

## **PLANIFICACIÓN**

### **ACADEMIA DEL PROGRAMADOR MISIONERO**

# **PROGRAMACIÓN WEB FULL STACK**

## **Nivel II**

## PLANIFICACIÓN

### Programación Nivel II

Desde Silicon Misiones se generan propuestas educativas cimentadas en las ciencias y las nuevas tecnologías capaces de responder a las exigencias de la sociedad actual y, paralelamente, a los requerimientos de jóvenes y adultos que buscan ampliar sus conocimientos y competencias en este ámbito incrementando así sus posibilidades de insertarse laboralmente.

Esta propuesta pedagógica tiene el propósito de profundizar en herramientas básicas para desarrollar aplicaciones web y brindar conocimientos que permitan a los estudiantes seguir construyendo sus perfiles profesionales en distintos ámbitos.

---

#### Facilitadores:

- Ponce Alberto José
- Podkowa Lucas

**Período de Dictado:** Abril - Octubre de 2023

**Sede:** Virtual

**Clases:** 48 clases virtuales sincrónicas de 3 (tres) horas de duración cada una.

**Módulos:** 7 (siete) módulos con modalidad 100% virtual.

**Fecha de Inicio:** 17 de Abril de 2023.

---

#### Perfil del Estudiante

El estudiante egresado podrá, mediante sus propios medios, desarrollar un proyecto en formato web, articulando todas las herramientas necesarias para su construcción. Con el complemento del idioma inglés (técnico) más los conocimientos de programación adquiridos, podrá leer e interpretar un código (propio y ajeno), identificar y resolver fallas y, finalmente, formar parte de un equipo de trabajo. Además, adquirirá habilidades blandas que le permitirán desempeñarse de manera competente frente a la interacción y el intercambio con dicho equipo.

## Objetivo General

- Lograr que los estudiantes incorporen los conceptos y herramientas indispensables para las bases de programación y del desarrollo de aplicaciones web.
  - Desarrollar en los estudiantes un perfil profesional de programador, incluyendo habilidades técnicas, blandas y el manejo funcional del idioma inglés.
- 

## Objetivos específicos

- Entender la amplitud y los componentes de un desarrollo Web Full-Stack
- Profundizar en herramientas que permitan interactuar con las interfaces de usuario (Front-End) y con la lógica que opera detrás (Back-End).
- Brindar conceptos de metodologías ágiles.
- Conocer y comprender los diferentes tipos de framework.
- Conocer diferentes modelos de bases de datos e identificar sus diferencias.
- Leer e interpretar código propio y ajeno
- Identificar fallas en un proyecto e implementar las modificaciones necesarias para resolverlo.
- Incorporar los conocimientos y herramientas necesarias para el desarrollo de un sitio web utilizando y articulando los lenguajes de programación.
- Lograr el aprendizaje funcional del idioma inglés orientado al ámbito profesional de aplicación.
- Adquirir habilidades blandas necesarias para el trabajo en equipo dentro de un proyecto productivo.
- Desarrollar una actitud proactiva para la resolución de problemáticas emergentes.

### Condiciones para acreditar el trayecto formativo como Programador (Nivel II):

- Para estar avalado por el Ministerio de Educación (Subsecretaría de la Provincia de Misiones):
    - El estudiante deberá cumplimentar el 80% de asistencias.
    - Aprobar los Trabajos Prácticos Obligatorios y Evaluaciones de cierre de Módulo.
    - Haberse registrado en la Plataforma Educativa Canvas, donde deberá participar activamente y recurrir al material proporcionado por el Facilitador.
  - Con el 70% de asistencia el estudiante sólo recibirá una **Constancia de Participación** al Curso, más no el aval del Ministerio de Educación que acredite la culminación del curso de Programación Web Full Stack (además de haber aprobado las instancias evaluativas obligatorias).
- 

### Tiempo de dedicación obligatoria:

Considerando el nivel y compromiso que requiere esta instancia del trayecto de formación de programadores, correspondiente al Nivel II, incluyendo saberes técnicos específicos y manejo funcional del idioma Inglés, **se sugiere una dedicación mínima de 10 (diez) horas semanales**. Dicho tiempo se estima acorte a lo estimado que demandará dicha cursada para el alcance de los objetivos.

