

2020-21 Andalucía**skills**

VI Campeonato de Formación Profesional de Andalucía

16. ELECTRÓNICA

Plan de Pruebas

TD 16 - Electrónica –Test Project-
Campeonato Autonómico FP Andalucía
2020-21

ÍNDICE

Contenido

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓN | 3 |
| 2. LUGAR Y FECHA DE CELEBRACIÓN DE LAS PRUEBAS | 3 |
| 3. DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS | 4 |
| 4. PLANIFICACIÓN DE LA COMPETICIÓN | 6 |
| 5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA COMPETICIÓN | 8 |
| 6. MATERIALES Y HERRAMIENTAS A APORTAR POR LOS PARTICIPANTES. | 11 |
| 7. MATERIAL NECESARIO PARA LA COMPETICIÓN | 11 |
| 8. JURADO | 12 |

TD 16 - Electrónica –Test Project-
Campeonato Autonómico FP Andalucía
2020-21

1. INTRODUCCIÓN

Bienvenidos a la Competición Autonómica Andalucía **Skills** 20-21 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 4, 5, 6 y 7 de mayo de 2021, en el centro de formación de cada participante.

La competición tendrá lugar, en sesiones de 4 horas 30 minutos en horario de mañana, excepto el martes 4 que serán 3 horas.

Los días 4 y 7, tendrá lugar la inauguración y la clausura, respectivamente, con un horario a confirmar.

TD 16 - Electrónica –Test Project-
Campeonato Autonómico FP Andalucía
2020-21

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 perforada 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 y 30 min puedes consultar Internet por si necesitas bajarte alguna hoja de características.

Evaluación: Este ejercicio se probará en la fuente de alimentación y se adjuntará un vídeo o enlace 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.

TD 16 - Electrónica –Test Project-
Campeonato Autonómico FP Andalucía
2020-21

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, 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.**

TD 16 - Electrónica –Test Project-
Campeonato Autonómico FP Andalucía
2020-21

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 de competición. (El horario puede estar sujeto a cambios)

| 04 MAYO | COMPETIDORES/TUTORES |
|----------------|---|
| 10:30 h | INAUGURACIÓN |
| 11: 00 h | REUNIÓN TUTORES |
| 11:30h-14:30h | INICIO DE LA COMPETICIÓN |
| 14:30h-14:45h | ENVÍO DE PRUEBA Y LIMPIEZA DEL PUESTO DE TRABAJO. |

| 05 MAYO | COMPETIDORES/TUTORES |
|-------------------|----------------------------------|
| 08:30 h - 09:00 h | CHARLA CON TUTORES Y PREPARACIÓN |
| 09:30 h - 14:00 h | INICIO DE LA COMPETICIÓN |
| 14:00 -14:15h | ENTREGA DE MONTAJE Y ENVÍO |
| 14:15-14:30 | LIMPIEZA DEL PUESTO DE TRABAJO |

| 06 MAYO | COMPETIDORAS/TUTORAS |
|-------------------|----------------------------------|
| 08:30 h - 09:00 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.

TD 16 - Electrónica –Test Project-
 Campeonato Autonómico FP Andalucía
 2020-21

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? | |

TD 16 - Electrónica –Test Project-
Campeonato Autonómico FP Andalucía
2020-21

| | |
|-------------------------|--|
| ¿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.

TD 16 - Electrónica –Test Project-
 Campeonato Autonómico FP Andalucía
 2020-21

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 enviará un kit al centro educativo donde se ubica el competidor para poder realizar ensayos y entrenarse para la competición. Se recomienda el uso y verificación del correcto funcionamiento de los distintos dispositivos. El material suministrado será el usado posteriormente en la competición.

TD 16 - Electrónica –Test Project-
Campeonato Autonómico FP Andalucía
2020-21

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.

La prueba que se especifique deberá ser enviada por mensajería al IES Caura o a la dirección del patrocinador para su evaluación. Deberá de ir identificada, con el autor de la misma, nombre de la prueba y el Centro Educativo al que pertenece.

Otras pruebas deberán ser subidas a la plataforma o carpeta que se habilite para ello.

TD 16 - Electrónica –Test Project-
Campeonato Autonómico FP Andalucía
2020-21