



Diplomado

Back-end Java developer



ACADEMIK



ACADEMIK

Resumen ejecutivo

Primer año

El primer año está conformado por 10 meses de capacitación obligatoria

Introducción a la programación

5 meses - Q 550.00/mes

- Unidad 1: Pensamiento algorítmico con Java
- Unidad 2: Programación con Java 11

Programación avanzada

5 meses - Q 550.00/mes

- Java Orientado a Objetos
- Programación funcional con Java
- Java avanzado

Segundo año

El segundo año está conformado por 10 meses de capacitación obligatoria

Introducción a programación Web

5 meses - Q 550.00/mes

- Unidad 1: Fundamentos de aplicaciones web en Java
- Unidad 2: Fundamentos de servicios empresariales con Java
- Unidad 3: Fundamentos de servicios web con Java
- Unidad 4: Fundamentos de DDD
- Unidad 5: Servicios con Jakarta EE
- Unidad 6: Persistencia de datos con Java

Programación de Microservicios con Java

5 meses - Q 550.00/mes

- Unidad 1: Despliegue de aplicaciones Cloud Native
- Unidad 2: Aplicaciones Cloud Native con MicroProfile
- Unidad 3: Aplicaciones Cloud Native con Spring



ACADEMIK

Linea de tiempo



1 Introducción a la programación



2 Programación avanzada



3 Introducción a programación Web



4 Programación de Microservicios con Java



ACADEMIK

Introducción a la programación

Descripción general

Este curso busca introducir a los estudiantes en las técnicas básicas de resolución de problemas, principalmente a aquellos problemas que utilizan la computadora como herramienta de apoyo. Se presenta una metodología basada en el uso de algoritmos y enfatizando en el estilo y la calidad de la solución. Se utiliza un lenguaje de programación de alto nivel y orientado a objetos (Java).

Objetivos

- Resolver problemas utilizando un enfoque algorítmico para proporcionar soluciones que, paso a paso, satisfagan de la mejor manera posible lo requerido utilizando como herramienta la computadora
- Realizar la implantación de algoritmos sobre una computadora, utilizando un lenguaje y una herramienta de programación de última generación, como lo es Java

Requisitos

- No tiene cursos como pre requisito
- Horario: (5 meses) 80 horas distribuidas en periodos de 4 horas semanales
- Cupo mínimo: Se requieren 15 participantes como mínimo
- Cupo máximo: El curso podrá ser impartido a 50 personas simultáneamente
- Inversión: Q550.00/mes por participante

Introducción a la programación

Sesiones

Actividades

Unidad 1: Pensamiento algorítmico con Java

- Organización de una computadora
- Introducción a Java Ball Puzzle
- Resolución de problemas con POO
- Estructura general de un programa
- Clases, objetos y comportamiento

18 Sesiones

- Clase teórico práctica
- Práctica integradora

Primera evaluación parcial

Unidad 2: Programación con Java 11

- Creación de programas con Java
- Java como lenguaje, plataforma y máquina virtual
- Lenguaje Java y atributos clave
- Plataformas Java

22 Sesiones

- Clase Teórico Práctica
- Práctica Integradora



ACADEMIK

- Instrucciones selectivas
- Instrucciones repetitivas
- Instrucciones de invocación
- Herencia y polimorfismo con clases e interfaces
- Empaquetado y distribución de aplicaciones con Java
- Creación de interfaces gráficas con Java Swing

Segunda evaluación parcial

Evaluación final



ACADEMIK

Programación avanzada

Descripción general

Este curso busca profundizar en los conceptos de programación adquiridos en los cursos introductorios. Durante este curso se presentan problemas más complejos que introducen la necesidad del uso de estructuras de datos básicas, algoritmos de búsqueda, recursividad y uso de memoria dinámica. Mientras estos conceptos se desarrollan se refuerzan buenas prácticas de estilo y patrones de programación.

