Guía de Prácticas

Desarrollo Web Server-Side

Santiago Rojas

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa

Casa Editorial

© Editorial Instituto Tecnológico San Antonio, 2024.

Revisado por:
Katiuska Espinoza – Decana ETEI
Pamela Monteverde–Decanato Planificación Curricular

Autorizado por:
Katiuska Espinoza–Vicerrectora Académica

Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra, por cualquier medio, sin la autorización del titular de los derechos.

CONSEJO EDITORIAL / Instituto Tecnológico San Antonio – TESA

Guillermo Albán Maldonado
Rector

Cynthia Vázquez Jara
Canciller

Katiuska Espinoza Pérez
Vicerrectora Académica

Verónica Condor Bermeo
Vicerrectora de Investigación y Vinculación

Cristian Tasiguano Pozo
Director de Investigación y Editorial

Diseño & Diagramación: Karen Vivanco/Elementary

Contenido

Datos generales de la asignatura **4**

Definición de las capacidades prácticas **6**

PRÁCTICA N° 1 8

PRÁCTICA N° 2 11

PRÁCTICA N° 3 13

PRÁCTICA N° 4 15

PRÁCTICA N° 5 17

Datos generales de la asignatura

Nombre: Desarrollo Web Server Side

Código: DSOFT-3004

Semestre: Tercero

Objetivo general:

El objetivo de la asignatura Desarrollo Web Server-Side es que el estudiante este en la capacidad de diseñar soluciones desde el lado del servidor, para autentificación, validación, lógica de negocios y seguridad; así como, programar Scripts que usen bases de datos SQL para la creación de aplicaciones web robustas orientadas a datos.

Contenidos mínimos:

- Introducción al desarrollo web server-side
- Tipos de datos, operaciones
- Funciones, clases y objetos
- Entrada / salida y acceso al disco
- Bases de datos y temas avanzados

Resultado de aprendizaje:

RA1. Desarrollar scripts del lado del servidor de manera efectiva para su publicación en la web, utilizando lenguajes de programación como PHP, y aplicando los principios y estándares adecuados para el desarrollo de aplicaciones web.

RA2. Utilizar estructuras de control, funciones, arreglos y hashes de manera hábil y eficiente para crear aplicaciones web en el lado del servidor, aplicando buenas prácticas de programación y siguiendo los estándares de codificación para lograr un código claro, modular y mantenible.

RA3. Diseñar rigurosamente el código para la validación y autenticación, poniendo especial énfasis en la seguridad y el rendimiento, aplicando técnicas de cifrado, autenticación de usuarios y protección contra

vulnerabilidades comunes, para garantizar la seguridad de las aplicaciones web desarrolladas.

RA4. Aplicar el conocimiento de bases de datos SQL de manera efectiva para crear aplicaciones web orientadas a datos, diseñando e implementando modelos de bases de datos, que permitan interactuar y utilizar técnicas de acceso a datos para crear aplicaciones web dinámicas e interactivas.

RA5. Crear proyectos avanzados utilizando scripts en el lado del servidor y bases de datos, combinando diferentes tecnologías y herramientas para desarrollar aplicaciones web complejas y de alto rendimiento, integrando funcionalidades avanzadas, como autenticación de usuarios, manejo de sesiones, envío de correos electrónicos y servicios web, para crear proyectos web completos y funcionales.

Resultado de aprendizaje del perfil de egreso:

Desarrollar aplicaciones móviles funcionales y eficientes, adaptadas a diferentes sistemas operativos, utilizando enfoques nativos o frameworks multiplataforma.

Definición de las capacidades prácticas

Las prácticas formativas se organizarán teniendo en cuenta el desarrollo integral de las siguientes capacidades:

Habilidades de Pensamiento: La planificación de las prácticas debe garantizar que los estudiantes desarrollen habilidades de análisis, razonamiento lógico y solución de problemas. Se debe proporcionar a los estudiantes:

a. **Prácticas orientadas a la resolución de problemas reales o simulados:** Cada sesión debe tener un objetivo claro que permita a los estudiantes aplicar un proceso intelectual para llegar a una solución.

b. **Tareas que estimulen el pensamiento crítico:** Los estudiantes deben enfrentarse a situaciones donde deban analizar datos, tomar decisiones informadas y reflexionar sobre sus resultados.

