



Andalucía**Skills**

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

17.- Desarrollo Web

Índice

1. Introducción.....	3
2. Objetivos.....	4
3. Competencias.....	4
4. Descripción de las pruebas.....	6
4.1. Módulo A. Desarrollo del sitio web y de la base de datos.....	6
4.2. Módulo B. Desarrollo del servidor REST API y conexión desde el sitio web.....	6
4.3. Módulo C. Desarrollo de elementos multimedia, usabilidad y accesibilidad.....	6
4.4. Módulo D. Despliegue y pruebas.....	7
4.5. Módulo E. Test de velocidad.....	7
5. Criterios de evaluación y calificación.....	7
5.1. Criterios de evaluación.....	7
5.2. Criterios de calificación.....	8
6. Requisitos para la inscripción.....	8
7. Instrucciones específicas para el desarrollo de la competición.....	9
8. Equipamiento y materiales.....	10
8.1. Puesto de trabajo.....	10
8.2. Aportado por el alumnado competidor.....	10
9. Requisitos específicos de seguridad y salud.....	11
10. Recursos para el entrenamiento.....	11
11. Autoría.....	12

17.- Desarrollo Web

1. Introducción

Los requerimientos de un técnico en Desarrollo Web pasan por una combinación de destrezas entre las distintas tecnologías que forman parte del desarrollo de una aplicación accesible desde un navegador. Entre estas encontramos lenguajes en el lado servidor, lenguajes en el lado cliente, el diseño, la maquetación y la construcción de la interfaz web.

El desarrollo web está presente en todos los sectores industriales y de servicio, ya que el acceso universal a Internet ha disparado su uso. Es una profesión relativamente nueva que se encarga de la construcción y el mantenimiento de sitios web.

El desarrollador web debe saber interpretar las especificaciones que aporta el cliente, así como plasmar en diferentes esquemas dicha información de forma que sea capaz de crear diferentes documentos como puedan ser mapas web, guías de estilo, modelos de prototipado, entre otros, con el objetivo de implementar adecuadamente dichas especificaciones maximizando la satisfacción del usuario final del sitio web.

Para implementar estas ideas se utilizan programas informáticos, bibliotecas de código, frameworks y entornos de desarrollo y de diseño. En su trabajo, los diseñadores, deben ser especialmente sensibles con los derechos de autor y otras cuestiones éticas.

Hoy en día los diseñadores web se ven forzados a aprender continuamente nuevas técnicas para poder llegar a soluciones originales que despierten el interés de los visitantes. Un sitio web bien planificado y diseñado puede convertirse en una excelente plataforma para comunicaciones corporativas, marketing y comercio electrónico.

Un diseñador web debe comprender tanto la tecnología como los valores artísticos implicados en el proceso. En los sitios web, la tecnología se utiliza para automatizar las funcionalidades y ayudar a los administradores de contenido en su trabajo. Las habilidades creativas entran en juego para el diseño de colores, fuentes y gráficos, así como para la maquetación del sitio. La planificación cuidadosa del interfaz de usuario es la que proporcionará una buena usabilidad y una accesibilidad a un mayor número de usuarios independientemente de sus capacidades personales.

Un desarrollador de sitios web debe también entender los conceptos básicos de gestión de proyectos, producción de contenidos y administración de sitios web.

Resulta imprescindible la compatibilidad del producto final con los navegadores más utilizados y las combinaciones más habituales de software y hardware.

La competición contempla la planificación, diseño y construcción de un sitio web, así como el manejo de todas las herramientas necesarias para llevar a cabo este cometido.

2. Objetivos

Son varios los **objetivos generales** perseguidos con la realización del Campeonato Autonómico de Formación Profesional AndalucíaSkills 2023:

- Promocionar y potenciar la Formación Profesional.
- Estimular al alumnado de Formación Profesional en su rendimiento académico y profesional.
- Reconocer y estimular la labor del profesorado en los centros educativos de formación profesional. Colaborar en su actualización científico-técnica.
- Potenciar la relación entre los centros educativos y las empresas.
- Potenciar la relación entre el alumnado de distintos centros educativos.
- Proporcionar un punto de encuentro para el alumnado, el profesorado, los profesionales y las empresas de este sector.

Además del **objetivo específico** para el Skill 17 de Desarrollo Web:

- Seleccionar al alumno o alumna que representará a la comunidad autónoma de Andalucía en el siguiente Campeonato Nacional de Formación Profesional (SpainSkills).