Objetivos

- Que los estudiantes ejerzan buenas prácticas de programación en cuanto a estilo, documentación, resguardo de repositorios de código, convenciones de nombramiento, etc
- Que los estudiantes comprendan el funcionamiento básico de un programa en tanto al uso de memoria acorde a compiladores modernos
- Que los estudiantes analicen e identifiquen algoritmos eminentemente recursivos
- Que los estudiantes implementen algoritmos que involucren conceptos de manejo de memoria
- Que los estudiantes implementen algoritmos de búsqueda utilizando estructuras de datos

Requisitos

- Haber aprobado el curso "Introducción a la programación"
- Conocimientos de programación y resolución de problemas mediante algoritmos
- Horario: (5 meses) 80 horas distribuidas en periodos de 4 horas semanales
- Cupo mínimo: Se requieren 15 participantes como mínimo
- Cupo máximo: El curso podrá ser impartido a 50 personas simultáneamente como máximo
- Inversión: Q550.00/mes por participante

Programación avanzada

Sesiones

Actividades

Unidad 1: Java Orientado a Objetos

- Revisión de conceptos de POO con Java
- Manejo de memoria con la JVM
- Encapsulamiento y subclasing
- Inferencia de tipos en Java
- Composición de clases, clases abstracts y nesting
- Interfaces funcionales

10 Sesiones

- Clase teórico práctica
- Práctica integradora

Primera evaluación parcial



ACADEMIK

Unidad 2: Programación funcional con Java

- Clases anónimas
- Expresiones lambda
- Colecciones en Java
- Interfaces funcionales por defecto
- Generics
- Procesamiento de Streams y Filters
- Manejo de excepciones

20 Sesiones

- Clase teórico práctica
- Práctica integradora

Segunda evaluación parcial

Unidad 3: Java avanzado

- Concurrencia con Java
- Procesamiento paralelo
- Manejo de archivos y I/O
- Manejo de fechas con Java Date/Time API
- Módulos y classpath
- Diseño de interfaces gráficas con JavaFX

10 Sesiones

- Clase teórico práctica
- Práctica integradora

Evaluación final



ACADEMIK

Introducción a programación Web

Descripción general

En este curso el estudiante aprende los conceptos generales de bases de datos, arquitectura Cliente-Servidor, así como también la instalación, diseño, normalización e implementación de una base de datos.

Posteriormente, el estudiante es introducido a las especificaciones Java/Jakarta EE, para la creación de aplicaciones empresariales con Java, especialmente aplicaciones web con comunicaciones HTTP.

Objetivos

- Entender cómo que es y para que sirve una Base de Batos
- Que el estudiante sea capaz de construir un modelo de Base de Datos
- Que el estudiante sea capaz de comprender la estructura del lenguaje SQL
- Que el estudiante sea capaz de realizar consultas básicas (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE) y modificar datos
- Crear proyectos web Java (WAR)
- Programar comunicaciones basadas en HTTP y Servlets
- Crear comunicaciones mediante APIs REST y JAX-RS
- Crear código escalable con thread pools
- Desplegar aplicaciones en servidores Web y Uber-Jars
- Resolver problemas mediante Domain Driven Design
- Crear arquitecturas desacopladas basadas en inyección de dependencias y JSR-330
- Reutilizar código mediante la creación de bibliotecas y servicios en Java/Jakarta EE
- Almacenar datos mediante JPA

Requisitos

- Haber aprobado el curso “Introducción a la programación” y “Programación avanzada”
- Conocimientos de programación y resolución de problemas mediante algoritmos
- Horario: (5 meses) 80 horas distribuidas en periodos de 4 horas semanales
- Cupo mínimo: Se requieren 15 participantes como mínimo
- Cupo máximo: El curso podrá ser impartido a 50 personas simultáneamente como máximo
- Inversión: Q550.00/mes por participante



