
UD4			30%	15%	15%	15%	15%
UD5				20%	20%	20%	20%
UD6			50%	50%			
UD7						50%	
UD8					50%		
UD9							50%

Para la evaluación de cada unidad didáctica se utilizarán las siguientes ponderaciones:

Pruebas individuales	60%
Trabajo y realizaciones prácticas	40%


El porcentaje correspondiente al trabajo y a las realizaciones prácticas dependerá del número de prácticas que se realice en cada unidad didáctica.

Cuando por algún motivo al final del trimestre no se hayan podido recoger calificaciones de pruebas escritas, todo su peso pasará a los trabajos, ejercicios y prácticas; y viceversa. En función del número de trabajos y ejercicios calificados, estas ponderaciones podrán ajustarse en un rango de $\pm 10\%$.

La evaluación será continua, por lo tanto, la calificación final dependerá de los distintos resultados que se hayan obtenido a lo largo del curso. La calificación de cada evaluación se obtendrá a partir de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta el porcentaje de contenidos impartidos desde principio de curso hasta el momento de la evaluación.

Todos los trabajos, ejercicios y prácticas no entregados en plazo calificarán con un cero.

Cada entrega ha de ser 100% original. El plagio, copiado o entrega de producto no original en cualquier

 <p>IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesores:</p> <p>José María Torres Pérez Francisco A. Celaya Gómez</p>	<p>C.F. Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas</p> <p>ELECTRÓNICA</p>
<p>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</p>	<p>Pág. 8 de 16</p>	<p>FECHA: 30/09/21</p>

instrumento de evaluación, será calificado con un cero. Esta calificación se aplicará tanto al alumnado que plagie como al que colabore en el plagio.

5.4. Actividades de recuperación y mejora

5.4.1. Actividades de recuperación durante el curso.

El alumnado que haya plagiado, copiado o entregado material que no sea original y por tanto se haya calificado con un “cero” no podrá recuperar esta calificación durante el curso. El alumnado que se haya calificado con un “cero” por colaborar al plagio, copiado o entrega de material no original, tampoco podrá recuperar esta calificación durante el curso. Para recuperar estas calificaciones tendrán que hacer uso del plan de refuerzo de junio.

- Recuperación de pruebas individuales escritas.
Una vez al trimestre se dará oportunidad de recuperar las pruebas escritas no superadas, mediante otra prueba escrita.
- Recuperación de entregas de material (trabajos, ejercicios y prácticas).
Todos los trabajos, ejercicios y prácticas se podrán recuperar entregándolo de nuevo durante la semana siguiente a la fecha tope de entrega original.

5.4.2. Plan de refuerzo y mejora.

El alumnado que no haya superado el módulo al finalizar la 3ª evaluación, deberá continuar asistiendo en horario normal de clase, para participar en el plan de refuerzo y mejora, centrado en los resultados de aprendizaje no alcanzados, que consistirá, en líneas generales, en:

- Repaso de contenidos fundamentales de las unidades didácticas.
- Aclaración de dudas.
- Resolución de actividades propuestas por el alumnado.
- Realización de actividades y prácticas propuestas durante el curso.
- Revisión y aclaración de dudas sobre dichas actividades y prácticas.
- Realización de pruebas específicas.

Para el alumnado que desee mejorar los resultados obtenidos, se propondrá un plan de mejora centrado en los resultados de aprendizaje propuestos por el profesorado, que consistirá, en líneas generales, en:


- Realización de actividades y prácticas de ampliación de contenidos.
- Realización de actividades propuestas por el alumnado.
- Revisión y aclaración de dudas sobre dichas actividades y prácticas.
- Realización de trabajos.
- Realización de pruebas específicas.

Estos programas se concretarán cuando se conozcan los resultados de los alumnos para adaptarlo a sus necesidades.

6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Con carácter general se utilizarán las siguientes estrategias y recursos:

- Se han programado actividades de diferentes tipos para adaptarse a los distintos estilos de aprendizaje.
- Los ejercicios planteados en los boletines tienen un orden creciente de dificultad. Estos ejercicios son variados y trabajan los mismos contenidos con distintos enfoques.


 IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n	Profesores: José María Torres Pérez Francisco A. Celaya Gómez	C.F. Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas ELECTRÓNICA
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	Pág. 9 de 16	FECHA: 30/09/21

- Se realizarán agrupaciones que favorezcan la colaboración de los alumnos en el proceso de aprendizaje.
- Cuando sea necesario se realizarán actividades de refuerzo o de ampliación.
- Durante el desarrollo de las actividades, en función de las posibilidades, se prestará mayor atención a los alumnos que lo requieran.

7. TEMPORALIZACIÓN

El módulo tiene una duración teórica de 96 horas lectivas a razón de 3 horas semanales.

UD	NOMBRE	HORAS	SEMANAS	EVALUACIÓN		
				1	2	3
1	Electrónica digital: Circuitos combinacionales.	24	8	X		
2	Electrónica digital: Circuitos secuenciales.	6	2	X		
3	Elementos pasivos	18	6		X	
4	Elementos activos: Diodos.	9	3		X	
5	Elementos activos: Transistores.	9	3			X
6	Fuentes de alimentación	9	3			X
7	Electrónica de potencia	6	2			X
8	Amplificadores	6	2			X
9	Generadores de señal	6	2			X


 IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n	Profesores: José María Torres Pérez Francisco A. Celaya Gómez	C.F. Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas ELECTRÓNICA
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	Pág. 10 de 16	FECHA: 30/09/21

8. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS

Los contenidos mínimos están resaltados en negrita.


U.D. 1: ELECTRÓNICA DIGITAL. CIRCUITOS COMBINACIONALES

Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1 Reconoce circuitos lógicos combinacionales determinando sus características y aplicaciones.	1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 1g, 1h
Contenidos 1.1. Tipos de señales. 1.2. Sistemas numéricos. 1.3. Álgebra de Boole. 1.3.1. Funciones lógicas fundamentales. 1.4. Puertas lógicas. 1.4.1. Simbología. 1.4.2. Conexiónado. 1.4.3. Circuitos integrados. 1.4.4. Tipos de encapsulado. 1.4.5. Familias lógicas. 1.4.6. Sustitución de puertas lógicas por NAND o NOR. 1.5. Circuitos combinacionales. 1.5.1. Diseño de circuitos combinacionales. 1.5.2. Simplificación de funciones. 1.5.2.1. Reglas y teoremas del álgebra de Boole. 1.5.2.2. Mapas de Karnaugh	
Actividades 1. Explicación de los contenidos y lectura guiada de los apuntes. 2. Realización de ejercicios de la relación. 3. Utilización de simuladores de circuitos de puertas lógicas. 4. Prácticas propuestas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Práctica 1: Prueba de funcionamiento de puertas lógicas controladas con conmutadores. ○ Práctica 2: Circuito combinacional (alarma con tres sensores). ○ Práctica 3: Circuito combinacional (control de depósitos). 	

 <p>IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesores:</p> <p>José María Torres Pérez Francisco A. Celaya Gómez</p>	<p>C.F. Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas</p> <p>ELECTRÓNICA</p>
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	Pág. 11 de 16	FECHA: 30/09/21


U.D. 2: ELECTRÓNICA DIGITAL. CIRCUITOS SECUENCIALES

Resultados del aprendizaje		Criterios de evaluación
RA2	Reconoce circuitos lógicos secuenciales determinando sus características y aplicaciones.	2a, 2b, 2c, 2d, 2e, 2f, 2g
Contenidos		
<p>2.1. Circuitos secuenciales.</p> <p>2.1.1. Biestables asíncronos.</p> <p>2.1.2. Biestables síncronos.</p> <p>2.2. Contadores.</p> <p>2.3. Registros.</p>		
Actividades		
<ol style="list-style-type: none"> Explicación de los contenidos y lectura guiada de los apuntes. Realización de ejercicios de la relación. Utilización de un programa de simulación de circuitos. Prácticas propuestas: <ul style="list-style-type: none"> Práctica 4: Control marcha paro de un motor con biestable SR. Práctica 5: Prueba de funcionamiento de biestables. 		