3. Competencias

La competición pondrá de manifiesto la preparación de los competidores y competidoras respecto a las siguientes competencias requeridas para abordar las pruebas de esta especialidad:

Requisitos, diseño y multimedia

- Interpretar los requisitos de la aplicación para incluir las partes fundamentales del sitio web.
- Elaborar guías de estilos, mapas de navegación, diagramas de flujo, modelos E/R, esquemas de animaciones y esquemas de uso del sitio web.
- Elaborar prototipos y storyboards del diseño gráfico del sitio web.
- Elaborar guías de estilos eligiendo una combinación de colores, una tipografía adecuada, iconos e imágenes que complementan el diseño gráfico del sitio web.
- Diseñar el sitio web para ser adaptado a diferentes tamaños de pantalla.
- Optimizar imágenes para diferentes tamaños de pantalla.
- Editar imágenes con aplicaciones de edición gráfica.
- Crear, editar e integrar elementos multimedia.

Desarrollo en el lado cliente

- Utilizar los lenguajes HTML5, CSS3 y JavaScript en el lado cliente.
- Implementar la capa de presentación del sitio web, ya sea mediante arquitectura MPA (Multi Page Application) o SPA (Single Page Application), optimizando el sitio web para los navegadores más utilizados del mercado en sus últimas versiones.
- Desarrollar funciones de acceso a componentes, librerías y frameworks en el lado cliente.
- Desarrollar funciones para consumir información de servicios web REST API en formato JSON.

Desarrollo en el lado servidor

- Utilizar bases de datos MySQL/MariaDB.
- Desarrollar las sentencias SQL necesarias para trabajar con una base de datos.
- Utilizar modelos ORM para trabajar con una base de datos.
- Utilizar el lenguaje PHP¹ en el lado servidor.
- Desarrollar funciones de acceso a componentes, librerías y frameworks en el lado servidor.
- Desarrollar funciones para proporcionar servicios web mediante REST API en formato JSON.

Seguridad, usabilidad y accesibilidad

- Desarrollar las funciones necesarias pensando en maximizar la seguridad del sitio web.
- Cumplir los estándares del W3C.
- Incluir y desarrollar componentes de programación de forma que maximicen la usabilidad del sitio web.
- Diseñar el sitio web para ser usado en diferentes tipos de dispositivos.
- Respetar las normas de accesibilidad WCAG 2.0.

Pruebas y despliegue

- Crear un plan de pruebas para testear el sitio web y aplicar un plan de resolución de los errores detectados.
- Mantener funcional el sitio web y su base de datos.
- Desplegar el sitio web en servidores locales y remotos.

1 *PHP es el lenguaje elegido porque es también el exigido en la competición nacional (SpainSkills).*

4. Descripción de las pruebas

El plan de pruebas estará compuesto de diferentes módulos que serán evaluados independientemente para poner de manifiesto la preparación del alumnado competidor respecto a las competencias propias de esta especialidad.

El plan de pruebas estará formado por, al menos, tres de los siguientes módulos:

- Módulo A. Desarrollo del sitio web y de la base de datos.
- Módulo B. Desarrollo del servidor REST API y conexión desde el sitio web.
- Módulo C. Desarrollo de elementos multimedia, usabilidad y accesibilidad.
- Módulo D. Despliegue y pruebas.
- Módulo E. Test de velocidad.

4.1. Módulo A. Desarrollo del sitio web y de la base de datos.

Este módulo consiste en desarrollar el frontend del sitio web utilizando sólo tecnologías del lado cliente en lenguaje HTML5, CSS3 y JavaScript o cualquier framework que se base en estas tecnologías. Para ello se realizarán prototipos, guías de estilo, mapas de navegación, etc; que ayuden al posterior desarrollo del sitio web que se adapte a diferentes tamaños de pantalla.

También se diseñará el modelo Entidad/Relación de la base de datos, su modelo relacional normalizado y los scripts necesarios para crear dicho modelo en la base de datos.

4.2. Módulo B. Desarrollo del servidor REST API y conexión desde el sitio web.

Este módulo consiste en desarrollar el backend del sitio web utilizando tecnologías del lado servidor en lenguaje PHP o cualquier framework que se base en esta tecnología. El backend deberá proporcionar servicios REST API en formato JSON para que pueda ser consumido por el frontend del sitio web, implementando todas las medidas de seguridad. El backend almacenará la información en una base de datos MySQL/MariaDB a la que se accederá mediante sentencias SQL o con el uso de un ORM.

También se desarrollará el frontend del sitio web para que consuma información del servicio REST API, implementando todas las medidas de seguridad.

4.3. Módulo C. Desarrollo de elementos multimedia, usabilidad y accesibilidad.

Este módulo consiste en insertar en el frontend del sitio web diferentes elementos multimedia y aplicarles diferentes efectos o animaciones según el tipo de elemento.