ACADEMIK

Introducción a la programación Web

Sesiones

Actividades

Unidad 1: Fundamentos de aplicaciones web en Java

- HTTP como protocolo de comunicación
- Aplicaciones, CGI y el rol de Java en la web
- Introducción al API Servlets
- Modelo MVC y su finalidad
- Fundamentos de SSR con JSP
- Expression language
- Data Scopes con JSP
- Descriptores de despliegue
- JSTL y JSF

8 Sesiones

- Clase teórico práctica

Unidad 2: Fundamentos de servicios empresariales con Java

- La plataforma Jakarta EE
- WebProfile y Jakarta EE
- MicroProfile y Jakarta EE

5 sesiones

- Clase teórico práctica
- Práctica integradora

Primera evaluación parcial

Unidad 3: Fundamentos de servicios web con Java

- Diseño de servicios web con JAX-WS
- Diseño de servicios web con JAX-RS
- Diseño de clientes web con JAX-RS
- CORS y manejo de servicios para aplicaciones interactivas
- Comunicaciones en tiempo real con WebSockets

5 Sesiones

- Clase teórico práctica
- Prácticas Integradoras

Unidad 4: Fundamentos de DDD

- Introducción a DDD
- Objetos como componentes funcionales
- Dominios y mapeos de datos
- Servicios y repositorios
- Controladores y DTOs
- Composición de componentes

2 sesiones

- Clase teórico práctica
- Prácticas integradoras



ACADEMIK

Unidad 5: Servicios con Jakarta EE

- DDD como componentes Java
- EJB-lite
- Modelo de servicios con EJB
- Context and dependency Injection JSR-330 con Jakarta EE y MicroProfile
- Context and dependency Injection JSR-330 con Spring Boot
- JMS y Message Driven Beans
- Definición y arquitectura de servicios con Jakarta EE

10 Sesiones

- Clase teórico práctica

Segunda evaluación parcial

Unidad 6: Persistencia de datos con Java

- Persistencia de datos con JDBC
- Mapeo de entidades persistentes con JPA
- Transacciones de datos con JTAValidaciones con Bean Validations
- Repositorios de datos con JCR

10 sesiones

- Clase teórico práctica
- Prácticas integradoras

Evaluación final



ACADEMIK

Programación de Microservicios con Java

Descripción general

MicroProfile y Spring Boot son hoy por hoy las dos grandes herramientas bajo las cuales los desarrolladores backend Java son capaces de crear aplicaciones reactivas basadas en los cuatro principios de reactividad.

Durante este curso el estudiante pone en practica sus conocimientos de programación con Java para diseñar, implementar aplicaciones robustas y seguras para los negocios y la industria, mediante herramientas estandarizadas como Docker, Kubernetes y la máquina virtual de Java.

Objetivos

- Crear arquitecturas basadas en SOA y MicroServicios
- Implementar aplicaciones tolerantes a fallas
- Crear arquitecturas de sistemas distribuidos
- Documentar aplicaciones como código
- Medir el desempeño de aplicaciones en tiempo real
- Compilar aplicaciones Java hacia código nativo con GradVM

Requisitos

- Haber aprobado el curso “Introducción a la programación”, “Programación avanzada” e “Introducción a la programación Web”
- Horario: (5 meses) 80 horas distribuidas en periodos de 4 horas semanales
- Cupo mínimo: Se requieren 15 participantes como mínimo
- Cupo máximo: El curso podrá ser impartido a 50 personas simultáneamente como máximo
- Inversión: Q550.00/mes por participante

Programación de Microservicios con Java

Sesiones

Actividades

Unidad 1: Despliegue de aplicaciones Cloud Native

- Introducción a Docker
- Infraestructura de código con Kubernetes

4

- Clase teórico práctica
- Prácticas integradora



ACADEMIK

Unidad 2: Aplicaciones Cloud Native con MicroProfile

- MicroProfile Starter
- MicroProfile Config
- MicroProfile Fault Tolerance
- MicroProfile Health Check
- MicroProfile OpenTracing
- MicroProfile JWT
- MicroProfile Rest Client
- MicroProfile OpenAPI
- MicroProfile Metrics

