

 Castilla-La Mancha	MODELO SÍNTESIS DE LA PROGRAMACIÓN		<small>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</small> UNIVERSIDAD LABORAL ALBACETE

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

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

ASIGNATURA/MÓDULO	EQUIPOS MICROPROGRAMABLES	CURSO	1º ME
--------------------------	---------------------------	--------------	-------

ESCENARIO I: PRESENCIALIDAD

1.- CARACTERÍSTICAS DEL MÓDULO (objetivos del módulo)	
<p>La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias c), d), i), j), k), l) y p) del título.</p> <p>c) Verificar el funcionamiento de circuitos analógicos y de electrónica digital microprogramables, utilizando equipos de medida y sistemas software de análisis y configuración.</p> <p>d) Planificar el mantenimiento a partir de la normativa, las condiciones de la instalación y los equipos, según las recomendaciones de los fabricantes.</p> <p>i) Realizar el diagnóstico de las disfunciones o averías en los equipos o sistemas, a partir de los síntomas detectados, la información aportada por el usuario, la información técnica y el historial de la instalación.</p> <p>j) Supervisar y/o ejecutar los procesos de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo, controlando los tiempos y la calidad de los resultados.</p> <p>k) Realizar la puesta en servicio de los equipos y sistemas electrónicos, asegurando su funcionamiento dentro de los parámetros técnicos de aceptación y asegurando las condiciones de calidad y seguridad.</p> <p>l) Elaborar la documentación técnica y administrativa para mantener un sistema documental de mantenimiento y reparación de equipos o sistemas electrónicos.</p> <p>p) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.</p>	
2.- PLANIFICACIÓN DE CONTENIDOS POR EVALUACIÓN	
1ª EVA LUA CIÓN	UNIDAD DE TRABAJO Nº1: Fundamentos de electrónica digital UNIDAD DE TRABAJO Nº2: Circuitos electrónicos combinacionales UNIDAD DE TRABAJO Nº3: Circuitos electrónicos aritméticos UNIDAD DE TRABAJO Nº4: Localización de averías en circuitos combinacionales UNIDAD DE TRABAJO Nº5: Circuitos secuenciales
2ª EVA LUA CIÓN	UNIDAD DE TRABAJO Nº6: Circuitos secuenciales con biestables UNIDAD DE TRABAJO Nº7: Circuitos contadores y registros UNIDAD DE TRABAJO Nº8: Circuitos electrónicos de conversión A/D y D/A UNIDAD DE TRABAJO Nº9: Circuitos y elementos complementarios UNIDAD DE TRABAJO Nº10: Dispositivos programables. Memorias, PLD... UNIDAD DE TRABAJO Nº11: Puertos de comunicaciones
3ª EVA LUA CIÓN	UNIDAD DE TRABAJO Nº12: Microprocesadores. UNIDAD DE TRABAJO Nº13: Microcontroladores. UNIDAD DE TRABAJO Nº14: Mantenimiento en circuitos microprocesados

3.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Máxima puntuación:

10

Nota total
alumno:

0

Unidad de Trabajo	Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Nota CE	Instrumento	Nota Alumno
1. Identificación de componentes de electrónica digital, reconociendo sus características técnicas y su función en los circuitos.	R. A. 1. Identifica componentes de electrónica digital, reconociendo sus características técnicas y su función en los circuitos.	a) Se han relacionado las funciones lógicas fundamentales con los bloques funcionales digitales.	0,1		
		b) Se han clasificado las diferentes familias lógicas.	0,2		
		c) Se ha identificado la aplicación en equipos electrónicos de los integrados digitales.	0,3		
		d) Se ha reconocido la función y la aplicación de cada uno de los diferentes tipos de circuitos combinacionales.	0,2		
		e) Se ha relacionado la simbología electrónica en los esquemas.	0,2		
		f) Se ha reconocido el funcionamiento de circuitos digitales secuenciales.	0,5		
	Total R. A. 1		1,5		0

