

Universidad de Costa Rica
Sede Regional del Pacífico
Bach. y Lic. en Informática y Tecnología Multimedia

TM-5100

Desarrollo de Aplicaciones Interactivas II

I Semestre, 2024

Sigla: TM-5100

Nombre del curso: Desarrollo de Aplicaciones Interactivas II

Tipo de curso: Teórico – Práctico

Número de créditos: 4

Horas semanales presenciales: 8 horas

Horas semanales de trabajo independiente: 4 horas

Correquisitos: No tiene

Requisitos: TM4100

Ubicación en el plan de estudio: V Bloque

Modalidad: Presencial

Horario del curso: G01: L y J de 8:00 a 11:50

G02: L de 13:00 a 16:50 / M de 8:00 a 11:50

Datos de docentes:

GRUPO 1 - 2: Nombre: Jorge Miranda Loría

Correo Electrónico: jorge.mirandaloria@ucr.ac.cr

Horario de Consulta: K 13:00 – 17:00 (grupo 01)
M 13:00 – 17:00 (grupo 02)

1. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso está orientado al desarrollo de aplicaciones interactivas mediante el uso de un lenguaje de programación orientado a objetos. El curso inicia analizando el paradigma de programación orientado a objetos incorporando la utilización de la arquitectura n-capas dentro del desarrollo de aplicaciones web interactivas. Al mismo tiempo, la persona estudiante aprende a representar los objetos mediante un lenguaje de modelado de objetos. Un punto importante en el desarrollo de niveles de programación es que la persona estudiante puede seleccionar de forma adecuada la ubicación de los diferentes objetos que intervienen en la solución, y ubicarlos en el nivel correspondiente a su función.

Al finalizar el curso la persona estudiante será capaz de desarrollar una aplicación web interactiva completa utilizando un lenguaje de programación orientado a objetos. Se debe desarrollar un proyecto final, donde se realiza un proyecto orientado al web utilizando los conocimientos adquiridos en el curso y en cursos anteriores.

2. OBJETIVO GENERAL

Integrar el paradigma de programación orientada a objetos en el desarrollo de aplicaciones webs interactivas, con el fin de que las personas estudiantes dominen un lenguaje de programación orientada a objetos para desarrollar sus aplicaciones.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer los aspectos fundamentales utilizados en la programación orientada a objetos.
- Comprender la estructura utilizada en la programación por niveles.
- Utilizar un lenguaje de programación orientado a objetos para el desarrollo de aplicaciones web interactivas.
- Conocer los diferentes componentes para brindar seguridad a las aplicaciones web interactivas realizadas mediante el lenguaje de programación utilizado.
- Desarrollar un proyecto web interactivo mediante el uso de un lenguaje de programación orientado a objetos.

4. CONTENIDOS

4.1. INTRODUCCIÓN

- Desarrollo de aplicaciones web interactivas.
- Lenguajes de programación Orientados a Objetos.
- Situación del desarrollo de aplicaciones web interactivas en Costa Rica
- Oportunidades para el desarrollo de aplicaciones web interactivas
- Alternativas de lenguajes orientados a objetos para el desarrollo de aplicaciones web interactivas.
- Interfaz humano - computador

4.2. MODELO VISTA CONTROLADOR MVC

- Introducción
- Modelo
- Vista
- Controlador
- Ciclo de vida de las páginas web en el MVC
- Requerimientos del lenguaje orientado a Objetos para la utilización del MVC

4.3. PROGRAMACIÓN WEB INTERACTIVA ORIENTADA A OBJETOS

- Introducción
- Requerimientos del lenguaje de programación
- Estructura básica del lenguaje de programación
- Manejo del MVC con el lenguaje de programación
- Componentes de programación que ofrece el lenguaje
- Definición de la Vista de la aplicación mediante el lenguaje
- Control de los eventos provenientes de la aplicación web interactiva
- Validación de datos
 - Seguridad de los datos
- Integración de la aplicación web con el servidor de aplicaciones web
- Diseño web adaptable
- Creación y reutilización de componentes web
- Pre procesadores de hojas de estilos

4.4. INTEGRACIÓN DE LA APLICACIÓN CON LA BASE DE DATOS

- Introducción.
- Componentes para la conexión con la base de datos
- Administración de la conexión con la base de datos
- Optimización de la conexión con la base de datos
- Control de la concurrencia con las bases de datos
- Construir y consumir REST APIs en formato XML y JSON

5. METODOLOGÍA

El curso presenta un eje de desarrollo teórico-práctico. La persona docente desarrolla clases magistrales que sirven como guía a las personas estudiantes para conocer los conceptos y fundamentos básicos en el desarrollo de aplicaciones interactivas mediante un lenguaje de programación orientado a objetos. Se intenta motivar a las personas estudiantes mediante actividades y planteamiento de casos, durante las lecciones, a construir sus propias aplicaciones.

