



17. DESARROLLO WEB

Descripción Técnica

CAMPEONATO DE
CANARIAS DE
FORMACIÓN
PROFESIONAL 2020

Índice

Tabla de contenido

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | Introducción a la Modalidad de competición “Desarrollo web” | 2 |
| 1.1. | ¿Quién patrocina la Modalidad de competición? | 2 |
| 1.2. | ¿Qué hacen estos profesionales? | 2 |
| 1.3. | ¿Qué tecnologías emplean estos profesionales? | 3 |
| 1.4. | ¿En qué consiste la competición? | 4 |
| 1.5. | ¿Qué competencias se requieren para el desarrollo de la prueba? | 4 |
| 1.6. | ¿Qué conocimientos se relacionan con el desarrollo de la prueba? | 6 |
| 2. | Participantes | 7 |
| 3. | Plan de la Prueba | 8 |
| 3.1. | Definición de la prueba | 8 |
| 3.2. | Criterios para la evaluación de la prueba | 9 |
| 3.3. | Requerimientos generales de seguridad y salud | 11 |
| 3.4. | Verificación de los equipos y comprobaciones de seguridad | 11 |
| 4. | Desarrollo de la competición | 12 |
| 4.1. | Programa de la competición | 12 |
| 4.4. | Herramientas y equipos | 13 |
| 4.4.1. | Herramientas y equipos aportados por el competidor | 13 |
| 4.4.2. | Herramientas y equipos aportados por la organización y/o patrocinadores | 14 |
| 4.5. | Protección contra incendios | 14 |
| 4.6. | Primeros auxilios | 14 |
| 4.7. | Protocolo de actuación ante una situación de emergencia médica | 14 |
| 4.8. | Higiene | 14 |
| 4.9. | Esquema orientativo para el diseño del área de competición | 15 |
| 5. | Jurado | 15 |
| 6. | Ciclos, puestos de trabajo y centros de estudio vinculados a esta modalidad | 15 |
| 6.1. | Ciclos formativos vinculados a esta modalidad | 15 |
| 6.2. | Puestos de trabajo | 15 |
| 6.3. | Centros educativos vinculados a esta modalidad | 16 |

1. Introducción a la Modalidad de competición “Desarrollo web”

La modalidad de competición 17, denominada Desarrollo Web, de una amplia relevancia en el ámbito social y tecnológico, incorpora la creación, desarrollo y mantenimiento de páginas web. Esta modalidad trata de poner de manifiesto las habilidades de los competidores a la hora de diseñar y desarrollar un sitio web.

La competición consistirá en el desarrollo de un trabajo práctico relacionado con el análisis, diseño y desarrollo de un sitio web dinámico que requerirá a los competidores poner en práctica una amplia gama de conocimientos, habilidades y destrezas para demostrar sus competencias durante la competición.

1.1. ¿Quién patrocina la Modalidad de competición?

Los patrocinadores están pendientes de confirmación.

1.2. ¿Qué hacen estos profesionales?

Los diseñadores web se dedican a la planificación, implementación y mantenimiento de sitios web. Estos sitios están conformados por diferentes ficheros llamados páginas web que, aparte de texto con hiperenlaces, y gracias al uso de HTML5, incluyen diferentes tipos de elementos multimedia como pueden ser imágenes, sonido, video aparte de diferentes formas de animaciones.

Debido a las constantes y rápidas actualizaciones de la tecnología actual junto con la amplia cantidad disponible de sitios web diferentes, los diseñadores web se ven obligados al aprendizaje del uso de nuevas técnicas, tecnologías y componentes software adecuados para la creación de diseños y funcionalidades originales y atractivas con el propósito de servir como escaparate informativo de las actividades de las entidades cliente.

El desarrollador web debe saber interpretar las especificaciones que aporta el cliente, así como plasmar en diferentes esquemas dicha información de forma que sirva para

crear diferentes documentos como puedan ser mapas web, guías de estilo, modelos de prototipado, etc. con el objetivo de implementar adecuadamente dichas especificaciones maximizando la satisfacción del usuario final del sitio web.

Estos profesionales deben mostrar un cierto grado de creatividad y corrección a la hora de elegir una combinación adecuada de colores, de tipos de letra, de iconos, y demás elementos gráficos que conforman la interfaz y utilizarlos adecuadamente durante el proceso de maquetación web.