También se desarrollará el frontend del sitio web para que proporcione una correcta usabilidad a los usuarios, así como una mayor accesibilidad mediante el cumplimiento de las normas WCAG 2.0.

4.4. Módulo D. Despliegue y pruebas.

Este módulo consiste en mantener funcional el sitio web y crear el plan de pruebas necesario para ello.

También se realizará el despliegue del frontend y el backend tanto en servidores de prueba como en servidores de producción.

4.5. Módulo E. Test de velocidad.

Este módulo consiste en solucionar varios problemas relacionados con el desarrollo web en un tiempo limitado. A partir de una aplicación web dinámica desarrollada en HTML, CSS, JavaScript y PHP y que presenta errores lógicos, semánticos y sintácticos, se deberá detectar y corregir dichos errores para conseguir que la aplicación vuelva a ser funcional.

5. Criterios de evaluación y calificación

5.1. Criterios de evaluación

El plan de pruebas irá acompañado de los criterios de evaluación específicos de dicha prueba y que estarán basados en los siguientes criterios de evaluación generales:

Criterios de evaluación	
Módulo A	<p>Se ha analizado, planificado y desarrollado el frontend del sitio web realizando prototipos, guías de estilo, mapas de navegación, etc; cumpliendo los requisitos de diseño solicitados y adaptándose a diferentes tamaños de pantalla.</p> <p>Se ha diseñado el modelo Entidad/Relación de la base de datos respetando la normalización y se han generado los scripts necesarios para crearla de manera automática en el gestor de base de datos.</p>
Módulo B	<p>Se ha desarrollado el backend del sitio web de tal manera que proporcione servicios REST API mediante intercambio de información en JSON, almacenando la información en la base de datos y cumpliendo las medidas de seguridad solicitadas en los requisitos.</p> <p>Se ha desarrollado el frontend del sitio web de tal manera que consuma la información proporcionada por el servicio REST API cumpliendo las medidas de seguridad solicitadas en los requisitos.</p>

Criterios de evaluación	
Módulo C	Se han insertado diferentes elementos multimedia y se han aplicado efectos y animaciones según los requisitos solicitados. Se ha desarrollado el frontend del sitio web cumpliendo los requisitos de usabilidad solicitados y cumpliendo las normas de accesibilidad.
Módulo D	Se ha diseñado el plan de pruebas adecuado para mantener funcional el sitio web. Se ha realizado el despliegue del sitio web en diferentes servidores locales y remotos.
Módulo E	Se han resuelto problemas de distinta tipología en sitios web para que vuelvan a ser funcionales en el menor tiempo posible.

5.2. Criterios de calificación

El plan de pruebas irá acompañado de la calificación de cada módulo que será realizada por los miembros del jurado, respetando la normativa de la competición y siguiendo estrictamente los criterios de evaluación específicos designados para cada módulo.

En la siguiente tabla se proporciona una posible calificación de cada módulo junto con su duración máxima prevista. Esta calificación se realizará finalmente dependiendo de los módulos que se incluyan en el plan de pruebas y de los días que dure la competición, sin que nunca se superen las 16 horas totales como establecen las normas del campeonato.

Módulo	Duración (horas)	Evaluación (puntos)
A	3	30
B	6	60
C	2	20
D	2	20
E	1	10
Total	14	140

6. Requisitos para la inscripción

Se recomienda leer el documento con las normas generales de competición del campeonato AndalucíaSkills, del cual se extraen los siguientes requisitos.

- Cada centro presentará a un único competidor o competidora, el cual deberá ir acompañado por un profesor o profesora que se comprometa a ejercer el papel de tutor y de jurado.
- El centro se compromete a formar y preparar al competidor o competidora que resulte ganador de cara a su participación en el siguiente Campeonato Nacional de Formación Profesional (SpainSkills).

- El alumnado competidor debe tener un máximo de 21 años cumplidos a fecha 31 de diciembre de 2023, esto es, los nacidos con posterioridad al 1 de enero de 2002.
- Estar matriculado o haber obtenido el título en el curso anterior en alguno de los siguientes Ciclos Formativos en centros de Andalucía sostenidos con fondos públicos:
 - Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.
 - Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.

7. Instrucciones específicas para el desarrollo de la competición

Se establecen las siguientes instrucciones específicas para el desarrollo de la competición en esta especialidad.

