

 Castilla-La Mancha	SÍNTESIS DE LA PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO “CIRCUITOS ELECTRONICOS ANALOGICOS”	INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA UNIVERSIDAD LABORAL ALBACETE 
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CURSO ACADÉMICO	2021-2022
----------------------------	-----------

Fecha	10-11-2021
--------------	------------

ASIGNATURA/MÓDULO	CIRCUITOS ELECTRÓNICOS ANALÓGICOS	CURSO	1º ME
--------------------------	--------------------------------------	--------------	-------

1.- CARACTERÍSTICAS DEL MÓDULO (objetivos del módulo)

Uno de los módulos incluidos en el ciclo formativo de ME es Circuitos Electrónicos Analógicos, que tiene una duración de 232 horas, a impartir en el 1º curso, con una frecuencia de 7 horas por semana.

Este módulo profesional da respuesta a la necesidad de proporcionar una adecuada base teórica y práctica para la comprensión de las funciones y características de los componentes y circuitos analógicos utilizados en los equipos electrónicos.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- Identificar prácticamente los fundamentos de electricidad, electrónica y electromagnetismo.
- Identificar prácticamente las principales características de los componentes electrónicos analógicos.
- Identificar prácticamente las principales características de los circuitos electrónicos analógicos.
- Configurar y analizar circuitos electrónicos analógicos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Identificación de componentes electrónicos analógicos.
- Análisis y medición de circuitos analógicos.
- Configuración de circuitos analógicos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), d), e) y v) del ciclo formativo, y las competencias a), b), c) y p) del título.

2.- PLANIFICACIÓN DE CONTENIDOS POR EVALUACIÓN

1ª EVALUACIÓN	UNIDAD DE TRABAJO Nº1: Conceptos básicos UNIDAD DE TRABAJO Nº2: Instrumentación UNIDAD DE TRABAJO Nº3: Resistencia eléctrica UNIDAD DE TRABAJO Nº4: Resolución de circuitos UNIDAD DE TRABAJO Nº5: Condensador UNIDAD DE TRABAJO Nº6: Bobina o inductancia
2ª EVALUACIÓN	UNIDAD DE TRABAJO Nº7: Circuitos básicos en corriente alterna UNIDAD DE TRABAJO Nº8: Diodos UNIDAD DE TRABAJO Nº9: Fuentes de alimentación UNIDAD DE TRABAJO Nº10: Transistores UNIDAD DE TRABAJO Nº11: Amplificadores

3ª EVALUACIÓN	UNIDAD DE TRABAJO N°12: Osciladores UNIDAD DE TRABAJO N°13: Amplificador operacional UNIDAD DE TRABAJO N°14: Componentes en electrónica de potencia
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los contemplados en el Decreto **62/2013**, de 03/09/2013, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al **Título de Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico** en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. [2013/10820]

RESULTADO DE APRENDIZAJE	PESORA	CRITERIO DE EVALUACION	PESO	UT VINCULADA
1. Caracteriza componentes electrónicos activos y pasivos, analizando su funcionamiento y relacionándolos con su aplicación en los circuitos.	16,67%	a) Se han reconocido físicamente los componentes.	15,00%	UT 1 3 5 6
		b) Se ha identificado la función y características de componentes pasivos.	15,00%	UT 1 5 6
		c) Se ha identificado la función y características de componentes activos.	10,00%	UT 8 10
		d) Se han relacionado los componentes con sus símbolos normalizados.	15,00%	UT 1 3 5 6
		e) Se han identificado componentes en esquemas.	10,00%	UT 10
		f) Se han medido parámetros básicos de los componentes.	15,00%	UT 3 5 6 8 10
		g) Se han obtenido características de los componentes, manejando catálogos.	10,00%	UT 9
		h) Se ha verificado su funcionamiento en circuitos.	10,00%	UT 9
2. Aplica técnicas de medida y visualización de señales eléctricas analógicas, describiendo los equipos y analizando los procedimientos utilizados.	16,67%	a) Se han relacionado las magnitudes eléctricas con los fenómenos físicos asociados.	18,00%	UT 4 7 8 9
		b) Se han caracterizado las señales eléctricas y sus parámetros fundamentales.	14,00%	UT 1 7
		c) Se han manejado fuentes de alimentación.	14,00%	UT 7 8
		d) Se han manejado generadores de señales.	8,00%	UT 2
		e) Se han identificado los equipos y técnicas de medida de parámetros eléctricos.	8,00%	UT 2
		f) Se han aplicado los procedimientos de medida en función del aparato o equipo.	8,00%	UT 2
		g) Se han medido parámetros de las magnitudes eléctricas básicas.	8,00%	UT 1
		h) Se han visualizado señales eléctricas con diferentes formas de onda.	8,00%	UT 2