18

- Clase teórico práctica
- Prácticas integradora

Primera evaluación parcial

Unidad 3: Aplicaciones Cloud Native con Spring

- Spring vs Spring Boot
- Spring Starter
- Spring DI
- Resilience4J
- Spring Health Check
- OpenTracing with Spring
- Spring Security
- Spring Rest Client
- Spring OpenAPI
- Spring Actuator

6

- Clase teórico práctica
- Prácticas integradoras.

Segunda evaluación parcial

Evaluación Final



ACADEMIK

Evaluaciones

Actividad	Valor
Evaluación parcial	25
Tareas y cortos	25
Prácticas en clase	25
Evaluación final	25
Total	100

- El punteo mínimo de aprobación del curso es de **65 puntos**, y debe contar con un **75% de asistencia** para tener derecho a la evaluación final

Evaluación extraordinaria

El examen parcial extraordinario sólo podrá servir para reponer la nota de un examen parcial ordinario y tienen derecho a él las personas que NO asistieron a alguna evaluación y que demuestren que fue por razones justificadas. Solamente pueden reponer una evaluación parcial en la duración del módulo.

Evaluación y reposición final

Dicho examen se realizará para aquellos que NO aprueben el curso con 65 puntos.



ACADEMIK

Reglamento interno

Establece las obligaciones de los estudiantes, durante su participación en el diplomado. Con el propósito de crear un clima educativo donde los participantes desarrollen un sentido de responsabilidad por el aprendizaje, y una mejor formación.

1. Estar enterado y cumplir con la calendarización de actividades que aparecen en el programa del curso
2. Dedicar el espacio y tiempo adecuados para la realización de actividades de estudio, así como corresponsabilizarse en este proceso
3. Asistir puntualmente a sus clases
4. Deben cumplir con un 75% de asistencia
5. El participante del curso, tendrá acceso a presentar evaluaciones extemporáneas, justificando la falta por la cual no pudo presentar la evaluación en la fecha estipulada
6. Se da por aprobada la asignatura con una puntuación mínima de 65 puntos



ACADEMIK

Faltas académicas

- a) La conducta del estudiante que perturbe u obstaculice el normal desarrollo de la actividad académica
- b) El uso de celulares o dispositivos de reproducción de música dentro del aula
- c) La desobediencia a las instrucciones del docente en el ejercicio de sus funciones académicas
- d) La falta de respeto y consideración hacia el docente o estudiante dentro del aula
- e) La hostilidad manifiesta, la agresión de palabra o de obra contra un docente o estudiante dentro del aula
- f) Todas las modalidades de plagio o fraude y en general, cualquier conducta contraria a la verdad y a la honradez encaminada a engañar al docente con intención de obtener un provecho académico personal o ajeno
- g) Brindar o recibir información por cualquier medio, durante una evaluación; intercambiar exámenes o sustracción de los mismos
- h) Suplantar a una persona en cualquier evaluación o actividad académica
- i) Todas estas disposiciones pueden ser cumplidas con facilidad, si se ponen en práctica, como una medida para alcanzar los objetivos y la excelente formación de nuestros estudiantes creando una agradable convivencia

Disposiciones

- a) En caso de fraude en una evaluación el docente reportará al o los estudiante(s) a la Dirección Académica y anulará el valor de la actividad para el estudiante
- b) Los docentes tienen la facultad de tomar las medidas disciplinarias que consideren convenientes para mantener un clima propicio de aprendizaje dentro del aula
- c) En caso de alguna discrepancia o reclamo en la calificación deben abocarse con su catedrático, si no está satisfecho con el resultado deberá dirigirse a la Dirección Académica con la Dirección Académica - Ing. María del Carmen Castillo (coordinacion@academik.io) o a cursos@academik.io