2. Montaje de circuitos digitales combinacionales, identificando componentes y bloques y verificando su funcionamiento.	R. A. 2. Monta circuitos digitales combinacionales, identificando componentes y bloques y verificando su funcionamiento.	a) Se han aplicado las técnicas de montaje de los integrados digitales combinacionales.	0,1		
		b) Se han identificado los bloques de los integrados.	0,1		
			0,2		
		d) Se han comparado con los valores indicados en la documentación relacionada con el circuito.	0,4		
		e) Se han identificado las aplicaciones de estos circuitos en equipos y sistemas electrónicos.	0,4		
		f) Se ha reconocido la función de cada componente.	0,3		
	Total R. A. 2		1,5		0
3. Montaje de circuitos digitales secuenciales, reconociendo las características de componentes y bloques.	3. Monta circuitos digitales secuenciales, reconociendo las características de componentes y bloque y verificando su funcionamiento.	a) Se han identificado los componentes electrónicos digitales con los bloques funcionales secuenciales (biestables, registros y contadores, entre otros).	0,3		
		b) Se ha determinado la secuencia lógica de funcionamiento del circuito.	0,3		
		c) Se ha montado el circuito electrónico digital secuencial	0,3		



		con los componentes indicados en el esquema.			
		d) Se han reconocido los equipos de medida e específicos en sistemas digitales secuenciales.	0,2		
		e) Se han comprobado las señales de los circuitos digitales secuenciales.	0,4		
		f) Se han identificado las aplicaciones de esos circuitos en equipos y sistemas electrónicos.	0,5		
	Total R. A. 3		2		0
4. Configuración de dispositivos, periféricos y auxiliares en sistemas microprocesados.	4. Configura dispositivos, periféricos y auxiliares en sistemas microprocesados, comprobando su funcionamiento y verificando sus prestaciones.	a) Se han interpretado esquemas y bloques funcionales.	0,3		
		b) Se han identificado tipos de memoria (EPROM y RAM, entre otras).	0,3		
		c) Se han montado circuitos multivibradores, osciladores y circuitos PLL.	0,3		
		d) Se ha comprobado el funcionamiento de los convertidores DC/AC.	0,3		
		e) Se ha comprobado el funcionamiento de teclados y visualizadores, entre otros.	0,3		

		f) Se han configurado controladores de puertos de entrada y salidas digitales.	0,2		
		g) Se han configurado parámetros de funcionamiento de los periféricos y sistemas auxiliares.	0,3		
	Total R. A. 4		2		0
5. Configuración de equipos digitales microprogramables	5. Configura e quipos digitales microprogramables, programando funciones según su aplicación.	a) Se ha identificado la estructura interna de un circuito microprocesado y la función de cada elemento.	0,2		
		b) Se han distinguido tipos de circuitos microprogramables y sus aplicaciones.	0,2		
		c) Se han elaborado y cargado programas de control.	0,2		
		d) Se ha verificado el funcionamiento mediante herramientas software.	0,3		
		e) Se han montado circuitos microprogramables.	0,3		
		f) Se han medido los parámetros de entrada y salida.	0,3		
		g) Se ha verificado el funcionamiento del circuito	0,3		

		microprogramable y sus elementos auxiliares.			
		h) Se han depurado disfunciones software en circuitos digitales microprogramables.	0,2		
	Total R. A. 5		2		0
6. Mantenimiento de equipos electrónicos microprogramables, subsanando averías y disfunciones.	6. Mantiene equipos electrónicos microprogramables, subsanando averías y disfunciones.	a) Se han identificado los síntomas de la disfunción o avería (fallos de comunicación, bloqueos de programa y ausencia de señales de salida, entre otros).	0,2		
		b) Se ha diagnosticado la avería de acuerdo con la disfunción encontrada (control de puertos, alimentación, fallo de programa e instrucciones erróneas, entre otros).	0,1		
		c) Se han resuelto disfunciones en circuitos combinatoriales y secuenciales.	0,1		
		d) Se han realizado medidas (oscilador de reloj, transmisión de datos y valores de entrada y salida, entre otros).	0,1		
		e) Se ha determinado la avería según los valores de los parámetros obtenidos.	0,2		

		f) Se ha sustituido el componente o circuito digital responsable de la avería.	0,2		
		g) Se ha reprogramado el circuito microprogramable.	0,1		
	Total R. A. 6		1		0

4.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para **APROBAR EL MÓDULO** hay que aprobar todos los resultados de aprendizaje.