El creador de sitios web debe tener en cuenta la utilización del sitio por diferentes tipos de usuarios haciendo la web usable y accesible para todos independientemente de sus capacidades personales.

1.3. ¿Qué tecnologías emplean estos profesionales?

El profesional web utilizará tanto dispositivos informáticos hardware como un software variado y dispositivos necesarios para la comunicación entre ellos.

Entre el hardware necesario para trabajar en el sector encontramos los ordenadores utilizados para el desarrollo, los servidores que contienen las páginas web y los dispositivos de red que los interconectan.

En el apartado de software, se utilizan entornos integrados de desarrollo, editores multimedia, navegadores, sistemas de virtualización (máquinas virtuales, contenedores), programas de gestión de ficheros a través de la red, sistemas gestores de bases de datos y diferentes lenguajes de codificación y programación junto con algunos de sus frameworks asociados, varios navegadores y servidores de páginas web.

En muchos casos, especialmente en proyectos de gran volumen, se utilizan gestores de proyectos, gestores de documentación y software de automatización de tareas.

1.4. ¿En qué consiste la competición?

La competición consiste en la demostración y valoración de las competencias propias de esta especialidad a través de un trabajo práctico que pondrá de manifiesto la preparación de los competidores para:

- Realizar el análisis, planificación y diseño de la aplicación web solicitada.
- Elaborar los esquemas necesarios para el desarrollo de la aplicación.
- Elaborar un diseño gráfico para un sitio web.
- Crear, editar e integrar elementos multimedia.
- Desarrollar las consultas necesarias para trabajar con una base de datos.
- Programar en el lado del servidor.
- Programar en el lado del cliente.
- Utilizar librerías y frameworks en el desarrollo de la aplicación.
- Uso de patrones de desarrollo (MVC, MVVM, estados...)
- Incluir componentes de programación que maximicen la usabilidad.
- Tener en cuenta las normas de accesibilidad.
- Desplegar el sitio web en el servidor.

1.5. ¿Qué competencias se requieren para el desarrollo de la prueba?

Animación y Video

- Modificar y optimizar imágenes en movimiento para el formato web.
- Diseñar una interfaz para la imagen en movimiento
- Crear animaciones y efectos visuales para mejorar la usabilidad de la interfaz de usuario
- Incluir elementos de audio y video para crear una página web más atractiva e interactiva.

Diseño Gráfico

- Planificar un concepto de diseño, miniaturas de imagen (thumbnail), storyboard, diagrama de flujo ...
- Importar y editar imágenes.
- Optimizar imágenes para la web y dispositivos.

- Crear y editar imágenes con diferentes aplicaciones de software gráfico.
- Crear una paleta de colores para adaptarse a los requisitos.
- Elegir una tipografía que realce el diseño.
- Diseñar para diferentes resoluciones de pantalla.
- Crear una navegación de sitio eficaz e intuitiva.

Programación en el lado del servidor

- Crear y / o modificar una aplicación del lado del servidor
- Acceso a base de datos
- Autenticación
- Usar componentes del lado del servidor (como thumbnailing, archivos ZIP y PDF).
- Crear una capa API para proporcionar servicios a otros dispositivos.
- Consumo de APIs externas

Programación en el lado del cliente

- Crear parte del código del lado del cliente con librerías y marcos de trabajo de código abierto.
- Implementación capa de presentación.
- Diseñar un sitio web utilizando HTML5, CSS3 y JavaScript.
- Optimizar los documentos web para al menos dos navegadores diferentes (últimas versiones estables).
- Crear un sitio web cuyo contenido se mantiene consistente y bien estructurado en diferentes resoluciones de pantalla.
- Crear el sitio web que cumple con los estándares actuales del W3C (<http://www.w3.org>).
- Consumo de APIs externas mediante peticiones asíncronas
- Uso de componentes del lado cliente

Usabilidad y Accesibilidad

- Mantener la unidad y la coherencia del sitio web
- Crear una navegación fácil de usar.
- Crear un sitio web en el que la información se puede consultar fácilmente
- Permitir que el sitio web se utilice en una interfaz táctil
- Añadir la accesibilidad al sitio web (por ejemplo, personas con discapacidad)

visual)

Despliegue de la aplicación

- Desplegar un sitio web en un servidor en remoto Linux o Windows
- Configuración e instalación de servicios web
- Identificar los errores producidos en el servidor
- Mantener, gestionar y actualizar el sitio web de forma remota
- Mantener, gestionar y actualizar una base de datos de forma remota

Solución de Problemas

- Resolver el problema lo más rápido posible
- Crear la solución con las herramientas que se le proporcionan
- Comprobar que la solución funcione correctamente

1.6. ¿Qué conocimientos se relacionan con el desarrollo de la prueba?