 <p>IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesores:</p> <p>José María Torres Pérez Francisco A. Celaya Gómez</p>	<p>C.F. Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas</p> <p>ELECTRÓNICA</p>
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	Pág. 12 de 16	FECHA: 30/09/21


U.D. 3: ELEMENTOS PASIVOS

Resultados del aprendizaje		Criterios de evaluación
RA3	Reconoce circuitos de rectificación y filtrado determinando sus características y aplicaciones.	3a, 3b, 3c, 3d, 3f, 3h
Contenidos		
<p>3.1. Resistencias.</p> <p> 3.1.1. Resistencias fijas.</p> <p> 3.1.1.1. Características principales.</p> <p> 3.1.1.2. Identificación de la resistencia.</p> <p> 3.1.1.3. Series normalizadas de resistencias.</p> <p> 3.1.1.4. Tipos de resistencias fijas.</p> <p> 3.1.2. Resistencias variables.</p> <p> 3.1.3. Resistencias dependientes.</p> <p> 3.1.3.1. Resistencias dependientes de la temperatura.</p> <p> 3.1.3.2. Resistencias dependientes de la luz (LDR).</p> <p> 3.1.3.3. Resistencias dependientes de la tensión (VDR).</p> <p>3.2. Condensadores.</p> <p> 3.2.1. Características principales.</p> <p> 3.2.2. Proceso de carga y descarga.</p> <p> 3.2.3. Tipos de condensadores.</p> <p> 3.2.4. Identificación de condensadores.</p> <p>3.3. Bobinas.</p>		
Actividades		
<ol style="list-style-type: none"> Explicación de los contenidos y lectura guiada de los apuntes. Realización de los ejercicios 3.1 a 3.17 de la relación. Utilización de un programa de simulación de circuitos. Prácticas: <ul style="list-style-type: none"> Práctica 6: Circuitos de corriente continua con resistores. Práctica 7: Medida de la capacidad de condensadores. Práctica 8: Carga y descarga de un condensador. 		

 <p>IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesores:</p> <p>José María Torres Pérez Francisco A. Celaya Gómez</p>	<p>C.F. Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas</p> <p>ELECTRÓNICA</p>
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	Pág. 13 de 16	FECHA: 30/09/21


U.D. 4: ELEMENTOS ACTIVOS. DIODOS

Resultados del aprendizaje		Criterios de evaluación
RA3	Reconoce circuitos de rectificación y filtrado determinando sus características y aplicaciones.	3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f
Contenidos		
<p>4.1. Semiconductores.</p> <p>4.2. Diodos.</p> <p> 4.2.1. Polarización.</p> <p> 4.2.2. Curva característica.</p> <p> 4.2.3. Características principales.</p> <p> 4.2.4. Tipos de diodos.</p>		
Actividades		
<ol style="list-style-type: none"> Explicación de los contenidos y lectura guiada de los apuntes. Realización de ejercicios de la relación. Utilización de un programa de simulación de circuitos. Prácticas propuestas: <ul style="list-style-type: none"> Práctica 9: Diodos. 		

 <p>IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n</p>	<p>Profesores: José María Torres Pérez Francisco A. Celaya Gómez</p>	<p>C.F. Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas ELECTRÓNICA</p>
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	Pág. 14 de 16	FECHA: 30/09/21

