



**Certified Tech
Developer**

The Ultimate Degree

Back End II (MVC + APIs)

Objetivos de aprendizaje

Implementar un back end implica conocer un stack de tecnologías amplio, generalmente no es suficiente con conocer el lenguaje. Durante la cursada de esta materia, aprenderás los frameworks más usados del lenguaje mediante un stack de tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web —desde el acceso a datos hasta la vista, a través de la implementación del patrón MVC y la exposición de servicios API REST—.

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Desde Digital House proponemos un modelo educativo que incluye entornos de aprendizaje sincrónicos y asincrónicos con un enfoque que vincula la teoría y la práctica, mediante un aprendizaje activo y colaborativo.

Nuestra propuesta incluye clases en vivo con tu grupo de estudiantes y docentes, a los que podrás sumarte desde donde estés. Además, contamos con un campus virtual a medida, en el cual encontrarás las clases virtuales, con actividades, videos, presentaciones y recursos interactivos, para realizar a tu ritmo antes de cada clase en vivo.

A lo largo de tu experiencia de aprendizaje en Digital House lograrás desarrollar habilidades técnicas y blandas, como el trabajo en equipo, la creatividad, la responsabilidad, el compromiso, la comunicación efectiva y la autonomía.

En Digital House utilizamos la metodología de “Aula invertida”. ¿Qué quiere decir? Cada semana te vamos a pedir que te prepares para la que sigue, leyendo textos, viendo videos, realizando actividades, etcétera. De esta forma, cuando llegues al encuentro en vivo, estarás preparado para abordar el tema de manera más rica.

Utilizamos actividades y estrategias basadas en los métodos participativos y activos para ponerte en movimiento, ya que uno solo sabe lo que hace por sí mismo. Por ese motivo, organizamos las clases para que trabajes en ellas de verdad y puedas poner en práctica las distintas herramientas, lenguajes y competencias que hacen a la formación de un programador. Concebimos la clase como espacio de trabajo.

Una de las cuestiones centrales de nuestra metodología de enseñanza es el aprendizaje en la práctica. Por ese motivo, a lo largo de la cursada estarán muy presentes las ejercitaciones, es decir, la práctica de actividades de diversos tipos y niveles de complejidad que te permitirán afianzar el aprendizaje y comprobar que lo hayas asimilado correctamente. De esta forma, lograrás un aprendizaje más significativo y profundo, la asimilación de los conocimientos de manera más eficaz y duradera, relacionar lo aprendido con la realidad de los desarrolladores web, fomentar la autonomía y el autoconocimiento, mejorar el análisis, la relación y la comprensión de conceptos. Todas estas herramientas te ayudarán a ejercitar una multitud de competencias.

El aprendizaje entre pares es uno de los elementos centrales de nuestra metodología, por eso, en cada clase te propondremos que trabajes en mesas de trabajo junto a tus compañeros. A lo largo de la cursada iremos variando la composición de los grupos para potenciar la cooperación. Lo que proponemos es un cambio de mirada sobre el curso en cuestión: ya no se contempla al estudiante transitando su camino académico de manera individual, sino como parte de un equipo que resulta de la suma de las potencialidades de cada uno. La distribución en grupos de trabajo fomenta la diversidad y el aprovechamiento del potencial de cada integrante para mejorar el rendimiento del equipo.