Animación y Video

- Uso de software específico para la creación de animaciones y vídeo.
- Conocimientos en desarrollo web en cliente para la integración del audio y vídeo.

Diseño Gráfico

- Uso de software específico para la realización y modificación de imágenes
- Conocimientos y modificación de los distintos formatos de imágenes y las ventajas de cada uno de ellos: PNG, JPG, SVG...
- Crear archivos de gráficos y de imágenes que presenten los valores estéticos
- Crear un diseño desde el principio a partir de un informe.
- Habilidades creativas necesarias para el diseño de colores, tipografía y gráficos de un sitio web.
- Especificar la audiencia objetivo

Programación en el lado servidor

- Uso de un lenguaje en servidor de elección libre
- Diseño de base de datos de elección libre

- Acceso y operaciones CRUD base de datos
- Sistemas de autenticación basados en JWT
- Control de versiones (Git)

Programación en el lado cliente

- Mediante el uso de HTML, CSS y JS.
- Es recomendable el uso de algún framework de JavaScript: Angular, Vue, React y algún sistema de paquetización o automatización de tareas: Webpack, Parcel, Gulp....
- Control de versiones (Git)

Usabilidad y Accesibilidad

- Respetar las pautas de accesibilidad para el contenido web (WCAG 2.0).

Despliegue de la aplicación

- Uso de protocolos de comunicación SSH, SFTP (Linux) o uso de Escritorio remoto (Windows).
- Gestión del sistema de paquetes del servidor
- Instalación y configuración de base de datos y servidor web en servidor mediante paquetes o mediante uso de contenedores (Docker).
- Control de versiones (Git)
- Sistemas de integración continua

2. Participantes

Dos participantes por cada centro: un titular y una reserva. En función del espacio disponible y del número de alumnos inscritos se podrían descartar a los últimos inscritos (reservas) cumpliendo los siguientes requisitos:

- Facilitar la participación del mayor número de centros posible.
- Facilitar la participación del mayor número de inscritos posible.

Los alumnos participantes deberán acudir a la competición acompañados por el tutor y/o experto de su centro.

Los centros educativos deberán inscribir a sus participantes según las instrucciones que se enviarán a los centros.

Los requisitos para participar en la prueba vienen especificados en las Normas de la Competición, que está publicado en la web

A modo de resumen, para participar como competidor en Canarias Skills serán requisitos indispensables:

- Alumnos matriculados durante el curso 2020/2021 en Formación Profesional reglada, en centros públicos o privados concertados. En el caso de los centros privados concertados, solo alumnos que estén matriculados en ciclos formativos concertados.
- Los alumnos deberán haber nacido a partir del 1 de enero de 2000.
- Haber sido seleccionado por el centro educativo en la que cursa sus estudios.

El alumnado participante debe estar matriculado en alguno de los siguientes ciclos formativos:

- CFGM Sistemas Microinformáticos y redes.
- CFGS Desarrollo de aplicaciones Web.
- CFGS Desarrollo de aplicaciones multiplataforma.
- CFGS Administración de sistemas informáticos en red.

3. Plan de la Prueba

3.1. Definición de la prueba

A falta de saber qué patrocinadores tendrá la competición, y que participarán en la especificación final de la prueba, y a falta de conocer también el número de inscritos, que podrían condicionar la duración de la misma, las líneas generales se basarán en lo siguiente:

- Aplicación web o sitio web con varias páginas accesibles mediante un menú.
- CRUD de un recurso a especificar
- Implementación de alguna funcionalidad habitual como pueda ser formulario de contacto, un buscador, autenticación y/o una sección para usuarios registrados.