		i) Se han obtenido gráficamente parámetros de las señales visualizadas.	8,00%	UT 2
		j) Se han aplicado criterios de calidad y seguridad en el proceso de medida.	6,00%	UT 8
3. Determina la estructura de circuitos analógicos tipo, identificando su aplicación y analizando la interrelación de sus componentes.	16,67%	a) Se han reconocido las topologías básicas de los circuitos.	12,00%	UT 7
		b) Se ha justificado la interrelación de los componentes.	17,00%	UT 4 9 11
		c) Se han identificado bloques funcionales en esquemas complejos.	14,00%	UT 9 13
		d) Se han reconocido las características de los bloques funcionales.	12,00%	UT 13
		e) Se han relacionado los bloques funcionales con los circuitos electrónicos básicos.	14,00%	UT 9 13
		f) Se han relacionado las señales de entrada y salida en los bloques funcionales.	14,00%	UT 9 13
		g) Se han relacionado los circuitos con sus aplicaciones	17,00%	UT 12 13 14
4. Propone soluciones con circuitos electrónicos analógicos, elaborando esquemas y seleccionando componentes.	16,67%	a) Se ha relacionado la función que hay que conseguir con el tipo de circuito o componente	18,00%	UT 10 12 14
		b) Se han elaborado esquemas de las soluciones.	12,00%	UT 11
		c) Se han obtenido las especificaciones de los componentes.	18,00%	UT 9 12 14
		d) Se han seleccionado componentes de catálogos que cumplan las especificaciones.	12,00%	UT 11
		e) Se ha simulado el comportamiento del circuito.	12,00%	UT 7
		f) Se ha verificado que la respuesta de la simulación da respuesta al problema.	12,00%	UT 8
		g) Se han utilizado herramientas informáticas específicas de diseño y simulación de circuitos electrónicos	16,00%	UT 9 14
5. Verifica el funcionamiento de circuitos electrónicos, interpretando esquemas y aplicando técnicas de medida/visualización de señales.	16,67%	a) Se han identificado las características de funcionamiento del circuito.	20,00%	UT 7 10 12
		b) Se han determinado las comprobaciones que hay que realizar para verificar el funcionamiento del circuito.	12,00%	UT 13
		c) Se han seleccionado los equipos y técnicas de medida, en función del tipo de circuito.	12,00%	UT 13
		d) Se han medido/visualizado los parámetros/señales del circuito o sus bloques constitutivos.	12,00%	UT 8
		e) Se han relacionado las medidas/visualizaciones en las entradas y salidas de los bloques.	12,00%	UT 8

 Castilla-La Mancha	SÍNTESIS DE LA PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO “CIRCUITOS ELECTRONICOS ANALOGICOS”	INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA UNIVERSIDAD LABORAL ALBACETE 
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		f) Se han comparado las medidas/visualizaciones prácticas con las teóricas o de funcionamiento correctas.	20,00%	UT 7 8 9
		g) Se han propuesto, en su caso, modificaciones o ajustes.	12,00%	UT 8
6. Elabora documentación técnica de circuitos electrónicos, utilizando herramientas informáticas y simbología normalizada.	16,67%	a) Se ha aplicado la simbología normalizada para circuitos electrónicos.	10,00%	UT 13
		b) Se han elaborado documentos de texto asociados al circuito (memoria de funcionamiento, proceso de ajuste y lista de materiales, entre otros).	40,00%	UT 9 12 14
		c) Se han identificado los diferentes tipos de esquemas electrónicos (de bloques, eléctricos y de conexiones, entre otros).	10,00%	UT 11
		d) Se han representado los planos y esquemas del circuito (de bloques, eléctricos, de conexiones y oscilogramas, entre otros).	10,00%	UT 11
		e) Se han utilizado programas de aplicación de representación gráfica de circuitos electrónicos.	30,00%	UT 8 14

4.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Cada RA (resultado de aprendizaje) se evaluará independientemente de los demás, obteniéndose una calificación numérica de 0 a 10.