Destrezas Sensoriales: Las prácticas deben estar diseñadas para que los estudiantes utilicen sus sentidos como herramienta principal en diversas actividades.

a. **Actividades sensoriales específicas:** Por ejemplo, prácticas en laboratorios que requieran el uso predominante de la vista, el tacto, el olfato, el oído y el gusto.

b. **Evaluación de la percepción sensorial:** Los docentes deben evaluar la capacidad de los estudiantes para identificar, clasificar o reaccionar ante estímulos sensoriales que sean cruciales en sus futuras profesiones.

Destrezas Motoras: Las prácticas deben permitir a los estudiantes realizar tareas manuales complejas, vinculadas con su campo de estudio, utilizando herramientas y equipos propios de la profesión.

a. **Secuencias prácticas:** Se debe planificar la progresión en el manejo de herramientas y equipos, permitiendo que los estudiantes adquieran fluidez en la ejecución de operaciones motoras.

b. **Prácticas supervisadas:** Los docentes supervisarán de cerca el desarrollo de estas habilidades para garantizar que los estudiantes sigan los procedimientos adecuados y mantengan la seguridad en todo momento.

Destrezas Socioemocionales: La planificación de las prácticas debe incluir oportunidades para que los estudiantes desarrollen habilidades blandas o socioemocionales esenciales para el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y la resolución de conflictos.

a. **Dinámicas grupales:** Se debe fomentar el trabajo colaborativo en todas las actividades prácticas, promoviendo la interacción entre los estudiantes, el liderazgo y la empatía.

Evaluación socioemocional: Los docentes realizarán evaluaciones continuas del comportamiento socioemocional de los estudiantes, ofreciendo retroalimentación que les permita mejorar sus habilidades interpersonales.

PRÁCTICA N° 1

Tema: Configurar un Entorno Local de Desarrollo

Objetivo: Aprender a configurar un entorno de desarrollo en la computadora.

Resultados de aprendizaje:

Desarrollar scripts del lado del servidor de manera efectiva para su publicación en la web, utilizando lenguajes de programación como PHP, y aplicando los principios y estándares adecuados para el desarrollo de aplicaciones web.

Equipo e insumos:

- Computadora
- Software necesario (VS Code, Node.js, Python, etc.).

Procedimiento:

- Descargar e instalar un editor de código como Visual Studio Code.
- Instalar un lenguaje de programación como Python o JavaScript.
- Configurar variables de entorno necesarias para su correcto funcionamiento.
- Instalar y configurar herramientas adicionales como Git y paquetes de gestión de dependencias.
- Crear y ejecutar un archivo de prueba con un "Hola Mundo".
- Verificar la correcta instalación ejecutando el programa en la terminal.
- **Seleccionar cinco sitios web para análisis:**
    - Elegir cinco sitios web variados (noticias, blogs, portales de servicios, etc.).
    - Anotar las URL de estos sitios web.

- **Analizar cada sitio web:**
    - Visitar cada sitio web y navega por sus diferentes páginas.
    - Observar si el contenido cambia en función de interacciones del usuario (indicio de sitio dinámico) o si es el mismo para todos los usuarios (indicio de sitio estático).
- **Clasificar los sitios web:**
    - Clasificar cada sitio web como estático o dinámico basado en tu análisis.
    - Justificar tu clasificación con las características observadas.
- **Redactar un informe:**
    - Escribir un informe que incluya:
    - Definir sitios web estáticos y dinámicos.
    - Enlistar los sitios web analizados con sus clasificaciones y justificaciones.

Normas de seguridad a tomar en cuenta:

- Mantener una postura adecuada utilizando una silla ergonómica con soporte lumbar, ajustando la altura para que los pies estén planos en el suelo, y coloca el monitor a la altura de los ojos a una distancia de 50-70 cm.
- Colocar el teclado y el ratón a la altura de los codos, utiliza una alfombrilla con soporte para la muñeca, y asegura una iluminación adecuada para evitar la fatiga ocular y reflejos en la pantalla.