---

### Destinatarios:

- Personas que hayan aprobado el Curso de Introducción a la Programación (Programación Nivel I)
- Programadores aficionados (con previa aprobación de un examen nivelatorio - *tests assessment* - que acredite dichos conocimientos. La evaluación estará a cargo del equipo técnico de Silicon Misiones).

## ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA

### **MÓDULO 1 - Nivelación y fundamentos de la Programación**

**Clases:** 1 – 6 → (seis sesiones)

#### **Contenidos**

- Instrucciones JS
- Variables nativas
- Arrays
- Estructuras de control
- Estructuras repetitivas
- Funciones
- Manejo de excepciones
- Formato JSON
- Arquitectura cliente-servidor
- Protocolo HTTP

#### **Objetivos**

- Introducir a los estudiantes al lenguaje JavaScript, para que logren crear contenidos dinámicos en las páginas webs.
- Presentar las herramientas pertinentes para depurar y probar el código js.

#### **Actividad/es:**

- Se presentará la teoría explicando los conceptos:
  - Introducción, Variables, Estructuras, funciones, Excepciones
- Se mostrará un ejemplo de codificación de algunos de estos conceptos en un entorno de desarrollo
- Se presentará la teoría de: Formato JSON
- Se trabajará con APIs públicas que retornan JSON.
- Se desarrollara la teoría de Cliente-Servidor y protocolo HTTP
- Se brindará un espacio de consultas

**Actividad final y/o Evaluación del Módulo I:** Entrega de los trabajos prácticos.

## **MÓDULO 2 - Repositorio y WorkFlow**

**Clases:** 7 – 8 → (dos sesiones)

### **Contenidos**

- Repositorios
- Manejo de Git Bash
- Manejo GIT GUI
- GitFlow

### **Objetivos**

- Comprender qué es y para que se utilizan los repositorios de código.
- Presentar los comandos más importantes de Git.
- Explicar en qué consiste el GitFlow.

### **Actividad/es**

- Se explicará la teoría de repositorios, los comandos básicos y cómo crear / ver un repositorio.
- Se realizará un ejemplo en clase con comandos GIT y/o con una GUI.
- Se desarrollará la teoría de GitFlow, explicando las brachs principales y sus objetivos.
- Se facilitará documentación extra para que puedan profundizar sus conocimientos.
- Se brindará un espacio para consultas.

**Actividad final y/o Evaluación del Módulo:** entrega de los trabajos prácticos.

---

## **MÓDULO 3 - Metodologías de Desarrollo**

**Clases:** 9 – 11 → (tres sesiones)

### **Contenidos:**

- Introducción .
- Metodologías Ágiles y organización de un proyecto.
- Herramientas de gestión. Kanban, Jira, Tablero GitLab
- Herramientas de comunicación. Slack

**Objetivos:**

- Comprender cómo se conforman los equipos de trabajo, cuáles son las funciones y los roles principales.
- Estimular el trabajo en equipo.
- Reducir los ciclos de entrega de los proyectos
- Administrar correctamente los flujos de trabajo.

**Actividad/es:**

- Se pondrá en contexto a los estudiantes de la necesidad de las metodologías de desarrollo y el beneficio de implementarlas.
- Se desarrollará la teoría de la metodología Scrum.
- Se explicarán las herramientas de gestión más utilizadas en el ambiente profesional.
- Se explicarán los canales de comunicación más utilizados (Slack)
- Se facilitará documentación extra para que puedan profundizar sus conocimientos.
- Se brindará un espacio para consultas.

**Actividad final y/o Evaluación del Módulo:** entrega de los trabajos prácticos.

---

**MÓDULO 4 - Bases de Datos**

**Clases:** 12 – 17 → (seis sesiones)

**Contenidos:**

- Introducción
- Bases de Datos Relacionales y No Relacionales.
- DBMS. Mysql, MariaDB
- Modelos relacionales. DER
- Herramientas (Dbeaver, MySQL Workbench)
- Lenguaje SQL.
- Operaciones CRUD SQL. Select, Insert, Update, Delete.
- Operaciones Avanzadas. where, Inner Join, Group by , Order by

**Objetivos:**

- Comprender cómo y dónde se pueden almacenar datos de manera estructurada con la menor redundancia posible.
- Conocer los tipos de base de datos que existen (relacional - no relacional) y las diferencias entre las mismas.
- Comprender las operaciones y transacciones principales que se realizan en una base de datos.