Para **APROBAR UN RA** (Resultado de Aprendizaje) hay que obtener una puntuación igual o mayor al 50 % de su valor.

RECUPERACIÓN: El alumno sólo deberá recuperar los Criterios de Evaluación de los RA no superados.

SUBIR NOTA: El alumno podrá presentarse en la recuperación para subir nota, dejando como válida la mayor de las dos.

BOLETÍN:

En la convocatoria 1º Ordinaria y 2ª Ordinaria se pondrá la nota que nos sume todos los criterios de evaluación, con redondeo al alza.

Nota. Si la nota es superior a 5 y tiene algún RA (Resultado de Aprendizaje) suspenso, la nota será 4.

En las evaluaciones trimestrales, se sumarán las notas conseguidas por el alumno (A) y la suma de los criterios vistos hasta la fecha (B), y la nota será igual a $A \times 10 / B$ redondeada al alza.

La nota en el boletín debe estar entre 1 y 10.

4.3 Sistema de Recuperación

 Castilla-La Mancha	MODELO SÍNTESIS DE LA PROGRAMACIÓN	<small>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</small> UNIVERSIDAD LABORAL ALBACETE 
Pág. 8 de 11		

Convocatoria extraordinaria

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.

4.4 Alumnos que promocionan con módulos pendientes

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.

5.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Las actividades de este módulo se realizarán en Laboratorio de Electrónica número 2(ELCA 2).

El presente módulo prevé la utilización del ordenador personal como elemento de soporte fundamental, utilizándose con preferencia al uso de elementos físicos discretos, por el ahorro de tiempo que supone, pudiéndose incrementar el número de ejercicios prácticos por parte del alumno.

Otro conjunto de elementos necesarios es:

- Impresora, que será una sola para toda el aula.
- Osciloscopios
- Fuentes de alimentación
- Generadores de señal
- Grabadores de dispositivos programables
- Entrenadores de microcontroladores
- Programas informáticos de simulación
- Placas de circuitos de montaje rápido.

El profesor utilizará, además de la pizarra, medios audiovisuales, como proyector de transparencias y proyector para el ordenador, como forma de acelerar el trabajo de presentación de los contenidos.

El alumno usará preferentemente como material de información, el aportado por el profesor en fotocopias y el libro de texto recomendado para los dispositivos programables microprocesadores y microcontroladores si se decide finalmente este extremo.

Se promoverá que el alumno traiga sus propias herramientas y evitar su uso compartido.

ESCENARIO II: ENSEÑANZA PRESENCIAL Y/O SEMIPRESENCIAL

1.- METODOLOGÍA (USO DE LAS TIC)		
<p>La clase se dividirá en dos grupos de alumnos grupo 1 y grupo 2.</p> <p>Los alumnos del “grupo 1” asistirán a clase el lunes miércoles y viernes, la semana siguiente vendrán el martes y el jueves y así sucesivamente.</p> <p>Los alumnos del “grupo 2” asistirán a clase el martes y jueves, la semana siguiente vendrán el lunes miércoles y viernes y así sucesivamente.</p> <p>Las clases se realizarán por igual de manera presencial y no presencial. Las dudas para el grupo no presencial se resolverán el día que tengan que ir de manera presencial.</p> <p>En la realización de prácticas el grupo que no esté presencialmente realizará simulaciones y preparará la memoria de la práctica anterior realizada.</p>		
2.- SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS POR EVALUACIÓN (CONTENIDOS BÁSICOS E IMPRESCINDIBLES)		
1ª EVALUACIÓN	Idéntica a la presencial.	
2ª EVALUACIÓN	Idéntica a la presencial.	
3ª EVALUACIÓN	Idéntica a la presencial.	
3.- INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN		
Idénticos a la presencial		
4.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
Idénticos a la presencial		
5.- RECUPERACIÓN DE CURSOS ANTERIORES		
Idénticos a la presencial		
6.- ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES		