Antes del inicio de la competición

- El alumnado competidor recibirá un horario detallado en el que se indica el inicio y la duración de cada uno de los módulos que la componen.
- El alumnado competidor deberá comprobar el buen estado de funcionamiento del equipamiento de su puesto de trabajo y comunicará cualquier anomalía detectada para que pueda ser subsanada lo antes posible. En caso de aportar equipamiento propio, este será revisado por el jurado.
- Durante la comprobación del equipamiento de su puesto de trabajo, deberá familiarizarse con él y realizar, a su criterio, la instalación que estime oportuna de editores de código, herramientas, librerías, frameworks, servicios, etc, que pueda necesitar para la competición. Como mínimo se debe instalar un servidor web con soporte para ejecución de lenguaje PHP y un servidor de base de datos MySQL/MariaDB, con los cuales poder realizar el despliegue de la aplicación en local.
- Todo el software instalado por el alumnado competidor debe ser de código abierto y gratuito. No se permitirá en la competición el uso de ningún software comercial, aún incluso, cuando el competidor, competidora o su centro educativo dispongan de una licencia.

Durante la competición

- Al inicio de cada módulo se facilitará al alumnado competidor el plan de pruebas de dicho módulo en papel, que incluirá todos los requisitos que se solicitan para su desarrollo así como los criterios de evaluación y calificación específicos para el mismo. El profesor experto explicará la prueba y resolverá las dudas.

- Cada módulo deberá ser completado estrictamente según el calendario de la competición con el fin de que se pueda realizar una evaluación progresiva.
- El alumnado competidor dispondrá de acceso a Internet en su equipo con el fin de poder consultar documentación técnica, pero quedando totalmente prohibido mantener comunicación con cualquier persona o asistente de inteligencia artificial.
- El alumnado competidor no podrá hacer uso de su teléfono móvil o tablet.
- La calificación total de la prueba se hará pública al final de la competición.

8. Equipamiento y materiales

8.1. Puesto de trabajo

El puesto de trabajo que proporciona la competición estará compuesto del siguiente equipamiento, aunque puede sufrir modificaciones que se intentará comunicar a los tutores de los competidores y competidoras con la mayor antelación posible:

- Equipo portátil con sistema operativo Ubuntu 22 (aunque podría ser sustituido por el sistema operativo Windows 10).
- Monitor adicional para poder expandir el escritorio de trabajo.
- Ratón.
- Conexión a Internet.

En caso de discapacidades motoras, visuales, auditivas, etc. se estudiará en cada caso la autorización de periféricos específicos.

8.2. Aportado por el alumnado competidor

El alumnado competidor no tendrá que aportar ningún equipamiento ni material propio para realizar las pruebas de la competición, pero podrá llevar consigo el siguiente material personal si así lo desea:

- Teclado y ratón con conexión USB, siendo su responsabilidad aportar los drivers necesarios para la instalación del mismo en el sistema operativo.
- Tapones para los oídos.
- Auriculares con conexión Jack 2,5mm.
- Música personal en un pen drive USB respetando los preceptivos derechos de autor.

El equipamiento y material que aporte el alumnado competidor será revisado por los miembros del jurado.

9. Requisitos específicos de seguridad y salud

El alumnado competidor deberá trabajar con el máximo nivel de seguridad siguiendo las normas de seguridad y salud.

Se trabajará en un entorno de trabajo seguro y ergonómico para el desarrollo de la competición. El lugar de trabajo deberá ser mantenido en condiciones apropiadas de orden, limpieza y seguridad, sin objetos ni cables que pudieran ocasionar tropiezos o daños.

Los riesgos principales de los desarrolladores web son los posturales y los que atañen a las pantallas de visualización de datos (PVD). Las normas que se deben cumplir están disponibles en el Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Esta modalidad no requiere ningún equipo de protección individual (EPI) específico.

Los miembros del jurado vigilarán y garantizarán la seguridad del funcionamiento del equipamiento y se encargarán de:

- Asegurarse de que hay electricidad para los equipos.
- Verificar que existe acceso a Internet.
- Comprobar que los participantes actúan de forma independiente sin ayuda externa.
- Velar por el buen funcionamiento de los servidores.
- Mantener activos todos los servicios de la red.

10. Recursos para el entrenamiento

■ Plan de pruebas AndalucíaSkills 2020/2021

<https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/formacion-profesional-andaluza/skills2020-2021>

■ Plan de pruebas SpainSkills 2022

<https://spain-skills.es/competiciones/estatal/spainskills-2022/documentacion-spainskills-2022#comunicacion>

■ Planes de Pruebas de diferentes especialidades WorldSkills

<http://www.ntm2.al.senai.br/webdesign/>

11. Autoría

Rafael Morales Márquez

Descripción técnica 1.2 (1 septiembre 2023)