Evaluación de la práctica:

- Instalación correcta de herramientas.
- Configuración de variables de entorno.
- Ejecución de prueba exitosa.

Duración de la práctica:

1 hora académica

Desarrollo de capacidades prácticas:

Capacidades prácticas	Aplica o no
Habilidades de Pensamiento	X
Destrezas Sensoriales	X
Destrezas Motoras	X
Destrezas Socioemocionales	

PRÁCTICA N° 2

Tema: Uso de Condicionales y Bucles

Objetivo: Implementar estructuras de control de flujo en programas.

Resultados de aprendizaje:

Utilizar estructuras de control, funciones, arreglos y hashes de manera hábil y eficiente para crear aplicaciones web en el lado del servidor, aplicando buenas prácticas de programación y siguiendo los estándares de codificación para lograr un código claro, modular y mantenible.

Equipo e insumos:

- Computadora
- Editor de código.

Procedimiento:

1. Escribir un programa que utilice condicionales if, else y elif para evaluar diferentes casos.
2. Implementar un bucle for para recorrer una lista de elementos e imprimir cada uno.
3. Crear un bucle while para solicitar al usuario que ingrese un dato hasta cumplir una condición.
4. Agregar una estructura de control que maneje errores en el ingreso de datos.
5. Ejecutar el programa y verificar su funcionamiento con diferentes entradas.

Normas de seguridad a tomar en cuenta:

- Mantener una postura adecuada utilizando una silla ergonómica con soporte lumbar, ajustando la altura para que los pies estén planos en el suelo, y coloca el monitor a la altura de los ojos a una distancia de 50-70 cm.

- Colocar el teclado y el ratón a la altura de los codos, utiliza una alfombrilla con soporte para la muñeca, y asegura una iluminación adecuada para evitar la fatiga ocular y reflejos en la pantalla.

Evaluación de la práctica:

- Uso correcto de condicionales.
- Implementación adecuada de bucles.
- Manejo de errores y validación de entradas.
- Funcionalidad del programa.

Duración de la práctica:

1 hora académicas

Desarrollo de capacidades prácticas:

Capacidades prácticas	Aplica o no
Habilidades de Pensamiento	X
Destrezas Sensoriales	X
Destrezas Motoras	X
Destrezas Socioemocionales	

PRÁCTICA N° 3

Tema: Introducción a Clases y Objetos

Objetivo: Comprender la Programación Orientada a Objetos (POO).

Resultados de aprendizaje:

Diseñar rigurosamente el código para la validación y autenticación, poniendo especial énfasis en la seguridad y el rendimiento, aplicando técnicas de cifrado, autenticación de usuarios y protección contra vulnerabilidades comunes, para garantizar la seguridad de las aplicaciones web desarrolladas.

Equipo e insumos:

- Computadora
- Editor de código

Procedimiento:

1. Definir una clase Persona con atributos como nombre y edad.
2. Crear un método dentro de la clase que imprima una presentación.
3. Instanciar múltiples objetos a partir de la clase y llamarlos desde un programa principal.
4. Agregar un método que modifique los atributos de los objetos.
5. Probar el funcionamiento de la clase ejecutando distintas operaciones sobre los objetos.

Normas de seguridad a tomar en cuenta:

- Mantener una postura adecuada utilizando una silla ergonómica con soporte lumbar, ajustando la altura para que los pies estén planos en el suelo, y coloca el monitor a la altura de los ojos a una distancia de 50-70 cm.
- Colocar el teclado y el ratón a la altura de los codos, utiliza una alfombrilla con soporte para la muñeca, y asegura una iluminación adecuada para evitar la fatiga ocular y reflejos en la pantalla.

Evaluación de la práctica:

- Definición correcta de la clase.
- Uso de atributos y métodos.
- Prueba exitosa de la creación y modificación de objetos.