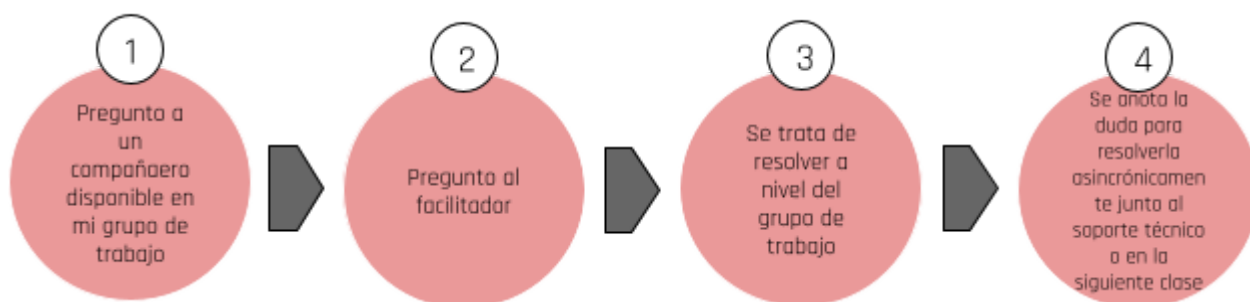
La explicación recíproca como eje del trabajo cotidiano no solo facilita el aprendizaje de los compañeros, sino que sobre todo potencia la consolidación de conocimientos por parte de quien explica. Se promueve la responsabilidad, la autonomía, la proactividad, todo en el marco de la cooperación. Esto lleva a resignificar la experiencia de aprendizaje y a vincularla con emociones positivas.

El trabajo cooperativo permite entablar relaciones responsables y duraderas, aumenta la motivación y compromiso y promueve un buen desarrollo cognitivo y social. La cooperación surge frente a la duda. En caso de tener una pregunta, le consultarás a algún miembro de su grupo asignado que esté disponible. Si la duda continúa, se convocará al facilitador. Si no lo

resuelven, el facilitador pedirá a todos que se detengan para cooperar como equipo en la resolución del conflicto que ha despertado la duda. Así debatirán todos los integrantes de la mesa buscando la solución. Si aun así no pueden resolverlo, anotarán la duda, que será abordada asincrónicamente por el soporte técnico o de forma sincrónica en la siguiente clase por parte del profesor.

El trabajo comienza junto al docente, frente a la duda:

COOPERACIÓN



Todos los días, finalizada la jornada, los estudiantes reconocerán a uno de los integrantes del grupo con quienes compartió ese día. El criterio para ese reconocimiento es la cooperación. Cada grupo tendrá un facilitador que será elegido a partir de los reconocimientos y generando un sistema de rotación donde cualquiera puede pasar por ese rol. El facilitador no es una figura estática, sino que cumple un rol dinámico y versátil. El facilitador es un estudiante que moviliza el alcance de los objetivos comunes del equipo poniendo en juego la cooperación. Es quien comparte con la mesa su potencial en favor del resto del equipo, y que por lo tanto promueve la cooperación.

Información de la materia

- Modalidad 100% a distancia.
- Cantidad de semanas totales: 9
- Cantidad de encuentros sincrónicos semanales: 6
- Clases virtuales en nuestro campus Playground: 54
- Cantidad de clases en vivo: 54

Requisitos y correlatividades

Para cursar Back End I se necesita tener aprobadas: Programación Orientada a Objetos y Base de Datos. Asimismo, para realizar las materias de especialización de back end es necesario haber realizado Back end I.

Modalidad de trabajo

Nuestra propuesta educativa está diseñada especialmente para esta modalidad 100% a distancia, mediante un aprendizaje activo y colaborativo siguiendo nuestro pilar de "aprender haciendo".

Los entornos de aprendizaje son tanto sincrónicos como asincrónicos, con un enfoque que vincula teoría y práctica, por lo que ambas están presentes en todo momento.

Contamos con un Campus virtual propio en el cual vamos a encontrar actividades, videos, presentaciones y recursos interactivos con instancias de trabajo individual y en equipo para profundizar en cada uno de los conceptos.

Además, realizaremos encuentros online y en vivo con el grupo de estudiantes y docentes, a los que podremos sumarnos desde donde estemos a través de una plataforma de videoconferencias con nuestra cámara y micrófono para generar una experiencia cercana.

Metodología de evaluación

La evaluación formativa es un proceso continuo que genera información sobre la formación de nuestros estudiantes y de nosotros como educadores.