U.D. 5: ELEMENTOS ACTIVOS. TRANSISTORES

Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación
RA5 Reconoce circuitos amplificadores determinando sus características y aplicaciones.	5a, 5b, 5, 5f
RA6 Reconoce sistemas electrónicos de potencia verificando sus características y funcionamiento.	6a, 6b, 6c, 6d, 6f
Contenidos 5.1. Transistor bipolar. 5.1.1. Composición. 5.1.2. Funcionamiento. 5.1.2.1. Estados de funcionamiento. 5.1.2.2. Funcionamiento en la región activa. 5.1.3. Curvas características. 5.1.4. Punto de trabajo y recta de carga. 5.1.5. Circuitos de polarización. 5.1.6. Funcionamiento en conmutación. 5.1.7. Funcionamiento como amplificador. 5.1.8. Configuración de los transistores. 5.1.9. Características principales de los transistores bipolares. 5.2. Transistores de efecto de campo. 5.3. Encapsulados.	
Actividades 1. Explicación de los contenidos y lectura guiada de los apuntes. 2. Utilización de un programa de simulación de circuitos. 3. Realización de ejercicios. 4. Prácticas propuestas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Práctica 10: Transistor bipolar en funcionamiento lineal. ○ Práctica 11: Transistor bipolar en modo conmutación. ○ Práctica 12: Interruptor crepuscular. ○ Práctica 13: Sensor de humedad. 	


 IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n	Profesores: José María Torres Pérez Francisco A. Celaya Gómez	C.F. Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas ELECTRÓNICA
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	Pág. 15 de 16	FECHA: 30/09/21

U.D. 6: FUENTES DE ALIMENTACIÓN Y RECTIFICADORES

Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación
RA3 Reconoce circuitos de rectificación y filtrado determinando sus características y aplicaciones.	3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 3g, 3h
RA4 Reconoce fuentes de alimentación determinando sus características y aplicaciones.	4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, 4g, 4h
Contenidos	
6.1. La necesidad de fuentes de alimentación 6.2. Bloques que forman una fuente de alimentación completa 6.2.1. Transformadores 6.2.2. Rectificadores 6.2.3. Filtros 6.2.4. Estabilizadores 6.3 Fuentes de alimentación lineales y fuentes de alimentación conmutadas.	
Actividades	
1. Explicación de los contenidos y lectura guiada de los apuntes. 2. Práctica: <ul style="list-style-type: none"> ○ Práctica 14: Montaje y comprobación de una fuente de alimentación lineal. 	

U.D. 7: ELECTRÓNICA DE POTENCIA.

Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación
RA6 Reconoce sistemas electrónicos de potencia verificando sus características y funcionamiento.	6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f, 6g, 6h
Contenidos	
7.1. La electrónica de potencia. 7.2. Tiristor o rectificador controlado de silicio (SCR). 7.3. Triac. 7.4. Diac. 7.5. Transistor.	
Actividades	
1. Explicación de los contenidos y lectura guiada de los apuntes. 2. Práctica: <ul style="list-style-type: none"> ○ Práctica 15: Funcionamiento del Tiristor. Dimmer 24V. ○ Práctica 16: Dimmer para lámpara de 230V. 	

 IES Virgen de Consolación C.P: 41710 – Utrera - Sevilla C/ Paseo de consolación s/n	Profesores: José María Torres Pérez Francisco A. Celaya Gómez	C.F. Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas ELECTRÓNICA
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	Pág. 16 de 16	FECHA: 30/09/21

U.D. 8: AMPLIFICADORES

Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación
RA5 Reconoce circuitos amplificadores determinando sus características y aplicaciones.	5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g
Contenidos	
8.1. Características del amplificador. 8.2. Amplificadores de pequeña señal con transistores. 8.3. Acoplamiento de amplificadores. 8.4. Amplificadores de potencia. 8.5. Amplificador operacional.	
Actividades	
1. Explicación de los contenidos y lectura guiada de los apuntes. 2. Práctica 17: Amplificador de audio.	

U.D. 9: GENERADORES DE SEÑAL

Resultados del aprendizaje	Criterios de evaluación
RA7 Reconoce circuitos de temporización y oscilación verificando sus características y funcionamiento.	7a, 7b, 7c, 7d, 7e, 7f, 7g, 7h
Contenidos	
9.1. Osciladores senoidales. 9.2. Oscilador RC. 9.3. Oscilador LC. 9.4. Oscilador basado en cristal de cuarzo. 9.5. Multivibradores. 9.6. Circuito integrado 555.	
Actividades	
1. Explicación de los contenidos y lectura guiada de los apuntes. 2. Práctica 18: Circuito temporizador con el CI 555.	

En Utrera, a 30 de septiembre de 2021.

José María Torres Pérez - Francisco A. Celaya Gómez