Duración de la práctica:

1 hora académicas

Desarrollo de capacidades prácticas:

Capacidades prácticas	Aplica o no
Habilidades de Pensamiento	X
Destrezas Sensoriales	X
Destrezas Motoras	X
Destrezas Socioemocionales	

PRÁCTICA N° 4

Tema: Procesamiento de Archivos CSV

Objetivo: Leer y escribir archivos CSV mediante código.

Resultados de aprendizaje:

Aplicar el conocimiento de bases de datos SQL de manera efectiva para crear aplicaciones web orientadas a datos, diseñando e implementando modelos de bases de datos, que permitan interactuar y utilizar técnicas de acceso a datos para crear aplicaciones web dinámicas e interactivas.

Equipo e insumos:

- Computadora
- Editor de código

Procedimiento:

- Crear un archivo CSV con datos de prueba.
- Escribir un programa que abra y lea el archivo CSV línea por línea.
- Extraer y mostrar los datos en una estructura como listas o diccionarios.
- Modificar el programa para agregar nuevas filas al archivo CSV.
- Implementar manejo de errores para evitar fallos en la lectura y escritura.

Normas de seguridad a tomar en cuenta:

- Mantener una postura adecuada utilizando una silla ergonómica con soporte lumbar, ajustando la altura para que los pies estén planos en el suelo, y coloca el monitor a la altura de los ojos a una distancia de 50-70 cm.
- Colocar el teclado y el ratón a la altura de los codos, utiliza una alfombrilla con soporte para la muñeca, y asegura una iluminación adecuada para evitar la fatiga ocular y reflejos en la pantalla.

Evaluación de la práctica:

- Lectura correcta del archivo CSV.
- Escritura de datos en el archivo.
- Implementación de manejo de errores.
- Correcta manipulación de los datos en estructuras adecuadas.

Duración de la práctica:

1 hora académica

Desarrollo de capacidades prácticas:

Capacidades prácticas	Aplica o no
Habilidades de Pensamiento	X
Destrezas Sensoriales	X
Destrezas Motoras	X
Destrezas Socioemocionales	

PRÁCTICA N° 5

Tema: Implementación de Seguridad Básica

Objetivo: Aplicar medidas de seguridad en el desarrollo de software.

Resultados de aprendizaje:

Crear proyectos avanzados utilizando scripts en el lado del servidor y bases de datos, combinando diferentes tecnologías y herramientas para desarrollar aplicaciones web complejas y de alto rendimiento, integrando funcionalidades avanzadas, como autenticación de usuarios, manejo de sesiones, envío de correos electrónicos y servicios web, para crear proyectos web completos y funcionales.

Equipo e insumos:

- Computadora
- Editor de código

Procedimiento:

- Implementar una función que utilice hashlib para encriptar contraseñas antes de almacenarlas.
- Crear una función que valide entradas del usuario y evite inyección SQL.
- Escribir un programa que limpie datos de entrada para prevenir ataques XSS.
- Configurar permisos de acceso en una aplicación web sencilla.
- Probar la efectividad de cada medida de seguridad con diferentes casos de prueba.

Normas de seguridad a tomar en cuenta:

- Mantener una postura adecuada utilizando una silla ergonómica con soporte lumbar, ajustando la altura para que los pies estén planos en el suelo, y coloca el monitor a la altura de los ojos a una distancia de 50-70 cm.

- Colocar el teclado y el ratón a la altura de los codos, utiliza una alfombrilla con soporte para la muñeca, y asegura una iluminación adecuada para evitar la fatiga ocular y reflejos en la pantalla.

Evaluación de la práctica:

- Implementación correcta de hashing de contraseñas.
- Validación efectiva de entradas para prevenir ataques.
- Pruebas exitosas de cada medida de seguridad aplicada.

Duración de la práctica:

1 hora académica

Desarrollo de capacidades prácticas:

Capacidades prácticas	Aplica o no
Habilidades de Pensamiento	X
Destrezas Sensoriales	X
Destrezas Motoras	X
Destrezas Socioemocionales	X

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa
Casa Editorial