Cada CE (Criterio de evaluación) dentro del RA podrá tener un peso (ponderación) en función de su relevancia, este peso se indica en el apartado 5.1 de la programación.

Todos los RA tienen el mismo valor.

Para que un RA se considerado superado, el alumno deberá tener una calificación promedio ≥ 5 y no tener suspenso ningún CE considerado como básico.

Para la valoración de los CE se utilizarán diferentes herramientas, recogidas en el apartado 7 de la programación.

Algunos CE son de carácter procedimental y serán evaluados mediante pruebas prácticas, con lo cual la realización y entrega de las prácticas en plazo es de carácter obligatorio.

Las prácticas serán de dos tipos, las realizadas en el taller de manera continua, que serán aquellas prácticas que para su realización requieran medios específicos y no puedan ejecutarse fuera de ese entorno.

Y prácticas que no requieran de unos medios específicos, como actividades y tareas de estudios de contenidos, resolución de ejercicios, elaboración de documentación, etc que el alumno podrá realizar fuera del centro educativo.

Todas las prácticas tendrán fecha de entrega, con lo cual una vez cumplido el plazo de entrega, las prácticas no entregadas no serán evaluadas, teniendo que realizar una nueva práctica en el periodo de recuperación.

Los alumnos que falten a prácticas de manera injustificada, al no poder ser evaluados en los CE asociados a esas prácticas, tendrán que realizar la recuperación de dichos contenidos

Al final de cada U.T. (o varias si el contenido es mínimo, o están relacionados dentro de un mismo resultado de aprendizaje) se realizará una prueba escrita teórico-práctica. A lo largo de la evaluación se habrán recogido otra serie de notas procedentes de trabajos individuales o en grupo (prácticas).

La calificación total se realizará sobre 10.

Se recuerda de nuevo, que para poder promocionar es necesario aprobar todos los CE básicos y obtener un nota >5 en todos los RA. Además que será obligatorio que el alumno entregue todos los trabajos propuestos para poder ser evaluado.

Si se sorprende al alumno copiando de otro compañero, no se evaluará la prueba teniendo que pasar a realizar la recuperación.

El proceso de evaluación será continua, esto implica, una asistencia obligatoria a clase y la realización de las actividades evaluables que han sido programadas para facilitar la asimilación progresiva de los contenidos propuestos.

Se produce la pérdida de la evaluación continua cuando el alumno falte a más del 20% de horas injustificadas que tiene el módulo.

Examen final de la evaluación 1ª Ordinaria: En el mes de junio se convocará un examen final, correspondiente con la 1º convocatoria ordinaria, será un examen de estructura similar a los de recuperación de evaluaciones parciales, cumpliendo también con las premisas indicadas en el apartado anterior.

Podrán presentarse alumnos con CE/RA pendientes, alumnos que hayan perdido el derecho a evaluación continua o alumnos con el modulo pendiente de otros cursos.

Convocatoria 2ª ordinaria: Los alumnos que no hayan superado el módulo en la primera convocatoria ordinaria del curso tendrán que evaluarse de nuevo en la segunda convocatoria ordinaria del curso. Para ellos se entregará un plan de recuperación individualizado en el que se indicará los CCEE pendientes de superar y de los que se tiene que volver a evaluar.

Los alumnos que no tengan que presentarse a 2ª ordinaria deberán seguir asistiendo a clase y realizar prácticas complementarias a las realizadas durante el resto del curso.

4.2 Alumnos que han perdido el derecho a la evaluación continua

Para los alumnos que pierdan la evaluación continua, a partir de ese momento, el alumno puede asistir a clase, pero no tiene derecho a realizar las próximas pruebas y sí a una prueba objetiva final si entrega todos los trabajos que se hayan realizado durante el curso, sometiéndolos, por parte del profesor, a una prueba de autenticidad de los mismos oral o escrita, según se estime, comprobando así si el alumno ha conseguido los resultados de aprendizaje marcados en la programación del módulo.

Deberán entregar todas las memorias de las prácticas que se hayan realizado durante el curso, ya que mediante estas prácticas se evalúan ciertos criterios de evaluación.

La prueba objetiva consistirá en:

- la realización de una prueba teórica sobre los contenidos abarcados durante el curso.
- La realización de pruebas prácticas y teórico-prácticas. (Serán tantas pruebas como se estimen necesarias para poder evaluar los criterios de evaluación de carácter procedimental contenidos en los diversos RA del módulo).