**Actividad/es:**

- Se desarrollará la funcionalidad de las Bases de Datos.
- Se expondrán los tipos de bases de datos (relacional y no relacional)
- Se desarrollará la teoría de las bases de datos relacionales.
- Se explicaran los sistemas de gestión de bases de datos.
- Se desarrollará la teoría de los modelos relacionales DER y sus principales componentes.
- Se mostrarán las herramientas Dbeaver y Workbench.
- Se desarrollará la teoría del lenguaje SQL y sus principales operaciones.
- Se mostrarán ejemplos en clase de escritura y ejecución de comandos SQL.
- Se facilitará documentación extra para que puedan profundizar sus conocimientos.
- Se brindará un espacio para consultas.

**Actividad final y/o Evaluación del Módulo:** entrega de los trabajos prácticos.

---

**MÓDULO 5 - Programación Backend**

**Clases:** 18 – 29 → (doce sesiones)

**Contenidos:**

- Introducción
- Node.js.
- Express.js
- Routing Express.js



- RestFul API
- Acceso a DB
- Operaciones GET / PUT / POST / DELETE
- Captura de errores

**Objetivos:**

- Comprender el funcionamiento de un servidor backend, como parte del desarrollo web que se encarga de toda la lógica para que una página web funcione.
- Desarrollar un backend con Node.js y los principales métodos que se utilizan.

**Actividad/es:**

- Se pondrá en contexto a los estudiantes respecto a la funcionalidad y los objetivos de la programación de backend.
- Se expondrán Node.js y Express.js
- Se mostrará un ejemplo de “Hola Mundo”.
- Se desarrollará la teoría de Routing Express.js para manejo de rutas.
- Se brindará la teoría de las APIs Rest enfocadas a node.js.
- Se dará la teoría de acceso a la DB desde node.js.
- Se desarrollarán las operaciones desde un endpoint hasta su impacto en la DB.
- Se facilitará documentación extra para que puedan profundizar sus conocimientos.
- Se brindará un espacio para consultas.

**Actividad final y/o Evaluación del Módulo:** entrega de los trabajos prácticos.

## **MÓDULO 6 - Programación Frontend.**

**Clases:** 30 – 44 → (catorce sesiones)

### **Contenidos:**

- Introducción
- HTML
- CSS
- Javascript
- bootstrap
- React.js
- Async await

### **Objetivos:**

- Comprender el funcionamiento del frontend, como parte del desarrollo web que se encarga de la visualización de una página.
- Desarrollar un frontend con react.js
- Aprender sobre los principales métodos y componentes que se utilizan, como ser los métodos para comunicarse con el backend y las llamadas a las apis.

### **Actividad/es:**

- Se explicará la funcionalidad y objetivo de la programación Front End.
- Se expondrá notación HTML y sus etiquetas principales
- Se expondrá el lenguaje de plantilla de estilos CSS y su integración con HTML.
- Se dará un repaso de JavaScript orientado al front end, integración con HTML
- Se desarrollará la teoría de Bootstrap y sus componentes.
- Se desarrollará la teoría del framework React.js
- Se facilitará documentación extra para que puedan profundizar sus conocimientos.
- Se brindará un espacio para consultas.

**Actividad final y/o Evaluación del Módulo:** entrega de los trabajos prácticos.

## **MÓDULO 7 - Integración de Proyecto**

**Clases:** 45 – 48 → (cuatro sesiones)

### **Contenidos:**

- Introducción
- Integración general de contenidos
- Desarrollo de idea para proyecto integrador (o propuesta del Facilitador)
- Desarrollo de proyecto propio (o en equipos)

### **Objetivos**

- Aplicar las metodologías y prácticas adquiridas durante la cursada.
- Poder construir diferentes componentes de un producto de software (base de datos, backend y frontend).
- Saber identificar fallas provenientes de diferentes componentes de un software.

### **Actividad/es**

- Construcción de una aplicación web desde cero.
- Se guiará en la unión de diferentes componentes de una aplicación web, partiendo de un modelo.
- Se explicarán las mejores prácticas para realizar una presentación de un producto entregable.
- Se brindará un espacio para consultas.

### **Actividad de Cierre de cursada:**

Como actividad de cierre se solicitará a los estudiantes que desarrollen, de manera individual, una aplicación web desde cero, aplicando los conocimientos y metodologías adquiridas durante toda la cursada. Se trabajará con todos los conocimientos adquiridos sobre base de datos, backend y frontend, así como también se identificarán fallas y se harán las correcciones pertinentes.