



# Andalucía**Skills**

## PLAN DE PRUEBAS

### 16. ELECTRÓNICA

## ÍNDICE

### Contenido

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>2. LUGAR Y FECHA DE CELEBRACIÓN DE LAS PRUEBAS</b>	<b>3</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS</b>	<b>4</b>
<b>4. PLANIFICACIÓN DE LA COMPETICIÓN</b>	<b>6</b>
<b>5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA COMPETICIÓN</b>	<b>8</b>
<b>6. MATERIALES Y HERRAMIENTAS A APORTAR POR LOS PARTICIPANTES.</b>	<b>11</b>
<b>7. MATERIAL NECESARIO PARA LA COMPETICIÓN</b>	<b>11</b>
<b>8. JURADO</b>	<b>11</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

Bienvenidos a la Competición Autonómica Andalucía**Skills** 2023 de la especialidad de Electrónica.

El objetivo de la competición es la evaluación simultánea, dentro de cada especialidad, del rendimiento de los concursantes en la realización de las tareas específicas definidas en el plan de pruebas/Test-Project, bajo las mismas circunstancias.

Poniendo de manifiesto la capacidad del alumnado de esta especialidad de Electrónica.

Enhorabuena por vuestra participación en esta competición que deseamos sea emocionante, así como gratificante.

## 2. LUGAR Y FECHA DE CELEBRACIÓN DE LAS PRUEBAS

La competición tendrá lugar entre los días 24, 25, 26 y 27 de octubre de 2023, en el IES la Rosaleda de Málaga.

La competición tendrá lugar, en sesiones de 8 horas en horario de mañana y tarde.

Los días 24 y 27, tendrá lugar la inauguración y la clausura, respectivamente, con un horario a confirmar.

### 3. DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS

Durante la competición se evaluarán los siguientes módulos:

#### Módulo I

**Enunciado:** Diseña la PCB a partir del esquema electrónico que se te facilita. El esquema del circuito no se conocerá hasta el mismo momento de empezar la prueba. Contendrá, al menos, un integrado, varias resistencias, condensadores y conectores.

**Tiempo:** Dispones de 3 horas, y puedes consultar Internet por si necesitas bajarte alguna hoja de características.

**Evaluación:** Este ejercicio se entrega en formato pdf. La prueba será evaluada por el jurado según los criterios que se indican en el presente documento. En el enunciado se especificará lo que resta cada apartado.

**Herramientas:** Puedes usar el ordenador y software que quieras. No necesitas ningún tipo de herramienta adicional.

#### Módulo II

**Enunciado:** Monta en la placa correspondiente el circuito electrónico que se te facilita. El enunciado de la prueba no se conocerá hasta el mismo momento de empezar la prueba. Contendrá, al menos, varios LEDs, transistores, resistencias, condensadores y conectores.

**Tiempo:** Dispones de 4 horas puedes consultar Internet por si necesitas bajarte alguna hoja de características.

**Evaluación:** Este ejercicio se probará en la fuente de alimentación verificando su funcionamiento. La prueba será evaluada por el jurado según los criterios que se indican en el presente documento. En el enunciado se especificará lo que resta cada apartado.

**Herramientas:** Se le recomienda al participante traer soldador o estación de soldadura, alicates de corte, polímetro, fuente de alimentación, gafas de protección y demás herramientas que considere oportunas. El material fungible, cable, estaño, placas perforadas y componentes electrónicos será proporcionado por la organización, pero el participante puede traer su propio material fungible si así lo desea.

### **Módulo III**

**Enunciado:** Haciendo uso de un microcontrolador, LDR, sensor ultrasonido HC-SR04 o cualquier otro sensor similar, matriz de LEDs, LEDs y pantalla LCD 16x2, implementa el algoritmo que propone el enunciado de esta prueba. El enunciado de la prueba no se conocerá hasta el mismo momento de empezar la prueba. Los objetivos de la prueba se dividirán en diferentes apartados.

**Tiempo:** Dispones de 4 horas y 30 min puedes consultar Internet por si necesitas bajarte alguna librería.

**Evaluación:** La prueba será evaluada por el jurado según los criterios que se indican en el presente documento. En el enunciado se especificará lo que resta cada apartado.

**Herramientas:** En esta prueba el participante usará su ordenador con el software que considere oportuno.

El alumno subirá a la carpeta correspondiente el código correspondiente a cada uno de los apartados.

**NOTA:** En caso de empate a puntos en el resultado final, se tendrá en cuenta el tiempo empleado en resolver las tres pruebas.

Los competidores serán evaluados en la preparación de herramientas y equipos así como en la organización de su puesto de trabajo.

Antes del comienzo de la competición se concederán 15 minutos para hablar con el tutor y resolver dudas.

**LOS DÍAS PREVIOS A LA COMPETICIÓN SE PODRÁ CAMBIAR HASTA UN 30 % DE LAS CARACTERÍSTICAS DE ESTE PLAN DE PRUEBAS.**

## 4. PLANIFICACIÓN DE LA COMPETICIÓN

### General:

Los competidores dispondrán de media hora aproximadamente el día de la presentación para familiarizarse con su puesto de trabajo.

A continuación se detalla el horario aproximado de competición. (El horario puede estar sujeto a cambios debido a la organización del evento)

25 OCTUBRE	COMPETIDORES/TUTORES
09:00 h - 09:30 h	CHARLA CON TUTORES Y PREPARACIÓN
10:00 h - 13:00 h	INICIO DE LA COMPETICIÓN
13:15 h - 13:45 h	RECOGIDA DE PRUEBA Y LIMPIEZA DEL PUESTO DE TRABAJO.