4.3 Sistema de Recuperación

Se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- El alumno deberá recuperar los CCEE no logrados hasta el momento.
- En las recuperaciones se emplearán los instrumentos adecuados para la evaluación de cada CE.
- Los CCEE se evaluarán de 0 a 10, igual que en primera instancia, y la nueva nota será la única que cuente para la calificación del RA y, por tanto, para la nota final, respetando así el principio de evaluación continua.
- Cuando un alumno deba recuperar muchos CCEE y por cuestiones de viabilidad temporal sea imposible realizarla de todos ellos, se reducirá la prueba a la re-evaluación de los CCEE básicos.
- Cuando se recurra a la re-entrega de prácticas, trabajos, actividades, etc, cuya realización pueda albergar dudas de autoría y correcto aprendizaje, se podrá exigir al alumno que explique y justifique su solución propuesta y la calificación vendrá determinada por la adecuación de dicha defensa.

Cantidad y momento de las recuperaciones:

- Se realizarán 3 recuperaciones antes de la segunda sesión de evaluación ordinaria:
 - o Una al finalizar el primer trimestre.
 - o Otra al finalizar el segundo trimestre.
 - o Al finalizar el tercer trimestre coincidiendo con la convocatoria ordinaria de junio.
- Segunda sesión de evaluación ordinaria

4.3.1 Convocatoria ordinaria:

Deberán entregar todas las memorias de las prácticas que se hayan realizado durante el curso.

Realizarán pruebas teórico-prácticas que contendrán los criterios de evaluación no superados.

4.3.2 Alumnos que promocionan con módulos pendientes

Se tendrán en cuenta todas las consideraciones establecidas para el sistema de recuperación.

Se les entregará un plan de trabajo en el que se les informará de los CCEE de los que se deben evaluar (básicos), de los instrumentos de evaluación que se emplearán, así como de las fechas de realización y entrega. Dicha evaluación deberá ser completada antes de la primera sesión de evaluación ordinaria de 2º curso.

Como mínimo el plan contendrá todas las memorias de las prácticas que se hayan realizado durante el curso y una prueba teórico-práctica que contendrán los criterios de evaluación no superados.

5.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- Taquillas para guardar los alumnos el material.
- Ordenadores, teclado, monitor y ratón.
- Impresora.
- Osciloscopios.
- Fuentes de alimentación.
- Generadores de funciones.
- Entrenadores para el montaje de los circuitos.
- Polímetros.
- Tijeras.
- Destornilladores.
- Componentes electrónicos (resistencias, condensadores, bobinas, potenciómetros, diodos, transistores, rectificadores, reguladores, operacionales, etc.).
- Cables de alimentación, sondas para osciloscopio, cables para la placa protoboard, cables para la fuente de alimentación, cables para el generador de funciones, etc.
- Libros relativos al módulo.
- Software de simulación.
- Acceso a internet, para poder consultar catálogos, precios, montajes, información del módulo y otros recursos útiles para el aprendizaje del módulo.
- Se promoverá que el alumno traiga sus propias herramientas y evitar su uso compartido.

6. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS PARA EL ALUMNADO QUE NO ASISTA TEMPORALMENTE A CLASE

Si existiese una medida de control sanitario que obligase a algún alumno a no asistir a clase por un corto periodo de tiempo, se seguirán las clases durante ese periodo de la siguiente forma:

1. Se utilizará el libro de texto.
2. Se accederá a los recursos propuestos por el Aula virtual Educamos y se entregarán por dicha plataforma las actividades propuestas.
3. Conexión por Google meet o Discord. Estas horas de clase online serán las mismas que figuren en el horario lectivo y servirán también para que el alumno pueda resolver sus dudas.
4. Se pospondrán los exámenes y las prácticas más significativas hasta el regreso a las aulas.

Los alumnos que no se conecten a las clases virtuales se les contabilizará una falta de asistencia injustificada o justificada según proceda. La falta de asistencia del 20% de las horas lectivas supondrá la pérdida de derecho a evaluación continua.

Los alumnos que no dispongan de los medios informáticos requeridos no podrán ser evaluados. Antes de comenzar el curso deben asegurarse de disponer de los medios necesarios o solicitarlos donde corresponda. No se justificará de cara al seguimiento de las clases, entrega de memorias y realización de exámenes la carencia de medios pues se hará mucho hincapié en la necesidad de los mismos antes del comienzo de curso.