A su vez, se genera conocimiento de carácter retroalimentador, es decir, tiene una función de conocimiento, ya que nos permite conocer acerca de los procesos de enseñanza y aprendizaje. También tiene una función de mejora continua porque nos permite saber en qué parte del proceso nos encontramos, validar si continuamos por el camino planificado o necesitamos tomar nuevas decisiones para cumplir los objetivos propuestos.

Por último, la evaluación desempeña un papel importante en términos de promover el desarrollo de competencias muy valiosas.

Nuestro objetivo es corrernos de la evaluación tradicional, donde muchas veces resulta un momento difícil, aburrido y tenso. Para ello, vamos a utilizar la gamificación, una técnica donde se aplican elementos de juego para que el contenido sea más atractivo y te sientas más motivado e inmerso en el proceso, utilices los contenidos de aprendizaje como retos que realmente quieras superar y aprendas del error.

A su vez, para registrar dicha formación, utilizamos un conjunto de instrumentos, para los cuales es fundamental utilizar la mayor variedad posible y técnicas de análisis.

Criterios de aprobación

- Realizar las actividades de Playground (80% de completitud).
- Asistencia a los encuentros sincrónicos (90% de asistencia).
- Obtener un puntaje de 7 o más en la evaluación final.
- Obtener un puntaje de 7 o más en la nota final de la materia.

Contenidos

SEMANA 1

Clase 1: Patrón MVC

- Modelo Vista Controlador
- Objetivo MVC
- Spring MVC
- Spring Boot
- Vista

Clase 2: API REST

- ¿Qué es una API?



- Introducción, enfoque y diferencias con un monolito
- REST vs. SOAP
- API REST / RESTFul
- JSON
- Instalación Postman

SEMANA 2

Clase 3: API REST II

- Anotaciones en el controller.
- DTO.
- ResponseEntity
- Consumir API

Clase 4: Consumir APIs

- Invocando una API desde la vista
- Invocando una API desde el backend

SEMANA 3

Clase 5: Manejo de excepciones

- ControllerAdvice
- ExceptionHandler
- Exception Handling para servicios RESTFul

Clase 6: Base de datos no relacionales: MongoDB

- Introducción a MongoDB
- MongoDB vs. Base de datos relacionales



- Spring Data + MongoDB
- Creación de una base MongoDB
- Acceso a MongoDB

SEMANA 4

Clase 7: Pruebas de integración

- Test de integración con Spring Boot
- Pruebas de integración para controllers con Mock
- Cobertura de código

Clase 8: Taller de Coding - Repaso

SEMANA 5

Clase 9: Evaluación

Clase 10: Seguridad

- Librería starter de Spring Security
- Autenticación y seguridad de URL
- Encriptar contraseña
- @PreAuthorize y @PostAuthorize

SEMANA 6

Clase 11: Autenticación de APIs basada en tokens JWT

- Jason Web Token (JWT)
- Construcción de una API de Generación de Token

Clase 12: Documentación

- Swagger OpenApi
- Hateoas

SEMANA 7

Clase 13: Despliegue de APIs en Docker

- Test de integración Cucumber
- Gherkin
- Maven Archetype

Clase 14: Taller coding - Repaso

SEMANA 8

Clase 15: Entrega de Trabajo Integrador

Clase 16: Programación Funcional I

- Expresiones Lambda
 - Consumidores
 - Proveedores
 - Funciones
 - Predicados
- Clase Optional, Either y Validation
 - Uso de manera imperativa
 - Uso de manera funcional

SEMANA 9

Clase 17: Programación Funcional II

- Streams
 - Filter()
 - AnyMatch()
 - findAny() e Ispresent()
 - parallelStream()

Clase 18 Sistemas distribuidos

- ¿Qué es un microservicio?
- Patrones de comunicación entre microservicios
- Monolito vs. Microservicios