- El diseño de la aplicación deberá ser responsivo, con imágenes, fuentes y animaciones que otorguen un aspecto visual atractivo al sitio web.
- Se valorará el uso de frameworks de CSS, lenguajes de preprocesado (LESS, SASS) o automatización de código (GRUNT, GULP, WEBPACK...) que permitan un mejor mantenimiento del desarrollo en el lado de cliente (compresión de imágenes, minify de código, linters...)
- El código web debe cumplir las especificaciones de HTML live estándar.
- Se deben respetar los estándares de accesibilidad y usabilidad.
- La página debe estar optimizada para buscadores (URL's amigables, títulos, encabezados adecuados, alt para imágenes, metadatos...)
- Se deberá documentar el despliegue de la aplicación en un servidor. Se valorará una documentación breve y lo más automatizada posible.
- En el diseño de la arquitectura será libre:
 - Se podrá elegir el lenguaje en servidor (node.js, php...)
 - Se podrá elegir la arquitectura: SPA, cliente-servidor, uso de API...
 - Se podrá elegir el tipo de base de datos (relacional o no)

El Plan de Pruebas se presentará impreso a los competidores, incluyendo todas las especificaciones que se necesiten para su desarrollo.

3.2. Criterios para la evaluación de la prueba

La prueba se compondrá de tres módulos:

- I. Planificación, material gráfico y diseño web.
- II. Desarrollo web (frontend, backend y base de datos)
- III. Tests, despliegue en servidor y control de versiones

Se elaborará una especificación de requisitos por cada módulo. Cada módulo se evaluará al terminar el mismo en base al cumplimiento de dichos requisitos, que harán las veces de criterios de evaluación.

Los requisitos servirán no solo al jurado para su corrección sino como guía para los participantes.

A continuación, detallamos unos criterios de evaluación globales que se podrán detallar más en la propia prueba, en base principalmente a la funcionalidad de la aplicación.

| Criterios de evaluación | |
|--|--|
| Planificación, diseño web y material gráfico | <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de un boceto o prototipo de la aplicación. - Se aplican estilos y se aprecia una interfaz uniforme. - Se utilizan herramientas de preprocesado que permiten un mejor mantenimiento de estilos. - La interfaz es amigable. - La interfaz es accesible. - La interfaz es responsive - La interfaz es adecuada para SEO. |
| Programación (frontEnd y backEnd) y base de datos | <ul style="list-style-type: none"> - Se ha creado una base de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos. - Las operaciones CRUD funcionan de forma correcta - Las peticiones al servidor se realizan de forma asíncrona - Se automatizan tareas como el minify de código JS, CSS y HTML o la compresión de imágenes - Peticiones asíncronas a una API externa |

| | |
|--|--|
| <p>Tests, despliegue en servidor y control de versiones</p> | <ul style="list-style-type: none">- La aplicación desplegada funciona correctamente.- La documentación del despliegue está completa y funcional- La documentación del despliegue está automatizada- La documentación del despliegue está parcialmente automatizada- Se ha utilizado control de versiones |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- Los commits en el control de versiones y sus mensajes son relevantes.- Se han realizado tests- La aplicación pasa los tests de pruebas.- La aplicación se integra el repositorio con un sistema de integración continua, análisis de cobertura de código... |
|--|--|

3.3. Requerimientos generales de seguridad y salud

En diseño web no se trabaja con elementos peligrosos. Se hará lo posible por diseñar un entorno de trabajo seguro y ergonómico para el desarrollo de la competición.

Las normas aplicables se recogen 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.

Se puede consultar en: <http://www.boe.es/boe/dias/1997/04/23/pdfs/A1292812931.pdf>

3.4. Verificación de los equipos y comprobaciones de seguridad

El jurado de la Modalidad de competición vigilará y garantizará la seguridad del funcionamiento de los equipos y se encargará de:

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

4. Desarrollo de la competición

4.1. Programa de la competición

La competición se desarrollará a lo largo de tres jornadas, dividida en módulos para facilitar su desarrollo y evaluación, de acuerdo con el programa presentado en la siguiente tabla.

| Módulo: Descripción del trabajo a realizar | Día 1 | Día 2 | Día 3 | horas |
|--|-------|-------|-------|-------|
| Módulo I: Planificación, material gráfico y diseño web | 3 | | | 3 |
| Módulo II: Programación (frontend y backend) y base de datos | | 8 | | 8 |
| Módulo III: Tests, despliegue en servidor y control de versiones | | | 4 | 4 |
| TOTAL | 3 | 8 | 4 | 15 |

Cada día al comienzo de la competición, el jurado informará a los competidores sobre las tareas a realizar en ese módulo y los aspectos críticos de las mismas.