Las aplicaciones solicitadas permitirán que utilicen y desarrollen su creatividad, por este motivo la persona docente no limita en un esquema específico las aplicaciones desarrolladas durante el curso, en este sentido la persona docente toma un papel de asesor o consultor de desarrollo, acompañando a las personas estudiantes durante

sus actividades. Durante el curso se realizan asignaciones (pruebas y tareas cortas) y laboratorios prácticos, para que las personas estudiantes tengan la oportunidad de aplicar los conceptos discutidos en clases. El curso utiliza, además, una metodología proyectual, donde las personas estudiantes realizan proyectos de desarrollo de aplicaciones donde ponen en práctica y amplían los conocimientos adquiridos en el curso.

6. EVALUACIÓN

Descripción	Porcentaje
Pruebas cortas (3 – 5%)	15%
Presentación (1)	5%
Laboratorios (4 – 5%)	20%
Proyecto de desarrollo (I parte – 30%, II parte – 30%)	20%

Consideraciones sobre la evaluación

- Para las pruebas cortas no se harán reposiciones salvo en casos donde aplique debida justificación.
- Los laboratorios no se reponen.
- No se aceptarán envíos después de la fecha y hora de entrega.
- Cuando se compruebe fraude en tareas, exámenes o proyectos se aplicarán las sanciones que contempla el Reglamento de Orden y Disciplina de los estudiantes de la Universidad de Costa Rica, el estudiante obtendrá una nota de 0 en el trabajo.

7. CRONOGRAMA

SEMANA 1
11/3/24 - 17/3/24

Introducción

SEMANA 2
18/3/24 - 24/3/24

Introducción

SEMANA 3
25/3/24 - 31/3/24

Semana Santa

SEMANA 4
1/4/24 - 7/4/24

Modelo Vista Controlador

SEMANA 5

8/4/24 - 14/4/24

Modelo Vista Controlador

SEMANA 6

15/4/24 - 21/4/24

Programación Web Orientada a
Objetos**SEMANA 7**

22/4/24 - 28/4/24

Programación Web Orientada a
Objetos
Semana Universitaria**SEMANA 8**

29/4/24 - 5/5/24

Programación Web Orientada a
Objetos**SEMANA 9**

6/5/24 - 12/5/24

Programación Web Orientada a
Objetos**SEMANA 10**

13/5/24 - 19/5/24

Programación Web Orientada a
Objetos**SEMANA 11**

20/5/24 - 26/5/24

Programación Web Orientada a
Objetos**SEMANA 12**

27/5/24 - 2/6/24

Integración de la aplicación con la base de datos

SEMANA 13

3/6/24 - 9/6/24

Integración de la aplicación con la base de datos

SEMANA 14

10/6/24 - 16/6/24

Integración de la aplicación con la base de datos

SEMANA 15

17/6/24 - 23/6/24

Integración de la aplicación con la base de datos

SEMANA 16

24/6/24 - 30/6/24

Integración de la aplicación con la base de datos

SEMANA 17

1/7/24 - 7/7/24

Fin de lecciones

SEMANA 18
8/7/24 - 14/7/24

Evaluaciones finales

Informática y Tecnología Multimedia
UCR-SP, Edificio Nances, Esparza
Tel: 2511-7460
tecnologiamultimedia.sp@ucr.ac.cr



8. BIBLIOGRAFÍA

- Ben Frain. (2020). Responsive Web Design with HTML5 and CSS: Develop Future-proof Responsive Websites Using the Latest HTML5 and CSS Techniques, 3rd Edition: Vol. Third edition. Packt Publishing.
- Sikora. (2016). Professional CSS3. Packt Publishing.
- Gasston. (2014). Book of CSS3: A Developer's Guide to the Future of Web Design (2nd ed.). No Starch Press, Incorporated.
- T. J. Crowder. (2020). JavaScript. Wrox.
- Padolsey. (2020). Clean Code in JavaScript: Develop Reliable, Maintainable, and Robust JavaScript (1st ed.). Packt Publishing, Limited.
- McGrath. (2021). PHP in Easy Steps, 4th Edition: Updated for PHP 8 (4th ed.). In Easy Steps Limited.
- Stauffer. (2019). Laravel: up and running : a framework for building modern PHP Apps (Second edition.). O'Reilly Media, Inc.

Bibliografía adicional recomendada:

- Boduch, & Derks, R. (2020). React and React Native: A Complete Hands-On Guide to Modern Web and Mobile Development with React. js, 3rd Edition (3rd ed.). Packt Publishing, Limited.
- Wilson Iriarte Koroliova. (2018). Building Web Applications with React. In MERN Quick Start Guide. Packt Publishing, Limited.