25 OCTUBRE	COMPETIDORES/TUTORES
16:00 h - 16:30 h	CHARLA CON TUTORES Y PREPARACIÓN
16:30 h - 20:30 h	INICIO DE LA COMPETICIÓN
20:30 -20:45h	ENTREGA DE MONTAJE Y VERIFICACIÓN
20:45-21:00	LIMPIEZA DEL PUESTO DE TRABAJO

26 OCTUBRE	COMPETIDORAS/TUTORAS
09:00 h - 09:30 h	CHARLA CON TUTORES Y PREPARACIÓN
09:30 h - 14:00 h	INICIO DE LA COMPETICIÓN
14:00 h - 14:15 h	ENTREGA DE PRUEBA
14:15 h - 14:30 h	LIMPIEZA DEL PUESTO DE TRABAJO

### Instrucciones para el competidor:

- Se valorará la profesionalidad y el cumplimiento de las normas de Seguridad e Higiene.
- No se podrá utilizar materiales ni herramientas no autorizados.
- El competidor tiene prohibido hablar o comunicarse con su tutor/a o público durante el desarrollo de la competición, para cualquier duda o consulta debe dirigirse al Presidente/a del jurado o experto/a del Skill o al tutor/a cuando el experto/a lo autorice.
- Durante la competición y sesiones de calificación una persona, de la especialidad, se encargará de hacer fotografías del trabajo de cada competidor. No se permitirán otras fotografías.
- Los competidores antes de cada sesión de competición dispondrán de  
15 minutos aproximadamente para revisar junto con su tutor el plan de prueba de esa sesión y las herramientas y materiales necesarios para llevar a cabo la prueba.

## 5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA COMPETICIÓN

Para asegurar la transparencia se le entregará a cada competidor/a la documentación necesaria donde aparecerán los criterios de evaluación en los que se basarán los miembros del jurado.

En caso de empate, el competidor que acabe las pruebas en menor tiempo, será considerado ganador de la competición.

### Criterios de evaluación relacionados con el módulo I

MÓDULO I	Puntuación
¿Se ha realizado la PCB a doble cara?	
¿Se han realizado puentes?	
¿El tamaño de las pistas se adecúa a las especificaciones?	
¿Se han realizado ángulos mayores o iguales a 90 grados?	
¿Se han pasado pistas por debajo de chips?	
¿Se han pasado pistas por debajo de elementos pasivos?	
¿Se ha respetado, la entrada por la izquierda y salida por la derecha del circuito?	
¿El diseño de la placa respeta la simetría?	
¿El diseño de la PCB respeta el agrupamiento de bloque lógico de los componentes?	
¿Se han diseñado los agujeros para la sujeción de la PCB?	
¿Los elementos son los especificados en la prueba?	
¿La serigrafía es legible?	
¿Se ha respetado una separación mínima entre pistas?	
¿Se han pasado pistas por debajo de componentes activos?	
¿Se ajusta el tamaño de la PCB a las medidas dadas?	
¿Se han hecho cruces de pistas?	
¿Se han hecho vías?	
¿El diseño funcionaría?	

Todos los participantes comienzan con **30 puntos**, y cada apartado que no cumpla con las especificaciones irá restando puntos.

Criterios de evaluación relacionados con el **módulo II**

MÓDULO II	Puntuación
¿Existen puentes de soldadura?	
¿Existe exceso de estaño?	
¿Existen residuos de estaño al soldar?	
¿La soldadura es asimétrica?	
¿La soldadura está sobrecalentada?	
¿Los componentes no se han soldado con simetría? (están volcados, no alineados...)	
¿Existe falta de estaño en la soldadura?	
¿Aunque existe estaño suficiente en la soldadura, le ha faltado temperatura?	
¿Los PAD están levantados?	
¿La PCB no está limpia de salpicaduras de estaño u otros residuos?	

Todos los participantes comienzan con **30 puntos**, y cada apartado que no cumpla con las especificaciones irá restando puntos.

Criterios de evaluación relacionados con el **módulo III**

MÓDULO III	Puntuación
¿Cumple las especificaciones del apartado?	
Limpieza y orden en el código	
Comentarios añadidos	
¿Funcionaría el programa?	

Todos los participantes comienzan con **40 puntos**, y cada apartado que no cumpla con las especificaciones irá restando puntos.

## 6. MATERIALES Y HERRAMIENTAS A APORTAR POR LOS PARTICIPANTES.

Nº Unidades	Descripción	Observaciones
1	Ordenador portátil con software para diseño de PCB y programación del firmware. Se debe poder exportar a pdf	módulos I y III
1	Estación de soldadura blanda	módulo II
1	Soporte para PCB (ayuda al montaje)	módulo II
1	Herramientas auxiliares: alicante, atornillador, tijeras, pelacables...	módulo II
1	Gafa clara de cobertura total para los ojos. Imprescindible su uso	módulo II
1	Polímetro	módulo II
1	Fuente de alimentación con salidas suficientes para alimentar las distintas tensiones de todos los elementos	módulo II
(varias)	Cualquier otra herramienta que considere necesaria	

## 7. MATERIAL NECESARIO PARA LA COMPETICIÓN

La organización suministrará el día de la competición los materiales y dispositivos necesarios.

## 8. JURADO

El jurado estará compuesto por:

- Experta del Skill en Andalucía, que será la presidenta del jurado. **(La presidenta del jurado tendrá voz, pero no voto.)**
- Profesional representante del sector, patrocinador.
- Profesores y antiguos profesores de la familia profesional.

- Antiguos expertos Skill.
- Las fichas de evaluación se firmarán digitalmente en Séneca y serán enviadas a la dirección de correo acordada.