4.2. Horario de la competición

Lugar:

Fechas:

| | | |
|----------------------|------------------------|--|
| 12 de ma yo | De 16.00 a 17.00 horas | Presentación y preparación de puestos de trabajo |
| | De 17.00 a 20.00 horas | Competición |
| 13 de ma | De 10.00 a 14.00 horas | Competición |
| | De 16:00 a 20:00 | Competición |

| | | |
|----|-------|--|
| yo | horas | |
|----|-------|--|

| | | |
|----------------------|---------------------------|--------------------|
| 14 de ma yo | De 10.00 a 14.00 horas | Competición |
| | De 18:00 a 19:30 horas | Entrega de premios |

4.3. Esquema de calificación

Cada módulo se evaluará de forma separada y al final de la correspondiente jornada.

- I. Planificación, material gráfico y diseño web.
Día . 25% en la calificación final
- II. Desarrollo web (frontend, backend y base de datos)
Día . 50% en la calificación final
- III. Tests, despliegue en servidor y control de versiones
Día . 25% en la calificación final

Para poder evaluar cada módulo, se utilizará un checklist en base a los criterios de evaluación que se definan en la prueba. Los criterios podrán tener distinto peso y la valoración de algunos de ellos podrán obedecer a criterios subjetivos.

Los objetivos podrán ser de dos tipos:

- Todo o nada. Por ejemplo “Los enlaces del menú de navegación funcionan correctamente”. Si el criterio vale 0.5 puntos, las puntuaciones posibles son 0 y 0.5
- Puntuación. Por ejemplo “La interfaz es amigable.” Obedece a un criterio subjetivo y si el peso del ítem es de 5 se podrá dar una puntuación entre 0 y 5.

4.4. Herramientas y equipos

4.4.1. Herramientas y equipos aportados por el competidor

Se recomienda al participante traer su propio ordenador, con su entorno de desarrollo habitual ya configurado. La organización proporcionará pantallas para poder conectar a los portátiles.

Para quien lo necesite, la organización proporcionará ordenadores con una configuración estándar y sistema operativo Windows. Habrá wifi pero se recomienda traer un USB con el software necesario para instalar en los mismos, se dispondrá de

una hora antes del comienzo de la prueba para ello.

- Está permitido que puedan utilizar cascos o tapones para los oídos, si son sensibles al ruido del entorno de trabajo en una feria o espacio abierto al público.
- En cualquier dispositivo aportado por un competidor, es su responsabilidad aportar los drivers necesarios para su instalación.

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

4.4.2. Herramientas y equipos aportados por la organización y/o patrocinadores

Mobiliario, material de oficina y ordenadores, impresora y pantallas. Conexión WIFI.

4.5. Protección contra incendios

En la zona de la competición se colocarán extintores portátiles que deben de ser fácilmente visibles, accesibles y estarán señalizados.

4.6. Primeros auxilios

En la zona de competición habrá de forma permanente un kit de primeros auxilios.

4.7. Protocolo de actuación ante una situación de emergencia médica.

En la zona de competición habrá de forma visible un cartel en el que vendrá especificado el protocolo de actuación en caso de emergencia médica.

4.8. Higiene

Se mantendrá el espacio de trabajo en todo momento limpio, sin residuos en el suelo

que puedan ocasionar resbalones, tropiezos, caídas o accidentes en las máquinas. El competidor es el responsable de mantener su área de trabajo en perfectas condiciones.

4.9. Esquema orientativo para el diseño del área de competición

El plano de la competición se realizará en función del número de competidores que participen en la presente edición.

5. Jurado

Estará compuesto por un número mínimo de tres miembros, que serán expertos del sector o en ausencia de estos, profesores tutores de las competiciones.

Los miembros del jurado podrán cambiar en los distintos módulos de la prueba, y un profesor tutor no podrá ser jurado de sus propios alumnos.

El coordinador técnico será el secretario del jurado, elaborará las actas diarias y será el responsable de cumplimentar los documentos con los resultados de las pruebas. Si fuera necesario también podría actuar como miembro del jurado.

6. Ciclos, puestos de trabajo y centros de estudio vinculados a esta modalidad

6.1. Ciclos formativos vinculados a esta modalidad

- Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma
- Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web

6.2. Puestos de trabajo

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son:

- Desarrollador Web.
- Diseñador Web

- Desarrollador de aplicaciones en entornos Web
- Desarrollar aplicaciones informáticas de escritorio
- Desarrollar aplicaciones para móviles

6.3. Centros educativos vinculados a esta modalidad