 Castilla-La Mancha	MODELO SÍNTESIS DE LA PROGRAMACIÓN		<small>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</small> UNIVERSIDAD LABORAL ALBACETE 
	Pág. 10 de 11		

Los descritos en el punto 1, al realizarse dichas actividades y tareas dentro del horario reservado para el módulo no se producirán solapamientos de actividades con otros módulos del ciclo.

7. SISTEMAS DE SEGUIMIENTO DEL ALUMNADO

Para el seguimiento del alumnado se utilizará la plataforma “EducamosCLM” tanto para los alumnos presenciales como virtuales.

ENSEÑANZA NO PRESENCIAL EN LA SITUACIÓN ANTERIOR

1.- Atención al alumnado que no pueda asistir a clase por motivos de salud o de aislamiento preventivo (metodología y uso de las TIC)	
Para el seguimiento del alumnado se utilizará la plataforma “EducamosCLM” tanto para los alumnos presenciales como virtuales, estos alumnos seguirán la formación de manera virtual, cuando terminen el aislamiento preventivo vendrán todos los días de manera presencial hasta recuperar todas las actividades prácticas no realizadas.	
2.- ORGANIZACIÓN Y CANTIDAD DE ACTIVIDADES Y TAREAS	
Descrito en el punto 1, al realizarse dichas actividades y tareas dentro del horario reservado para el módulo no se producirán solapamientos de actividades con otros módulos del ciclo.	
3.- SISTEMAS DE SEGUIMIENTO DEL ALUMNADO	
Descrito en el punto 1.	

ESCENARIO III: ENSEÑANZA NO PRESENCIAL

1.- METODOLOGÍA (USO DE LAS TIC)	
Para el seguimiento del alumnado se utilizará la plataforma “EducamosCLM” junto con su sistema de videoconferencia “Microsoft Teams”. En caso de no funcionar, se utilizará una plataforma similar tipo “Classroom” junto con su sistema de videoconferencia “Meet”.	
Las clases virtuales tendrán una duración desde un mínimo de un 50% hasta el 100% del total de cada unidad de trabajo concreta (dependiendo de las características de cada unidad de trabajo).	
La parte práctica se suplirá con la realización de trabajos guiados por el profesor dentro del horario de clase para evitar solapamiento de tareas con otros módulos.	
Los trabajos prácticos se entregarán mediante la plataforma “EducamosCLM” y en su defecto en otra plataforma disponible.	
2.- SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS POR EVALUACIÓN (CONTENIDOS BÁSICOS E IMPRESCINDIBLES)	

1ª EVALUACIÓN	Idénticos a la presencial, la parte práctica se suplirá con la realización en su caso de trabajos guiados por el profesor.	
2ª EVALUACIÓN	Idénticos a la presencial, la parte práctica se suplirá con la realización en su caso de trabajos guiados por el profesor.	
3ª EVALUACIÓN	Idénticos a la presencial, la parte práctica se suplirá con la realización en su caso de trabajos guiados por el profesor.	
3.- INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN		
Idénticos a la presencial		
4.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
Idénticos a la presencial		
5.- RECUPERACIÓN DE CURSOS ANTERIORES		
Idénticos a la presencial		
6.- ORGANIZACIÓN Y CANTIDAD DE ACTIVIDADES Y TAREAS		
<p>Descrito en el punto 1, al realizarse dichas actividades y tareas dentro del horario reservado para el módulo no se producirán solapamientos de actividades con otros módulos del ciclo.</p>		
7.- SISTEMAS DE SEGUIMIENTO DEL ALUMNADO		
Descrito en el punto 1.		